

Transformación digital de las empresas: análisis bibliométrico de la producción científica

LUIS ALBERTO SÁNCHEZ BELTRÁN¹

RESUMEN

El objetivo fundamental del presente análisis bibliométrico es el tratamiento cuantitativo de las publicaciones científicas en las bases de datos de referencias bibliográficas Scopus y Web of Science (en adelante «WoS»), relacionadas con el tema de la transformación digital en las empresas. Para ello, la metodología utilizada fue la técnica bibliométrica, empleando para ello diferentes criterios de refinamientos para la obtención de la información requerida. Por tal motivo, se utilizó como método de búsqueda en títulos y resúmenes de estas publicaciones las palabras clave *digital transformation*, que se traduce al español como transformación digital y *business* que significa empresa en español. Posteriormente, se refinó por áreas temática considerando un periodo de cinco años, comprendidos entre enero del 2018 a mayo del 2022; arrojando como resultado en Scopus 1281 publicaciones y en WoS 406, coincidiendo 171 publicaciones entre ambas bases de datos. Dentro de los principales hallazgos, se reveló que es un tema de frontera de ciencia y de gran importancia para las empresas como estrategia a objeto de competir y ser productivas en una nueva economía digital. Durante el periodo seleccionado se encontró un aumento en el número de publicaciones del 60 % en promedio entre un año y otro posterior. Por esta razón, se han

¹ Maestra en Administración Estratégica, Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Contaduría y Administración, registro ORCID 0000-0003-2759-5772.

identificado diversas oportunidades de estudio, en las cuales, conceptos como la innovación, el conocimiento, los negocios y la digitalización se destacan debido a una fuerte conexión con la transformación digital. Por último, es necesario indicar que existen limitaciones en el análisis, ya que solo se consideró la literatura de las bases de datos mencionadas, así como los criterios de refinamiento especificados en la metodología.

Palabras clave: análisis bibliométrico, transformación digital, negocios y empresa.

ABSTRACT

The main objective of this bibliometric analysis is the quantitative treatment of scientific publications in the bibliographic reference databases Scopus and Web of Science (hereinafter «WoS»), related to the topic of digital transformation in companies. For this purpose, the methodology used was the bibliometric technique, employing different refinement criteria to obtain the required information. For this reason, the key words «Digital Transformation», which translates into Spanish as «Transformación Digital» and «Business», which means «Empresa» in Spanish, were used as a search method in titles and abstracts of these publications. Subsequently, it was refined by thematic areas considering a period of 5 years, from January 2018 to May 2022; resulting in 1,281 publications in Scopus and 406 in WoS, with 171 publications coinciding between both databases. Among the main findings, it was revealed that it is a frontier topic of science and of great importance for companies as a strategy to compete and be productive in a new digital economy. During the selected period, an increase in the number of publications of 60% on average from one year to the next was found. For this reason, several study opportunities have been identified, in which concepts such as innovation, knowledge, business and digitalization stand out due to a strong connection with digital transformation. Finally, it is necessary to indicate that there are limitations in the analysis, since only the literature of the mentioned databases was considered, as well as the refinement criteria specified in the methodology.

Keywords: bibliometric analysis, digital transformation, business and enterprise.

INTRODUCCIÓN

Bajo la influencia de la transformación digital, las empresas, la economía y, en un sentido más amplio la sociedad, están experimentando una transición debido a los profundos cambios que provoca en las organizaciones, siendo este un evento dinámico que posibilita la explotación incremental del internet en el mundo de los negocios.

Debido a esto, se están desarrollando estrategias por parte de los gobiernos mundiales al apoyar a las empresas a implementar con éxito distintos mecanismos de digitalización, aunque según los expertos, son las empresas quienes deberían actuar e iniciar medidas que les acerquen a una transformación digital eficaz y eficiente (CEPAL, 2021).

Un ejemplo de esto es, lo que la Comisión Europea presentó como una visión llamada Década Digital para la Transformación con miras al 2030 (Comisión Europea, 2021). Uno de los cuatro puntos cardinales de esta visión es la utilización de la nube, la inteligencia artificial y los macrodatos del 75 % de las empresas instaladas.

Por su parte, Australia lanzó un plan de negocio digital para impulsar la recuperación económica, su tesorero nacional Josh Frydenberg mencionó que «está dirigido a aprovechar la transformación digital de las empresas para impulsar el crecimiento de la productividad y los ingresos y crear empleos» (Australian Government, 2020).

De igual forma, en América Latina y el Caribe, el informe Perspectivas Económicas de América Latina de la CEPAL (2020) abordó el papel de la transformación digital como herramienta para fomentar el desarrollo. Derivado de este, se han puesto en marcha agendas digitales con diferentes características, que proponen programas transversales para alcanzar los objetivos con políticas que promueven la digitalización de la economía.

No obstante, una de las cuestiones primordiales para la adopción de estas tecnologías es la soberanía tecnológica de los países emergentes, ya que por ejemplo México sigue siendo altamente dependiente de tecnologías extranjeras, especialmente de las norteamericanas (Moreno-Brid, Armendares y Salat, 2018).

Por otra parte, la red internacional de servicios profesionales Deloitte (2021) mencionó que la transformación digital crecía ya en México más que en otros países antes de la pandemia COVID-19, dicha tendencia se intensificó a raíz del confinamiento. Es decir, la transformación digital ya estaba en marcha y revolucionando estructuralmente la economía (AMVO, 2022). Considerando esto, la transformación digital debe ser parte integral del futuro paquete de estímulo económico de los gobiernos al apoyar la productividad y con ello la competitividad de las empresas mexicanas, convirtiendo al país en uno de sus precursores.

Por todo lo expresado anteriormente, el presente análisis estudia los campos temáticos y áreas del conocimiento en la literatura científica sobre el tema de la transformación digital en las empresas y su actividad en las bases de datos Scopus y WoS. Por tal motivo, este documento se compone de una sección de revisión de literatura en donde se detalla el estado del arte, una sección metodológica; luego, se presentan los resultados y, finalmente se establecen las discusiones y las conclusiones.

REVISIÓN DE LITERATURA

El examen de la literatura que llevó al establecimiento de este análisis se divide en dos partes; la primera, es un aspecto que sustenta las técnicas bibliográficas utilizadas en su construcción, y la segunda, está relacionada con apoyar la importancia de la investigación con el tema de la transformación digital.

Bibliométrica

El uso de motores de búsqueda permite aumentar la eficacia de la fase de selección. Por ejemplo, tanto Scopus como WoS ofrecen una búsqueda avanzada, la cual permite el acceso a campos de búsqueda que no están disponibles en la opción básica.

Aunque la mayoría de los académicos realizan revisiones bibliográficas principalmente para su propio aprendizaje y beneficio, una revisión publicada beneficia principalmente a la comunidad académica (Okoli y Schabram, 2015). Del mismo modo, Petticrew y Roberts (2016) llegaron a la conclusión de que, con las posibilidades actuales, la comprobación puede realizarse sin un bibliotecario profesional si se hace de forma sistemática. Así pues, es importante entender el uso correcto de los operadores booleanos o de concatenación a la hora de buscar en las bases de datos (Fink, 2019).

Transformación digital

La transformación digital debería ser una parte importante de la estrategia empresarial, ya que su implementación efectiva tendría un impacto tan significativo en la agilidad, la flexibilidad y la resiliencia de las organizaciones, lo que a su vez conduciría a resultados de desempeño positivos (Kretschmer y Khashabi, 2020). Por ejemplo, Amazon y Alibaba utilizan análisis de Big Data altamente eficientes y sofisticados, que es un factor clave en el éxito de la empresa con los resultados de ventas (Jannapureddy et al., 2019).

Según Warner y Wäger (2019), la transformación digital lleva a cambios en la estructura organizacional, desarrollando procesos internos, a lo que denominan actualización estratégica. En la era predominante de los servicios debe estar respaldado por los cambios estratégicos de las organizaciones. Debido a esto, las oportunidades para utilizar estas estrategias son abundantes y una estrategia bien concebida puede mantener a la empresa en ventaja competitiva dentro de su contexto (Verhoef et al., 2021).

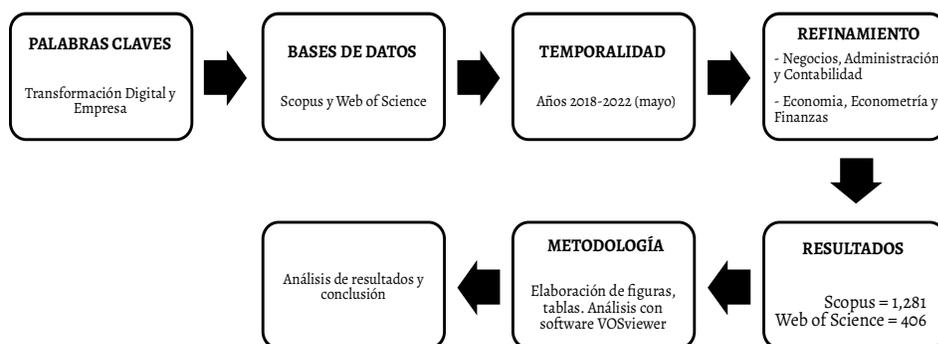
En definitiva, la transformación digital afecta a toda la empresa y su forma de hacer negocios (Amit y Zott, 2021), va más allá de la digitalización, el cambio de procesos y las tareas organizacionales simples, reorganiza procesos para cambiar la lógica del negocio (Li et al., 2018), o su proceso de creación de valor (Gölzer y Fritzsche, 2017). Además de los recursos digitales necesarios para permitir la transformación. Una cuestión clave a tener en cuenta son los cambios organizativos necesarios para adaptarse (Eggers y Park, 2018).

En resumen, la transformación digital se está convirtiendo rápidamente en un impulsor imperativo de la ventaja competitiva en el entorno del mercado que cambia rápidamente (Kretschmer y Khashabi, 2020).

METODOLOGÍA

La metodología utilizada para este análisis es la técnica bibliométrica, derivada de la cienciometría, el cual es el estudio cuantitativo de la actividad en la investigación científica, tecnológica y técnica, una de sus especialidades, enfocada al estudio de las publicaciones (Romaní, Huamaní y González-

FIGURA 1. Figura del proceso metodológico empleado en el estudio bibliométrico



Nota: Elaboración propia.

Alcaide, 2011). En su elaboración se consideró un enfoque cuantitativo, descriptivo y longitudinal de la producción científica a través de Scopus y WoS, ya que son las dos mayores bases de datos interdisciplinarias de resúmenes y citas de literatura indexada (Dirección General de Bibliotecas UAS, 2022).

En consecuencia, la búsqueda de la información se realizó en inglés, considerado el idioma de la ciencia, ya que la mayoría de las publicaciones contenidas en estas bases de datos, están elaboradas en este idioma. Se realizó una serie de refinamientos que ayudaron a precisar la selección por área y perfil. El primer refinamiento fue la selección de las palabras *Digital Transformation AND Business*, se limitó a hacer coincidir estas palabras en el título, resumen y palabras clave. Cabe mencionar que, existe la posibilidad de que algunos documentos no sean considerados debido a las áreas de interés aplicadas y los procesos llevados a cabo en los criterios de búsqueda. En la figura 1 se ilustra el proceso metodológico empleado.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en Scopus y WoS fueron exportados a un archivo de formato Excel, el cual sirvió como método de almacenamiento y manipulación de la información expresándolo en figuras y tablas. Así como en archivos con extensión .CSV utilizados en el *software* VOSviewer para el diseño de mapas que se presentarán más adelante.

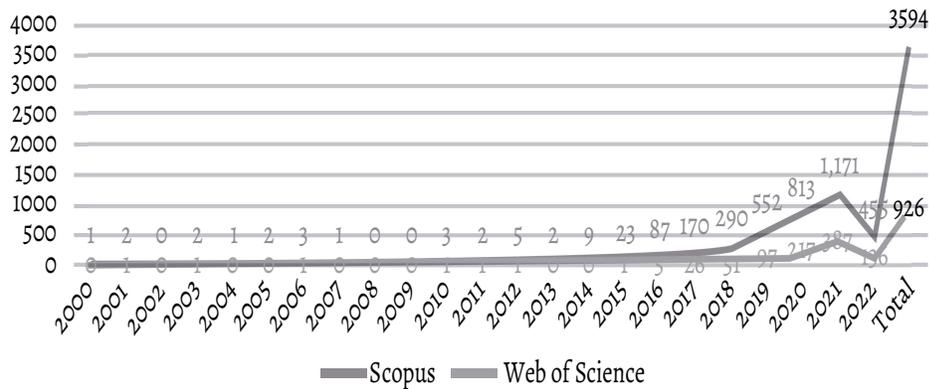
Como primer resultado, se recuperaron sin refinar 4520 documentos en Scopus y WoS desde el año 2000, aún sin clasificación por autor, año y área temática a la que pertenece cada documento (ver figura 2).

En los resultados de la figura anterior se observa que, en el año 2019, precisamente cuando inicio la pandemia en el mundo, se presentó un incremento del 90 %, aproximadamente con respecto al año anterior.

Como segundo refinamiento se aplicó el alcance temático con las palabras *Business, Management and Accounting, Economics, Econometrics and Finance* al español es negocios, administración y contabilidad, economía, econométricos y finanzas, así como también el criterio de cinco años, dando

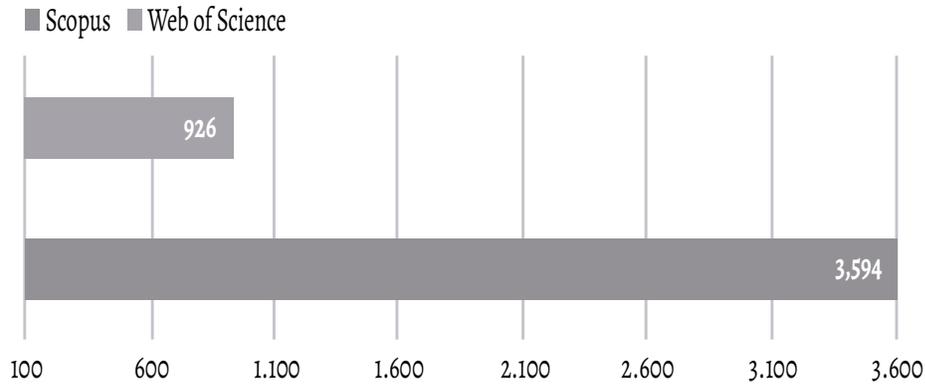
como resultados en Scopus 1281 publicaciones y en WoS 406 en total de documentos en las áreas seleccionadas (ver figura 3).

FIGURA 2. Número total de publicaciones sin refinar en Scopus y WoS por años, periodo mayo de 2000-2022



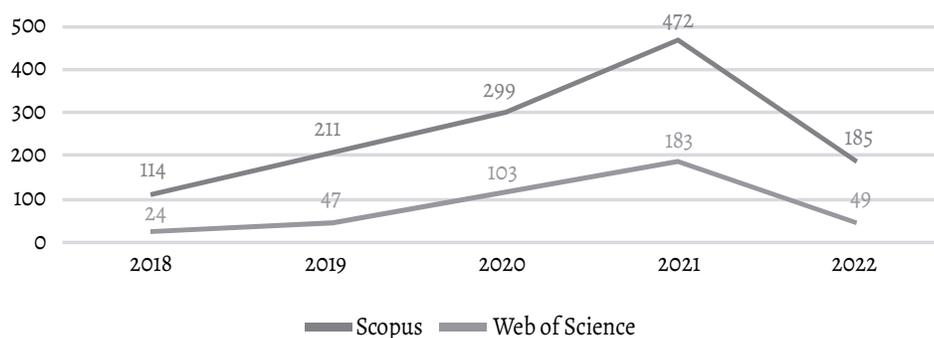
Nota: Elaboración propia, a partir de publicaciones de Scopus y WoS.

FIGURA 3. Número de publicaciones refinadas en Scopus y WoS, periodo mayo de 2018-2022



Nota: Elaboración propia, a partir de publicaciones de Scopus y WoS.

FIGURA 4. Número de publicaciones refinadas en Scopus y WoS por años, periodo mayo de 2018-2022



Nota: Elaboración propia, a partir de publicaciones de Scopus y WoS.

En los resultados de la siguiente figura 4 se muestra que el año 2021 fue el que más producción tuvo con respecto al tema estudiado. Cabe destacar que, los resultados mostraron además que los autores prefirieron a Scopus para publicar sus investigaciones.

De los registros obtenidos se encontró que 1420 fueron artículos, 119 fueron capítulos de libros, 32 libros, 89 revisiones de literatura y finalmente 27 editoriales. El número total de publicaciones en Scopus y WoS se muestra en la tabla 1.

TABLA 1. Tipos de documentos publicaciones sobre el tema, periodo mayo de 2018-2022

Tipo (Scopus)	Cantidad	Tipo (WoS)	Cantidad
Artículo	1049	Artículos	371
Capítulo del libro	117	Capítulo del libro	2
Libro	31	Libro	1
Revisión de literatura	67	Revisión de literatura	22
Editoriales	17	Editoriales	10

Nota: Elaboración propia, a partir de publicaciones de Scopus y WoS.

En la tabla 2 se muestran los principales autores publicando. Destaca en primer lugar Savastano, M. con siete documentos en Scopus y Deschamps, F. con tres documentos en WoS. Los primeros 10 autores con más producción, coincidentemente tiene tres publicaciones cada uno en WoS.

TABLA 2. Autores con más publicaciones sobre el tema,
PERIODO MAYO DE 2018-2022

Autor (Scopus)	Cantidad	Autor (WoS)	Cantidad
Savastano, M.	7	Deschamps, F.	3
Hess, T.	6	Abedin, B.	3
Mihardjo, L.W.W.	6	Fenwick, M.	3
Sandkuhl, K.	6	Frattini, F.	3
Sasmoko	6	Ghobakhloo, M.	3
Deschamps, F.	5	Herciu, M.	3
Elidjen	5	Kappelman, L.	3
Ghobakhloo, M.	5	Kraus, S.	3
Kraus, S.	5	Maurer, C.	3
Tolstykh, T.	5	Ogrean, C.	3

Nota: Elaboración propia, a partir de publicaciones de Scopus y WoS.

En la tabla 3 se enumeran los países que más han publicado sobre el tema. Es pertinente decir que Alemania figura en ambas bases de datos como líder, ya que tiene 176 publicaciones en Scopus y 43 en WoS, seguido por Rusia con 152 publicaciones en Scopus.

TABLA 3. Países con más publicaciones sobre el tema,
PERIODO MAYO DE 2018-2022

País (Scopus)	Cantidad	País (WoS)	Cantidad
Alemania	176	Estados Unidos	53
Rusia	152	Inglaterra	46
Italia	124	Italia	44

Continuación...			
País (Scopus)	Cantidad	País (WoS)	Cantidad
Estados Unidos	104	Rusia	44
Inglaterra	101	Alemania	43
India	55	España	23
Francia	54	Francia	22
España	41	Ucrania	18
Portugal	40	Polonia	17
China	39	Dinamarca	16

Nota: Elaboración propia, a partir de publicaciones de Scopus y WoS.

En la tabla 4 se enuncian las editoriales que más han publicado sobre el tema, existen tres editoriales que lideran: Emerald, Springer y Elsevier. Considerando los totales de Scopus y WoS, Emerald tiene 230 publicaciones, Springer, 247 y Elsevier, 200.

TABLA 4. Revistas editoriales con más publicaciones sobre el tema, periodo mayo de 2018-2022

Revista editorial (Scopus)	Cantidad	Revista editorial (Wos)	Cantidad
Springer	226	Emerald	82
Emerald	148	Elsevier	70
Elsevier	130	Springer	21
Taylor & Francis	60	Taylor & Francis	23
Wiley	18	Wiley	14
Sage	20	Sage	13

Nota: Elaboración propia, a partir de publicaciones de Scopus y WoS.

En la base de datos Scopus el documento más citado es Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal de los autores Warner, K.S.R., Wäger, M. en formato artículo, publicado en el año 2019, el cual ha sido citado 299 veces. El segundo docu-

mento más citado es Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda de los autores Verhoef, P.C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Fabian, N., Haenlein, M. en formato artículo, publicado en el año 2021, el cual ha sido citado 289 veces. Los siguientes lugares se pueden consultar en la tabla 5.

TABLA 5 . Títulos de publicaciones más citados en Scopus sobre el tema, periodo mayo de 2018-2022

No.	Títulos	Autor(es)	Año	Citados
1	Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal	W a r n e r , K.S.R., Wäger, M.	2019	299
2	Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda	V e r h o e f , P.C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Fabian, N., Haenlein, M.	2021	289
3	Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective	Frank, A.G., Men- des, G.H.S., Ayala, N.F., Ghezzi, A.	2019	267
4	Industry 4.0, digitization, and opportunities for sustainability	Ghobakhloo, M.	2020	260
5	Open innovation: Research, practices, and policies	Bogers, M., Ches- brough, H., Moedas, C.	2018	259

Nota: Elaboración propia, a partir de publicaciones de Scopus.

Los 2 primeros lugares se encuentran en orden inverso en la base de datos WoS el documento más citado es Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda de los autores Verhoef, P.C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Fabian, N., Haenlein, M. en formato artículo, publicado en el año 2021, el cual ha sido citado 289 veces. El segundo documento más citado es Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal de los autores Warner,

K.S.R., Wäger, M. en formato artículo, publicado en el año 2019, el cual ha sido citado 299 veces. Esta información se puede consultar en la tabla 6.

TABLA 6. Títulos de publicaciones más citados en WoS sobre el tema, periodo mayo de 2018-2022

No.	Títulos	Autor (es)	Año	Citados
1	Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda	Verhoef, C; Broekhuizen, T; Haenlein, M	2018	234
2	Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal	Warner, KSR &Wäger, M	2019	233
3	Open Innovation: Research, Practices, and Policies	Bogers, M; Chesbrough, H and Moedas, C	2018	207
4	Servitization and Industry 4.0 convergence in the TD of product firms: A business model innovation perspective	Frank, AG; Mendes, GHS; Ghezzi, A	2019	204
5	Big data and business analytics ecosystems: paving the way towards digital transformation and sustainable societies	Pappas, IO; Mikalef, P; Lekakos, G	2018	109

Nota: Elaboración propia, a partir de publicaciones de WoS.

El primer mapa de red se creó a partir de los datos exportados de los bases de datos de Scopus, con un total de 1281 registros. Se analizaron las palabras *Digital Transformation AND Business* en el *software* VOSviewer, a partir de las cuales se elaboró la siguiente figura 5.

Las áreas que aparecen en el mapa de red con más intensidad son porque coinciden más de 10 veces en todos los registros y se expresan además por grupos de clúster porque están relacionados entre sí.

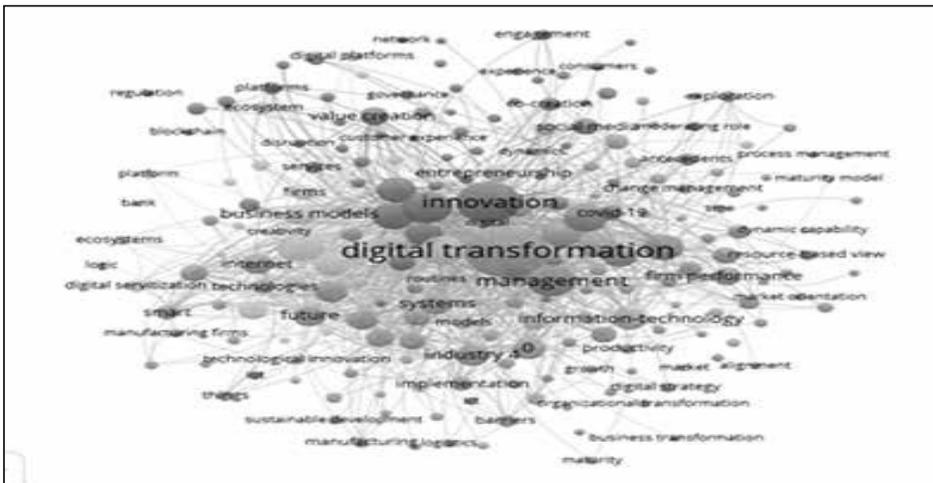
El segundo mapa de red se creó a partir de los datos exportados de los motores de búsqueda de Scopus, con un total de 406 registros recopilados.

FIGURA 5. Mapa de redes de la base de datos bibliográfica Scopus



Nota: Elaboración propia, a partir de datos en Scopus y aplicación del software VOS-viewer.

FIGURA 6. Mapa de redes de la base de datos bibliográfica Web of Science



Nota: Elaboración propia, a partir de datos en WoS y aplicación del software VOS-viewer

Se analizaron las palabras *Digital Transformation AND Business* en el software VOSviewer, a partir de las cuales se elaboró la figura 6, son las áreas que aparecen en el mapa de red porque se repiten más de 10 veces en todos los registros y se expresan además por grupos de clúster de áreas coincidentes.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Es notable el incremento exponencial en el tema de la transformación digital de las empresas en el sector académico y científico, la productividad de los autores ha sido alta en los últimos cinco años en el mundo académico y en las áreas de administración estratégica. Los principales autores encontrados son Savastano, M. con siete documentos en Scopus y Abedin, B. con tres documentos en WoS.

En términos de productividad por país, por otro lado, en Scopus, los países como Alemania domina el tema con 176, Rusia 152, Italia 124, Estados Unidos 104 e Inglaterra 101. Mientras que en WoS aparecen Estados Unidos con 53, Inglaterra con 46, Italia con 44, Rusia con 44 y Alemania con 43. Sin embargo, un aspecto importante a tener en cuenta es sin duda que México no aparece en la clasificación debido a que cuenta con tan solo cinco publicaciones en Scopus y tan solo una publicación en WoS, lo que demuestra el rezago en materia de investigación científica con respecto a este tema.

Con referencia a los documentos más citados en ambas bases de datos en los últimos cinco años, coinciden en el mismo documento en ambas bases de datos, el documento lleva de título *Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal*, de los autores Warner, Karl S.R. & Wäger, Maximilian, publicado en el año 2019, en Scopus ha sido citado 299 veces y en WoS 233 veces y el año que más ha sido citado es el año 2021 con 164 veces.

En una revisión de la literatura más general sobre transformación digital, Hausberg et al., (2019) afirmaron que la gestión del conocimiento y la investigación en transformación digital apenas comenzaban a manifestarse. Esto puede explicar el aumento de publicaciones en el campo, a partir del 2019 y no necesariamente por el confinamiento de la pandemia

COVID-19. Al observar la evolución de los artículos científicos que versan sobre transformación digital y el conocimiento en general, se revela el crecimiento de publicación de artículos en los últimos tres años.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de Scopus y Web of Science es muy notable el incremento del tema transformación digital por parte de la academia. La producción de los autores aumentó en los últimos cinco años en el área de la administración y los negocios. Los principales autores encontrados en estas búsquedas son Savastano, M. con siete publicaciones en Scopus y Abedin, B. con tres publicaciones en WoS, cabe mencionar que Deschamps, F. también aparece en la base de datos Scopus con una cantidad menor, teniendo cinco publicaciones.

Al analizar el número de publicaciones por país se observa que Alemania tiene el primer lugar en ambas bases de datos, seguido por Rusia en Scopus. No obstante, un dato interesante que se debe señalar es que el único país del continente americano que aparecen en los primeros 10 lugares de ambas bases de datos es Estados Unidos, manifestando con esto el poco interés por el tema en este continente.

Al examinar las palabras clave transformación digital de las empresas en los resultados obtenidos con los criterios de refinamiento tanto en bases de datos como procesados y por el *software* VOSviewer, se encontró que actualmente el tema se está trabajando de manera conjunta en muchas áreas, en el que destacan, entre otros, la transformación, el modelo de negocio y la digitalización de los procesos.

Por consiguiente, la transformación digital puede ser un proceso laborioso; encontrar la estrategia correcta es fundamental para lograr con éxito la transformación en lugar de adoptar simplemente nuevas piezas de tecnología, es la estrategia en sí misma la que debe impulsar el cambio, no la tecnología detrás de él (Huillier, Vega y Herrera, 2020).

- Declaración de disponibilidad de datos: los datos divulgados en este análisis bibliométrico residen en bases de datos Scopus y Web of Science y en la red de Internet.
- Conflictos de interés: «El autor declara que no existen conflictos de interés».

REFERENCIAS

- Amit, R., & Zott, C. (2021). Value creation in e business. *Strategic management journal*, 493-520. doi:<https://doi.org/10.1002/smj.187>
- AMVO (2022). *Estudio de venta online: El consumidor digital mexicano*. México: Asociación mexicana de venta online. <https://www.amvo.org.mx/estudios/estudio-sobre-venta-online-en-mexico-2022/#downloadResume>
- Australian Government (20 de 09 de 2020). <https://www.pmc.gov.au>. <https://www.pmc.gov.au/sites/default/files/digital-business-plan-summary.pdf>
- CEPAL (22 de 12 de 2020). *Comisión Económica para América Latina*. (OECD, Ed.) doi:<https://doi.org/10.1787/f2fdced2-es>
- CEPAL (2021). *Datos y hechos sobre la transformación digital*. Chile: Naciones Unidas. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46766/S2000991_es.pdf
- Comisión Europea (09 de 03 de 2021). <https://ec.europa.eu/>. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_es
- Deloitte (01 de 2021). [deloitte.com](https://www2.deloitte.com). Digital Consumer Trends en México 2020: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/sv/Documents/technology/DigitalCT_2020.pdf
- Dirección General de Bibliotecas UAS (2022). <https://dgb.uas.edu.mx>. Dirección General de Bibliotecas: <https://dgb.uas.edu.mx/IpRecursosEyH.html>
- Eggers, J. P., & Park, K. F. (2018). Incumbent adaptation to technological change: The past, present, and future of research on heterogeneous

- incumbent response. *Academy of Management Annals*, 12(1), 357-389. doi:<https://doi.org/10.5465/annals.2016.0051>
- Gölzer, P., & Fritzsche, A. (2017). Data-driven operations management: organisational implications of the digital transformation in industrial practice. *Production Planning & Ctrl*, 1332-1343.
- Hausberg, J. P., Liere-Netheler, K., Packmohr, S., Pakura, S., & Vogelsang, K. (2019). Research streams on digital transformation from a holistic business perspective: A systematic literature review and citation network analysis. *Journal of Business Economics*, 89(8), 931-963. doi:<https://translate.google.com/websitehttps://doi.org/10.1007/s11573-019-00956-z>
- Huillier, T. G., Vega, P., & Herrera, M. G. (2020). *Estrategias de transformación digital: Cómo gestionar los impactos en las estrategias, modelos de negocio y culturas organizacionales*. Perú: Penguin Random House Grupo Editorial.
- Jannapureddy, R., Vien, Q.-T., Shah, P., & Trestian, R. (2019). An auto-scaling framework for analyzing big data in the cloud environment. *Faculty of Science and Technology, Middlesex University*, 9, 1417. doi:<https://doi.org/10.3390/app9071417>
- Kretschmer, T., & Khashabi, P. (2020). Digital transformation and organization design: an integrated approach. *Calif Manage*(62), 86-104. doi:<https://doi.org/10.1177/0008125620940296>
- Li, L., Su, F., Zhang, W., & Mao, J.-Y. (2018). Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective. *Information Systems Journal*, 28(6), 1129-1157.
- Moreno-Brid, J. C., Armendares, P. E., & Salat, I. (10 de 04 de 2018). La cooperación científica y tecnológica de México, Canadá y Estados Unidos en la era Trump. ¿Retos nuevos, o qué tan nuevos? *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 27(53-1), 64-75. doi:<https://doi.org/10.20983/noesis.2018.3.5>
- Okoli, C., & Schabram, K. (11 de 2015). A Guide to Conducting a Systematic Literature Review of Information Systems Research. *CAIS Communications of the Association for Information Systems*, 879-910. <http://aisel.aisnet.org/cais/vol37/iss1/43>

- Petticrew, M., & Roberts, H. (2016). *Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide*. USA: Wiley. doi:<https://doi.org/10.1002/9780470754887>.
fmatter
- Romaní, F., Huamaní, C., & González-Alcaide, G. (2011). Estudios bibliométricos como línea de investigación en las ciencias biomédicas: una aproximación para el pre-grado. *Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*, 52-62. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71723602008>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Sciecedirect*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Warner, K., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Sciecedirect*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>

