

Transformación digital en situaciones de crisis. Revisión de literatura usando modelado de temas y teoría fundamentada*

Digital transformation in crisis situations. Literature review using topic modeling and grounded theory
Transformação digital em situações de crise. Revisão da literatura mediante modelagem de temas e teoria fundamentada

Víctor Wilfredo Bohorquez-Lopez^a
Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra,
República Dominicana
victorbohorquez@pucmm.edu.do
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1504-5899>

DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao35.tdscl>

Recibido: 08 noviembre 2021

Aceptado: 29 abril 2022

Resumen:

Este artículo analiza las publicaciones sobre transformación digital y crisis en la base de datos Scopus, identificando la evolución de los términos por año, y proponer una clasificación temática según los temas encontrados. La metodología tiene dos etapas principales: aplicar modelado de temas por año de publicación a resúmenes de artículos seleccionados; y aplicar teoría fundamentada para clasificar los temas generados. Los resultados revelan cinco temas investigados: crisis del conocimiento existente por transformación digital; cambios sociales, económicos y de negocio por transformación digital; nuevas herramientas para nuevos tiempos a nivel organizacional/social; COVID-19 como acelerador de transformación digital; y futuro del trabajo, de organizaciones y de sociedad post COVID-19.

Códigos JEL: I19, M15, O33.

Palabras clave: Transformación digital, crisis, revisión de literatura, modelado de temas, teoría fundamentada.

Abstract:

This article analyzes the publications on digital transformation and crisis in the Scopus database, identifying the evolution of the terms per year and proposing a thematic classification according to the topics found. The methodology has two main stages: topic modeling by year of publication to abstracts from selected articles, and grounded theory to classify the topics generated. The results reveal five research topics: crisis of existing knowledge due to digital transformation; social, economic and business changes due to digital transformation; new tools for new times at organizational/social level; COVID-19 as an accelerator of digital transformation; and future of work, organizations and society post COVID-19.

Códigos JEL: I19, M15, O33.

Keywords: Digital transformation, crisis, literature review, topic modeling, grounded theory.

Resumo:

Este artigo analisa as publicações sobre transformação digital e crise na base Scopus. A análise é feita mediante a identificação da evolução dos termos por ano e propõe uma classificação temática segundo as questões encontradas. A metodologia apresenta duas etapas principais: aplicação da modelagem de temas por ano de publicação, sobre resumos extraídos de artigos previamente selecionados, e aplicação de teoria fundamentada para classificar as questões geradas. Os resultados revelam cinco grandes temáticas: crise do conhecimento existente devido à transformação digital; mudanças sociais, econômicas e de negócios devido à transformação digital; novas ferramentas para novos tempos no nível organizacional e social; COVID-19 como acelerador da transformação digital; e futuro do trabalho, das organizações e da sociedade pós COVID-19.

Códigos JEL: I19, M15, O33.

Palavras-chave: transformação digital, crise, revisão da literatura, modelagem de temas, teoria fundamentada.

Notas de autor

^a Autor de correspondencia. E-mail: victorbohorquez@pucmm.edu.do

Introducción

La transformación digital es un proceso que está fuertemente influenciado por impulsores externos, como el uso de nuevas tecnologías, y por su carácter continuo no tiene estado final, toda vez que necesita ajustes frecuentes de sus procesos, servicios y productos de acuerdo con las necesidades que vayan surgiendo (Mergel et al., 2019). La transformación digital ha impactado todas las organizaciones, haciendo que se preocupen por innovar sus modelos de negocio, cambiando radicalmente las expectativas y los comportamientos de los consumidores y los mercados (Verhoef et al., 2021). En este nuevo contexto, la vida personal ha pasado de entornos físicos a entornos virtuales, al igual que la vida laboral profesional, que ha sufrido una transición al trabajo en línea y/o híbrido desde casa (Lee et al., 2021). Durante la pandemia debido a la COVID-19 se hizo más notorio que la transformación digital es una actividad compleja y estratégica que abarca organizaciones e individuos, por lo que no se trata únicamente de introducir una serie de nuevas tecnologías digitales (Fletcher & Griffiths, 2020).

La transformación digital es un fenómeno que ha despertado el interés de los investigadores en diversas áreas, lo que se traduce en el aumento del número de publicaciones en la base de datos Scopus, tanto en revistas como en conferencias internacionales a nivel global. Si consideramos específicamente el estudio de este fenómeno en situaciones de crisis, podemos afirmar que el primer artículo sobre el tema data de 1981, con una tendencia creciente, ya que solo en 2021 se publicaron 240 artículos sobre transformación digital y crisis en dicha base de datos. En este largo período, diferentes autores han tratado el tema desde diversos enfoques, usando metodologías variadas, y cada quien resaltando sus propias perspectivas sobre la transformación digital en tiempos de crisis. Por este motivo es fundamental analizar cómo han ido evolucionando las publicaciones, así como los términos utilizados, para lo cual se proponen las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál ha sido la evolución de los términos más frecuentes sobre transformación digital y crisis por año? ¿Cómo podemos clasificar los temas estudiados con base en las publicaciones realizadas?

Para abordar tales preguntas, este artículo revisará la creciente literatura sobre transformación digital y crisis desde 1981 hasta octubre de 2021 en la base de datos Scopus. El principal desafío al realizar revisión de literatura es la gran cantidad de publicaciones a analizar (Upreti et al., 2016). Moro et al. (2019) argumentan que en los últimos años se han desarrollado diversas técnicas para extraer conocimiento usando procedimientos de minería de texto; uno de los más comunes es el modelado de temas, que usa aprendizaje automático estadístico para extraer sin supervisión conjuntos de términos con un significado coherente –llamados temas– de los corpus de documentos, agrupando automáticamente aquellos términos en los que existen lazos semánticos más presumibles entre ellos (Rossetti et al., 2015). Como modelo no supervisado, no requiere anotaciones previas o etiquetado de los documentos, ya que todos los temas surgen naturalmente de la estructura estadística de los datos y de las palabras analizadas (Sun & Yin, 2017).

Marco teórico

Gestión de crisis organizacional

Mora & Johnston (2020) analizaron la literatura sobre gestión de crisis, señalando que los estudios se han concentrado principalmente en la evaluación de riesgos y el efecto de la crisis en la rentabilidad empresarial, mientras que, por el lado del marketing, se ha centrado en las crisis de base financiera, basándose en los principios de la teoría del ciclo económico (Dekimpe & Deleersnyder, 2018). Sin embargo, Mora & Johnston (2020) resaltaron que existe muy poca literatura sobre situaciones de crisis basadas en salud pública, indicando

que el papel de los agentes humanos internos y externos a la empresa es fundamental para enfrentar este tipo de situaciones, sumamente sensibles (Powell et al., 2018).

Gabrielli et al. (2019) definieron que una crisis organizacional es un fenómeno con baja probabilidad de ocurrencia, con alta ambigüedad, y con fuertes repercusiones en todos los niveles organizacionales. Mora & Johnston (2020) indicaron que una crisis puede poner en peligro la continuidad de las empresas, generando una sensación de urgencia en los directivos sobre cómo responder satisfactoriamente a esta situación, centrándose en el corto plazo y perdiendo de vista la sostenibilidad. Analizando situaciones previas de crisis de salud, podemos tener en cuenta que este tipo de pandemias son una realidad que aparecen cada cierto tiempo, y que, si no se gestionan adecuadamente, pueden generar grandes dificultades a toda sociedad en conjunto (Powell et al., 2018).

Luchar contra una crisis combinando recursos de diferentes empresas permite que todos alcancen metas que de otro modo serían muy difíciles de lograr, favoreciendo la co-creación de valor a través de relaciones mutuamente beneficiosas (Komulainen, 2014; Mora & Johnston, 2020). Aunque las situaciones de crisis no son predecibles, se pueden utilizar los datos generados por todos los interesados, utilizando el concepto de datos abiertos, para que todos puedan acceder a ellos en tiempo real, tomando mejores decisiones para minimizar las consecuencias de los eventos de crisis (Bohorquez-Lopez, 2020). Sin embargo, para que esto sea efectivo se necesita de una verdadera transformación digital, no solo a nivel organizacional, sino sobre todo a nivel individual.

Transformación digital y crisis organizacional

Vial (2019) propone que la transformación digital sea vista como un proceso que involucra a toda la organización, donde las tecnologías digitales generan disrupciones que producen diferentes respuestas en las organizaciones, con el objetivo de identificar nuevas formas de creación de valor, pero sin perder de vista la gestión de las estructuras organizacionales actuales, y las barreras que puedan surgir, afectando los resultados de este proceso. Por lo tanto, la verdadera transformación digital requiere una reingeniería de procesos e implica al elemento más crítico de la institución: las personas; ya que no solo consiste en un reto tecnológico, sino que el reto más importante es involucrar a todos los interesados para que las nuevas tecnologías se adopten y se pueda lograr la innovación de los procesos (García-Peñalvo & Corell, 2020).

Sin embargo, la transformación digital no solo ha implicado cambios significativos en los negocios sino también en la sociedad, modificando la forma en que las personas trabajan y colaboran, así como las empresas interactúan con sus clientes (Capgemini, 2011); lo que evidencia que las industrias digitales fueron las más dinámicas y prometedoras de la economía global (Guo et al., 2017). Estos autores afirmaron que Internet y el sector de las TIC han ayudado a las organizaciones a resistir diversas crisis, ya que, para superar la crisis financiera de 2008-2009, muchas empresas cambiaron su enfoque hacia la economía digital y la innovación (Filippetti & Archibugi, 2011), sin lo cual no hubiese sido posible la posterior recuperación económica (Paunov, 2012).

La crisis de la COVID-19 generó algunas consecuencias económicas específicas, que la hacen diferente a una recesión económica general (Lichtenthaler, 2021). Cuando se decretó la pandemia, solo permanecieron operando aquellas empresas que brindaban servicios esenciales (por ejemplo: atención médica, venta de alimentos, servicios de limpieza, etc.), incorporando las medidas de seguridad requeridas para proteger tanto a empleados como a clientes (Bartsch et al., 2021). Esta pandemia forzó el cierre físico de empresas a nivel mundial, así como actividades deportivas y escuelas, empujando a todas estas empresas e instituciones a migrar a diversos tipos de plataformas en línea (Adedoyin & Soykan, 2020), teniendo que adaptarse y transformarse digitalmente para continuar operando (Tuzovic & Kabadayi, 2021).

António & Rita (2021) afirmaron que las principales empresas de consultoría del mundo (Ernst & Young, KPMG, Deloitte) resaltaron que la COVID-19 aceleró la transformación digital en las organizaciones de

todo el mundo y se estima que adelantó un promedio de seis años (Twilio, 2020). Al hacer posible nuevos modelos de negocio digitales o mejorar digitalmente los existentes, transformó la crisis en una oportunidad (Soto-Acosta, 2020). Sin embargo, esta transformación digital forzada, al no ser algo claramente definido, tomó a las empresas desprevenidas, agravando los desafíos a los que se tuvieron que enfrentar (Bartsch et al., 2021). Por lo tanto, aunque hay consenso de que la COVID-19 revolucionó la forma en que personas y empresas entienden la digitalidad, hablar de transformación digital o digitalización no ha alcanzado el mismo consenso (Gabryelczyk, 2020).

Metodología

El primer paso para recolectar los datos es identificar la fuente de artículos a analizar. Mongeon & Paul-Hus (2016) compararon las dos principales bases de datos académicas: Web of Science y Scopus, encontrando que Scopus cubre más revistas que Web of Science, ofreciendo acceso a una cantidad mayor de artículos; por lo tanto, para esta investigación se usará Scopus. El segundo paso es identificar los artículos a considerar en dicha base de datos, para lo que se tuvo en cuenta que, términos como digitalización y transformación digital se han convertido en palabras de moda y que incluso se usan indistintamente en la literatura (Gabryelczyk, 2020), por lo que se usó una consulta con los términos “DIGITAL*” AND “TRANSFORM*” AND “CRISIS”, usando el asterisco para incluir todas las palabras que comienzan con ese conjunto de letras, para realizar un estudio más exhaustivo del tema. Con estas palabras clave se obtuvieron 700 artículos científicos desde 1981 hasta comienzos de octubre del 2021, los cuales fueron clasificados por revista / conferencia, así como por año en que fueron publicados. Como una pequeña muestra de los resultados, en la Tabla 1 se pueden visualizar las cinco revistas / conferencias con más artículos publicados; ya que la gran mayoría solo cuenta con un único artículo publicado sobre el tema.

TABLA 1
Revistas / Conferencias con mayor número de publicaciones en el tema

Revistas / Conferencias	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Sustainability (Switzerland)	1	1	4	8		14
Lecture Notes in Networks and Systems			3	8	1	12
Advances in Intelligent Systems and Computing		3	4	3		10
E3S Web of Conferences			3	7		10
ACM International Conference Proceeding Series		2	4	3		9

Fuente: elaboración propia.

Se extrajeron los resúmenes de los 700 artículos utilizando una herramienta propia de Scopus para exportación de datos en un archivo BibTex. Los resúmenes de los artículos pueden usarse como sustituto del documento completo, ya que el resumen es una representación compacta del artículo, incluyendo las palabras más importantes relacionadas con los temas analizados (Sun & Yin, 2017). Los resúmenes fueron cargados en el software R, agrupándose todos los correspondientes al mismo año, para aplicar el modelado de temas usando el algoritmo LDA (*Latent Dirichlet Allocation*), que es una técnica de análisis de contenido que se usa para identificar la estructura temática oculta de grandes cantidades de documentos de texto (Maier et

al., 2018); además, es uno de los algoritmos de modelado de temas más populares porque tiene aplicaciones en diversos tipos de problemas (Amado et al., 2018) y ha sido usado especialmente cuando los documentos analizados tratan múltiples temas, lo que caracteriza a los artículos académicos porque integran diversas líneas de investigación (Moro et al., 2019).

El siguiente paso consistió en aplicar la codificación de la teoría fundamentada para interpretar los temas generados en la etapa anterior (Jiang et al., 2021), agregando temas en conceptos de orden superior para conseguir una mejor comprensión del discurso académico sobre transformación digital en situaciones de crisis. Esta última etapa fue realizada solo por el autor, de forma iterativa, analizando y refinando la codificación obtenida con base en la literatura sobre el tema, de tal forma que en cada iteración se lograba una mejor interpretación de los resultados; por lo tanto, hubo triangulación de fuentes de datos y de teorías, pero no de investigadores. En la Figura 1 se pueden ver en detalle los pasos de la metodología utilizada y sus resultados.

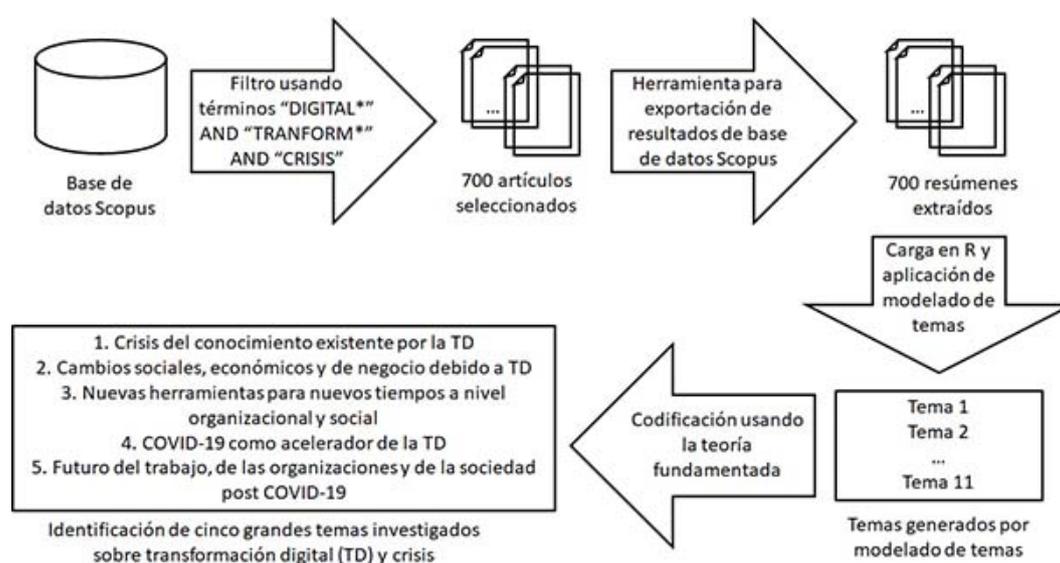


FIGURA 1
Metodología utilizada y resultados de cada paso
Fuente: elaboración propia.

Resultados

Para poder realizar el modelado de temas de forma adecuada se eliminaron algunas palabras que se repiten mucho, pero que no aportan valor a la clasificación, como por ejemplo “digital”, “transformation”, “2020”, “2021”, etc. El modelado de temas forma parte de las técnicas de aprendizaje no supervisadas, por lo que su objetivo es identificar estructuras ocultas o subyacentes en los datos analizados. El algoritmo LDA analiza los datos para identificar la combinación de palabras que forman cada tema, pudiendo determinar la probabilidad de que cada documento esté asociado a un tema, en función de las palabras que contiene. Para que los resultados sean coherentes es importante elegir el número apropiado de temas (k) para ejecutar el algoritmo LDA. En este artículo se realizó una simulación del modelado de temas con diferentes valores para k (del 2 al 50), para encontrar el mejor valor de k. Como se puede ver en la Figura 2, el valor óptimo para k para este estudio es 11.

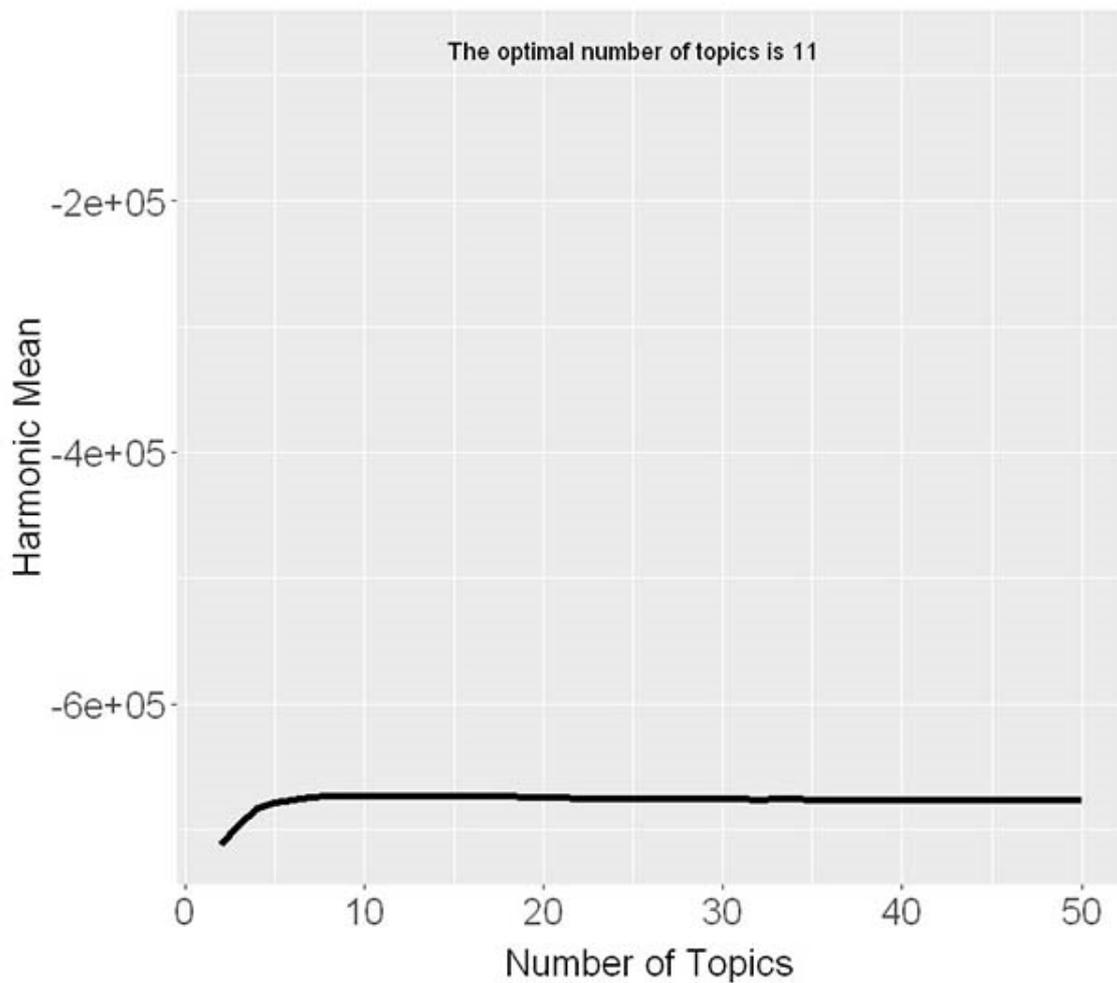


FIGURA 2
Número óptimo de temas según simulación de valores de k entre 2 y 50
Fuente: elaboración propia.

Luego de ejecutar el algoritmo LDA con el valor de $k=11$ se muestran las principales palabras que forman cada tema (ver Figura 3), con los respectivos aportes (beta) de cada palabra a ese tema. Es importante resaltar que existen algunas palabras que se repiten entre los diferentes temas; sin embargo, los temas difieren en cuanto al aporte de cada palabra al tema (beta). Debido a que el conjunto de resúmenes analizado corresponde a artículos relacionados con las mismas palabras clave, es habitual que algunas palabras significativas se puedan compartir entre temas.

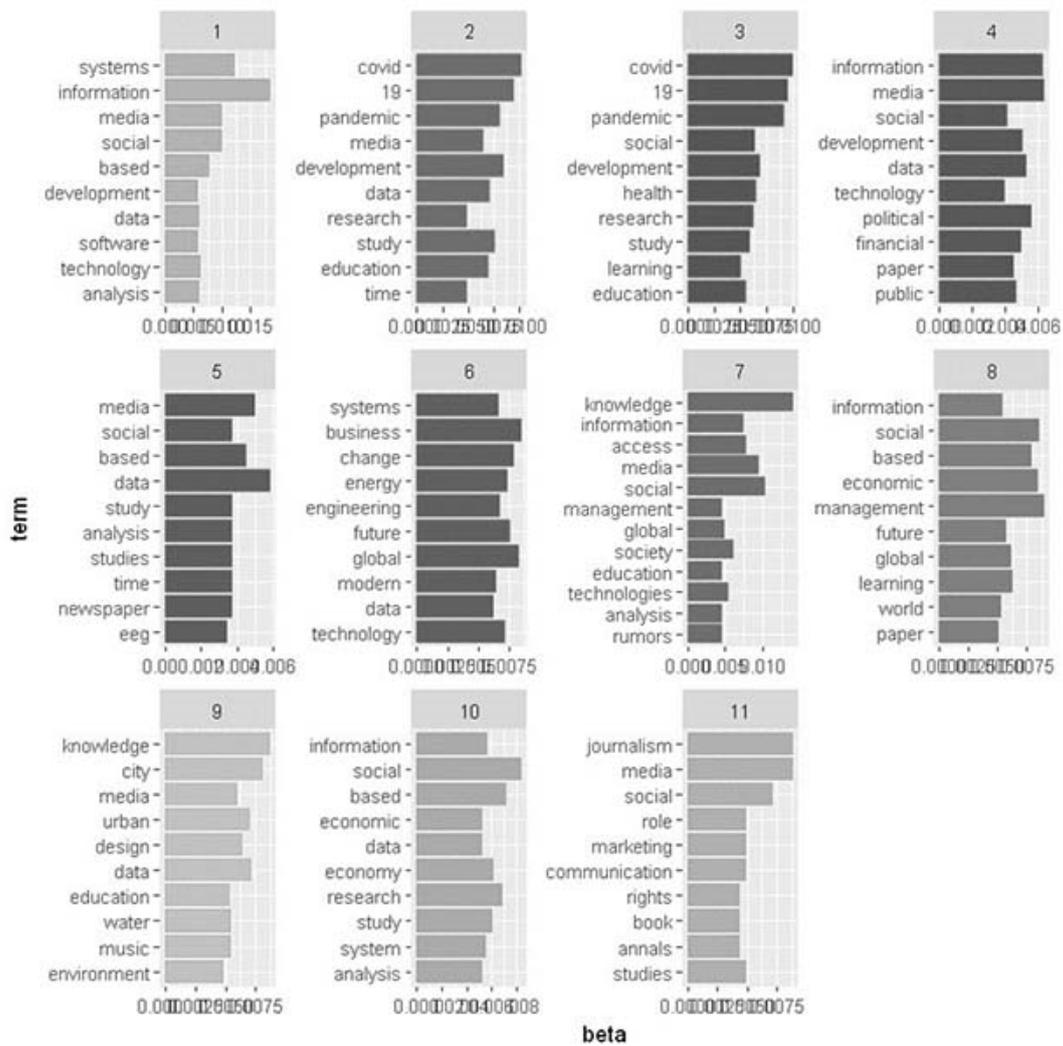


FIGURA 3
Palabras más importantes por tema encontrado

Fuente: elaboración propia.

Para analizar qué tema se asocia con cada año se utiliza la métrica “gamma”, que se puede entender como la probabilidad por año por tema. Por ejemplo, el año 2021 corresponde a los temas 3 y 6 teniendo el primero una probabilidad cercana al 90%, mientras que el segundo solo cuenta con una probabilidad de cerca del 10%. Por otro lado, el año 2016 corresponde únicamente al tema 11. Si analizamos todos los años, podemos notar que cuatro cuentan con dos temas, mientras que todos los demás años solo cuentan con uno (ver Figura 4). Hay que resaltar que algunos años cuentan con pocos artículos, por lo que el algoritmo no les asignó un tema exclusivo para ellos, sino que algunos temas son compartidos por varios años.

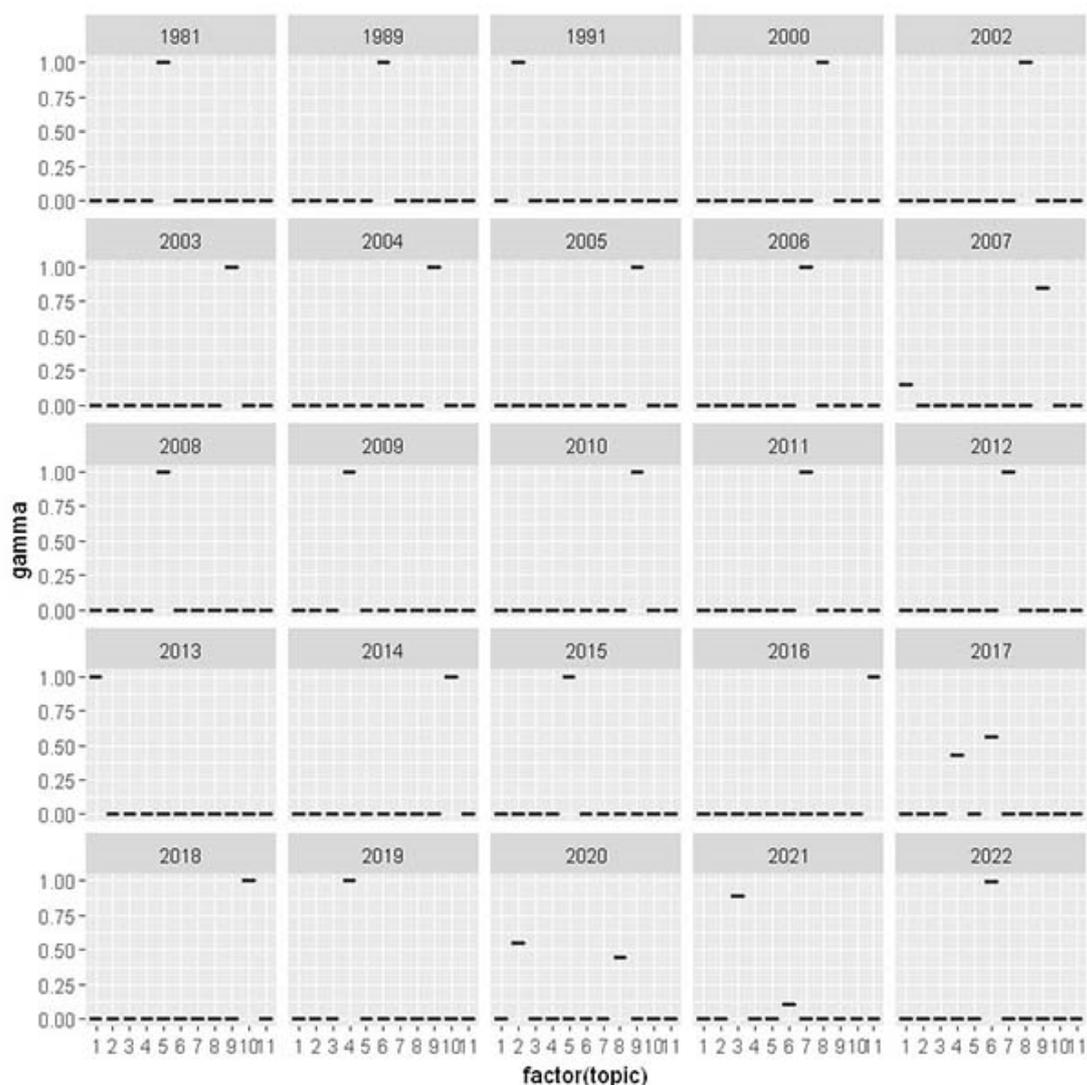


FIGURA 4
Asociación entre temas y años
Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la evolución de los términos utilizados a lo largo de los años, es decir, para responder la primera pregunta de investigación, podemos combinar las Figuras 3 y 4 para obtener que, en los años 1981, 2008 y 2015 se habla del tema 5, que contiene las palabras: datos, medios, basado, social, estudio, etc. En los años 1989 y 2022 se habla del tema 6, que contiene las palabras: negocio, global, cambio, futuro, energía, etc. En el año 1991 se habla del tema 2, que contiene las palabras: covid, 19, desarrollo, pandemia, estudio, etc. En los años 2000 y 2002, se habla del tema 8, que contiene las palabras: gestión, económico, social, basado, aprendizaje, etc. En los años 2003, 2004, 2005 y 2010, se habla del tema 9, que contiene las palabras: conocimiento, ciudad, datos, urbano, diseño, etc. En los años 2006, 2011 y 2012 se habla del tema 7, que contiene las palabras: conocimiento, social, medios, acceso, información, etc. En el año 2007 se habla de los temas 9 y 1, que contienen las palabras: conocimiento, ciudad, datos, información, sistemas, medios, etc. En los años 2009 y 2019 se habla del tema 4, que contiene las palabras: medios, información, política, datos, desarrollo, etc. En el año 2013 se habla del tema 1, que contiene las palabras: información, sistemas, medios, social, basado, etc. En los años 2014 y 2018 se habla del tema 10, que contiene las palabras: social, basado, investigación,

economía, estudio, etc. En el año 2016 se habla del tema 11, que contiene las palabras: periodismo, medios, social, rol, marketing, etc. En el año 2017 se habla de los temas 6 y 4, que contienen las palabras: negocio, global, cambio, medios, información, política, etc. En el año 2020 se habla de los temas 2 y 8, que contiene las palabras: covid, 19, desarrollo, gestión, económico, social, etc. En el año 2021, se habla de los temas 3 y 6, que contiene las palabras: covid, 19, pandemia, negocio, global, cambio, etc.

Como podemos ver, hay una diversidad de temas estudiados a lo largo de los años, cambiando las prioridades de los temas estudiados en función del contexto en el que fueron redactados los artículos. Para responder la segunda pregunta de investigación se ordenaron las palabras más importantes de cada tema (ver Figura 3), teniendo en cuenta que temas tienen presencia en que años (ver Figura 4), asignando una etiqueta adecuada para cada uno en el paso de codificación abierta de la teoría fundamentada. A continuación, en el paso de codificación axial se identificaron las similitudes entre las diversas etiquetas definidas para obtener conceptos de mayor nivel de abstracción (ver Tabla 2). Finalmente, estos conceptos fueron organizados de tal modo que se puede visualizar la evolución de los temas centrales investigados por los artículos publicados en la base de datos Scopus, relacionados con transformación digital y crisis.

TABLA 2
Proceso de codificación usando la teoría fundamentada

Temas	Palabras principales	Codificación abierta	Codificación axial	Años
9	conocimiento, ciudad, datos, urbano, diseño, medios, agua, música, educación, ambiente	Conocimiento relacionado con el diseño, la ciudad, lo urbano y el medio ambiente	Crisis del conocimiento existente por la transformación digital	2003, 2004, 2005, 2007, 2010
7	conocimiento, social, medios, acceso, información, sociedad, tecnologías, global, educación, gestión, análisis, rumores	Conocimiento, redes sociales y acceso a la información para la sociedad, aclarando rumores		2006, 2011, 2012
1	información, sistemas, medios, social, basado, tecnología, datos, desarrollo, software, análisis	Sistemas de información, tecnología y datos y desarrollo de software para cambios sociales		2007, 2013
5	datos, medios, basado, social, estudio, análisis, estudios, tiempo, periódico	Análisis de datos basado en medios sociales a lo largo del tiempo	Cambios sociales, económicos y de negocio debido a transformación digital	1981, 2008, 2015
10	social, basado, investigación, economía, estudio, información, sistema, económico, datos, análisis	Investigación y análisis de datos basados en economía y sistemas de información		2014, 2018
11	periodismo, medios, social, rol, marketing, comunicación, estudios, derechos, libro, anales	Estudios sobre periodismo, marketing y comunicación	Nuevas herramientas para nuevos tiempos a nivel organizacional y social	2016
4	medios, información, política, datos, desarrollo, financiero, público, artículo, social, tecnología	Medios e información para desarrollo público, político y social		2009, 2017, 2019
2	covid, 19, desarrollo, pandemia, estudio, datos, educación, medios, investigación, tiempo	Investigaciones sobre pandemia debido al Covid-19 con un enfoque en educación	COVID-19 como acelerador de la transformación digital	1991, 2020
3	covid, 19, pandemia, desarrollo, salud, social, investigación, estudio, educación, aprendizaje	Investigaciones sobre pandemia debido al Covid-19 con un enfoque en salud, temas sociales y educación		2021
8	gestión, económico, social, basado, aprendizaje, global, futuro, información, mundo, artículo	Gestión económica, social y de aprendizaje para el futuro global	Futuro del trabajo, de las organizaciones y de la sociedad post COVID-19	2000, 2002, 2020
6	negocio, global, cambio, futuro, energía, tecnología, ingeniería, sistemas, moderno, datos	Negocio y futuro debido al cambio global, a la energía y a la tecnología		1989, 2017, 2021, 2022

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Crisis del conocimiento existente por la transformación digital

El uso cada vez más frecuente de Internet ha significado un reto importante para el modelo de negocio de muchas organizaciones, que se ven amenazadas por el nuevo contexto digital, lo que se ejemplifica en la situación de los periódicos tradicionales cuyo modelo de negocios conservador y defensivo peligra por la transformación digital y para garantizar su supervivencia tienen que lograr la convergencia digital (Casero-Ripollés, 2010). Paralelamente, la industria discográfica ha pasado por una crisis derivada del descenso constante de las ventas de soportes musicales, pero con un público que cada vez consume más música, sin

pagar por ella, lo que implica no solo la necesidad de un cambio en el modelo de negocio, sino también en el modelo de consumo (Fouce-Rodríguez, 2010).

Otro espacio claramente impactado por la transformación digital ha sido la biblioteca, ya que se ha pasado de lo físico a lo digital en poco tiempo, lo que tendrá un impacto en prácticamente toda nuestra herencia cultural, la cual deberá ser pasada a formatos digitales (McGann, 2005). El área del diseño tampoco se ha librado de la disrupción, ya que la proliferación de herramientas de diseño digital tridimensional (3D) ha impactado notablemente a la profesión, ya que cada vez gente con menos experiencia puede obtener resultados de calidad aceptable, lo que pone en riesgo la profesionalización del sector (Atkinson, 2010).

Por lo tanto, el fenómeno de la transformación digital está generando la necesidad de una integración eficiente en todo tipo de organizaciones que solo se puede lograr a través de procesos digitales y herramientas colaborativas, que cada vez serán más demandadas por empleados y clientes, especialmente en áreas intensivas en conocimiento (White, 2012). Krzysztofek (2012) sugiere que el cambio social provocado por la transformación digital implicará el surgimiento de una sociedad de la información y del conocimiento, donde las crisis de la empresa tradicional darán lugar a nuevos modelos de negocio impulsados por organizaciones visionarias o líderes quienes serán los pioneros y establecerán nuevos paradigmas.

Cambios sociales, económicos y de negocio debido a transformación digital

En ciencias sociales, los cambios de paradigma se producen conjuntamente con las grandes transformaciones socioeconómicas, es decir, con las crisis; ya que estos cambios de paradigma suelen ir acompañados de un nuevo lenguaje y de nuevos conceptos que forman parte de los paradigmas emergentes (Chaves & Monzón, 2018). Las nuevas tecnologías, como por ejemplo Internet, actúan como acelerador del cambio cultural (Broadbent & Cara, 2018), y sus poderes transformadores pueden utilizarse no solo para acelerar los cambios a nivel organizacional y de gobierno (Sorrentino & De Marco, 2013), sino también para transformar profundamente las relaciones de consumo, de trabajo, de producción, de financiación, educación e incluso de participación y gobernanza (Chaves & Monzón, 2018). Por lo tanto, la transformación digital está impulsando una reestructuración a nivel global, aplicando la digitalización a todos los aspectos de la sociedad global (Robinson, 2018).

Desde el punto de vista de la sostenibilidad, la transformación digital ha generado una gran diversidad de productos y servicios que fomentan nuevos comportamientos sostenibles, reduciendo emisiones, utilizando materiales reciclados, limitando los residuos y contribuyendo a una mejora sustancial del medio ambiente (Broadbent & Cara, 2018). Sin embargo, también afectó negativamente esquemas tradicionales de ingresos, como por ejemplo el de la prensa impresa, ya que, al migrar a una versión digital, la publicidad no necesariamente pasó de lo analógico a lo digital en la misma proporción (Marcos et al., 2014). Desde el punto de vista del gobierno, la implementación de soluciones de gobierno electrónico ha ayudado a mejorar las capacidades de las instituciones públicas en diferentes áreas, ofreciendo servicios mejores y más eficientes (Sorrentino & De Marco, 2013).

Schlesinger & Doyle (2014) indicaron que cuando Schumpeter propuso su argumento sobre la destrucción creativa, se centraba en cómo las innovaciones que surgen como respuesta a los cambios tecnológicos obligan a las empresas a adaptarse o desaparecer, aprovechando las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías, mientras que los productos y servicios tradicionales pierden terreno, con lo que aquellas empresas que no logren transformarse van perdiendo valor y terminarán por desaparecer. Aunque las tecnologías digitales son relativamente nuevas, encajan muy bien con las aspiraciones estratégicas de los gobiernos del siglo XXI, que quieren transformar la prestación de servicios públicos y minimizar cualquier pérdida de calidad y cantidad (Sorrentino & De Marco, 2013). Sin embargo, la transformación digital aumenta la brecha digital, que debe entenderse desde una visión integral, no sólo como el acceso a la tecnología, sino con un enfoque amplio para

comprender su naturaleza compleja como una de las manifestaciones actuales de la desigualdad (Alva de la Selva, 2015).

Nuevas herramientas para nuevos tiempos a nivel organizacional y social

En el ámbito periodístico, la transformación digital ha impulsado la proliferación de formatos no tradicionales en los medios de comunicación, quienes representan una parte cada vez mayor del trabajo periodístico, por lo que es indispensable comprender mejor este nuevo contexto y las formas en que se está transformando el sector (Schapals et al., 2019). Los medios digitales han incrementado notablemente la productividad del periodismo, impactando los procesos de innovación tecnológica y comercialización, pero también han provocado otros fenómenos como la desprofesionalización del periodismo y de los periodistas modernos (Splichal & Dahlgren, 2016). Estos autores indican que, si bien los periodistas pertenecían a lo que se conoce como profesiones liberales independientes, la industrialización y las tecnologías de la información y la comunicación los trasladaron a la clase de trabajadores de la información, por lo que ahora compiten con otros perfiles profesionales para realizar su labor. La transformación digital ha permitido que se multiplique la eficacia de los medios de comunicación, encontrando fórmulas publicitarias sostenibles para revalorizar los espacios publicitarios (Maestro et al., 2016).

En el ámbito organizacional, Quinn et al. (2016) sugieren que los retos debidos a la transformación digital han precipitado una sensación general de crisis para el marketing, debido a la naturaleza cambiante del mercado digital, impulsada por nuevos modelos de negocio, volviendo obsoletas algunas de las herramientas tradicionales del marketing. Sin embargo, estos cambios también han traído nuevas herramientas, como el uso de los grandes datos, las técnicas de visualización emergentes, la potencia informática mejorada, entre otras; prometiendo generar información valiosa y fundamental para la toma de decisiones estratégicas de las empresas. El potencial de las tecnologías digitales para transformar la experiencia del cliente, brindando experiencias en tiempo real y basadas en el contexto donde el cliente se encuentre, abre nuevas posibilidades para interactuar con los clientes, pero amplifica la crisis de la inmediatez, definida como la necesidad de que los consumidores reciban contenido, experiencia y soluciones personalizadas en tiempo real durante su experiencia de compra (Parise et al., 2016). Estos autores destacan que aquellas organizaciones que lideren las iniciativas por resolver la crisis de inmediatez obtendrán una ventaja diferencial al ofrecer al cliente una experiencia interactiva mucho más alineada con sus necesidades.

En el ámbito social y político, la transformación de servicios debe ser vista como una oportunidad para romper con las burocracias del gobierno local y poder alcanzar la democratización de los procesos de toma de decisiones a nivel local. Sin embargo, estudios previos han resaltado que lograr la alineación entre las aspiraciones del proceso participativo y las realidades de los procesos institucionales y políticos de transformación es difícil y complejo. Crivellaro et al. (2019) reconocen la necesidad de la innovación como un proceso de transformación de servicios, aunque el involucramiento de la ciudadanía traiga consigo mayor complejidad y el surgimiento de algunos conflictos. La transformación digital ha impulsado el nacimiento de activismos principalmente en las redes sociales, ya que son un medio eficaz para crear reciprocidad e interacción entre diferentes usuarios, brindando oportunidades de comunicación privada y directa entre activistas, lo que crea comunidad en torno a un sentimiento compartido (Papa, 2017). Es importante resaltar que esta nueva realidad nos permitirá construir una comprensión más profunda de las políticas y los desafíos en los compromisos públicos con apoyo digital, abriendo espacios de colaboración y diálogo entre todas las partes interesadas para lograr la transformación digital del servicio público (Crivellaro et al., 2019).

COVID-19 como acelerador de la transformación digital

La pandemia mundial generada por la COVID-19 ha traído como consecuencia una grave crisis económica en las empresas y los ciudadanos, quienes se han visto obligados a acelerar la transformación digital, trasladando al entorno digital el trabajo y el aprendizaje, para lo que han tenido que adquirir nuevos conocimientos y habilidades (Bikse et al., 2021). Aunque las restricciones durante la pandemia, como el distanciamiento social, que consiste en la necesidad de guardar una distancia física entre las personas, han sido declaradas como una herramienta eficaz para contener la propagación del virus (Pedersen & Favero, 2020), han limitado nuestros estilos de vida; sin embargo, el desarrollo de nuevas tecnologías digitales nos ha ayudado a lograr una actualización en nuestra vida personal y profesional, acelerando la transformación digital gracias a la rápida adopción de tecnologías digitales, dando paso a nuevos modelos de negocio, estilos de liderazgo, procesos de pensamiento organizacional y nuevas estrategias. Lee et al. (2021) resaltan que la “nueva normalidad” impulsó un rápido crecimiento de la demanda en línea y de la economía digital, transformando irreversiblemente la vida de los ciudadanos y las organizaciones, que avanzan rápidamente hacia el desarrollo digital.

La pandemia de la COVID-19 ha tenido un impacto económico global negativo sin precedentes, afectando industrias importantes como la hotelería, los viajes y el comercio minorista, lo que trajo consigo altas tasas de desempleo en todo el mundo. Bai et al. (2021) argumentan que las restricciones que se impusieron para controlar la pandemia fueron devastadoras para muchas micro y pequeñas empresas, poniendo de manifiesto su fragilidad y vulnerabilidad, especialmente en los países en desarrollo; aunque debido a su escala y versatilidad, algunas se han reinventado, buscando nuevos mercados y rediseñando sus estrategias para alcanzar actividades comerciales sostenibles. En este contexto, las tecnologías de digitalización se han vuelto más críticas que nunca (Nandi et al., 2021). Sin embargo, la falta de digitalización, la poca adopción de tecnología y la presencia limitada de micro y pequeñas empresas en línea, ha hecho que la pandemia sea aún más dañina para ellas, aumentando su vulnerabilidad, especialmente para las personas y las empresas familiares. Por lo tanto, la digitalización puede ser un diferenciador significativo para las micro y pequeñas empresas que quieran sobrevivir a la crisis por la pandemia (Akpan et al., 2021).

En el ámbito educativo, García-Peñalvo & Corell (2020) evidenciaron que la situación vivida por la pandemia de la COVID-19 en las universidades y escuelas ha servido como un catalizador para acelerar su proceso de transformación digital, principalmente en la docencia, pero también en otras actividades; ya que el cierre de universidades y escuelas ha obligado a que la educación se ofrezca a través de las diversas plataformas digitales disponibles (Maity et al., 2020), produciendo resultados que normalmente tomarían muchos años debido no solo a las regulaciones vigentes, sino sobre todo a la visión tradicional de estas instituciones (Adedoyin & Soykan, 2020). Estos autores resaltaron que no se han encontrado resultados homogéneos en todas las instituciones, ya que, si bien podemos identificar experiencias de aprendizaje en línea adecuadamente planificadas, también existieron muchos cursos presentados en línea como respuesta a una crisis, que pueden ser catalogados como enseñanza remota de emergencia; por lo que es fundamental comprender cómo actuaron los docentes ante una situación que requería una rápida movilización de conocimientos y habilidades digitales en busca de una solución técnica y/o pedagógica aceptable (Damşa et al., 2021) y que es probable que desaparezca cuando terminen las restricciones impuestas por la COVID-19 (García-Peñalvo & Corell, 2020).

A pesar que la relación entre la COVID-19 y la transformación digital no está respaldada científicamente, hay evidencias de que esta pandemia ha provocado cambios organizacionales, obligando a redefinir estrategias comerciales y de interacción con los clientes, actuando como catalizador de la transformación digital en muchos sectores de la economía, como por ejemplo la educación (Gabryelczyk, 2020), la venta minorista y la restauración (Soto-Acosta, 2020). Es importante resaltar que la digitalización ayuda a que las organizaciones tengan una mayor diversidad de oportunidades de creación de valor debido a la transformación digital de sus operaciones y a la integración con sus grupos de interés para compartir información y colaborar en tiempo

real, por lo que la adopción de la transformación digital ha sido la mejor manera de evitar el colapso económico en el corto plazo (Soto-Acosta, 2020). En este contexto, la transformación digital es una necesidad real para todas las empresas y para todos los sectores, por lo que es fundamental alcanzar cierto grado de madurez digital para lograr la sostenibilidad (Fletcher & Griffiths, 2020).

Futuro del trabajo, de las organizaciones y de la sociedad post COVID-19

La COVID-19 aceleró significativamente la adopción de tecnologías digitales para trabajar, aprender e interactuar, de tal forma que se pudiera dar continuidad a las distintas facetas de la vida durante la pandemia. Estos cambios, que todos estamos experimentando debido a una transformación digital extremadamente rápida, han generado la necesidad de discutir sobre el futuro del trabajo (Nissim & Simon, 2021). Muchos elementos del futuro del trabajo, es decir, las distintas formas en que los trabajadores interactúan con las tecnologías para comunicarse, crear, acceder y transferir información, implicarán la utilización de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial, para aumentar las operaciones y la productividad, convirtiéndose en un requisito para sobrevivir en la nueva normalidad (Kudyba, 2020). Por lo tanto, la tecnología digital será cada vez un aspecto más crucial de la resiliencia empresarial y prácticamente todas las empresas tendrán que depender del análisis de datos, las herramientas digitales, la inteligencia artificial, la robótica, la automatización, etc. (Elgazzar et al., 2022).

En el ámbito organizacional, la combinación de despidos masivos, la incapacidad de los trabajadores para acceder a sus lugares de trabajo por el distanciamiento social y la sustitución de la mano de obra humana por tecnologías digitales permiten inferir que los cambios actuales en el mercado laboral pueden no ser temporales (Nissim & Simon, 2021), sino permanentes, tanto en el comportamiento de los clientes como en el de los empleados, por lo que ciertos sectores y modelos de negocio se verán irreversiblemente alterados. Sin embargo, las empresas resilientes tendrán una clara oportunidad de emerger más fuertes (Elgazzar et al., 2022), ya que la capacidad de encontrar valor en la economía digital, logrando una transformación digital exitosa es un factor crítico para el desarrollo futuro de las organizaciones (Lee et al., 2021). Por el lado de los clientes, dada la dinámica de la pandemia y su entrada en nuevas etapas de vacunación y distanciamiento social, los estudios futuros deberán ampliar la discusión sobre los procesos personales y psicológicos, ya que se deben realizar más investigaciones sobre los procesos de toma de decisiones de compra durante la crisis de COVID-19 (Cruz-Cárdenas et al., 2021).

Para sobreponernos a la pandemia necesitamos intervenciones y respuestas instantáneas de políticas y gobernabilidad efectivas para hacer frente a los vaivenes de oferta y demanda; para lograrlo, Sassen & Kourtit (2021) consideran que los ciudadanos deben ser tomados en cuenta como actores clave en una transformación social inteligente hacia una sociedad y una economía resilientes. En este contexto tan cambiante, los tomadores de decisiones en todos los sectores, parecen tener dificultades para tomar decisiones efectivas rápidamente en los diferentes niveles, desde el estratégico, el táctico hasta el operativo (Dwivedi et al., 2020). Gavrilá & De Lucas (2022) destacan cómo la pandemia ha modificado lo que se conocía sobre el crecimiento empresarial sostenible, afectando el futuro de las empresas, transformando la forma en que todos los actores de la sociedad interactúan entre sí. Por lo tanto, al proyectarnos al futuro no se deben repetir únicamente rutinas pasadas, sino que se deben reconsiderar y reformular los planes propuestos de acuerdo con la nueva normalidad, posibilitando la transformación y las respuestas alternativas a los problemas que surjan (Damşa et al., 2021).

Conclusiones

Este estudio analiza los resúmenes de los 700 artículos publicados desde 1981 hasta octubre del 2021 sobre transformación digital y crisis, para clarificar la evolución de los términos utilizados a lo largo de los años en la base de datos Scopus, lo que se puede visualizar en las Figuras 3 y 4. Luego de realizar el modelado de temas, específicamente el algoritmo LDA, se aplicó la teoría fundamentada para clasificar los temas estudiados, lo que dio como resultado cinco grandes temas investigados que muestran cómo han evolucionado los estudios en esta disciplina: crisis del conocimiento existente por la transformación digital; cambios sociales, económicos y de negocio debido a transformación digital; nuevas herramientas para nuevos tiempos a nivel organizacional y social; COVID-19 como acelerador de la transformación digital; y futuro del trabajo, de las organizaciones y de la sociedad post COVID-19.

La primera dimensión muestra estudios donde el común denominador es la crisis generada por la irrupción de la transformación digital, sobre todo en sectores tradicionales que les ha costado adaptarse a los cambios tecnológicos, y que quieren seguir viviendo de sus éxitos pasados. La segunda dimensión resalta la necesidad de organizaciones e individuos por transformarse digitalmente, ya es la única manera de lograr la sostenibilidad. La tercera dimensión destaca las ventajas de la apropiación de nuevas herramientas y nuevos modelos de negocio por parte de las organizaciones y la sociedad, sobre quienes han mantenido las herramientas y los modelos tradicionales. La cuarta dimensión tiene como protagonista a la COVID-19, ya que actuó como un acelerador del proceso de transformación digital, impulsando cambios tecnológicos y culturales para la supervivencia. La quinta dimensión plantea interrogantes sobre cómo será el futuro del trabajo, de las organizaciones y de la sociedad en un ambiente post COVID-19, asumiendo que muchos de los cambios no tienen retorno, aunque se vuelva a la normalidad.

Este estudio tiene varias contribuciones: primero, utiliza una metodología con dos etapas principales que puede ser replicada en otros contextos, usando el modelado de temas y la teoría fundamentada para analizar los resúmenes de 700 artículos, indexados en la base de datos Scopus, clasificando todo lo publicado al respecto en cinco grandes temas; segundo, los hallazgos pueden servir no solamente para resaltar temas muy estudiados, sino también para identificar brechas en la literatura, abriendo la posibilidad de que los investigadores puedan posicionar adecuadamente sus investigaciones en proyectos futuros; tercero, los resultados de este artículo pueden servir como punto de partida para que otros investigadores profundicen en las relaciones entre los cinco grandes temas identificados en este estudio, o para que propongan teorías que expliquen lo encontrado y que puedan ser validadas en estudios futuros.

En cuanto a oportunidades de investigaciones futuras, la primera dimensión ofrece la oportunidad de identificar las características de aquellas organizaciones que mejor han afrontado la crisis, de tal forma que se puedan obtener las mejores prácticas para lograr una adecuada transformación digital. La segunda dimensión requiere estudios para reducir la brecha digital aplicando una visión integral entre diferentes grupos sociales. La tercera dimensión permite investigar más sobre la inmediatez requerida por consumidores, así como la participación ciudadana en redes sociales, facilitando la difusión de mensajes y la coordinación de acciones de manera rápida y efectiva. La cuarta dimensión muestra una brecha importante del conocimiento en cuanto a las características de las empresas que se han reinventado para vencer al COVID-19, y las que han fracasado. La quinta dimensión plantea oportunidades de investigación sobre el proceso de toma de decisiones en situaciones de incertidumbre, y de qué manera el acceso a grandes cantidades de datos y el uso de herramientas de inteligencia artificial pueden ayudar a las empresas a mejorar.

Consideraciones éticas

Esta investigación no requirió aval ético.

Financiación

No se recibió ningún tipo de financiación para hacer la investigación.

Conflictos de interés

El autor no presenta conflicto de interés asociado al desarrollo de la investigación ni a la presentación del artículo.

Referencias

- Adedoyin, O. B., & Soykan, E. (2020). Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments*. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1813180>
- Akpan, I. J., Soopramanien, D., & Kwak, D. H. (2021). Cutting-edge technologies for small business and innovation in the era of COVID-19 global health pandemic. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 33(6), 607–617. <https://doi.org/10.1080/08276331.2020.1799294>
- Alva de la Selva, A. R. (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo xxi: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 223, 265-286. [http://dx.doi.org/10.1016/S0185-1918\(15\)72138-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0185-1918(15)72138-0)
- Amado, A., Cortez, P., Rita, P., & Moro, S. (2018). Research trends on Big Data in Marketing: A text mining and topic modeling based literature analysis. *European Research on Management and Business Economics*, 24(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2017.06.002>
- António, N., & Rita, P. (2021). COVID 19: The catalyst for digital transformation in the hospitality industry? *Tourism & Management Studies*, 17(2), 41-46. <https://doi.org/10.18089/tms.2021.170204>
- Atkinson, P. (2010). Boundaries? What Boundaries? The Crisis of Design in a Post-Professional Era. *The Design Journal*, 13(2), 137–155. <https://doi.org/10.2752/175470710X12735884220817>
- Bai, C., Quayson, M., & Sarkis, J. (2021). COVID-19 pandemic digitization lessons for sustainable development of micro-and small- enterprises. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1989-2001. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.04.035>
- Bartsch, S., Weber, E., Büttgen, M., & Huber, A. (2021). Leadership matters in crisis-induced digital transformation: how to lead service employees effectively during the COVID-19 pandemic. *Journal of Service Management*, 32(1), 71–85. <https://doi.org/10.1108/JOSM-05-2020-0160>
- Bikse, V., Lusena-Ezera, I., Rivza, P., & Rivza, B. (2021). The Development of Digital Transformation and Relevant Competencies for Employees in the Context of the Impact of the COVID-19 Pandemic in Latvia. *Sustainability*, 13(16), 9233. <https://doi.org/10.3390/su13169233>
- Bohorquez-Lopez, V. W. (2020). Using knowledge management to improve inter-institutional collaboration in crisis events. *International Journal of Knowledge Management Studies*, 11(3), 211–228. <https://doi.org/10.1504/IJKMS.2020.109086>
- Broadbent, S., & Cara, F. (2018). Seeking Control in a Precarious Environment: Sustainable Practices as an Adaptive Strategy to Living under Uncertainty. *Sustainability*, 10(5), 1320. <https://doi.org/10.3390/su10051320>
- Capgemini (2011). Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations. https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital_Transformation__A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf
- Casero-Ripollés, A. (2010). Prensa en internet: nuevos modelos de negocio en el escenario de la convergencia. *El profesional de la información*, 19(6), 595–601. <https://doi.org/10.3145/epi.2010.nov.05>
- Chaves, R., & Monzón, J. L. (2018). La economía social ante los paradigmas económicos emergentes: innovación social, economía colaborativa, economía circular, responsabilidad social empresarial, economía del bien común, empresa

- social y economía solidaria. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 93, 5-50. <http://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.93.12901>
- Crivellaro, C., Anderson, R., Lambton-Howard, D., Nappey, T., Olivier, P., Vlachokyriakos, V., et al. (2019). Infrastructuring Public Service Transformation: Creating Collaborative Spaces between Communities and Institutions through HCI Research. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 26(3), 1–29. <https://doi.org/10.1145/3310284>
- Cruz-Cárdenas, J., Zabelina, E., Guadalupe-Lanas, J., Palacio-Fierro, A., & Ramos-Galarza, C. (2021). COVID-19, consumer behavior, technology, and society: A literature review and bibliometric analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121179. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121179>
- Damşa, C., Langford, M., Uehara, D., & Scherer, R. (2021). Teachers' agency and online education in times of crisis. *Computers in Human Behavior*, 121, 106793. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106793>
- Dekimpe, M. G., & Deleersnyder, B. (2018). Business cycle research in marketing: A review and research agenda. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 46(1), 31–58. <https://doi.org/10.1007/s11747-017-0542-9>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Coombs, C., Constantiou, I., Duan, Y., Edwards, J. S., et al. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. *International Journal of Information Management*, 55, 102211. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102211>
- Elgazzar, Y., El-Shahawy, R., & Senousy, Y. (2022). The Role of Digital Transformation in Enhancing Business Resilience with Pandemic of COVID-19. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 224, 323–333. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2275-5_20
- Filippetti, A., & Archibugi, D. (2011). Innovation in times of crisis: national systems of innovation, structure, and demand. *Research Policy*, 40(2), 179–192. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.09.001>
- Fletcher, G., & Griffiths, M. (2020). Digital transformation during a lockdown. *International Journal of Information Management*, 55, 102185. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102185>
- Fouce-Rodríguez, H. (2010). Technologies and media in digital music: From music market crisis to new listening practices. [De la crisis del mercado discográfico a las nuevas prácticas de escucha]. *Comunicar*, 34, 65–72. <http://doi.org/10.3916/C34-2010-02-06>
- Gabrielli, G., Russo, V., & Ciceri, A. (2019). Understanding organizational aspects for managing crisis situations. *Journal of Organizational Change Management*, 33(1), 29–49. <https://doi.org/10.1108/JOCM-09-2019-0286>
- Gabryelczyk, R. (2020). Has COVID-19 Accelerated Digital Transformation? Initial Lessons Learned for Public Administrations. *Information Systems Management*, 37(4), 303–309. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1820633>
- García-Peñalvo, F. J., & Corell, A. (2020). La CoVid-19: ¿enzima de la transformación digital de la docencia o reflejo de una crisis metodológica y competencial en la educación superior? *Campus Virtuales*, 9(2), 83–98. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/740>
- Gavrila Gavrila, S., & De Lucas Ancillo, A. (2022). Entrepreneurship, innovation, digitization and digital transformation toward a sustainable growth within the pandemic environment. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 28(1), 45-66. <https://doi.org/10.1108/IJEBr-05-2021-0395>
- Guo S., Ding W., & Lanshina, T. (2017). Global Governance and the Role of the G20 in the Emerging Digital Economy. *International Organisations Research Journal*, 12(4), 169–184. <https://doi.org/10.17323/1996-7845-2017-04-169>
- Jiang, J., Adam, M., & Benlian, A. (2021). Algoactivistic Practices in Ridesharing - A Topic Modeling & Grounded Theory Approach. Proceedings of European Conference on Information Systems (ECIS). https://aisel.aisnet.org/ecis2021_rp/1/
- Komulainen, H. (2014). The role of learning in value co-creation in new technological B2B services. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 29(3), 238–252. <https://doi.org/10.1108/JBIM-04-2011-0042>
- Krzysztofek, K. (2012). The permanent change? Reflections on social change in the age of digital technologies. [Zmiana permanentna? Refleksje o zmianie społecznej w epoce technologii cyfrowych]. *Studia Socjologiczne*, 4(207), 7–39. https://www.studiasocjologiczne.pl/img_upl/studia_socjologiczne_2012_nr4_s7_39.pdf

- Kudyba, S. (2020). COVID-19 and the Acceleration of Digital Transformation and the Future of Work. *Information Systems Management*, 37(4), 284–287. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1818903>
- Lee, C.-H., Wang, D., Desouza, K. C., & Evans, R. (2021). Digital Transformation and the New Normal in China: How Can Enterprises Use Digital Technologies to Respond to COVID-19? *Sustainability*, 13(18), 10195. <https://doi.org/10.3390/su131810195>
- Lichtenthaler, U. (2021). Profiting from innovation in the aftermath of an economic crisis. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 23(2), 282–294. <https://doi.org/10.1108/JRME-06-2020-0085>
- Maestro Espínola, L., García Santamaría, J. V., & Pérez Serrano, M. J. (2016). La 'prensa' digital generalista, como soporte publicitario y los cambios en su modelo de negocio. *Revista Latina de Comunicación Social*, 71, 1048–1068. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2016-1134>
- Maier, D., Waldherr, A., Miltner, P., Wiedemann, G., Niekler, A., Keinert, A., Pfetsch, B., et al. (2018). Applying LDA Topic Modeling in Communication Research: Toward a Valid and Reliable Methodology. *Communication Methods and Measures*, 12(2-3), 93–118. <https://doi.org/10.1080/19312458.2018.1430754>
- Maity, S., Sahu, T. N., & Sen, N. (2020). Panoramic view of digital education in COVID-19: A new explored avenue. *Review of Education*, 9(2), 405–423. <https://doi.org/10.1002/rev3.3250>
- Marcos Recio, J. C., García-Alonso, P., & Parra Valcarce, D. (2014). La actividad informativa en los medios digitales: ¿sobrevivirán los periódicos impresos sin publicidad? *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 20(1), 177–194. https://doi.org/10.5209/rev_ESMP.2014.v20.n1.45226
- McGann, J. (2005). Culture and technology: the way we live now, what is to be done? *Interdisciplinary Science Reviews*, 30(2), 179–189. <https://doi.org/10.1179/030801805x25918>
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Mongeon, P., & Paul-Hus, A. (2016). The journal coverage of web of science and scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213–228. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>
- Mora, R., & Johnston, W. J. (2020). The Coronavirus crisis in B2B settings: Crisis uniqueness and managerial implications based on social exchange theory. *Industrial Marketing Management*, 88, 125–135. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.004>
- Moro, S., Pires, G., Rita, P., & Cortez, P. (2019). A text mining and topic modelling perspective of ethnic marketing research. *Journal of Business Research*, 103, 275–285. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.053>
- Nandi, S., Sarkis, J., Hervani, A., & Helms, M. (2021). Do blockchain and circular economy practices improve post COVID-19 supply chains? A resource-based and resource dependence perspective. *Industrial Management & Data Systems*, 121(2), 333–363. <https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2020-0560>
- Nissim, G., & Simon, T. (2021). The future of labor unions in the age of automation and at the dawn of AI. *Technology in Society*, 67, 101732. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101732>
- Papa, V. (2017). 'To activists: Please post and share your story': Renewing understandings on civic participation and the role of Facebook in the Indignados movement. *European Journal of Communication*, 32(6), 583–597. <https://doi.org/10.1177/0267323117737953>
- Parise, S., Guinan, P. J., & Kafka, R. (2016). Solving the crisis of immediacy: How digital technology can transform the customer experience. *Business Horizons*, 59(4), 411–420. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.03.004>
- Paunov, C. (2012). The global crisis and firms' investments in innovation. *Research Policy*, 41(1), 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.07.007>
- Pedersen, M. J., & Favero, N. (2020). Social Distancing during the COVID-19 Pandemic: Who Are the Present and Future Noncompliers? *Public Administration Review*, 80(5), 805–814. <https://doi.org/10.1111/puar.13240>
- Powell, J. H., Mustafee, N., & Brown, C. S. (2018). The rôle of knowledge in system risk identification and assessment: The 2014 Ebola outbreak. *Journal of the Operational Research Society*, 69(8), 1286–1308. <https://doi.org/10.1080/01605682.2017.1392404>

- Quinn, L., Dibb, S., Simkin, L., Canhoto, A., & Analogbei, M. (2016). Troubled waters: the transformation of marketing in a digital world. *European Journal of Marketing*, 50(12), 2103–2133. <https://doi.org/10.1108/ejm-08-2015-0537>
- Robinson, W. I. (2018). The next economic crisis: digital capitalism and global police state. *Race & Class*, 60(1), 77–92. <https://doi.org/10.1177/0306396818769016>
- Rossetti, M., Stella, F., Cao, L., & Zanker, M. (2015). Analysing User Reviews in Tourism with Topic Models. Information and Communication Technologies in Tourism 2015, Proceedings of the International Conference, February 3-6, Lugano, Switzerland.
- Sassen, S., & Kourtit, K. (2021). A Post-Corona Perspective for Smart Cities: “Should I Stay or Should I Go?” *Sustainability*, 13(17), 9988. <https://doi.org/10.3390/su13179988>
- Schapals, A., Maares, P., & Hanusch, F. (2019). Working on the Margins: Comparative Perspectives on the Roles and Motivations of Peripheral Actors in Journalism. *Media and Communication*, 7(4), 19–30. <https://doi.org/10.17645/mac.v7i4.2374>
- Schlesinger, P., & Doyle, G. (2014). From organizational crisis to multi-platform salvation? Creative destruction and the recomposition of news media. *Journalism: Theory, Practice & Criticism*, 16(3), 305–323. <https://doi.org/10.1177/1464884914530223>
- Sorrentino, M., & De Marco, M. (2013). Implementing e-government in hard times: When the past is wildly at variance with the future. *Information Polity*, 18(4), 331–342. <https://doi.org/10.3233/ip-130319>
- Soto-Acosta, P. (2020). COVID-19 Pandemic: Shifting Digital Transformation to a High-Speed Gear. *Information Systems Management*, 37(4), 260–266. <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1814461>
- Splichal, S., & Dahlgren, P. (2016). Journalism between de-professionalisation and democratisation. *European Journal of Communication*, 31(1), 5–18. <https://doi.org/10.1177/0267323115614196>
- Sun, L., & Yin, Y. (2017). Discovering themes and trends in transportation research using topic modelling. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 77, 49–66. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2017.01.013>
- Tuzovic, S., & Kabadayi, S. (2021). The influence of social distancing on employee well-being: a conceptual framework and research agenda. *Journal of Service Management*, 32(2), 145–160. <https://doi.org/10.1108/JOSM-05-2020-0140>
- Twilio (2020). Twilio—COVID-19 Digital Engagement Report. <https://www.twilio.com/covid-19-digital-engagement-report>
- Upreti, B., Asatiani, A., & Malo, P. (2016). To reach the clouds: Application of topic models to the meta-review on cloud computing literature. Proceedings of the 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), January 5-8, Koloa, HI, USA.
- Verhoef, P., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: a review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- White, M. (2012). Digital workplaces. *Business Information Review*, 29(4), 205–214. <https://doi.org/10.1177/0266382112470412>

Notas

- * Artículo de investigación.

Licencia Creative Commons CC BY 4.0

Para citar este artículo: Bohorquez-Lopez, V. W. (2022). Transformación digital en situaciones de crisis. Revisión de literatura usando modelado de temas y teoría fundamentada. *Cuadernos de Administración*, 35. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao35.tdsrcl>