

III. Competencias digitales de alumnos y docentes universitarios en el uso de plataformas educativas: un estudio bibliométrico

JULIO CÉSAR MACÍAS VILLARREAL¹

JOSÉ FEDERICO DELGADO GARZA²

GERARDO HACES ATONDO³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.233.03>

Resumen

La humanidad ha sido testigo de la última amenaza de salud que cambió repentinamente la forma de convivir, socializar y estudiar en todo el mundo. De lo anterior, resalta la pronta adaptación de los diferentes sectores para ajustarse a la nueva normalidad. Es por ello que el objetivo de este trabajo es analizar las competencias digitales de estudiantes y docentes universitarios en un entorno de educación a distancia a partir de plataformas colaborativas, caracterizando un antes, un durante y un después de la pandemia de Covid-19. Para ello, metodológicamente se realizó un análisis bibliométrico donde los resultados muestran la producción científica que se ha generado sobre el tema en las principales revistas, autores y países que han escrito sobre esta temática a partir de un análisis cuantitativo, con la plataforma Dimensions. Este trabajo permitió estudiar la literatura científica. A través de la base de datos Dimensions se le dio respuesta a tres objetivos específicos, como son los principales hallazgos propuestos por los

¹ Doctor en ciencias de la administración y profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8636-0570>.

² Doctor en ciencias sociales, profesor de horario libre de base en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0238-1807>.

³ Doctor en planeación estratégica y dirección de tecnología y profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Comercio y Administración Victoria, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9665-281X>.

investigadores, el análisis relevante en cuanto a las principales publicaciones y la producción científica que se ha generado hasta el momento sobre el tema.

Palabras clave: *competencias digitales, educación a distancia, plataformas colaborativas, pospandemia.*

Introducción

A principios del siglo XXI los docentes se vieron en la necesidad de capacitarse en herramientas tecnológicas para mantenerse vigentes ante los nuevos retos que exigía el mercado laboral y que son desafíos que los estudiantes van a enfrentar como futuros profesionistas. Esta urgencia de integrar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la capacitación del profesor universitario se refleja en sus competencias digitales para innovar en la enseñanza y en el desarrollo de habilidades que les permitan preparar a los alumnos ante los cambios y a su vez motivarlos por medio de distintas herramientas tecnológicas que les permitan ser más competitivos.

La pandemia de Covid-19 suscitó cambios sustanciales en la vida cotidiana que repercutieron en los distintos ámbitos sociales: el empresarial, el económico y el educativo, entre otros; a partir de estas afectaciones, el ámbito educativo, particularmente el universitario, tuvo que migrar sus procesos de enseñanza-aprendizaje de lo presencial a lo virtual. Por lo anterior, la presente investigación realizó una revisión de la literatura a través del *software* Dimensions, mediante la cual se analizaron las principales contribuciones relacionadas con las competencias digitales de estudiantes y docentes universitarios, contextualizando un antes, un durante y un después de la pandemia, utilizando el programa Bibliometrix y el visualizador analítico de resultados Dimensions. Entre los propósitos de esta investigación se encuentra el de identificar los principales hallazgos a nivel mundial sobre la pandemia y su impacto en el sector universitario, cómo se adaptaron docentes y alumnos a esta nueva realidad, así como el proceso de transición del regreso a clases en tiempos de pospandemia (Ordorika, 2020), además de conocer las principales tecnologías empleadas en la práctica

educativa semipresencial (Nuere y de Miguel, 2020).

Otro de los propósitos planteados en este estudio es conocer las principales obras e identificar las tendencias en cuanto a las publicaciones científicas que se han generado en los últimos años con referencia al uso de las competencias digitales en estudiantes y docentes universitarios en esta nueva etapa de pospandemia.

Revisión de literatura

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación universitaria en el siglo XXI pasaron de ser herramientas recomendables a ser indispensables en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que permiten diseñar y gestionar nuevas estrategias didácticas. Además, facilitan la restructuración del material educativo a través de las plataformas digitales colaborativas. Los tipos de habilidades requeridas en el sector académico están cambiando de manera acelerada, debido a que las competencias digitales cada vez son más importantes, por ejemplo, el manejo de información en formato digital, el uso de internet y el correo electrónico como recursos didácticos y de comunicación de alumnos y docentes, entre muchas actividades más (Cuban, 2001; Fonseca, 2001).

El impacto a nivel mundial del covid-19 vino a cambiar la cotidianidad de la población, así como el panorama socioeconómico, por lo que los diversos comercios fueron los más afectados, teniendo que adaptarse a innovadoras formas de hacer negocios, aprovechando el uso de tecnologías y las plataformas digitales. En el sector educativo no fue la excepción, ya que los protagonistas, docentes y alumnos, tuvieron que migrar el proceso de enseñanza tradicional a las plataformas en línea, lo cual requirió un cambio de paradigma inédito por la rapidez con que se adecuaron a la transición de lo presencial a lo virtual. Un ejemplo de ello fue una investigación bibliográfica realizada en instituciones de educación superior de Sudáfrica sobre las repercusiones en la enseñanza después de la pandemia de Covid-19 que se concluyó que en ese país existe una marcada brecha digital, motivo por el cual la nación debería impulsar y esforzarse por desarrollar una gran diversidad de estrategias para potencializar las capaci-

dades tecnológicas de docentes y alumnos (Mhlanga *et al.*, 2022).

Por otra parte, en otra investigación realizada en la India, donde participaron 470 estudiantes de educación superior, se estudió la experiencia en el aprendizaje remoto de emergencia, a partir de un estudio transversal con el método bola de nieve, con encuestas en línea, a través de las redes sociales. De acuerdo con Mukherjee *et al.* (2022), entre los hallazgos encontrados destaca el beneficio con el aprendizaje en línea, sin embargo, también se identificó la preocupación en cuanto a la eficiencia de la enseñanza y la interacción entre los alumnos, y entre éstos el docente. Asimismo, evaluar la perspectiva de los alumnos sirvió para rediseñar estrategias para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que la pandemia evidenció las deficiencias que se tienen en tecnologías, por lo que el sector educativo tiene el enorme reto de adaptarse a las exigencias del siglo XXI.

Debido a la pandemia por Covid-19 se tuvieron que hacer cambios bruscos y adecuarse de clases presenciales a sesiones virtuales. En este sentido, Armijos *et al.* (2023) realizaron un estudio en la Universidad de Santo Tomás de Chile para conocer el impacto en los alumnos de adaptarse a esta modalidad virtual y sus expectativas del regreso a las aulas de clase. Entre los resultados que arrojó la investigación destacan que la mayoría de los estudiantes cuenta con algún dispositivo tecnológico para acceder a sus clases en línea; por otro lado, se identificaron dificultades en cuanto a las condiciones que prevalecían en sus casas, ya que no eran las óptimas debido a distractores como ruido, fallas con internet, entre otros aspectos.

Esta pandemia revolucionó el sistema educativo tradicional y presencial a un sistema educativo virtual, lo que generó una serie de desafíos tanto para los universitarios como para la planta docente, ocasionando el rompimiento de paradigmas y la búsqueda de mecanismos innovadores en esta nueva era digital. En una investigación realizada por Mishra *et al.* (2023) destaca la rápida transición de lo tradicional a lo virtual y los desafíos que generó esta transición. Esos autores exploran además las plataformas más utilizadas en esta nueva normalidad, como Zoom, así como las metodologías y las herramientas tecnológicas implementadas en el nuevo modelo virtual o híbrido.

De acuerdo con esta temática, se desarrolló una investigación con el fin de conocer los factores que influyeron en los alumnos universitarios

para adaptarse a las nuevas tecnologías utilizadas en las clases virtuales, Peng *et al.* (2023) implementaron en su estudio el modelo Delphi, así como un modelo de ecuaciones estructurales utilizando una muestra de 438 respuestas válidas. Este estudio sirvió para conocer los rasgos de personalidad e identificar cuáles eran los estudiantes que se podían adaptar fácilmente a las nuevas tecnologías. Los resultados demostraron que las personalidades extrovertidas tenían más facilidad de adaptación, de igual forma que la innovación estaba estrechamente relacionada con la voluntad de adoptar el aprendizaje electrónico.

A partir de la interrupción en las actividades académicas como consecuencia de la pandemia, las instituciones de nivel superior buscaron adaptarse lo más pronto posible a las clases en línea; sin embargo, es importante considerar los factores que influyeron en el compromiso y en la participación de los alumnos. Para ello, Fabián *et al.* (2022) realizaron una investigación durante la que se aplicaron encuestas a 178 estudiantes de una universidad del Reino Unido. Entre los hallazgos de su estudio se pudo observar que el aprendizaje electrónico influye en el compromiso, por lo que se concluyó que la universidad debe brindar una adecuada capacitación a los alumnos sobre el uso de las plataformas de aprendizaje en línea.

De igual forma, a través de la literatura podemos visualizar el impacto que generó la crisis sanitaria en la educación, ya que muchas universidades adoptaron de manera favorable el aprendizaje híbrido. En este sentido, en un estudio en instituciones de educación superior en Argelia se pudo identificar el grado de satisfacción de los estudiantes de este nuevo modo de impartir las clases. Se aplicaron 782 cuestionarios en diferentes universidades mediante un estudio cualitativo para conocer las opiniones de los alumnos. Los resultados, de este sondeo identificaron un incremento en el grado de satisfacción hacia las clases combinadas o híbridas. Asimismo se detectó el interés de los alumnos por aprender sobre tecnologías de aprendizaje innovadoras (Laifa *et al.*, 2023).

Por otra parte, un estudio realizado en Indonesia con el que se buscaba identificar los factores que motivaban a los estudiantes en el aprendizaje presencial, en línea e híbrido, se realizó a través de entrevistas a profundidad con 33 alumnos de dos universidades. Sus resultados arrojaron diferencias entre el aprendizaje presencial y el aprendizaje en línea, entre las

que destacan la interacción social, la experiencia de vida en la universidad, la eficiencia en el aprendizaje. La flexibilidad, el aprendizaje tecnológico y el bienestar físico fueron las diferencias más sobresalientes. También se dejó abierta la posibilidad, en este estudio exploratorio del modelo híbrido, de aprovechar los motivantes de ambos aprendizajes (Waha y Davis, 2014).

Es importante conocer la percepción que han tenido los estudiantes universitarios sobre la enseñanza remota o en línea derivada de la exposición a la pandemia. En este sentido, Martins *et al.* (2023) llevaron a cabo la aplicación de un cuestionario a estudiantes de administración y economía en una universidad de Portugal, donde los resultados de la investigación señalaron la importancia de que las universidades inviertan en plataformas para desarrollar las clases en línea, así como para promover el aprendizaje interactivo, resaltando que los programas de enseñanza-aprendizaje deberían ser más atractivos y dinámicos.

El manejo de las redes sociales es considerado una competencia digital para algunos autores, como para Estrada *et al.* (2022), quienes a través de una investigación sobre el rediseño del programa educativo en un curso virtual en la Universidad de las Ciencias Informáticas de Cuba, pusieron en práctica un método cuasi experimental con 43 estudiantes universitarios donde la mitad del grupo era de control y la otra mitad era experimental. Se pudo evidenciar que una vez que se adecuó el curso virtual el grupo experimental tuvo un mayor desarrollo de competencias en el manejo de las tecnologías, así como mejoras en la interacción con bases de datos y sitios de búsqueda científicos.

La competencia digital es una habilidad que se considera parte de la formación de los docentes universitarios en estos tiempos modernos; sin embargo, de acuerdo con una investigación que realizaron Saltos *et al.* (2023), a través de una revisión bibliográfica, buscaron conocer aspectos demográficos, profesionales y psicológicos del profesorado en educación superior, con el propósito de identificar si aquellas influían en el desarrollo de las competencias digitales, concluyendo que los docentes universitarios europeos y, principalmente, los españoles, son la población con mayores conocimientos. Además, la literatura arrojó información sobre la heterogeneidad de los docentes con referencia a las competencias digitales.

Es importante resaltar que la competencia digital de los docentes uni-

versitarios fue fundamental para la adaptación a los cambios que generó el confinamiento y que está directamente relacionada con las actividades que desarrollaron en la implementación de la cátedra. Así lo fundamentan Saluky *et al.* (2022) en una investigación sobre la autopercepción de los docentes en relación con su competencia digital. A través de un análisis descriptivo se logró aplicar un cuestionario a los docentes y se pudo concluir que lograron desarrollar competencias necesarias para comunicarse con los alumnos; sin embargo, en lo referente a crear contenidos para el programa de estudios, sus conocimientos son deficientes, por lo cual es importante reforzar dichas habilidades digitales para integrar tecnologías en los procesos educativos.

Como consecuencia del covid-19 se tuvieron que adecuar los procesos de enseñanza para que se adaptaran a un entorno virtual; sin embargo, cabe resaltar que existen brechas de desigualdad al momento de utilizar las tecnologías. Un estudio sobre la importancia de las redes sociales y digitales durante y después de la pandemia hecho por Al-Hail *et al.* (2023), el cual está basado en los sentimientos tanto de los alumnos universitarios como de los docentes, reveló las brechas que existen entre los diversos estudiantes para conseguir el aprendizaje deseado. También es de destacar la falta de material didáctico adecuado para las clases virtuales, así como la necesidad de implementar una estrategia pertinente por parte de los maestros para cumplir con el proceso de enseñanza.

Debido a estos hechos inéditos, la mayoría de los docentes se vio en la necesidad de adecuar sus planes de estudio a los medios virtuales. Así lo dejan evidente Villaba-Condori *et al.* (2023) en una investigación sobre docentes universitarios en América Latina que ejercieron su función durante la pandemia y que demostró que presentaron problemáticas de estrés y ansiedad al momento de transitar de la modalidad presencial a la modalidad virtual. Esto debido al tiempo que les llevó adecuar el material para poder transmitirlo. También fue complejo el seguimiento del trabajo diario de los alumnos, más aún en aquellas zonas geográficas donde se complicaba la conectividad (Rangel *et al.*, 2021).

El Covid-19 trajo consigo nuevas prácticas a desarrollar en las universidades, obligándolas a reflexionar y adaptarse a las formas modernas de trabajar. Un estudio realizado por Deroncele *et al.* (2023) identificó facto-

res de éxito de los docentes universitarios en la pospandemia, como ellos la innovación tecnológica dentro de las prácticas educativas, donde se realizó una investigación de tipo cualitativo en la que participaron 1 238 docentes universitarios de 10 países de América.

En el análisis de la literatura se logró analizar las competencias digitales de los docentes universitarios y cómo influyeron el aprendizaje de los alumnos. A través de una investigación cuantitativa con un diseño transversal, se aplicaron 500 encuestas a docentes que no presentaban competencias digitales antes de la pandemia. De acuerdo con Aldhaen (2023) los resultados que arrojó este estudio coinciden en que la transición a la vida digital al momento de la pandemia fue de una manera compulsiva, en referencia a las nuevas formas de impartición de cátedra; sin embargo, esto fue más rápido en los países desarrollados, ya que las universidades contaban con infraestructura digital que facilitó la transición pasar de la presencialidad a la virtualidad. Asimismo, parte de nuestros hallazgos fue lo determinante que es contar con las competencias digitales en estos nuevos entornos.

En este trabajo de revisión de literatura nos dimos cuenta de la importancia que tienen las herramientas tecnológicas en el sector educativo, ya que permitieron a las universidades y a otros actores escolares adaptarse rápidamente una vez que apareció la pandemia. Una investigación realizada por Kerres *et al.* (2022) sobre los efectos de la pandemia en la educación señala las fallas metodológicas relacionadas con tecnología educativa en el aprendizaje. Entre sus los hallazgos fue evidente el uso de la tecnología que en el futuro dependerá de los actores, es decir, de docentes y alumnos, ya que la experiencia de la pandemia aportó nuevas formas de interacción, una visión predigital y otra posdigital, pues después de la crisis se pudo regresar a la normalidad o al desarrollo de nuevas estrategias a partir de experiencias recabadas durante la contingencia (*vid.* cuadro 1).

Metodología

Este trabajo fue desarrollado mediante la técnica de análisis bibliométrico, por ser ésta una técnica ampliamente usada en diferentes áreas de la ciencia

Cuadro 1. Autores y sus principales hallazgos

Autores	Principales hallazgos
Armijos <i>et al.</i> (2023)	La mayoría de los alumnos cuentan con algún dispositivo tecnológico para las clases virtuales; por otra parte, sobre las condiciones en sus casas, éstas no eran las óptimas debido a distractores, ruido, fallas con internet, entre otros aspectos.
Mhlanga <i>et al.</i> (2022), Al-Hail <i>et al.</i> (2023) y Mpungose (2020)	Revelaron las brechas que existen entre los diversos estudiantes para conseguir el aprendizaje deseado.
Villaba <i>et al.</i> (2023), Penado <i>et al.</i> (2021) y Antón <i>et al.</i> (2022)	Los docentes presentaron problemas de estrés y ansiedad al momento de cambiar la modalidad de presencial a virtual.
Deroncele <i>et al.</i> (2023)	Hizo énfasis en la innovación tecnológica por parte de los docentes, así como en la creación de cambios positivos en la formación de la educación superior.
Mishra y Dholakia (2023)	Destacó la rápida transición de los sistemas tradicionales a los espacios virtuales, así como los desafíos que generó dicha transición y señaló la plataforma Zoom como la más utilizada en esta nueva realidad.
Martins <i>et al.</i> (2023)	Subrayó importancia de que las universidades inviertan en plataformas para las clases en línea, así como de promover el aprendizaje interactivo.
Laifa <i>et al.</i> (2023)	Observó un incremento en el grado de satisfacción de los alumnos hacia las clases combinadas o híbridas, y detectó el interés de los estudiantes por aprender sobre tecnologías más avanzadas de aprendizaje.
Aldhaen (2023)	La adaptación a las nuevas formas de impartición de cátedra fue más fácil en los países desarrollados en los que las universidades ya contaban con infraestructura en plataformas digitales.
Saluky <i>et al.</i> (2022)	Los docentes tienen las competencias para comunicarse con los alumnos; sin embargo, en lo referente a crear contenidos para el programa de enseñanza aprendizaje es importante reforzar esas habilidades.

Fuente: elaboración propia a partir de documentos provenientes de la base de datos Dimensions.

para identificar tendencias temáticas y elementos importantes en el estudio de metadatos referentes a autores importantes, revistas de mayor divulgación, países con mayor publicación, equipos de trabajo actuales, tendencia de la producción científica, centros de investigación y universidades con mayor interés en los temas de búsqueda, entre otros (Aria y Cucurullo, 2017; Álvarez y Álvarez, 2018, Álvarez-Aros *et al.*, 2021).

Para ese propósito la base de datos consultada fue Dimensions durante septiembre de 2023. Los términos buscados, o la ecuación de búsqueda, contemplaron “competencias digitales”, “plataformas”, “educación a distancia”, “alumnos” y “docentes”, los cuales se utilizaron en el área de búsqueda de títulos y resúmenes de documentos solicitados, lo que permitió obtener un total de 947 resultados. De esa búsqueda se obtuvieron los metadatos a través de extensiones csv, xlsx y bib para su procesamiento y análisis. Los

archivos descargados fueron procesados en el *software* Bibliometrix y el visualizador analítico de resultados de Dimensions para consultar información relacionada con tablas, gráficas y figuras de las categorías de la investigación, la publicación científica anual a través del tiempo, análisis de citación y coautorías, principales revistas de impacto, clasificación de tipos de documentos de publicación entre otros. Es importante señalar que la técnica bibliométrica es cada vez más usada en diferentes áreas de la ciencia por tratarse de una revisión sistemática que, a diferencia de las revisiones de literatura convencionales, disminuye el sesgo del investigador al momento del análisis y la selección de documentos relevantes (Alfaro y Álvarez-Aros, 2021; Corzo Ussa *et al.*, 2022; Pérez-Castañeda y Álvarez-Aros, 2022).

Resultados y discusión

En el cuadro 2 se muestra una breve descripción de la importancia que ha tenido el tema de las competencias digitales a lo largo del tiempo en estudiantes y docentes universitarios en ambientes virtuales, lo que observamos al realizar un análisis de los años 2010 a 2023, por lo que se identificaron

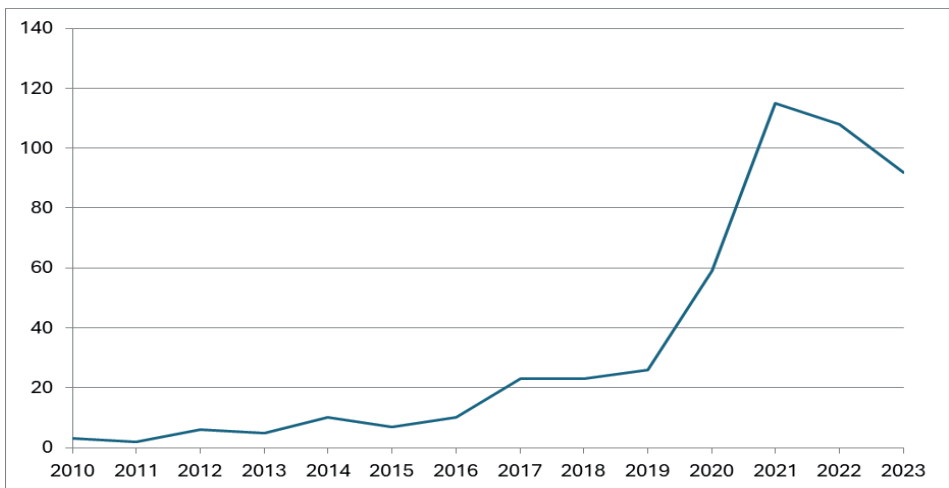
Cuadro 2. Información principal de publicaciones

<i>Descripción</i>	<i>Resultados</i>
Espacio de tiempo	2010-2023
Fuentes (revistas, libros, etc.)	189
Documentos	500
Tasa anual de crecimiento	8.91
Cita promedio por documento	4.626
Autores	1242
Documentos de un solo autor	94
Coautores de documentos	2.73
Artículos	453
Capítulos	5
Libros editados	14
Monografías	6

Fuente: información extraída de Dimensions.

189 fuentes, tanto de revistas como de libros, en las que se han generado publicaciones sobre el tema. Hay una tasa anual de crecimiento de 8.91% de este tipo de información lo que significa que la educación en la pospandemia es un tema que detonó la generación del conocimiento y que es una línea que se sigue investigando y publicando. También se puede observar que 1 242 autores han hecho sus aportes a través de estos documentos que se han generado un acervo de 453 artículos y 14 libros editados.

En la figura 1 se observa que desde 2012 se han realizado investigaciones referentes a las competencias digitales; sin embargo, a partir de 2020 las publicaciones relacionadas con las competencias digitales de estudiantes y docentes se multiplican exponencialmente. No obstante, es hasta 2021, con 115 publicaciones, y 2022, con 108 publicaciones de artículos, cuando se produce su máxima expresión. Esto sucede debido a que en 2022 se vislumbró el fin de la pandemia y se aceptó que el virus seguirá presente en la población; sin embargo, se realizaron investigaciones sobre los impactos que generó durante y después de su adaptación. A partir de 2022 se generaron artículos relacionados con los efectos y los cambios que se avecinan en la nueva realidad, también conocida como pospandemia.

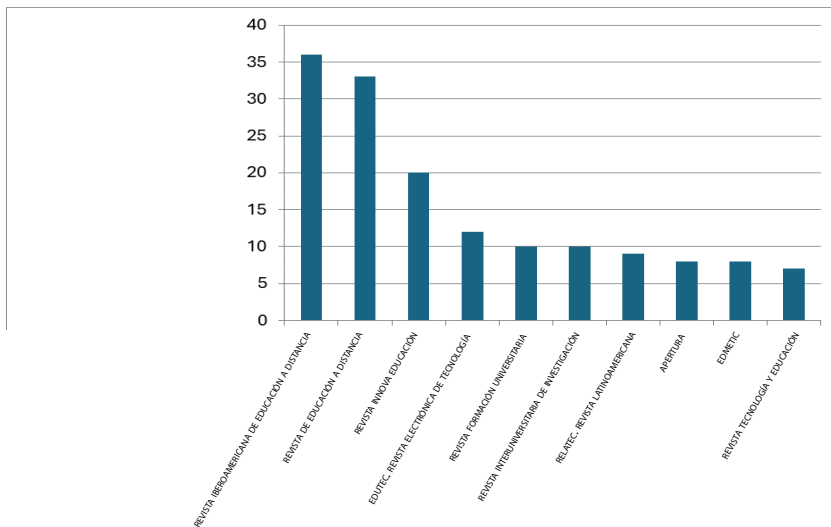


Fuente: información extraída de Dimensions.

Figura 1. Producción científica

En la figura 2, de acuerdo con la información de Dimensions, podemos observar que de las revistas más relevantes relacionadas con nuestros parámetros de búsqueda destaca la *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* con 36 artículos, la *Revista de Educación a Distancia (RED)* con 33 artículos, así como la *Revista Innova Educación* con 20 artículos, la *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* con 12 y la *Revista Formación Universitaria* con 10 artículos. Éstas son las principales revistas relacionadas con artículos sobre educación superior y uso de competencias digitales.

Figura 2. Revistas más relevantes



Fuente: información extraída de Dimensions.

El tema de la pandemia por Covid-19 proporcionó material para generar distintas investigaciones, como se puede observar en el cuadro 3, referente a los artículos más citados a partir de 2020 se puede observar el artículo, el año, los autores y la cantidad de veces que ha sido citado; por ejemplo, de los principales autores o de los que más se han citado a través de los diversos artículos públicos, podemos encontrar en la plataforma Dimensions a Aretio y Lorenzo García con 127 ocasiones. Ellos son los autores más cita-

dos, al igual que López *et al.* (2020), con más de 70 publicaciones referenciadas, así como Cabero *et al.* (2020) y Habib *et al.* (2020) con 81 y 70, respectivamente.

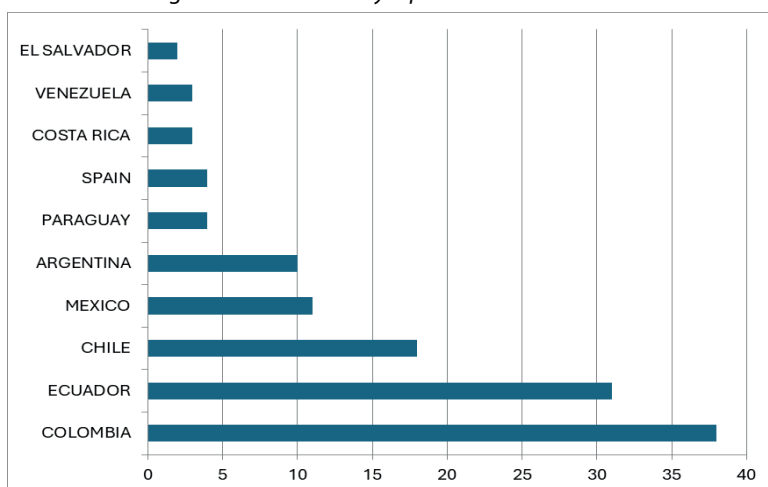
Cuadro 3. Artículos más citados

	<i>Título</i>	<i>Año de publicación</i>	<i>Autores</i>	<i>Citas</i>
1	Covid-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento	2020	García Aretio, Lorenzo	127
2	Educación a distancia en tiempos de covid-19: análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios	2020	Pérez López, Eva; Vázquez Atochero, Alfonso; Cambero Rivero, Santiago	112
3	Marco Europeo de Competencia Digital Docente "DigCompEdu". Traducción y adaptación del cuestionario "DigCompEdu Check-In"	2020	Cabero-Almenara, Julio; Palacios-Rodríguez, Antonio	81
4	Estudio exploratorio en Iberoamérica sobre procesos de enseñanza-aprendizaje y propuesta de evaluación en tiempos de pandemia	2020	Habib, Habib; González, Carina; Collazos, César A.; Yousef, Mohammad	70
5	Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC	2018	Tejada Fernández, José; Pozos Pérez, Katia V.	54
6	Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior	2019	Ocaña-Fernández, Yolvi; Valenzuela-Fernández, Luis Alex; Garro-Aburto, Luzmila Lourdes	51
7	El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural	2019	Colás-Bravo, Pilar; Conde-Jiménez, Jesús; Reyes de Cózar, Salvador	46
8	Enseñanza remota de emergencia ante la pandemia covid-19 en educación media superior y educación superior	2020	Portillo Peñuelas, Samuel Alejandro Castellanos; Pierra, Lidia Isabel; Reynoso González, Óscar Ulises; Gavotto Nogales, Omar Iván	43
9	Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa	2020	Prendes Espinosa, María Paz; Cerdán Cartagena, Fernando	39
10	Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial	2011	Imbernón Muñoz, Francisco; Silva García, Patricia; Guzmán Valenzuela, Carolina	37

Fuente: información extraída de Dimensions.

La pandemia fue un fenómeno que afectó a todo el mundo. Derivado de esto y de los problemas que generó, en particular en el sector educativo, marcó el interés por investigar las competencias de los alumnos y los docentes universitarios. En la figura 3 se observa que entre los países que más artículos publicaron se encuentran Colombia con 38, seguido por Ecuador con 31 y Chile con 18. México se halla en el cuarto lugar con 11 artículos, de acuerdo con información extraída de la plataforma Dimensions.

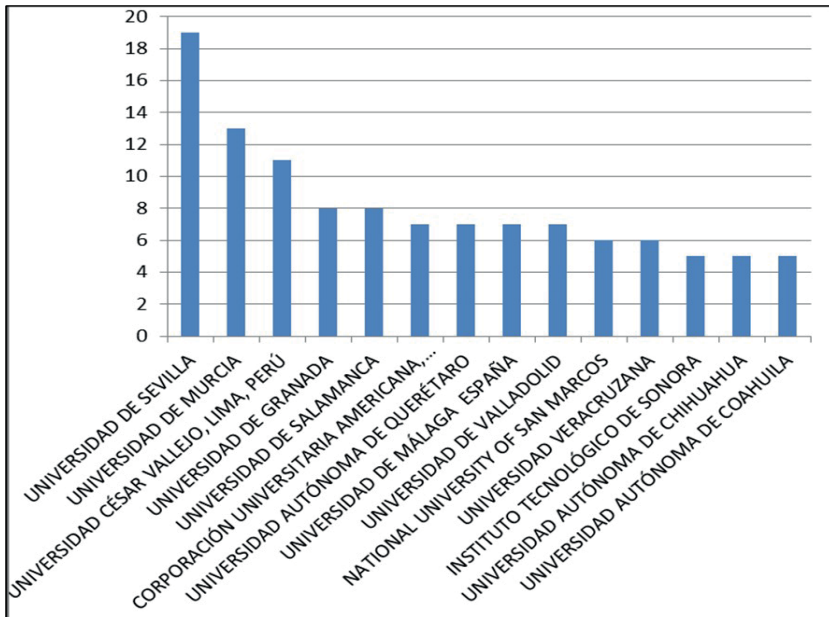
Figura 3. Países con mayor producción de artículos



Fuente: información extraída de Dimensions.

En cuanto a la distribución de los artículos, de acuerdo con la afiliación institucional de los autores, se concentran principalmente en las siguientes universidades, según la figura 4: la Universidad de Sevilla ha publicado 19 artículos relacionados con las competencias digitales de alumnos y docentes, seguido por la Universidad de Murcia con 13, la Universidad César Vallejo con 11 y la Universidad de Granada con 8. En México destacan universidades como la Universidad Autónoma de Querétaro con siete y la Universidad Veracruzana con seis, entre otras, conforme información extraída del *software* Dimensions.

Figura 4. Artículos por universidad



Fuente: información extraída de Dimensions.

Conclusiones

Este trabajo permitió estudiar la literatura científica de las competencias digitales en los estudiantes universitarios y en los profesores antes, durante y después de la pandemia de Covid-19. A través de la base de datos Dimensions se le dio respuesta a los tres objetivos específicos de la investigación: los principales hallazgos propuestos por los investigadores, el análisis relevante en cuanto a las principales publicaciones y la producción científica que se ha generado hasta el momento.

Con respecto a los principales hallazgos, se concluye que existen brechas entre los diversos estudiantes para conseguir el aprendizaje deseado; sin embargo, la mayoría de los alumnos cuenta con algún dispositivo tecnológico para tomar las clases virtuales. También se observó un incremento en el grado de satisfacción por parte de los alumnos hacia las clases combinadas o híbridas. Por otro lado, en cuanto a los docentes, éstos cuentan

con las competencias necesarias para comunicarse con los alumnos; sin embargo, en lo referente a la creación de contenidos para el programa de enseñanza-aprendizaje carecen de competencias digitales, por lo que diversos autores coinciden en el estrés que generó la adaptación a las clases virtuales. Debido a lo anterior es importante que las universidades inviertan en infraestructura y capacitación para la impartición de clases en línea, así como que promuevan el aprendizaje interactivo.

En cuanto al análisis de la información trascendente, hay una tasa anual de crecimiento de 8.91% en lo referente al incremento de publicaciones de 2020 y 2023, lo que significa que la educación en la pospandemia es un tema que se sigue investigando y publicando. También se observa que 1 242 autores han investigado y aportado al conocimiento a través de estos documentos en los que se han generado 453 artículos y 14 libros editados

En lo que respecta a la producción científica, de acuerdo con información extraída de la plataforma Dimensions, a partir de 2020 un incremento exponencial de las investigaciones relacionadas con las competencias digitales. Destaca que entre 2021 y 2022 se produjo la mayor cantidad de publicaciones científicas, con 115 y 108 respectivamente.

De acuerdo con los resultados de esta investigación las universidades deberán adquirir plataformas digitales que permitan interactuar a los docentes con los alumnos universitarios y, de igual forma, proporcionar una mayor capacitación al claustro docente para la impartición de clases a través de estas plataformas digitales, así como promover el desarrollo de material en las plataformas que permita mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- Aldhaen, E. (2023). The Influence of Digital Competence of Academicians on Students' Engagement at University Level: Moderating Effect of the Pandemic Outbreak. *Competitiveness Review: An International Business Journal*. <https://doi.org/10.1108/cr-01-2023-0008>

- Alfaro, R. C. A., y Álvarez-Aros, E. L. (2021). Tendencias de la taxonomía de generaciones en el ámbito laboral: un análisis bibliométrico. *Revista Perspectiva Empresarial*, 8(1), pp. 113-126.
- Al-Hail, M., Zguir, M. F. y Koç, M. (2023). University Students' and Educators' Perceptions on the Use of Digital and Social Media Platforms: A Sentiment Analysis and a Multi-Country Review. *iScience*, 26(8). <https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.107322>.
- Álvarez-Aros, E. L., y Álvarez Herrera, M. (2018). Estrategias y prácticas de la innovación abierta en el rendimiento empresarial: una revisión y análisis bibliométrico. *Investigación administrativa*, 47(121), pp. 1-28.
- Álvarez-Aros, E. L., Aros, J. D. J. A., y Salazar, K. M. S. (2021). Capital humano e innovación en el sector salud: una revisión sistemática de literatura y análisis cuantitativo. *Revista de El Colegio de San Luis*, 11(22), pp. 1-38.
- Antón-Sancho, Á., Vergara, D., y Fernández-Arias, P. (2022). Influence of Country Digitization Level on Digital Pandemic Stress. *Behavioral Sciences*, 12(7), p. 203.
- Aria, M., y Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for Comprehensive Science Mapping Analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), pp. 959-975.
- Armijos Armijos, J. C., Egaña Santibáñez, S., Ziller Carvajal, K., y Armijos, J. P. (2023). *Impacto de las clases virtuales en estudiantes universitarios durante el covid-19* (Investigaciones).
- Corzo-Ussa, G. D., Álvarez-Aros, E. L., y Chavarro-Miranda, F. (2022). La industria 4.0 y sus aplicaciones en el ámbito militar: oportunidad estratégica para Latinoamérica. *Revista Científica General José María Córdova*, 20(39), pp. 717-736.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and Underused: Reforming Schools Through Technology, 1980-2000*. Universidad de Harvard.
- Deroncele-Acosta, A., Palacios-Núñez, M. L., y Toribio-López, A. (2023). Digital Transformation and Technological Innovation on Higher Education post-Covid-19. *Sustainability*, 15(3), 2466. <https://doi.org/10.3390/su15032466>.
- Estrada-Molina, O., Guerrero-Proenza, R. S., y Fuentes-Cancell, D. R. (2022). Las competencias digitales en el desarrollo profesional: un estudio desde las redes sociales. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23. <https://doi.org/10.14201/eks.26763>.
- Fabian, K., Smith, S., Taylor-Smith, E., y Meharg, D. (2022). Identifying Factors Influencing Study Skills Engagement and Participation for Online Learners in Higher Education During Covid-19. *British Journal of Educational Technology*, 53(6), 1915-1936. <https://doi.org/10.1111/bjet.13221>.
- Fonseca, C. (2001, septiembre). Mitos y metas sobre los usos de las nuevas tecnologías en la educación. *Perspectivas*, 31(3), pp. 449-464. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124971_spa/PDF/124971spao.pdf.multi.nameddest=124961#page=161.
- Kerres, M., y Buchner, J. (2022). Education after the Pandemic: What We Have (Not) Learned About Learning. *Education Sciences*, 12(5), p. 315. <https://doi.org/10.3390/educsci12050315>.

- Laifa, M., Giglou, R. I., y Akhrouf, S. (2023). Blended Learning in Algeria: Assessing Students' Satisfaction and Future Preferences Using SEM and Sentiment Analysis. *Innovative Higher Education*, 48, pp. 879-905. <https://doi.org/10.1007/s10755-023-09658-5>.
- Martins, A., Gomes, S., Pacheco, L., y Martins, H. (2023). Higher Education Students' Perceptions of Accounting Online Learning: The Emergency Context of the Covid-19 Pandemic. *Accounting Education*, pp. 1-35. <https://doi.org/10.1080/09639284.2023.2244947>.
- Mhlanga, D., Denhere, V., y Moloi, T. (2022). Covid-19 and The Key Digital Transformation Lessons for Higher Education Institutions in South Africa. *Education Sciences*, 12(7), p. 464.
- Mishra, J. y Dholakia, K. (2023). The Future of Hybrid Learning Models and Sustainable Education in the Post-Pandemic Era. En *Sustainable Practices in Higher Education: Finance, Strategy, and Engagement* (pp. 53-70). Springer International.
- Mpungose, C. B. (2020). Emergent Transition from Face-to-Face to Online Learning in a South African University in the Context of the Coronavirus pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 7(1), pp. 1-9. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-00603-x>.
- Mukherjee, M., y Maity, C. (2022). Emergency Remote Learning (ERL) in the Covid-19 era: Perceived experience of Indian learners of higher education. *Asian Association of Open Universities Journal*, 17(2), 178-193.
- Nuere, S. y De Miguel, L. (2020). The Digital/Technological Connection With Covid-19: An Unprecedented Challenge in University Teaching. *Technology, Knowledge and Learning*, 26, 931-3943. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09454-6>.
- Penado Abilleira, M., Rodicio-García, M. L., Ríos-de Deus, M. P., y Mosquera-González, M. J. (2021). Technostress in Spanish University Teachers During the Covid-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12, p. 617650. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.617650>.
- Peng, M.-H., y Dutta, B. (2023). The Mediating Effects of Innovativeness and System Usability on Students' Personality Differences: Recommendations for E-learning Platforms in the Post-Pandemic Era. *Sustainability*, 15(7), p. 5867. <https://doi.org/10.3390/su15075867>.
- Pérez-Castañeda, M., y Álvarez-Aros, E. L. (2022). Innovation Strategies in SME's: Open Innovation, Sustainable and Elements of Success. *Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica*, 10(59), pp. 25-42.
- Rangel-Pérez, C., Gato-Bermúdez, M. J., Musicco-Nombela, D. y Ruiz-Alberdi, C. (2021). The Massive Implementation of ICT in Universities and its Implications for Ensuring SDG 4: Challenges and Difficulties for Professors. *Sustainability*, 13(22), p. 12871. <https://doi.org/10.3390/su132212871>
- Saltoas-Rivas, R., Novoa-Hernández, P., y Rodríguez, R. S. (2023). Understanding University Teachers' Digital Competencies: a Systematic Mapping Study. *Education and Information Technologies*, pp. 1-52.
- Saluky, S., Riyanto, O. R., y Rahmah, S. (2022). Digital competence of post-pandemic teachers based on gender, work period, and certification factors. *EDUMA: Mathema-*

- tics Education Learning and Teaching*, 11(2), pp. 166-179. <https://doi.org/10.24235/eduma.v11i2.11751>.
- Stanley, D., y Fortunato, Y. R. M. (2022). The Efficacy of Online Higher Education in Latin America: A Systematic Literature Review. *IEEE: Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*.
- Villaba-Condori, K. O., Motz, R., Rodés-Paragarino, V., Amelia Eliseo, M., Costas Jauregui, V., Farinazzo-Martins, V., ... y Silva Sprock, A. (2023). Covid-19, Changes in Educational Practices and the Perception of Stress by University Educators in Latin America: A Post-Pandemic Analysis. *Education in the Knowledge Society*, 24. <https://doi.org/10.14201/eks.28777>.
- Waha, B., y Davis, K. (2014). University Students' Perspective on Blended Learning. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 36(2), pp. 172-182.

