

Año 29 No. 105, 2024
ENERO-MARZO



Año 29 No. 105, 2024

ENERO-MARZO

Revista Venezolana de Gerencia



UNIVERSIDAD DEL ZULIA (LUZ)
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Centro de Estudios de la Empresa

ISSN 1315-9984

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_ES

Como citar: Espina-Romero, L. C., Meza-Pérez, H., Arana-Courrejolles, C. y Arias-Montoya, F. (2024). Rol del Liderazgo Digital en la era de la información. *Revista Venezolana De Gerencia*, 29(105), 366-387. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.105.23>

Universidad del Zulia (LUZ)
Revista Venezolana de Gerencia (RVG)
Año 29 No. 105, 2024, 366-387
enero-marzo
ISSN 1315-9984 / e-ISSN 2477-9423



Rol del liderazgo digital en la era de la información

Espina-Romero, Lorena C.*
Meza-Pérez, Hugo**
Arana-Courrejolles, Carlos***
Arias-Montoya, Francisco****

Resumen

El Liderazgo Digital (LD) ha emergido como un área de interés creciente en la academia y la industria. Este estudio cuantitativo con enfoque bibliométrico analizó publicaciones científicas sobre LD entre 2018 y 2022 en Scopus, mostrando un aumento sostenido en las publicaciones. Las áreas temáticas evolucionaron desde telecomunicaciones tradicionales hasta concentrarse en el LD en educación y enseñanza digital, culminando en innovación y rendimiento de millennials. Revistas como “Sustainability (Switzerland)” y “Frontiers In Psychology” destacan por su impacto en el campo. Asia y Europa lideran en investigación, evidenciando una rápida adaptación regional al entorno digital poscovid. El análisis de copalabras reveló cuatro clústeres temáticos y destacó tópicos emergentes como “Tecnología Blockchain” y “Cambio climático”. Para futuras investigaciones, se sugiere expandir el estudio a otras bases de datos y periodos más extensos, explorando las razones detrás de la limitada investigación en ciertos países y profundizando en la conexión del LD con áreas menos exploradas como el cambio climático.

Palabras clave: Liderazgo digital; transformación digital; competencias digitales; innovación; cultura digital.

Recibido: 15.07.23

Aceptado: 30.10.23

* Doctora en Ciencias Gerenciales. Académico Investigador en la Escuela de Posgrado (EPG) de la Universidad San Ignacio de Loyola (USIL), Lima, Perú. Correo: lespina@usil.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6637-8300>

** Doctor en Economía. Académico Investigador en la Escuela de Posgrado (EPG) de la Universidad San Ignacio de Loyola (USIL), Lima, Perú. Correo: hmezap@usil.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0180-146X>

*** Doctor en Administración. Académico Investigador en la Escuela de Posgrado (EPG) de la Universidad San Ignacio de Loyola (USIL), Lima, Perú. Correo: caranac@usil.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5898-6082>

**** Doctor en Administración. Académico Investigador en la Escuela de Posgrado (EPG) de la Universidad San Ignacio de Loyola (USIL), Lima, Perú. Correo: arias@usil.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8169-2460>

Role of digital leadership in the information age

Abstract

Digital Leadership (DL) has emerged as an area of growing interest in academia and industry. This quantitative study, with a bibliometric approach, analyzed scientific publications on DL from 2018 to 2022 in Scopus, showing a steady increase in publications. The thematic areas evolved from traditional telecommunications to a focus on DL in education and digital teaching, culminating in innovation and millennial performance. Journals such as "Sustainability (Switzerland)" and "Frontiers in Psychology" stand out for their impact in the field. Asia and Europe lead in research, demonstrating a rapid regional adaptation to the post-COVID digital environment. Co-word analysis revealed four thematic clusters and highlighted emerging topics like "Blockchain Technology" and "Climate Change." For future research, it is suggested to expand the study to other databases and longer periods, exploring the reasons behind limited research in certain countries, and delving into the connection of DL with less explored areas such as climate change.

Keywords: Digital leadership; digital transformation; digital skills; innovation; digital culture

1. Introducción

En un mundo posterior a la pandemia, la divulgación científica ha cobrado una relevancia sin precedentes, destacando la necesidad de líderes capaces de navegar en el vasto mar digital de información. Asimismo, la colaboración e interdisciplinariedad en la investigación científica han emergido como pilares para abordar los complejos desafíos de esta era, fomentando la sinergia necesaria para trazar caminos innovadores en diferentes campos del saber (Espina-Romero, 2023a, 2023b).

En este contexto, el liderazgo digital (LD) representa una estrategia esencial para la transformación digital de las organizaciones, guiada por líderes digitales altamente capacitados. Como

señalan Espina-Romero y Guerrero-Alcedo (2022), estos líderes combinan habilidades de liderazgo tradicionales con la implementación de tecnologías emergentes, lo que les permite abordar la naturaleza disruptiva de esta modernización. Su función principal es orientar a las organizaciones en un contexto digital en constante evolución. Esta transformación no solo es esencial para la competitividad de las empresas, sino que también desempeña un papel fundamental en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como Salud y Bienestar (ODS 3) (Fennelly et al, 2021), Energía asequible y no contaminante (ODS 7) (Sarraz et al, 2022; Widyaputri & Sary, 2022), Educación de calidad (ODS 4) (Saraih et al, 2022; Tanucan et al, 2022), y

especialmente industria, innovación e infraestructura (ODS 9) (Niu et al, 2022; T. Wang et al, 2022). Para destacarse en sus respectivos sectores, las industrias deben abrazar la digitalización y contar con profesionales capacitados en liderazgo digital, lo que garantiza la calidad de los activos digitales y su papel crucial en la toma de decisiones (Alshehab et al, 2022; Espina-Romero et al, 2023).

La era de la información ha dado lugar a un entorno empresarial que exige flexibilidad, adaptabilidad y agilidad en los sectores industriales para evitar estancarse en zonas de comodidad (Zulu & Khosrowshahi, 2021). En este contexto, el LD está estrechamente vinculado con la industria 4.0 (i4.0), lo que ha llevado a los líderes a reconocer la importancia de impulsar y ejecutar cambios de manera inmediata (Karakose et al, 2022). Los líderes enfocados en el futuro deben poseer una visión definida y tácticas lógicas que les permitan aprovechar las tendencias digitales. La capacidad de diseñar un panorama claro para la transformación digital y establecer criterios para su materialización son elementos esenciales del LD (Jäckli & Meier, 2020).

A pesar de la abundante información disponible, existe una necesidad apremiante de investigaciones adicionales y discusiones en este campo. Motivados por esta necesidad, este estudio se centra en la aplicación de un enfoque bibliométrico para comprender la evolución del campo del LD y abordar las principales incógnitas. En este sentido, se formuló la siguiente pregunta central de investigación: ¿Cuál es el panorama global del liderazgo digital en términos de su evolución, impacto académico, distribución geográfica, y su relación con la innovación y eficacia

organizacional entre 2018 y 2022?

Los objetivos específicos para abordar la pregunta de investigación son los siguientes:

O1. Analizar la tendencia en la publicación de documentos relacionados con LD desde 2018 hasta 2022.

O2. Evaluar el impacto de varias revistas académicas en el campo del liderazgo digital.

O3. Analizar la relación entre la productividad académica, el impacto académico y la influencia de los autores relevantes en el LD.

O4. Analizar los factores que explican las posibles diferencias en la producción de investigaciones sobre LD entre países.

O5. Analizar cómo el liderazgo digital se relaciona con la innovación, la sostenibilidad y la eficacia de la gestión en las organizaciones.

O6. Examinar los tópicos identificados en el análisis de copalabras y su relación con el liderazgo digital para identificar estudios futuros.

Para finalizar, este estudio se estructura en torno a una sólida fundamentación teórica, una metodología cuantitativa basada en diferentes análisis bibliométricos, la presentación de resultados y discusiones en respuesta a los objetivos planteados, seguido de conclusiones que abordan las implicaciones, limitaciones y ofrecen recomendaciones futuras para el campo del liderazgo digital.

2. Fundamentación Teórica: Perspectivas Multidimensionales en Liderazgo Digital

La literatura existente sobre el LD aborda diversas perspectivas y enfoques

que contribuyen a una comprensión más completa de este fenómeno. Varios autores han definido el LD desde distintos ángulos. Zeike et al, (2019) describen el LD como las competencias adquiridas por los líderes de las organizaciones para impulsar cambios digitales y aprovechar las opciones de tecnología digital corporativa que fortalecen los negocios. Karakose et al, (2022) destacan el LD como una interpretación actualizada que incorpora el uso de servicios digitales que influyen en el desempeño de los trabajadores para lograr los objetivos estratégicos de una organización.

Mihardjo et al, (2019a) enfatizan que el LD abarca la forma de pensar y el conocimiento en la aplicación de tecnologías digitales dentro del liderazgo, con el objetivo de generar valor para la organización. Zimmermann et al, (2019) lo definen como un conjunto de habilidades de liderazgo que involucran un liderazgo disruptivo e innovador en contextos digitales, considerando la experiencia digital y la conciencia.

Ismail et al, (2021) detallan los elementos del LD, que incluyen el

enfoque digital, el liderazgo tecnológico y el desempeño digital. Desde la perspectiva de Zhu et al, (2022), un líder digital debe poseer cualidades como pensamiento, creatividad, cooperación, exploración y minuciosidad. Ravesteijn y Ongena (2019) proponen un modelo de medición del LD que incorpora la cultura digital junto con competencias, conocimientos y estrategias digitales.

Esta revisión de la literatura proporciona una visión de las diversas perspectivas y enfoques que existen en el campo del liderazgo digital. Se ha explorado las definiciones y dimensiones del liderazgo digital desde múltiples ángulos, abarcando competencias, enfoque digital, liderazgo tecnológico y cultura digital, entre otros aspectos. Esta comprensión sienta las bases sólidas para esta investigación, ya que permite considerar y analizar el liderazgo digital desde una perspectiva holística. A continuación, se muestra un cuadro de comparación (cuadro 1) que resalta la singularidad del presente estudio en relación con los mencionados en la fundamentación teórica.

Cuadro 1
Comparativa de Enfoques en Liderazgo Digital

Autor(es)	Definición/Enfoque de LD	Aspectos destacados	¿Cómo se diferencia el presente estudio?
Zeike et al, (2019)	Competencias para impulsar cambios digitales en negocios	Competencias adquiridas por líderes	Enfoque bibliométrico y relación con ODS
Karakose et al, (2022)	Uso de servicios digitales que influyen en el desempeño de trabajadores	Interpretación actualizada, objetivos estratégicos	Interrelación con industria 4.0 y visión táctica del LD
Mihardjo et al, (2019a)	Forma de pensar y conocimiento en aplicación de tecnologías digitales	Generación de valor para la organización	Examen profundo de la evolución del campo LD
Zimmermann et al, (2019)	Habilidades de liderazgo disruptivo e innovador en contextos digitales	Experiencia digital y conciencia	Enfoque en la colaboración interdisciplinaria y divulgación científica post-pandemia

Cont... Cuadro 1

Ismail et al, (2021)	Elementos del LD: enfoque digital, liderazgo tecnológico y desempeño digital	Detalle de elementos constitutivos del LD	Relación del LD con la innovación, sostenibilidad y eficacia de gestión
Zhu et al, (2022)	Líder digital con cualidades de pensamiento, creatividad, cooperación, etc.	Cualidades específicas del líder digital	Evaluación bibliométrica y análisis de copalabras
Ravesteijn & Ongena (2019)	Modelo de medición que incorpora cultura digital	Cultura digital, competencias, conocimientos y estrategias digitales	Inclusión de objetivos específicos y preguntas de investigación centradas en la evolución y disparidad del LD

Esta comparación proporciona una visión clara de cómo el presente estudio se diferencia de otros trabajos en el campo del LD. El enfoque de esta investigación es integral y considera múltiples dimensiones en un contexto postpandemia, lo que agregará valor y una perspectiva a la literatura existente.

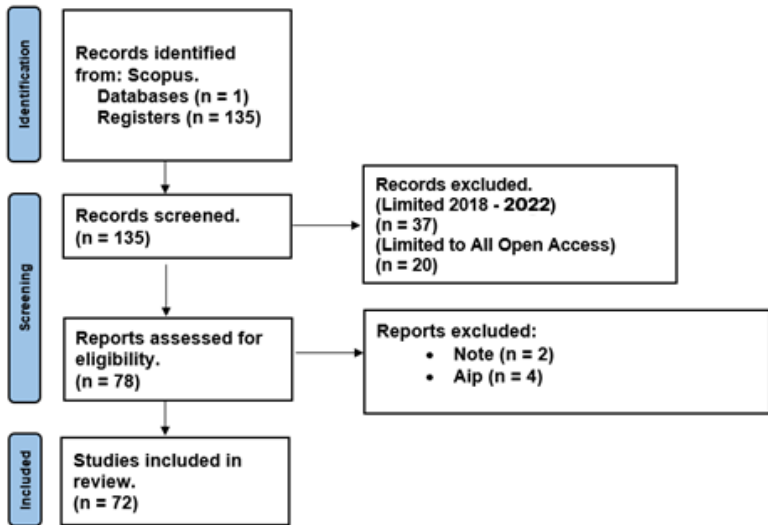
3. Aspectos metodológicos de la revisión bibliométrica

La metodología de este estudio cuantitativo se basó en una revisión bibliométrica y se siguió el modelo de Zupic & Čater (2015). Tras formular seis objetivos específicos, se utilizaron varios enfoques bibliométricos para poder cumplirlos. Para el O1, se utilizaron gráficos de columnas para mostrar la producción de documentos y citas a lo largo del tiempo. Para los O2, O3 y O4, se empleó el método bibliométrico de citas para identificar las Revistas académicas, autores y países más influyentes, así como los documentos más citados. Los O5 y O6 se abordaron mediante un análisis de copalabras para explorar los temas asociados al liderazgo digital y guiar futuras investigaciones.

La recopilación de datos se

realizó utilizando la base de datos Scopus (Burnham, 2006), reconocida por su exhaustividad y actualización constante. La búsqueda se centró en el término “Digital Leadership” y se limitó al período de 2018-2022, lo que resultó en un conjunto inicial de 135 investigaciones. Estos documentos se restringieron a la categoría “Todo Acceso Abierto” y se excluyeron los documentos tipo Note y los Artículos en Prensa, garantizando así la coherencia y relevancia de la muestra final, que constó de 72 publicaciones, como se ilustra en la Diagrama 1. La cadena de búsqueda empleada fue detallada y precisa, asegurando la rigurosidad de la selección de documentos. El análisis de datos se llevó a cabo en softwares como RStudio, VOSviewer y Microsoft Excel 365 para garantizar la calidad y validez de la información. Se utilizaron cuadros, diagramas, gráficos, ilustraciones y tablas para visualizar los resultados. La interpretación de los hallazgos incluyó discutir la producción científica, identificar Revistas científicas relevantes, autores influyentes, países destacados y temas asociados. También se creó una guía de tópicos para futuras investigaciones en el campo del liderazgo digital.

Diagrama 1 Diagrama de Selección de Publicaciones sobre Liderazgo Digital (2018-2022)



4. Enfoque bibliométrico: principales resultados y discusiones

Este estudio cuantitativo con enfoque bibliométrico examinó las publicaciones científicas sobre LD entre 2018 y 2022 en Scopus, evidenciando un incremento constante en las publicaciones tal como se detalla en los siguientes apartados.

4.1. Documentos recopilados

De acuerdo con la Tabla 1, se analizaron 72 documentos en un estudio bibliométrico con un crecimiento anual del 91.68% entre 2018 y 2022. Estos documentos contenían 3915 referencias y tenían un promedio de 5.028 citas por documento. Participaron 212 autores con 256 palabras clave de autor y un 20.83% de coautorías internacionales.

**Tabla 1
Información Principal**

Descripción	Resultados
Período analizado	2018-2022
Fuentes (Libros, revistas, etc.)	50

Cont... Tabla 1

Tasa de crecimiento anual %	91.68
Documentos	72
Edad promedio del documento	2.15
Promedio de citas por documento	5.028
Referencias	3915
Palabras clave Plus (ID)	183
Palabras clave del autor (DE)	256
Autores	212
Autores de documentos de un solo autor	6
Documentos de una sola autoría	7
Coautores por documento	3.36
Coautorías internacionales %	20.83
Doc. Tipo artículo	62
Doc. Tipo Papeles de conferencia	7
Doc. Tipo revisión	2
Doc. Tipo Capítulo del libro	1

La mayoría de los documentos eran “Artículos” y “Papeles de conferencias” representando el 95.83% del total y proporcionando información valiosa para la investigación sobre LD.

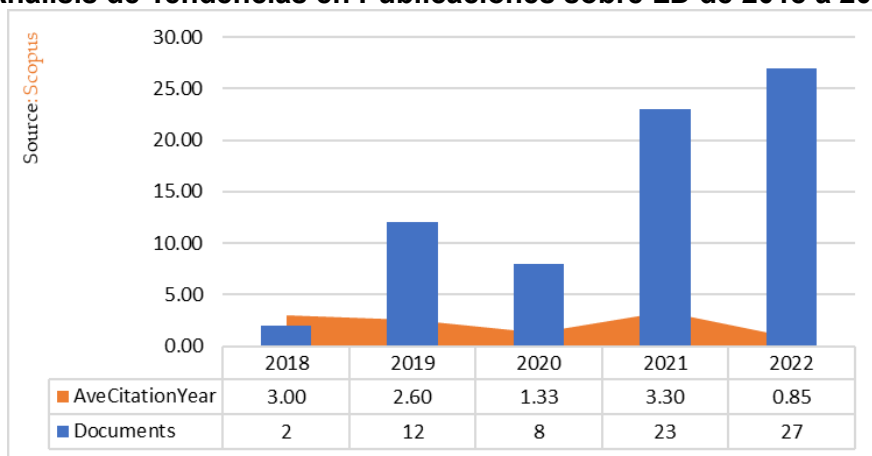
4.2. Análisis de tendencias en publicaciones sobre LD de 2018 a 2022: Cantidad, citaciones y áreas de enfoque

Entre 2018 y 2022, la cantidad de documentos publicados sobre LD y temas relacionados aumentó cada año (Gráfico 1). En 2018 hubo 2 documentos centrados en las telecomunicaciones tradicionales (Jesse, 2018; Wasono &

Furinto, 2018). 2019 vio un incremento del 600% con 12 documentos sobre experiencia del cliente y modelos de negocio innovadores (Antonopoulou et al, 2019; Dimitriadi, 2019; Mihardjo, Sasmoko, Alamsjah, et al, 2019b, 2019a; Mihardjo et al, moko, Alamsyah, et al, 2019; Nashrulloh et al, 2019; Ravesteijn & Ongena, 2019; Sasmoko et al, 2019; Yusof et al, 2019; Zeike et al, 2019; Zimmermann et al, 2019). En 2020, hubo 8 estudios sobre dimensiones del LD y transformación digital (Agustina et al, 2020; Antonopoulou et al, 2020; Ehlers, 2020; Gierlich-Joas et al, 2020; Jäckli & Meier, 2020; Jewitt, 2020; Richardson et al, 2020; Saputra & Hutajulu, 2020).

Gráfico 1

Análisis de Tendencias en Publicaciones sobre LD de 2018 a 2022



El 2021 representó un aumento del 287.5% con 23 investigaciones sobre LD en el sector educativo y enseñanza digital (Claassen et al, 2021; De la Calle et al, 2021; Dörr et al, 2021; Ismail et al, 2021; Karakose et al, 2021; Morze et al, 2021; Msila, 2021; Rusly et al, 2021; Sagar & Hoffmann, 2021; Saraih et al, 2021; Peña-Acuña, 2021). 2022 registró 27 documentos abordando diversos temas como la innovación y rendimiento de millennials (Desmaryani et al, 2022; Guo et al, 2022; Karakose et al, 2022; Msila, 2022; Niu et al, 2022; Saraih et al, 2022; Tanucan et al, 2022; van Gelder et al, 2022; M. Wang & Yang, 2022; T. Wang et al, 2022; Cordero-Beltrán, 2022).

A lo largo de este período de cinco años, hubo una tendencia creciente en la

publicación de documentos relacionados con LD, con un cambio en los temas de enfoque. Además, aunque la cantidad de publicaciones en 2018 y 2021 fue menor en comparación con otros años, ambos años destacaron por tener altos promedios de citación.

4.3. Tendencias en revistas académicas sobre Liderazgo Digital

En este estudio se identificaron 50 Revistas involucradas en las 72 publicaciones. La Tabla 2 muestra las diez Revistas más relevantes (número de documentos), impacto (h-index) y citas totales (TC).

Tabla 2
Revistas académicas más relevantes y de mayor impacto

REVISTAS RELEVANTES	N° DOC	h_index	CITAS TOTALES
<i>Sustainability (Switzerland)</i>	6	3	65
<i>Frontiers In Psychology</i>	6	3	51

Cont... Tabla 2

<i>International Journal of Learning, Teaching, And Educational Research</i>	4	3	24
<i>Management Science Letters</i>	3	2	26
<i>Polish Journal of Management Studies</i>	3	2	8
<i>Economies</i>	3	2	7
<i>International Journal of Information and Education Technology</i>	2	1	7
<i>Journal Of Higher Education Policy and Leadership Studies</i>	2	1	4
<i>Emerging Science Journal</i>	2	1	1
<i>ACM International Conference Proceeding Series</i>	1	1	5

Las revistas “*Sustainability (Switzerland)*” y “*Frontiers In Psychology*” tienen el mismo número de documentos (6) y el mismo índice h (3), pero “*Sustainability (Switzerland)*” tiene un total de citas más alto (65) en comparación con “*Frontiers In Psychology*” (51). Esto sugiere que “*Sustainability (Switzerland)*” podría tener un impacto ligeramente mayor en el campo del liderazgo digital (Baglama et al, 2022; De la Calle et al, 2021; Karakose et al, 2021, 2022; Niu et al, 2022; Sarfraz et al, 2022; Guo et al, 2022; Komp et al, 2022; van Gelder et al, 2022; Wang & Yang, 2022; Wang et al, 2022; Zhu et al, 2022).

“*International Journal of Learning, Teaching, And Educational Research*” tiene un índice h de 3 y un total de citas de 24, lo que indica que también es una revista relevante en el campo (Agustina et al, 2020; Antonopoulou et al, 2019, 2020; Tanucan et al, 2022). “*Management Science Letters*” y “*Polish Journal of Management Studies*” tienen

números de documentos e índices h más bajos en comparación con las revistas anteriores, pero aun así tienen cierto impacto en el campo (Mihardjo, Sasmoko, Alamsjah, et al, 2019b; Mihardjo, Sasmoko, Alamsyah, et al, 2019; Sasmoko et al, 2019; Mihardjo, Sasmoko, Alamsjah et al, 2019a; Rusly et al, 2021; Saputra & Hutajulu, 2020)

Las revistas “*Economies*”, “*International Journal of Information and Education Technology*”, “*Journal Of Higher Education Policy and Leadership Studies*” y “*Emerging Science Journal*” tienen índices h y totales de citas más bajos, lo que sugiere que pueden tener una influencia más limitada en el campo del liderazgo digital (Cahyadi & Magda, 2021; Pham & Vu, 2022; Zaytsev et al, 2021; Ehlers, 2020; Jewitt, 2020; Msila, 2021, 2022; Antonopoulou et al, 2021a, 2021b). La revista “*ACM International Conference Proceeding Series*” tiene un índice h de 1 y un total de 5 citas. Aunque su impacto es modesto en comparación con otras revistas, sigue siendo relevante (Morze et al, 2021).

4.4. Relación entre productividad, impacto e influencia de autores en el Liderazgo Digital

Este estudio identificó 212 autores

involucrados en los 72 manuscritos seleccionados. La Tabla 3 muestra los diez autores más relevantes en número de documentos, su impacto (h-index) y citas totales (TC).

Tabla 3
Autores más relevantes

Autores	Documentos	h_index	TC
Antonopoulou, H.	4	4	46
Barlou, O.	4	4	46
Beligiannis, G. N.	4	4	46
Halkiopoulos, C.”	4	4	46
Mihardjo, L. W. W.	3	3	44
Alamsjah, F.	3	3	40
Sasmoko	3	3	23
Elidjen	3	3	16
Asimiran, S.	2	2	8
Karakose, T.	2	2	8

En los primeros ocho lugares de la tabla, se hallan los autores que se consideran relevantes y al mismo tiempo de mayor impacto. En los primeros cuatro lugares, se hallan “Antonopoulou, H.”, “Barlou, O.”, “Beligiannis, G. N.” and “Halkiopoulos, C.” con 4 documentos (Antonopoulou et al, 2019, 2020, 2021b, 2021a), h_index 4 y 46 citas totales para cada uno. De la quinta a la octava posición se hallan “Mihardjo, L. W. W.”, “Alamsjah, F.”, “Sasmoko” and “Elidjen” con 3 documentos (Mihardjo, Sasmoko, Alamsjah, et al, 2019b, 2019a; Mihardjo, Sasmoko, Alamsyah, et al, 2019) y un h_index 3 para cada uno, pero con citas totales de 44, 40, 23 y 16 respectivamente. Los puestos nueve y diez los ocupa “Asimiran, S.” and “Karakose, T.” con 2 artículos para cada

uno (Karakose et al, 2021, 2022; Saraih et al, 2021, 2022).

4.5. Tendencias globales en investigaciones sobre Liderazgo Digital

De los 195 países que conforman el mundo (Nationsonline, 2014), solo 35 lograron registrar investigaciones sobre el LD en Scopus, es decir, una participación mundial de 17.67%. De estas 35 naciones, 15 son de Europa, 14 de Asia, 2 de África, 2 de Oceanía y 2 de América. La Ilustración 1 muestra los diez países con más documentos, incluyendo sus citas totales (TC).

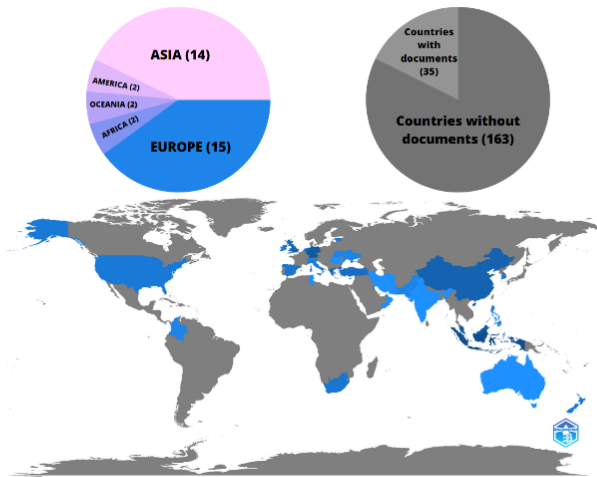
En primer lugar, se identifica Indonesia con (n = 16; TC: 21) (Chang et al, 2022; Desmaryani et al, 2022;

Nashrulloh et al, 2019; Widyaputri & Sary, 2022; Yopan et al, 2022); en segundo lugar, se sitúa Alemania con (n = 11; TC: 64) (Abbu et al, 2022; Claassen et al, 2021; Dörr et al, 2021; Eberl & Drews, 2021; Komp et al, 2022); Reino

Unido en la tercera posición con (n = 8; TC: 5) (Acharya et al, 2022; Dimitriadi, 2019; Fischer et al, 2021; Jewitt, 2020; Morgan & Papadonikolaki, 2022; Zulu & Khosrowshahi, 2021).

Ilustración 1
Países con documentos y total de citas

Country	Docs	TC
Indonesia	16	21
Germany	11	64
United Kingdom	8	5
Malaysia	7	18
Greece	6	82
China	5	2
South Africa	5	1
Turkey	3	0
Estonia	2	0
Kuwait	2	2



Source: Scopus

Malasia en cuarto lugar con (n = 7; TC: 18) (Jagadisen et al, 2022; Rusly et al, 2021; Saraih et al, 2021, 2022); le sigue en la quinta posición Grecia con (n = 6; TC: 82) (Antonopoulou et al, 2019, 2020, 2021b, 2021a; Karakose et al, 2021, 2022); en la sexta y séptima posición se ubican China y Sudáfrica con (n = 5; TC: 2) y (n = 5; TC: 1) respectivamente (Baglama et al, 2022; Cahyadi & Magda, 2021; Sarfraz et al, 2022; Zhu et al, 2022); en el lugar número ocho se sitúa Turquía con (n = 3; TC: 0) (Karakose et al, 2021, 2022; Sarfraz et al, 2022) y para

finalizar, Estonia y Kuwait se identifican en el noveno y décimo lugar con (n = 2; TC: 0) y (n = 2; TC: 2) respectivamente (AlAjmi, 2022; Alshehab et al, 2022; Morze et al, 2021; Sagar & Hoffmann, 2021). Hay que destacar la posición de Grecia y Alemania que, a pesar de registrar pocas investigaciones, estas lograron un elevado total de citas.

Asia y Europa encabezan las investigaciones sobre LD, debido a la transformación de sus corporaciones en sectores vitales como consecuencia de las disrupciones de la covid-19. Diversas

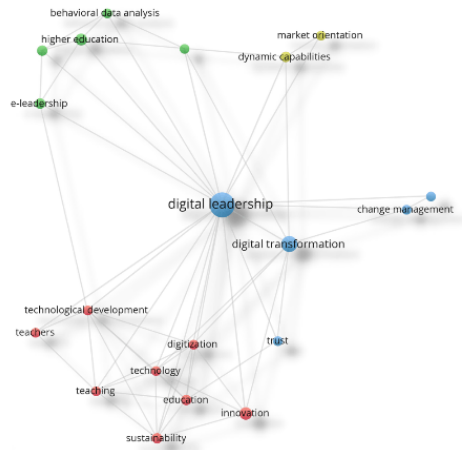
empresas tuvieron que rediseñar la manera de satisfacer las necesidades de los usuarios. Se comenzó a brindar servicios básicos vía internet y el asalariado inició labores desde su casa. Por ello, los líderes tuvieron que adquirir nuevas habilidades para dirigir el personal bajo un esquema remoto y en línea.

4.6. Impacto del Liderazgo Digital en la innovación y la sostenibilidad organizativa

Se utilizó el método bibliométrico “análisis de copalabras” con el software VOSviewer para identificar los temas relacionados con el Liderazgo Digital. Se seleccionaron 20 palabras clave a partir de un análisis de coocurrencia, distribuidas en cuatro clústeres, para construir una red que representa el espacio conceptual del liderazgo digital (Ilustración 2).

Ilustración 2
Análisis de coocurrencias

Cluster	keyword	occurr ences	Ave.Pub. Year
1	digitization	3	2020.67
	technology	3	2020.67
	innovation	6	2021.17
	teachers	3	2021.33
	teaching	3	2021.33
	education	4	2021.50
	technological development	3	2021.67
	sustainability	4	2021.75
2	higher education	5	2020.60
	behavioral data analysis	3	2020.67
	ict	4	2020.75
	transformational leadership	3	2021.00
	e-leadership	4	2021.25
3	digital transformation	13	2020.54
	digital leadership	51	2020.90
	sme	3	2021.00
	trust	3	2021.33
	change management	3	2021.33
4	market orientation	3	2019.00
	dynamic capabilities	4	2020.50



Source: Scopus

Se discuten cuatro clústeres de investigación en el contexto del liderazgo digital:

1. Clúster 1: Este clúster se compone de ocho palabras clave, con “innovation” siendo la más

recurrente (n = 6). Esta palabra clave está estrechamente vinculada a “education” (n = 4), “sustainability” (n = 4), “digitization” (n = 3), “technological development” (n = 3), “teaching” (n = 3), “teachers” (n

- = 3) y “technology” (n = 3). Estos estudios se centran en la gestión de la innovación, el desempeño sostenible en las organizaciones y la gestión escolar orientada a la sostenibilidad social (Baglama et al, 2022; De la Calle et al, 2021; Fennelly et al, 2021; Niu et al, 2022; Sarfraz et al, 2022).
2. Clúster 2: Este clúster está conformado principalmente por la palabra clave “higher education” (n = 5), relacionada estrechamente con “e-leadership” (n = 4), “ict” (n = 4), “behavioral data analysis” (n = 3) y “transformational leadership” (n = 3). Los estudios en este clúster se enfocan en el liderazgo digital en la gestión de la educación superior y el empoderamiento de los educadores al utilizar las TIC (Antonopoulou et al, 2019, 2020; Ismail et al, 2021).
 3. Clúster 3: El clúster 3 está dominado por la palabra clave “digital leadership” (n = 51), con conexiones significativas a “digital transformation” (n = 13), “sme” (n = 3), “trust” (n = 3) y “change management” (n = 3). Estas investigaciones exploran el papel del liderazgo digital durante la transformación digital de las organizaciones (Alshehab et al, 2022; Gierlich-Joas et al, 2020; Karippur & Balaramachandran, 2022; Schiuma et al, 2021; Zaytsev et al, 2021).
 4. Clúster 4: El último clúster se compone de dos palabras clave,

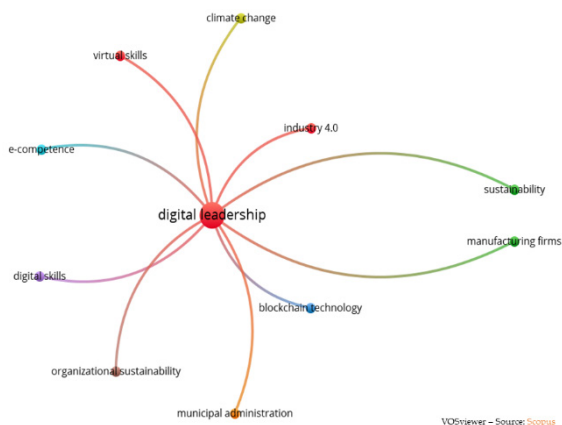
“dynamic capabilities” (n = 4) y “market orientation” (n = 3). Las publicaciones en este clúster se centran en el liderazgo digital en el desarrollo de capacidades dinámicas y en las orientaciones al mercado (Jagadisen et al, 2022; Karippur & Balaramachandran, 2022; Mihardjo et al, 2019a; Sasmoko et al, 2019).

De acuerdo con el análisis de coocurrencias, el LD no solo afecta a la adopción de tecnologías, sino que también tiene un impacto significativo en la innovación, la sostenibilidad y la eficacia de la gestión en diferentes contextos organizativos. Comprender estas implicaciones puede ayudar a las organizaciones a desarrollar estrategias de liderazgo digital efectivas y a aprovechar al máximo las oportunidades y desafíos de la era digital.

4.7. Interconexión de tópicos y Liderazgo Digital: una guía para la investigación futura

Se aplicó el método bibliométrico “análisis de copalabras” utilizando el software VOSviewer para identificar tópicos asociados al liderazgo digital con el objetivo de establecer una agenda de investigación futura. Se seleccionaron 10 ítems siguiendo ciertos criterios, en consecuencia, se generó una red de tópicos que servirá como guía para investigaciones posteriores (Ilustración 3).

Ilustración 3 Ítems para futuros estudios



La Tabla 4 muestra los diez ítems con el número de “coocurrencias” y el “total link strength” respectivo. Posterior

a la tabla, se discuten los ítems por separado y se citan los estudios relacionados con estos.

Tabla 4
Tópicos para futuras investigaciones

N°	Palabras clave	coocurrencias	Total link strength
1	blockchain technology	1	1
2	climate change	1	1
3	digital skills	1	1
4	e-competence	1	1
5	industry 4.0	1	1
6	manufacturing firms	1	2
7	municipal administration	1	1
8	organizational sustainability	1	1
9	sustainability	1	2
10	virtual skills	1	1

1. Tecnología Blockchain: Estudios sobre la seguridad de transacciones en la cadena de bloques (Morgan & Papadonikolaki, 2022; Niu et al, 2022; M. Wang & Yang, 2022; Zaytsev et al, 2021).
2. Cambio climático: Investigaciones sobre la alteración del clima por causas naturales y humanas (Fischer et al, 2021; Sarfraz et al, 2022).
3. Competencias digitales: Estudios sobre habilidades en tecnologías digitales (De la Calle et al, 2021; Dimitriadi, 2019; Jewitt, 2020; Karakose et al, 2022).
4. Competencia electrónica: Investigaciones sobre habilidades en tecnologías de la información (Ravesteijn & Ongena, 2019).
5. Industria 4.0: Estudios sobre la evolución de la industria con tecnología avanzada (Harbani et al, 2021; Jagadisen et al, 2022; Karippur & Balaramachandran, 2022; Saputra & Hutajulu, 2020; Tanucan et al, 2022; Widyaputri & Sary, 2022; Yopan et al, 2022; Zhu et al, 2022).
6. Empresas manufactureras: Estudios sobre organizaciones de producción (Jagadisen et al, 2022; Pham & Vu, 2022; Sasmoko et al, 2019).
7. Administración municipal: Investigaciones sobre la administración gubernamental local (Claassen et al, 2021).
8. Sostenibilidad Organizacional: Estudios sobre la sostenibilidad organizacional (Niu et al, 2022).
9. Sostenibilidad: Investigaciones sobre el equilibrio entre medioambiente, sociedad y economía (Cahyadi & Magda, 2021; Guo et al, 2022; Msila, 2022; Widyaputri & Sary, 2022).

10. Habilidades virtuales: Estudios sobre habilidades en herramientas y servicios en línea (Carranza et al, 2022).

Los tópicos encontrados en el análisis de copalabras están relacionados de alguna manera con el LD, pero no todos son igual de importantes. Algunos, como las 'habilidades digitales' y la 'sostenibilidad,' parecen tener una conexión más evidente con el liderazgo digital. En cambio, temas como la 'tecnología blockchain' y el 'cambio climático' pueden tener una conexión menos obvia, por tanto, se necesita investigar más a fondo para entender cómo se relacionan con el LD.

5. Conclusiones

El presente estudio bibliométrico se propuso analizar las tendencias y patrones emergentes en las publicaciones científicas en el campo del Liderazgo Digital entre 2018 y 2022. Para alcanzar este fin, se emplearon criterios específicos de búsqueda en la base de datos Scopus y se exploraron varios objetivos relacionados con la evolución, el impacto y las áreas de interés en LD.

Durante el período analizado, se observó un aumento en las publicaciones sobre LD, con especial énfasis en temas emergentes año tras año. Las revistas "*Sustainability (Switzerland)*" y "*Frontiers In Psychology*" se destacaron en términos de impacto en el campo.

De 212 autores identificados, diez demostraron tener una notable influencia basándose en sus publicaciones y citas. A nivel geográfico, el LD ha despertado interés en solo 35 de 195 países, siendo Asia y Europa los continentes con mayor participación. El análisis de copalabras reveló cuatro clústeres temáticos principales

y diez tópicos clave para futuras investigaciones.

El crecimiento en las publicaciones refleja un interés creciente en LD, en línea con el objetivo de analizar tendencias. La evaluación de revistas y autores brindó revelaciones importantes sobre la influencia y el impacto en el campo, satisfaciendo el segundo y tercer objetivo. La distribución geográfica de las investigaciones y los factores subyacentes proporcionaron comprensión sobre las diferencias de producción entre países. Finalmente, la relación del LD con temas como innovación, sostenibilidad y eficacia de gestión, así como la identificación de áreas emergentes para futuras investigaciones, ofrecieron una perspectiva amplia del estado actual y futuro del campo.

Este estudio se basó exclusivamente en la base de datos Scopus, lo que podría haber omitido investigaciones relevantes en otras bases. Además, el análisis temporal limitado a cinco años podría no reflejar tendencias a largo plazo. La metodología bibliométrica, si bien es robusta, tiene sus propias limitaciones y no captura todas las dimensiones del campo de estudio.

El incremento de las publicaciones indica la importancia creciente del LD en el mundo académico y posiblemente en el sector empresarial. La urgencia de tópicos como "Tecnología Blockchain" y "Cambio climático" sugiere que el LD está en la intersección con áreas vitales de innovación y desafíos globales. La concentración de investigaciones en Asia y Europa podría indicar una adaptación regional rápida a la era digital post-covid.

Dada la evolución de los tópicos y su interconexión con el LD, se recomienda explorar en profundidad la relación

entre liderazgo digital y áreas menos evidentes, como el cambio climático. Sería valioso expandir la búsqueda a otras bases de datos y considerar un rango temporal más extenso para tener una visión más completa. Además, sería enriquecedor investigar las razones detrás de la baja participación de ciertos países y encontrar formas de impulsar investigaciones en esas regiones.

Referencias bibliográficas

- Abbu, H., Mugge, P., & Gudergan, G. (2022). Successful Digital Leadership Requires Building Trust: For companies to excel in the new, rapidly changing innovation environment, their leaders must focus on trust. *Research Technology Management*, 65(5), 29–33. <https://doi.org/10.1080/08956308.2022.2095168>
- Acharya, A., Black, R. C., Smithies, A., & Darzi, A. (2022). Evaluating the impact of a digital leadership programme on national digital priorities: A mixed methods study. *BMJ Open*, 12(4). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-056369>
- Agustina, R., Kamdi, W., Hadi, S., Muladi, M., & Nurhadi, D. (2020). Influence of the principal's digital leadership on the reflective practices of vocational teachers mediated by trust, self efficacy, and work engagement. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(11), 24–40. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.11.2>
- AlAjmi, M. K. (2022). The impact of digital leadership on teachers' technology integration during the COVID-19 pandemic in Kuwait. *International Journal of Educational Research*, 112, 101928. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101928>
- Alshehab, A., Alfazan, T., Gaderrab, H. F., Alahmad, M. A., & Alkandari,

- A. (2022). Identifying significant elements of the digital transformation of organizations in Kuwait. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 26(1), 318–325. <https://doi.org/10.11591/ijeecs.v26.i1.pp318-325>
- Antonopoulou, H., Halkiopoulos, C., Barlou, O., & Beligiannis, G. N. (2019). Transition from educational leadership to e-leadership: A data analysis report from TEI of western Greece. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(9), 238–255. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.9.13>
- Antonopoulou, H., Halkiopoulos, C., Barlou, O., & Beligiannis, G. N. (2020). Leadership types and digital leadership in higher education: Behavioural data analysis from University of Patras in Greece. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(4), 110–129. <https://doi.org/10.26803/ijlter.19.4.8>
- Antonopoulou, H., Halkiopoulos, C., Barlou, O., & Beligiannis, G. N. (2021a). Associations between traditional and digital leadership in academic environment: During the COVID-19 pandemic. *Emerging Science Journal*, 5(4), 405–428. <https://doi.org/10.28991/esj-2021-01286>
- Antonopoulou, H., Halkiopoulos, C., Barlou, O., & Beligiannis, G. N. (2021b). Transformational leadership and digital skills in higher education institutes: During the covid-19 pandemic. *Emerging Science Journal*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.28991/esj-2021-01252>
- Baglama, B., Evcimen, E., Altinay, F., Sharma, R. C., Tlili, A., Altinay, Z., Dagli, G., Jemni, M., Shadiev, R., Yucesoy, Y., & Celebi, M. (2022). Analysis of Digital Leadership in School Management and Accessibility of Animation-Designed Game-Based Learning for Sustainability of Education for Children with Special Needs. *Sustainability (Switzerland)*, 14(13). <https://doi.org/10.3390/su14137730>
- Burnham, J. F. (2006). Scopus database: A review. *Biomedical Digital Libraries*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1742-5581-3-1>
- Cahyadi, A., & Magda, R. (2021). Digital leadership in the economies of the G20 countries: A secondary research. *Economies*, 9(1). <https://doi.org/10.3390/economies9010032>
- Carranza, C. C. J., Bustamante, M. C. A., & Peiró, J. M. (2022). Systematic Review of Empirical Studies in E-Leadership. *Universitas Psychologica*, 20. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy20.rvee>
- Chang, C. L., Arisanti, I., Octoyuda, E., & Insan, I. (2022). E-Leadership Analysis during Pandemic Outbreak to Enhanced Learning in Higher Education. *TEM Journal*, 11(2), 932–938. <https://doi.org/10.18421/TEM112-56>
- Claassen, K., dos Anjos, D. R., Ketschaw, J., & Broding, H. C. (2021). How to evaluate digital leadership: a cross-sectional study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12995-021-00335-x>
- Cordero-Beltrán, I. (2022). Leadership relationships from the interbehavioral perspective: social influence and the exclusion of coerced power. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(8), 1461–1475. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.8.46>
- De la Calle, A. M., Pacheco-Costa, A., Gómez-Ruiz, M. Á., & Guzmán-

- Simón, F. (2021). Understanding teacher digital competence in the framework of social sustainability: A systematic review. *Sustainability (Switzerland)*, 13(23). <https://doi.org/10.3390/su132313283>
- Desmaryani, S., Kusriani, N., Lestari, W., Septiyarini, D., Harken, A., Burhansyah, R., Kilmanun, J. C., Dewi, D. O., Syafutra, M. R., David, J., Darmawan, & An-Driany, E. (2022). The role of digital leadership, system of information, and service quality on e-learning satisfaction. *International Journal of Data and Network Science*, 6(4), 1215–1222. <https://doi.org/10.5267/ijdns.2022.6.012>
- Dimitriadi, Y. (2019). Who you're gonna call? The development of university digital leaders. a case study. *Medijske Studije*, 10(19), 102–118. <https://doi.org/10.20901/ms.10.19.6>
- Dörr, S. L., Schmidt-Huber, M., & Maier, G. W. (2021). The LEaD competence model: Leading effectively in the context of digital transformation. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift Fur Angewandte Organisationspsychologie*, 52(2), 325–339. <https://doi.org/10.1007/s11612-021-00582-w>
- Eberl, J. K., & Drews, P. (2021). Digital Leadership – Mountain or Molehill? A Literature Review. *Lecture Notes in Information Systems and Organisation*, 48 LNISO, 223–237. https://doi.org/10.1007/978-3-030-86800-0_17
- Ehlers, U. D. (2020). Digital Leadership in Higher Education. *Journal of Higher Education Policy and Leadership Studies*, 1(3), 6–14. <https://doi.org/10.29252/johepal.1.3.6>
- Espina-Romero, L. (2023a). Collaboration and interdisciplinarity in scientific research: fostering synergy to address current challenges. *IPSA Scientia, Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(2), 8–9. <https://doi.org/10.25214/27114406.1627>
- Espina-Romero, L. (2023b). Post-pandemic scientific dissemination. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 68, 1–3. <https://doi.org/10.35575/rvucln.n68a1>
- Espina-Romero, L., & Guerrero-Alcedo, J. (2022). Fields Touched by Digitalization: Analysis of Scientific Activity in Scopus. *Sustainability (Switzerland)*, 14(21), 14425. <https://doi.org/10.3390/su142114425>
- Espina-Romero, L., Noroño Sánchez, J. G., Rojas-Cangahuala, G., Palacios Garay, J., Parra, D. R., & Rio Corredoira, J. (2023). Digital Leadership in an Ever-Changing World: A Bibliometric Analysis of Trends and Challenges. *Sustainability (Switzerland)*, 15(17). <https://doi.org/10.3390/su151713129>
- Fennelly, O., Grogan, L., Reed, A., & Hardiker, N. R. (2021). Use of standardized terminologies in clinical practice: A scoping review. *International Journal of Medical Informatics*, 149, 104431. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104431>
- Fischer, I., Beswick, C., & Newell, S. (2021). Rho AI – Leveraging artificial intelligence to address climate change: Financing, implementation and ethics. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, 11(2), 110–116. <https://doi.org/10.1177/2043886920961782>
- Gierlich-Joas, M., Hess, T., & Neuburger, R. (2020). More self-organization, more control—or even both? Inverse transparency as a digital leadership concept. *Business Research*, 13(3), 921–947. <https://doi.org/10.1007/s40685-020-00130-0>
- Guo, Y., Zou, T., & Shan, Z. (2022). Taxation strategies for the governance

- of digital business model—An example of China. *Frontiers in Psychology*, 13, 1013228. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1013228>
- Harbani, Muna, N., & Judiarni, J. A. (2021). Digital Leadership in Facing Challenges in the Era Industrial Revolution 4.0. *Webology*, 18(Special Issue), 975–990. <https://doi.org/10.14704/WEB/V18SI05/WEB18275>
- Ismail, S. N., Omar, M. N., & Raman, A. (2021). The authority of principals' technology leadership in empowering teachers' self-efficacy towards ict use. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(3), 878–885. <https://doi.org/10.11591/ijere.v10i3.21816>
- Jäckli, U., & Meier, C. (2020). Leadership in the digital age: Its dimensions and actual state in Swiss companies. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 19(4), 293–312. <https://doi.org/10.1504/IJMED.2020.110815>
- Jagadisen, M. S., Salamzadeh, Y., Farzad, F. S., Salamzadeh, A., & Palalić, R. (2022). Digital leadership and organizational capabilities in manufacturing industry: A study in Malaysian context. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences*, 10(1), 195–211. <https://doi.org/10.21533/pen.v10i1.2237>
- Jesse, N. (2018). Organizational Evolution - How Digital Disruption Enforces Organizational Agility. *IFAC-PapersOnLine*, 51(30), 486–491. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.11.310>
- Jewitt, K. (2020). Connecting Students with Customized Technology Solutions: Embedding Partnership in a Digital Learning Strategy. *Journal of Higher Education Policy and Leadership Studies*, 1(3), 16–25. <https://doi.org/10.29252/johepal.1.3.16>
- Karakose, T., Kocabas, I., Yirci, R., Papadakis, S., Ozdemir, T. Y., & Demirkol, M. (2022). The Development and Evolution of Digital Leadership: A Bibliometric Mapping Approach-Based Study. *Sustainability (Switzerland)*, 14(23). <https://doi.org/10.3390/su142316171>
- Karakose, T., Polat, H., & Papadakis, S. (2021). Examining teachers' perspectives on school principals' digital leadership roles and technology capabilities during the covid-19 pandemic. *Sustainability (Switzerland)*, 13(23), 13448. <https://doi.org/10.3390/su132313448>
- Karippur, N. K., & Balamachandran, P. R. (2022). Antecedents of Effective Digital Leadership of Enterprises in Asia Pacific. *Australasian Journal of Information Systems*, 26. <https://doi.org/10.3127/ajis.v26i0.2525>
- Komp, R., Kauffeld, S., & Ianiro-Dahm, P. (2022). The Concept of Health-Promoting Collaboration—A Starting Point to Reduce Presenteeism? *Frontiers in Psychology*, 12, 782597. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.782597>
- Mihardjo, L. W. W., Sasmoko, S., Alamsjah, F., & Elidjen, E. (2019a). Digital leadership impacts on developing dynamic capability and strategic alliance based on market orientation. *Polish Journal of Management Studies*, 19(2), 285–297. <https://doi.org/10.17512/pjms.2019.19.2.24>
- Mihardjo, L. W. W., Sasmoko, S., Alamsjah, F., & Elidjen, E. (2019b). Digital leadership role in developing business model innovation and customer experience orientation in industry 4.0. *Management Science Letters*, 9(11), 1749–1762. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.6.015>

- Mihardjo, L. W. W., Sasmoko, S., Alamsyah, F., & Elidjen, E. (2019). The influence of digital leadership on innovation management based on dynamic capability: Market orientation as a moderator. *Management Science Letters*, 9(7), 1059–1070. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.3.018>
- Morgan, B., & Papadonikolaki, E. (2022). Digital Leadership for the Built Environment. In *Structural Integrity* (Vol. 20, pp. 591–608). https://doi.org/10.1007/978-3-030-82430-3_25
- Morze, N., Makhachashvili, R., Mosiashvili, G., & Pappel, I. (2021). Educating future digital leaders: Developing e-governance curriculum in estonia and ukraine. *ACM International Conference Proceeding Series*, 185–190. <https://doi.org/10.1145/3526242.3526253>
- Msila, V. (2021). Digitalization and decolonizing education: A qualitative study of university of south africa (unisa) leadership. *International Journal of Information and Education Technology*, 11(11), 553–560. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2021.11.11.1564>
- Msila, V. (2022). Higher Education Leadership in a Time of Digital Technologies: A South African Case Study. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(10), 1110–1117. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.10.1728>
- Nashrulloh, M. R., Setiawan, R., Satria, E., & Supriatna, A. D. (2019). Designing smart dashboard system towards digital leadership in franchise organizations. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(2), 022085. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/2/022085>
- Nationsonline. (2014). *Nations Online*. Nations Online Project. <https://nationsonline.org/oneworld/sitemap.htm>
- Niu, S., Park, B. I., & Jung, J. S. (2022). The Effects of Digital Leadership and ESG Management on Organizational Innovation and Sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 14(23). <https://doi.org/10.3390/su142315639>
- Peña-Acuña, B. (2021). Global twist leadership model. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(95), 723–740. <https://doi.org/10.19052/rvgluz.27.95.18>
- Pham, H. Q., & Vu, P. K. (2022). Unravelling the Potential of Digital Servitization in Sustainability-Oriented Organizational Performance—Does Digital Leadership Make It Different? *Economies*, 10(8), 185. <https://doi.org/10.3390/economies10080185>
- Ravesteijn, P., & Ongena, G. (2019). The role of e-leadership in relation to IT capabilities and digital transformation. *Proceedings of the 12th IADIS International Conference Information Systems 2019, IS 2019*, 171–179. https://doi.org/10.33965/is2019_2019051022
- Richardson, J. W., Clemons, J., & Sterrett, W. (2020). How superintendents use technology to engage stakeholders. *Research in Educational Administration and Leadership*, 5(4), 954–988. <https://doi.org/10.30828/real/2020.4.1>
- Rusly, F. H., Talib, Y. Y. A., Hussin, M. R. A., & Mutalib, H. A. (2021). Modelling the internal forces of smes digital adaptation strategy towards industry revolution 4.0. *Polish Journal of Management Studies*, 24(1), 306–321. <https://doi.org/10.17512/pjms.2021.24.1.18>
- Sagar, S., & Hoffmann, T. (2021). Intermediary Liability in the EU

- Digital Common Market – from the E-Commerce Directive to the Digital Services Act. *Revista de Internet, Derecho y Política*, 34, 1–12. <https://doi.org/10.7238/IDP.V0134.387691>
- Saputra, N., & Hutajulu, G. E. (2020). Engaging the millennials at office: Tracking the antecedents of holistic work engagement. *Polish Journal of Management Studies*, 21(1), 342–354. <https://doi.org/10.17512/pjms.2020.21.1.25>
- Saraih, E. F., Wong, S. L., Asimiran, S., & Khambari, M. N. M. (2021). Understanding digital public relations practices among exemplar school principals in Malaysian schools. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 29(2), 1273–1291. <https://doi.org/10.47836/pjssh.29.2.28>
- Saraih, E. F., Wong, S. L., Asimiran, S., & Khambari, M. N. M. (2022). Contemporary communication conduit among exemplar school principals in Malaysian schools. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s41039-022-00179-x>
- Sarfraz, M., Ivascu, L., Abdullah, M. I., Ozturk, I., & Tariq, J. (2022). Exploring a Pathway to Sustainable Performance in Manufacturing Firms: The Interplay between Innovation Capabilities, Green Process and Product Innovations and Digital Leadership. *Sustainability (Switzerland)*, 14(10), 5945. <https://doi.org/10.3390/su14105945>
- Sasmoko, Wasono Mihardjo, L. W., Alamsjaha, F., & Elidjena. (2019). Dynamic capability: The effect of digital leadership on fostering innovation capability based on market orientation. *Management Science Letters*, 9(10), 1633–1644. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.5.024>
- Schiama, G., Schettini, E., & Santarsiero, F. (2021). How wise companies drive digital transformation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(2). <https://doi.org/10.3390/joitmc7020122>
- Tanucan, J. C. M., Negrado, C. V., & Malaga, G. N. (2022). Digital Leadership of School Heads and Job Satisfaction of Teachers in the Philippines during the Pandemic. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(10), 1–18. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.10.1>
- van Gelder, M., van Veldhoven, M., & van de Voorde, K. (2022). Wellbeing in line managers during mandatory working from home: How work and personal factors combine. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1041902>
- Wang, M., & Yang, Y. (2022). An empirical analysis of the supply chain flexibility using blockchain technology. *Frontiers in Psychology*, 13, 1004007. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1004007>
- Wang, T., Lin, X., & Sheng, F. (2022). Digital leadership and exploratory innovation: From the dual perspectives of strategic orientation and organizational culture. *Frontiers in Psychology*, 13, 902693. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.902693>
- Wasono, L. W., & Furinto, A. (2018). The effect of digital leadership and innovation management for incumbent telecommunication company in the digital disruptive era. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(2), 125–130. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.29.13142>
- Widyaputri, P., & Sary, F. P. (2022). Digital leadership and organizational communication toward millennial employees in a telecommunication

- company. *Corporate Governance and Organizational Behavior Review*, 6(4), 157–167. <https://doi.org/10.22495/cgobrv6i4p15>
- Yopan, M., Kasali, R., Balqiah, T. E., & Pasaribu, M. (2022). The Role of Digital Leadership, Customer Orientation and Business Model Innovation for IoT Companies. *International Journal of Business*, 27(2), 1–22. [https://doi.org/10.55802/IJB.027\(2\).007](https://doi.org/10.55802/IJB.027(2).007)
- Yusof, M. R., Yaakob, M. F. M., & Ibrahim, M. Y. (2019). Digital leadership among school leaders in Malaysia. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(9), 1481–1485. <https://doi.org/10.35940/ijitee.i8221.078919>
- Zaytsev, A. A., Blizkyi, R. S., Rakhmeeva, I. I., & Dmitriev, N. D. (2021). Building a model for financial management of digital technologies in the areas of combinatorial effects. *Economies*, 9(2). <https://doi.org/10.3390/economies9020052>
- Zeike, S., Bradbury, K., Lindert, L., & Pfaff, H. (2019). Digital leadership skills and associations with psychological well-being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(14). <https://doi.org/10.3390/ijerph16142628>
- Zhu, J., Zhang, B., Xie, M., & Cao, Q. (2022). Digital Leadership and Employee Creativity: The Role of Employee Job Crafting and Person-Organization Fit. *Frontiers in Psychology*, 13, 827057. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.827057>
- Zimmermann, A., Schmidt, R., & Sandkuhl, K. (2019). Multiple perspectives of digital enterprise architecture. *ENASE 2019 - Proceedings of the 14th International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering*, 547–554. <https://doi.org/10.5220/0007769105470554>
- Zimmermann, A., Schmidt, R., Sandkuhl, K., & Jugel, D. (2019). Intelligent decision management for architecting service-dominant digital products. *Procedia Computer Science*, 159, 2120–2129. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.385>
- Zulu, S. L., & Khosrowshahi, F. (2021). A taxonomy of digital leadership in the construction industry. *Construction Management and Economics*, 39(7), 565–578. <https://doi.org/10.1080/01446193.2021.1930080>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organ. Res. Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>