

ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO SOBRE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EMPRESARIAL -
2017 – 2021

DIANA ALEXANDRA MONROY GÓMEZ
INGRID VANESSA BERNAL DÍAZ

TRABAJO DE GRADO MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR
EL TÍTULO DE ADMINISTRADOR INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
FACULTAD SECCIONAL DUITAMA
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL

2022

ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO SOBRE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EMPRESARIAL -
2017 – 2021

DIANA ALEXANDRA MONROY GÓMEZ

INGRID VANESSA BERNAL DÍAZ

TRABAJO DE GRADO MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR
EL TÍTULO DE ADMINISTRADOR INDUSTRIAL

DIRECTORA

FLOR MARLEN ÁVILA GUERRERO

MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

FACULTAD SECCIONAL DUITAMA

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL

2022

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN.....	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
2. OBJETIVOS.....	11
2.1. Objetivo general	11
2.2. Objetivos específicos.....	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	12
4. MARCO DE REFERENCIA	13
4.1. Marco Teórico	13
4.1.1. Teoría General de Sistemas (TGS).....	13
4.1.2. Teoría de la evolución de las especies de Charles Darwin.....	16
4.1.3. Teoría de las capacidades dinámicas	17
4.2. Marco Conceptual	18
4.2.1. Transformación digital	18
4.2.2. Generación de valor.....	22
4.2.3. Digitalización	23
4.2.4. Servitización	24
5. METODOLOGÍA.....	26
5.1. Tipo de investigación	26
5.2. Método de investigación.....	27
5.3. Enfoque de investigación	27
5.4. Fuentes de información	28
5.5. Fases de la investigación	28
5.5.1. Fase 1: Consolidación de ecuación de búsqueda.....	29
5.5.2. Fase 2: Registro de la información.....	30
5.5.3. Fase 3: Definición de indicadores bibliométricos	30

5.5.4. Fase 4: Tratamiento y análisis de datos	31
5.5.5. Fase 5: Presentación de resultados	31
6. RESULTADOS	32
6.1. Evaluación de resultados de búsqueda	32
6.1.1. Scopus.....	32
6.1.2. Web Of Science.....	36
6.2. Mapeo bibliográfico (VOSViewer).....	42
6.2.1. Scopus.....	42
6.2.2. Web Of Science	48
6.3. Tree Of Science (Árbol de la ciencia)	53
6.4. Revisión de la literatura.....	55
7. DISCUSIÓN.....	59
CONCLUSIONES.....	67
RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS	69
ANEXOS	86

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Definiciones y conceptos de Transformación digital	18
Tabla 2 Definiciones y conceptos de Gereneración de valor	22
Tabla 3 Definiciones y conceptos de Digitalización	23
Tabla 4 Definiciones y conceptos de Servitización.....	24

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Fases de la investigación.	29
Ilustración 2. Documentos publicados por año sobre Transformación Digital en base de datos Scopus.....	32
Ilustración 3. Documentos por año por fuente sobre Transformación Digital en base de datos Scopus.....	33
Ilustración 4. Principales autores que tratan temas sobre Transformación Digital en base de datos Scopus.....	35
Ilustración 5. Principales países que publican investigaciones sobre Transformación Digital en base de datos Scopus.	36
Ilustración 6. Documentos publicados por año sobre Transformación Digital en base de datos Web Of Science.	37
Ilustración 7. Documentos por fuente sobre Transformación Digital en base de datos Web Of Science.....	38
Ilustración 8. Principales autores que realizan investigación sobre Transformación Digital en base de datos Web Of Science.....	40
Ilustración 9. Principales países que publican investigaciones sobre Transformación Digital la base de datos Web Of Science.....	41
Ilustración 10. Diagrama de red de la co-ocurrencia de palabras clave.	42
Ilustración 11. Diagrama de densidad de la co-ocurrencia de palabras clave.	43
Ilustración 12. Diagrama de superposición de la co-ocurrencia de palabras clave.	44
Ilustración 13. Diagrama de red de co-citación de autores.....	46
Ilustración 14. Diagrama de red de la citación de revistas.	47
Ilustración 15. Diagrama de red de la co-ocurrencia de palabras clave.	48
Ilustración 16 Diagrama de densidad de la co-ocurrencia de palabras clave.	49
Ilustración 17. Diagrama de superposición de la co-ocurrencia de palabras clave.	50
Ilustración 18. Diagrama de red de co-citación de autores.....	52
Ilustración 19. Diagrama de red de la citación de revistas.	53

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Tree Of Science	86
Anexo 2. Ficha de análisis de contenido de los artículos	89
Anexo 3. Constancia de aceptación artículo titulado “Transformación Digital Empresarial: Revisión de Producciones Investigativas 2017 – 2021”	90

RESUMEN

La transformación digital es un proceso que provoca cambios significativos en las empresas, a través de la combinación de tecnologías que permite generar estrategias para mejorar su relación con las partes interesadas. Por otra parte, al analizar la literatura existente se identifica un vacío en el conocimiento sobre el tema, hecho que motiva esta investigación. Por tal razón este estudio bibliométrico muestra cómo la producción científica sobre transformación digital empresarial ha crecido con el paso del tiempo, especialmente con el desarrollo de la Industria 4.0. y la crisis provocada por el COVID-19, donde se ha visto que predomina la digitalización y la automatización. En este sentido, para dicho propósito se ejecutó una búsqueda en las bases de datos Scopus y Web Of Science sobre producciones investigativas acerca de la transformación digital empresarial en el periodo 2017 – 2021, utilizando la herramienta VOSviewer para construir y visualizar redes bibliométricas. A razón de lo anterior, los resultados de esta investigación contribuyen a la literatura existente sobre transformación digital y permiten identificar en términos, de citas, los autores más representativos que han hecho aportes sobre el tema, así como, aquellos conceptos, procesos y tendencias que lo caracterizan y complementan. De igual forma, en el desarrollo de este estudio se muestra que la transformación digital es compleja y reciente, dado que, es en 2021 donde se registra la mayor cantidad de producciones científico académica. Finalmente, se concluye que la transformación digital es un proceso cíclico e iterativo en el cual las actualizaciones son un factor clave, puesto que permite corregir errores y aprender de los fracasos, para retroalimentar el sistema, igualmente, es un agente facilitador para estar a la vanguardia y aprovechar al máximo las funcionalidades de los nuevos desarrollos tecnológicos. Sin embargo, cabe aclarar que transformarse digitalmente va mucho más allá del simple hecho de adquirir tecnología y / o automatizar un proceso.

INTRODUCCIÓN

La transformación digital podría entenderse como un proceso que provoca cambios significativos en las empresas a través de la combinación de tecnologías que les permite generar estrategias para mejorar su relación con las partes interesadas, por lo cual, este fenómeno se ha convertido en el tema principal de la mesa directiva de muchas empresas y en el foco de varias corrientes de investigación (Kraus et al., 2021), hecho que sobresale en la literatura estudiada, donde se plantea que uno de los impulsores de este proceso fue la crisis provocada por la pandemia del COVID 19 (Abdel-Basset et al., 2021) y las herramientas digitales suscitadas por la industria 4.0., la cual ya venía tomando fuerza desde la década anterior (Horváth & Szabó, 2019). Asimismo, se identifica que gracias a la disrupción de las tecnologías digitales y las modificaciones en el comportamiento del consumidor y de los mercados, las organizaciones se enfrentan a este gran desafío de la transformación digital.

Por otra parte, esta clase de procesos motiva la mejora continua y la adaptación constante a los retos que exige la sociedad cada vez más digital, por ello es necesario contar con información académico - científica que dé cuenta de las producciones investigativas que se han generado en torno a la transformación digital empresarial. Por ende, este proyecto pretende suplir ese vacío en el conocimiento en términos de efectuar una búsqueda en las bases de datos Scopus y Web Of Science analizando las producciones investigativas existentes sobre transformación digital empresarial en el periodo 2017 – 2021, por medio del desarrollo de un estudio bibliométrico. Para ello, se efectuó un mapeo científico utilizando el análisis de co-citación con un enfoque deductivo, al reconocer los aspectos generales y contextualizar el fenómeno particular; y cualitativo, al describir los tópicos que más se resaltan en los documentos revisados sobre transformación digital en las organizaciones.

Finalmente, este proyecto de investigación se desarrolló en el marco de la dinámica de formación investigativa del Grupo de Investigación en Innovación y Desarrollo Productivo - GRINDEP

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La transformación digital es “el uso y apropiación de las tecnologías de información combinadas con la capacidad de liderazgo y el cambio organizacional para mejorar o cambiar radicalmente el desempeño y el modelo de negocio de las empresas” (N. Ramírez & Ordoñez, 2019, p. 12). Es un fenómeno que se ha venido desarrollando desde hace mucho tiempo atrás y aunque no se conocía con ese término, está vinculado con hechos históricos que han marcado el rumbo de la sociedad, como la creación del sistema binario, las revoluciones industriales, el inicio y uso de las computadoras, el nacimiento del internet y la World Wide Web (WWW) (Verhoef et al., 2021). Sin embargo, lo que hizo que este proceso se acelerara y masificara en todo el mundo, especialmente en países tercermundistas como Colombia, fue la coyuntura social y sanitaria provocada por la pandemia Covid - 19 en 2020, principalmente porque las empresas tuvieron que buscar estrategias que permitirán su adaptación a esa nueva realidad para permanecer en el mercado (Arango, 2020). No obstante, antes de esta crisis diferentes sectores ya venían trabajando en la incorporación y desarrollo de nuevas tecnologías para mejorar y hacer más eficientes la producción, los procesos, los servicios y la atención del cliente (Álvarez, 2015).

En la actualidad, las nuevas tecnologías por sí solas promueven la creación de patrones que permiten a las organizaciones implementar la transformación digital y evaluar sus beneficios, midiendo la competitividad y rentabilidad de acuerdo con la inversión que se realiza en ella (Álvarez, 2015). Además, gracias a que esta clase de procesos motiva la mejora continua y la

adaptación constante a los retos que exige la sociedad cada vez más digital, es necesario contar con información académico - científica que dé cuenta de las producciones investigativas que se han generado en torno a la transformación digital empresarial. Por consiguiente, al realizar una revisión de la literatura se evidencia que no existe un estudio bibliométrico sobre dicho tema, hecho que se puede estar presentando principalmente por dos razones: en primer lugar, porque es un tema reciente y segundo, debido a que las publicaciones académicas se centran en brindar aportes al fenómeno sin indagar o nutrir el estado del arte del mismo.

Por ende, este proyecto pretende suplir ese vacío en el conocimiento en términos de efectuar una búsqueda en las bases de datos Scopus y Web Of Science sobre investigaciones acerca de la transformación digital empresarial en el periodo 2017 - 2021.

Por consiguiente, la pregunta de investigación es ¿cuáles son los factores que destacan la transformación digital en las producciones investigativas publicadas en las bases de datos Scopus y Web Of Science para el periodo 2017 - 2021?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Analizar producciones investigativas existentes sobre transformación digital empresarial en las bases de datos Scopus y Web Of Science para el periodo 2017 - 2021.

2.2. Objetivos específicos

- Efectuar búsqueda en las bases de datos Scopus y Web Of Science sobre investigaciones acerca de la transformación digital empresarial.

- Identificar la productividad por años, revistas, autores y países con mayor relevancia en el periodo de estudio.
- Realizar un mapeo bibliográfico con los principales autores y documentos más representativos utilizando el software VOSviewer y la herramienta Tree of science.
- Analizar el contenido de los documentos seleccionados para establecer tendencias y futuras investigaciones.

3. JUSTIFICACIÓN

La bibliometría se ha utilizado para la evaluación de las diferentes áreas del conocimiento, permite valorar la actividad científica, y el impacto tanto de la investigación como de las fuentes (Bordons & Zulueta, 1999), es por ello, que se pretende realizar dicho estudio para mostrar cómo la transformación digital empresarial ha crecido en el último siglo, especialmente en el desarrollo de la cuarta revolución industrial y la crisis socioeconómica sufrida en todo el mundo a causa del COVID-19, donde se ha visto que predomina la digitalización, la automatización y el uso masivo de las redes satelitales, para estar conectados en todo momento y ejecutar tareas de manera remota desde cualquier parte del mundo con el uso de un dispositivo electrónico conectado a internet (CEPAL, 2020). De acuerdo con la ANDI, el mundo está viviendo una revolución tecnológica que ha dado paso a la Transformación Digital, generada a partir de la digitalización de la información, el despliegue de la conectividad digital y el desarrollo de las tecnologías digitales, hecho que genera retos para las empresas, las cuales deben adaptar sus modelos de negocio y modificar sus procesos para asegurar una serie de ventajas que les permita ser más competitivas y eficientes en el marco de la actual revolución digital (ANDI, 2018).

De acuerdo a lo anterior, esta investigación pretende describir el comportamiento bibliométrico de transformación digital empresarial, teniendo en cuenta las dimensiones de la producción científica, el impacto, la colaboración y la evaluación bibliométrica a nivel individual, para dicho análisis se consideraron artículos científicos encontrados en la base de datos Scopus y Web of Science; en el periodo comprendido entre 2017-2021, se hizo uso de la herramienta VOSviewer el cual es un software diseñado para construir y visualizar redes bibliométricas, con capacidad de relacionar revistas, investigadores o publicaciones, lo relevante es la formalidad en los resultados que se obtuvieron con el desarrollo de la investigación (González, 2020); de igual forma, cuenta con funciones que permiten la extracción de texto que se puede utilizar para la construcción de mapas bibliográficos mediante la concurrencia de términos importantes de la literatura científica (Hernández, 2018).

Finalmente, al realizar un rastreo bibliométrico en las bases de datos Scopus y Web Of Science para nutrir en cierta medida el estado del arte y analizar los principales tópicos o factores que impulsan la evolución de dicha temática, se aportó en la brecha existente en el conocimiento y se demostró desde el punto de vista teórico que “aunque la transformación digital como fenómeno es reciente, su literatura académica es variada y comprende un amplio enfoque” (Roldán, 2019, p. 42).

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. Marco Teórico

4.1.1. Teoría General de Sistemas (TGS)

La Teoría General de Sistemas (TGS) tuvo su mayor desarrollo durante el Siglo XX después de la Segunda Guerra Mundial, con los trabajos del biólogo Austriaco Ludwig Von

Bertalanffy, sus contribuciones y publicaciones (1950 y 1968), se extendieron hacia todas las ciencias (Gutiérrez, 2013). Su aporte más importante es la concepción totalizadora de la biología (denominada “organicista”), además, estudió a la organización como un sistema abierto en interacción con un ambiente (clientes, proveedores y accionistas), que actúa en forma sinérgica para el logro de los objetivos (Gutiérrez, 2013; Torres & Lamenta, 2015).

Según lo expuesto en esta teoría, se infiere que un sistema es un conjunto complejo de interacciones entre las partes, componentes y procesos que lo integran, con relaciones de interdependencia entre él y su ambiente formando un todo unitario y organizado, que cumple con un propósito o realiza determinada función (Torres & Lamenta, 2015).

De acuerdo con Gutiérrez, (2013), los objetivos planteados por la Teoría General de Sistemas son: Promover el desarrollo de una terminología general, aplicables a la mayoría de las disciplinas científicas, que permita describir las características, funciones y comportamientos sistémicos; desarrollar un conjunto de leyes y normas; impulsar una formalización (matemática) de estas leyes.

Bajo los postulados de la TGS, la organización puede ser definida como “un sistema social, integrado por individuos y grupos de trabajo que responden a una determinada estructura y dentro de un contexto al que controla parcialmente, desarrollan actividades aplicando recursos en pos de ciertos valores comunes” (Gutiérrez, 2013, p. 70).

Agregado a lo anterior, esta teoría es aplicable en las compañías y se relaciona con la transformación digital, puesto que la gestión empresarial implica dirigir y solucionar problemas en cada una de las partes de la organización, toma en cuenta que las acciones emprendidas en una de las partes afecta a las demás (Torres & Lamenta, 2015). Ahora bien, los insumos, salidas e información proveniente de todos los departamentos organizacionales permite “tomar decisiones acertadas, asegurar la calidad en el trabajo realizado y lograr el mejoramiento continuo de los procesos evaluados, añadiendo valor para gestionar adecuadamente los riesgos y controlar las operaciones” (Torres & Lamenta, 2015, p. 12).

Por otra parte, los analistas de la TGS siguiendo los parámetros de esta teoría, se preocupan primero por “estudiar el sistema organizacional o la entidad en la que los sistemas de información funcionan, para entender el contexto y las implicaciones de ese ambiente de forma global” (Proaño et al., 2018, p. 3). En este orden de ideas, la transformación digital ocurre cuando una organización hace un progreso con el uso de las tecnologías, este cambio empresarial causa una alteración en la forma como funciona a través de la combinación de nuevas innovaciones informatizadas en todos sus niveles (Proaño et al., 2018).

En síntesis, la TGS facilita la implementación de la transformación digital en la empresa, dado que al ver la organización como un sistema abierto compuesto por partes interrelacionadas e interdependientes, es más fácil realizar la incorporación de nuevas tecnologías y cambiar la cultura organizacional, tomando como referente el enfoque al cliente y la búsqueda permanente de la mejora continua, la eficiencia y la productividad empresarial.

4.1.2. Teoría de la evolución de las especies de Charles Darwin

En el siglo XIX a partir de los años treinta Charles Darwin con su obra conocida comúnmente como “El Origen de las Especies” y con su investigación dio forma a lo que hoy se conoce como la teoría de la evolución y la selección natural (Lauriño, 2015). Esta teoría describe que un individuo sobrevive al medio en la medida en que se adapte a este (Larreina, 2011). A partir de ello, Larreina, (2011) menciona que existe una paridad con el mundo empresarial de la actualidad, debido a que no sobrevive el más fuerte, sino el que mejor se adapta al ambiente, teniendo en cuenta que este se refiere al entorno que forman las empresas de diferentes áreas. Sin embargo, a las organizaciones (especies) les “queda por averiguar con qué mecanismos cuentan para la adaptación a los cambios en el mercado” (ambiente) (Larreina, 2011, p. 56). Agregado a lo anterior y siguiendo la idea central de esta teoría, Darwin argumenta que “de cada especie nacen muchos más individuos de los que pueden sobrevivir, y en consecuencia, hay una lucha por la vida, que se repite frecuentemente” (Lauriño, 2015, p. 1).

Por otra parte, las empresas se encuentran en un contexto continuamente cambiante que afecta su permanencia en el mercado, principalmente porque está siendo liderado por las nuevas tecnologías (Álvarez, 2015). En este sentido, esas variaciones según Larreina, (2011) hacen que las organizaciones busquen y desarrollen estrategias para investigar, analizar y revisar la tecnología y la industria, con el único propósito de adaptarse y asegurar su supervivencia. Así mismo, “se puede afirmar que solo sobrevivirán aquellas que mejor se adapten al nuevo entorno digital” (Montoriol, 2015, p. 36).

Por consiguiente, las nuevas tecnologías digitales están alterando radicalmente el entorno en el que se desenvuelven las empresas, impactando tanto las etapas de su proceso productivo como la forma en que se relacionan y compiten entre sí, dando paso a la creación de estrategias relacionadas con la transformación digital empresarial para asegurar su supervivencia y su desarrollo futuro (Montoriol, 2015).

4.1.3. Teoría de las capacidades dinámicas

La teoría de capacidades dinámicas fue expuesta principalmente en los trabajos seminales de Teece & Pisano, (1994) y Teece et al., (1997). Las capacidades dinámicas “son competencias de nivel superior que determinan la capacidad de la empresa para integrar, construir y reconfigurar recursos/competencias internas y externas para abordar y posiblemente dar forma a entornos comerciales que cambian rápidamente” (Teece, 2012, p. 1395), además, esta teoría se utiliza para explicar cómo las empresas responden ágilmente a los cambios influenciados por las tecnologías digitales, por lo tanto, las capacidades dinámicas apoyan el proceso de transformación digital puesto que este fenómeno genera no solo cambios en el entorno social, sino también, empresarial dando lugar a una evolución sostenida en el tiempo y dirigida hacia caminos alejados de la “zona de confort” de las organizaciones (Matarazzo et al., 2021).

Las capacidades dinámicas se basan en la innovación y brindan la capacidad de crear, ampliar y modificar la base de recursos de una empresa, así mismo, consiste en tres grupos amplios: (1) identificación y evaluación de una oportunidad (sintiendo); (2) abordar una oportunidad y capturar valor al hacerlo (apoderarse); y (3) renovando continuamente el modelo de

negocio de la organización y la base de recursos más amplia (transformando) (Teece, 2012; Warner & Wäger, 2019)

En este orden de ideas, y de acuerdo con los trabajos de Björkdahl, (2020); Jafari-Sadeghi et al., (2021); Matarazzo et al., (2021); Warner & Wäger, (2019), el marco de capacidades dinámicas proporciona una lente poderosa para estudiar el cambio estratégico en las organizaciones, puesto que buscan mejorar las capacidades ordinarias (contabilidad, marketing, gestión de recursos y ventas), a través de un modelo de absorción, adaptación y aprendizaje que parte de la forma como las organizaciones responden a los cambios (Navarrete & Sánchez, 2022) y reconocen la importancia de las tecnologías digitales por medio de la exploración, explotación e integración de las mismas, proceso que se caracteriza por desarrollar capacidades de detección, captura y transformación que le permitan a la empresa construir una estrategia futura que diseñe, cree y perfeccione un modelo de negocios defendible, que guíe la transformación organizacional y proporcione una fuente duradera para obtener una ventaja competitiva, detectar cambios y aprovechar oportunidades.

4.2. Marco Conceptual

4.2.1. Transformación digital

Tabla 1

Definiciones y conceptos de Transformación Digital

Autor/ Año	Definición
Bueno & Ferreira. (2017)	“Algo mucho más profundo que estar en las redes sociales, utilizar dispositivos digitales o tener un canal de venta online. Se trata de llevar a cabo una modificación sustancial de toda la cadena de valor

Autor/ Año	Definición
	del negocio, en todas las áreas y afectando de forma global a todas las personas: clientes, empleados y stakeholders. Se trata, en suma, de tener digitalizados todos los procesos” (Bueno & Ferreira, 2017, p. 93).
Ismail et al. (2017)	“Es el proceso a través del cual las compañías hacen converger múltiples nuevas tecnologías, mejoradas con conectividad ubicua, con la intención de alcanzar desempeños superiores y una ventaja competitiva sostenida, mediante la transformación de múltiples dimensiones del negocio, incluyendo el modelo de negocio, la experiencia del cliente (con énfasis en los productos y servicios habilitados digitalmente) y las operaciones (procesos y toma de decisión), y simultáneamente impactando en las personas (incluyendo habilidades, talento y cultura) y en las redes (cadena completa de valor)” (Ismail et al., 2017, p. 6).
Alonso. (2017)	“La transformación digital es un proceso mediante el cual una empresa introduce nuevas tecnologías a su estructura para hacerla más eficiente y productiva. Se trata de un cambio que afecta a todos los empleados y que tienen que ver con los clientes” (Alonso, 2017, p. 5)
Cano. (2018)	“La transformación digital, es una transmutación empresarial que altera la cultura organizacional y se pasa del mundo de las tecnologías de información a los productos y servicios digitalmente modificados, una apuesta de las plataformas tecnológicas para crear cooperación entre áreas, clientes, competidores y todo aquel que quiera crear activos estratégicos valiosos para el ecosistema digital de una compañía” (Cano, 2018, p. 59)

Autor/ Año	Definición
Heredia. (2019)	“Proceso constante y permanente en el tiempo, que permite cambiar radicalmente el valor para el cliente, en base a cambios en el modelo de negocios” (Heredia, 2019, p. 125).
CONPES. (2019)	“Es un proceso de explotación de tecnologías digitales que tiene la capacidad de crear nuevas formas de hacer las cosas en todos los sectores económicos, generando nuevos modelos de desarrollo, procesos y la creación de productos y servicios, que a su vez producen valor, principalmente a través de la digitalización que representa la conversión de datos y procesos análogos hacia formatos que pueden ser entendidos y manipulados por máquinas” (CONPES, 2019, p. 19).
Martínez. (2019)	“La transformación digital abarca un sentido amplio, que no solo es el cambio de tecnología y la adaptación a su uso, sino cómo nos afecta este cambio a las personas y organizaciones, y cómo nos debemos transformar para disfrutar de sus ventajas y evitar sus inconvenientes” (Martínez, 2019, p. 21).
Novoseltseva. (2019)	“La transformación digital es la transformación profunda y acelerada de las actividades comerciales, los procesos, las competencias y los modelos para aprovechar al máximo las oportunidades de las tecnologías digitales. En otras palabras, es el uso de la tecnología para mejorar radicalmente el rendimiento” (Novoseltseva, 2019, p. 1).
Ramírez & Ordoñez. (2019)	“El uso y apropiación de las tecnologías de información combinadas con la capacidad de liderazgo y el cambio organizacional para mejorar o cambiar radicalmente el desempeño y el modelo de negocio de las empresas” (Ramírez & Ordoñez, 2019, p. 12).

Autor/ Año	Definición
Acosta. (2020)	“La transformación digital (TD) es el conjunto de herramientas electrónicas, que permiten el mejoramiento continuo de un proceso establecido, generando un beneficio al área intervenida; también se ve como una oportunidad que permite identificar nuevas oportunidades de mejora que facilitan el desarrollo de las actividades. Todo esto para conseguir un objetivo a corto largo o mediano plazo” (Acosta, 2020, p. 16).
Salimbeni & Mamani. (2020)	“La transformación digital es el cambio asociado con la aplicación de tecnologías digitales en todos los aspectos de la sociedad humana” (Salimbeni & Mamani, 2020, p. 160).
Suaznábar & Henríquez, (2020)	“La transformación digital empresarial, entendida como el uso de la tecnología para mejorar el desempeño o alcance de una empresa en áreas relacionadas con sus procesos internos, la relación con el cliente, con los proveedores y/o la generación de nuevos modelos de negocio” (Suaznábar & Henríquez, 2020, p. 1).

Nota. Elaboración propia a partir de los autores citados.

De acuerdo con las definiciones anteriormente citadas “Tabla 1”, se establece que los autores expertos en el tema identifican la transformación digital como el proceso que involucra el uso y apropiación de nuevas tecnologías digitales, de información y herramientas electrónicas en la estructura empresarial, con el propósito de modificar sustancialmente la cadena de valor para crear una ventaja competitiva promoviendo la eficiencia y productividad organizacional, a través del mejoramiento continuo y la identificación de nuevas oportunidades, dando como resultado nuevos modelos de negocio que agreguen valor a los productos y servicios, cambiando la relación con los clientes y proveedores e impactando en todos los empleados y por ende modificando la cultura organizacional.

4.2.2. Generación de valor

Tabla 2

Definiciones y conceptos de creación de Valor.

Autor / Año	Definición
Porter & Kramer. (2011)	“Las políticas y las prácticas operacionales que mejoran la competitividad de una empresa a la vez que ayudan a mejorar las condiciones económicas y sociales en las comunidades donde opera” (Porter & Kramer, 2011, p. 6).
Viscarri. (2011)	“Desde un punto de vista eminentemente comercial, crear valor significa ofrecer algo a alguien que desea cubrir una necesidad y espera satisfacerla haciendo algún tipo de sacrificio – generalmente económico” (Viscarri, 2011, p. 3).
Bonmatí. (2011)	“Si el beneficio obtenido supera el coste de los recursos implicados, podremos decir que se ha creado valor” (Bonmatí, 2011, p. 11).
Díaz et al. (2018)	“Serie de procesos que conducen al alineamiento de todos los funcionarios con el direccionamiento estratégico de la empresa de forma que cuando tomen decisiones ellas propendan por el permanente mejoramiento de las finanzas a través de la planeación y el control.” (Díaz et al., 2018, p. 12).
Sánchez. (2018)	“Es hacer que una empresa, además de generar una rentabilidad por encima del costo en el que han incurrido sus accionistas para financiar la inversión y operaciones de la misma, posea una marca y otros activos intangibles que la hagan sólidamente sostenible en el largo plazo” (Sánchez, 2018, p. 1).

Nota. Elaboración propia a partir de los autores citados.

De forma general, la generación de valor hace referencia aquellas prácticas y procesos que apoyan la mejora permanente de la competitividad de la organización, brindando no solo un rendimiento económico, sino un beneficio intangible al satisfacer las necesidades de los clientes, logrando sostenibilidad a largo plazo.

4.2.3. Digitalización

Tabla 3

Definiciones y conceptos de Digitalización.

Autor/ Año	Definición
Cleveland. (2001)	“conversión de cualquier medio fijo o análogo - libros, artículos de revistas, fotos, pinturas, microformas - en formato electrónico mediante el empleo de un scanner” (Cleveland, 2001, p. 113).
Gómez & Ocón. (2004)	“sostiene que la digitalización es “la transformación de una imagen analógica o real en una imagen digital por medio de un escáner o cámara digital” (Gómez & Ocón, 2004, p. 54).
Quispe. (2010)	“proceso que permite capturar en un formato digital (ceros y unos, que son leídos por el computador) la información contenida en un documento, a través de un escáner o a través de una cámara digital” (Quispe, 2010, p. 16).
González. (2017)	“La digitalización es un proceso mediante el cual, algo real (físico, tangible) es pasado a datos digitales para que pueda ser manejado por una computadora (de naturaleza, a su vez, digital), modelando, modificándolo, y aprovechándose para otros propósitos distintos de su cometido o función originales” (González, 2017, p. 1).

Autor/ Año	Definición
López. (2017)	“conversión de información analógica a digital (es decir, numérica y binaria)” (López, 2017, p. 1).
Conde. (2021)	“La digitalización es un proceso que consiste en transformar las actividades de una empresa, pasando de lo físico a lo digital” (Conde, 2021, p. 1).

Nota. Elaboración propia a partir de los autores citados.

De acuerdo con los autores citados en la tabla anterior “Tabla 3” se puede inferir que digitalización es el proceso por el cual se transforma algo real, se encuentra físicamente en información binaria procesada por los equipos electrónicos ya sea por medio de fotografías o un escáner.

4.2.4. Servitización

Tabla 4

Definiciones y conceptos de Servitización

Autor/ Año	Definición
Vandermerwe & Rada. (1988)	El término servitización se refiere a la creación de valor que llevan a cabo empresas industriales añadiendo la oferta de servicios a su oferta tradicional de bienes. De este modo, las empresas proveen paquetes integrados de bienes y servicios que satisfacen necesidades específicas de sus clientes (product-service system), refuerzan las relaciones entre usuarios y fabricantes y consiguen diferenciar su producto respecto a los competidores (Vandermerwe & Rada, 1988).

Autor/ Año	Definición
Neely. (2008)	El proceso de servitización puede ser visto como el desarrollo de las capacidades de innovación de una organización, en el sentido de que, en lugar de ofrecer solo productos, se pasa a ofrecer sistemas de producto-servicio (Neely, 2008).
Baines et al. (2011)	La servitización es el desarrollo por parte de empresas manufactureras de las competencias que necesitan para proveer servicios y soluciones a sus clientes (más allá de o en lugar de su capacidad de fabricar un producto) (Baines et al., 2011).
Frank et al. (2019)	“proceso de transformación de modelos de negocio centrados en el producto a modelos de negocio orientados al servicio” (Frank, et al., 2019, p. 342).
Rapaccini et al. (2020)	“transición de una empresa de una lógica comercial centrada en el producto, que se enfoca en la venta de productos, a una lógica comercial más orientada al servicio que se enfoca en facilitar la creación de valor para el cliente a través de la provisión de servicios y soluciones avanzados que satisfacen mejor las necesidades específicas de los clientes” (Rapaccini et al., 2020, p. 226).
Manser Payne et al. (2021)	“implica una transformación estratégica en la que una empresa adopta un enfoque centrado en el servicio que coloca los servicios, en lugar de soluciones solo de productos, como el principal motor de crecimiento para satisfacer la demanda de los consumidores” (Manser Payne et al., 2021, p. 203).

Nota. Elaboración propia a partir de los autores citados.

El concepto de servitización se ha venido desarrollando y estructurando desde los trabajos seminales de Vandermerwe & Rada, (1988), consolidándose en la actualidad como el término que se usa para referirse a la forma cómo las empresas, en especial las manufactureras, innovan su modelo de negocio para ofrecer servicios avanzados adicionales a los productos que fabrican, para mejorar la relación con el cliente y los proveedores a partir de la cocreación de valor y la satisfacción de los consumidores, de la misma manera tener un factor diferenciador ante sus competidores.

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de investigación

Analítico, “este proceso cognoscitivo consiste en descomponer un objeto de estudio, separando cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual” (Bernal, 2010, p. 60).

Analítico, pues el método a utilizar se basa en el análisis bibliométrico, el cual tiene dos usos principales: análisis de desempeño y mapeo de la ciencia, el primero busca evaluar el desempeño en la investigación y publicación tanto de las personas como de las instituciones, mientras que el mapeo científico permite identificar la estructura y dinámica de los campos científicos (Perilla & Parra, 2019). Por consiguiente, con este estudio bibliométrico se efectuará un mapeo científico utilizando el análisis de co-citación, el cual

estudia las relaciones y frecuencias de las parejas de documentos que son citados conjuntamente por otros documentos. El análisis puede hacerse respecto a documentos, a revistas, o a autores. La diferencia entre un método y otro es que en uno la unidad de análisis es el documento citado y en el otro caso son los autores individuales (Spinak, 1996, p. 13).

Teniendo en cuenta lo anterior, este estudio pretende analizar producciones investigativas existentes sobre transformación digital empresarial en las bases de datos Scopus y Web Of Science para el periodo 2017 - 2021, a partir de los siguientes criterios de búsqueda: “digital transformation”, “business digital transformation”.

Por otra parte, el software VOSviewer y la herramienta Tree of Science -TOS facilitó la realización del análisis de citación mediante el mapeo de citas bibliográficas al relacionar los autores más representativos con las diferentes producciones investigativas encontradas en las bases de datos mencionadas durante el periodo de interés.

5.2. Método de investigación

Deductivo, “este método de razonamiento consiste en tomar conclusiones generales para obtener explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares” (Bernal, 2010, p. 59).

Deductivo, donde se reconocen los aspectos generales y se busca contextualizar con el fenómeno particular, en este caso, la transformación digital, su implementación en las empresas y el aporte que ha tenido a la generación de conocimiento científico, el cual mejora los productos y servicios que estas ofrecen al incorporar las TIC en sus procesos.

5.3. Enfoque de investigación

Cualitativo, “se orienta a profundizar casos específicos y no a generalizar. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos

determinantes, según sean percibidos por los elementos mismos que están dentro de la situación estudiada” (Bernal, 2010, p. 60).

Cualitativo, porque con este estudio se buscó describir cuáles son esos tópicos que más se resaltan en las producciones investigativas encontradas en estas bases de datos en cuanto a transformación digital en las organizaciones.

5.4. Fuentes de información

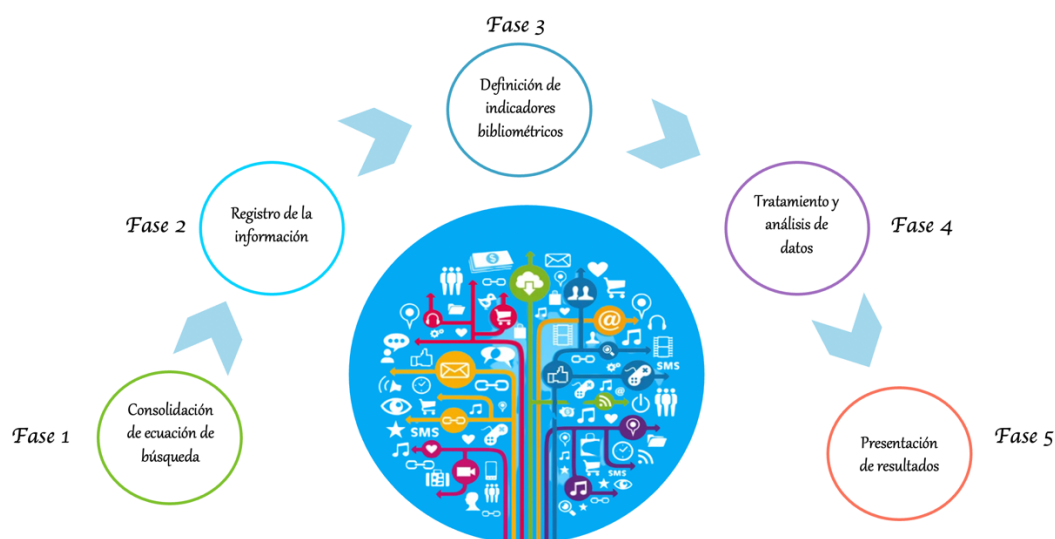
- Fuentes primarias: Diario de campo, el cual contendrá las actividades en orden cronológico realizadas durante el desarrollo de esta investigación, registro de análisis de contenido, de igual forma, entrevistas a personas expertas en transformación digital empresarial que permitió analizar el tema desde diferentes puntos de vista.
- Fuentes secundarias: para esta investigación se contó con tesis, libros, monografías, artículos de revista, manuscritos y otros documentos de carácter científico que aporten a la construcción del estado del arte sobre la transformación digital empresarial, así mismo, las publicaciones en las bases de datos Web Of Science y Scopus que fueron empleadas para el análisis bibliométrico, la consolidación de resultados y aportes a la presente investigación.

5.5. Fases de la investigación

Para dar respuesta a la pregunta de investigación que enmarca este estudio bibliométrico, se definieron 5 fases basadas en metodologías utilizadas en estudios bibliométricos previos (Pineda, 2015; Ruiz, 2017; Salazar & Sossa, 2015).

Ilustración 1

Fases de la investigación.



Nota. Elaboración propia.

5.5.1. Fase 1: Consolidación de ecuación de búsqueda

Para la obtención de los artículos relacionados con el tema principal de esta investigación, las palabras que delimitaron la búsqueda fueron: “Digital transformation”, “business”, así como sus equivalentes en español “Transformación digital”, “empresa”; teniendo en cuenta conectores booleanos como AND “Y” y OR “O”. Finalmente, para cada base de datos y teniendo en cuenta su sintaxis se obtuvo como ecuación de búsqueda las siguientes:

Scopus: TITLE-ABS-KEY ("digit* transforma*") AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2017)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar"))

AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Spanish")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI"))

Web Of Science: (ALL= ("digit* transforma*")) AND (PY== ("2017" OR "2018" OR "2019" OR "2020" OR "2021")) AND DT==("ARTICLE") AND TASCA==("BUSINESS") AND LA== ("ENGLISH" OR "SPANISH"))

5.5.2. Fase 2: Registro de la información

De los documentos encontrados en las bases de datos se seleccionaron y descargaron los 50 artículos más citados por año en formato PDF y sus referencias asociadas en un paquete bibliográfico. Posteriormente, se leyó detenidamente el título, el resumen, la introducción, metodología, hallazgos, discusión, conclusiones y agendas para futuras investigaciones, en algunos casos, el texto completo, registrando los aspectos más relevantes de cada apartado en una matriz bibliográfica, con el propósito de sintetizar y facilitar el acceso y análisis de la información.

5.5.3. Fase 3: Definición de indicadores bibliométricos

Para llevar a cabo el análisis de la literatura, se determinó que los indicadores de productividad y calidad o visibilidad e impacto son los más adecuados para interpretar los resultados de la actividad científica sobre transformación digital empresarial. En primer lugar, los indicadores bibliométricos de productividad hacen referencia al volumen o recuento de publicaciones científicas (Valencia et al., 2016), además, permiten conocer el dinamismo de la actividad científica de un área de estudio o investigación (Romaní et al., 2011; Tomás, 2013). Por otro lado, los indicadores de calidad o visibilidad e impacto se miden en función del número de

veces que una publicación es citada por otros, durante un periodo de tiempo (Tomás, 2013; Valencia et al., 2016).

5.5.4. Fase 4: Tratamiento y análisis de datos

El análisis de los hallazgos se realizó por cada una de las bases de datos que conforman esta investigación (Scopus y Web Of Science). Asimismo, los indicadores definidos en la fase anterior fueron guiados por las métricas por año, revistas, autores y países proporcionadas por las mismas bases de datos.

Por otra parte, para facilitar la comprensión e ilustrar la información encontrada en las fases anteriores y contar con un instrumento de análisis gráfico, se importaron los datos bibliográficos de la muestra de estudio (50 artículos más citados por año) al software VOSviewer y la herramienta Tree Of Science para identificar los autores seminales, las fuentes de investigación más relevantes y las palabras clave más recurrentes sobre transformación digital.

5.5.5. Fase 5: Presentación de resultados

En esta fase, se describieron y explicaron los comportamientos y patrones identificados a partir de los datos obtenidos en la etapa preliminar, con el fin de sintetizar las tendencias y los factores que destacan la transformación digital en las producciones investigativas publicadas en las bases de datos Scopus y Web Of Science para el periodo 2017 – 2021. Finalmente, se construye el informe final de la investigación.

6. RESULTADOS

6.1. Evaluación de resultados de búsqueda

A continuación se presenta el análisis de los hallazgos encontrados en las bases de datos

6.1.1. Scopus

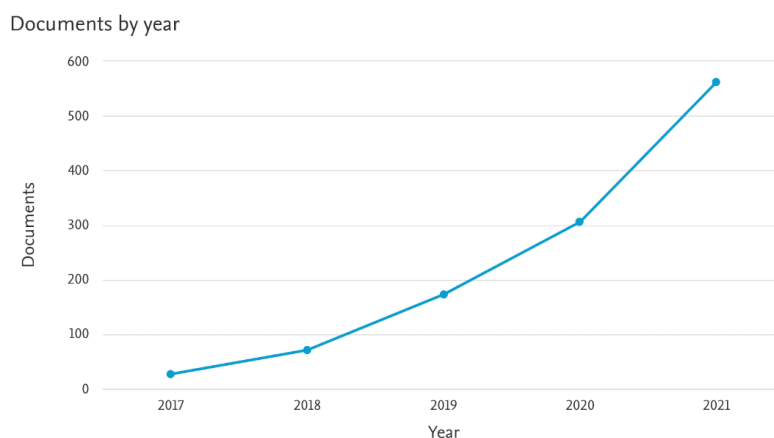
Como resultado de la búsqueda en la base de datos Scopus, se obtuvo un total de 1.128 artículos, los cuales se evaluaron teniendo en cuenta las métricas por año, fuentes de investigación, autor y país.

Métricas por año

El análisis anual entre los años 2017 a 2021, demuestra que las investigaciones referentes al objeto de estudio, “Transformación digital”, van en constante aumento “Ilustración 2”, pues mientras en el año 2017 solo fueron publicados 27 documentos, para el año 2020 esta cifra superó los 300 artículos, finalmente se observa que en el año 2021 esta tendencia continua con un comportamiento positivo debido a que la productividad científica en este año alcanzó los 562 documentos publicados.

Ilustración 2

Documentos publicados por año sobre Transformación Digital en base de datos Scopus.



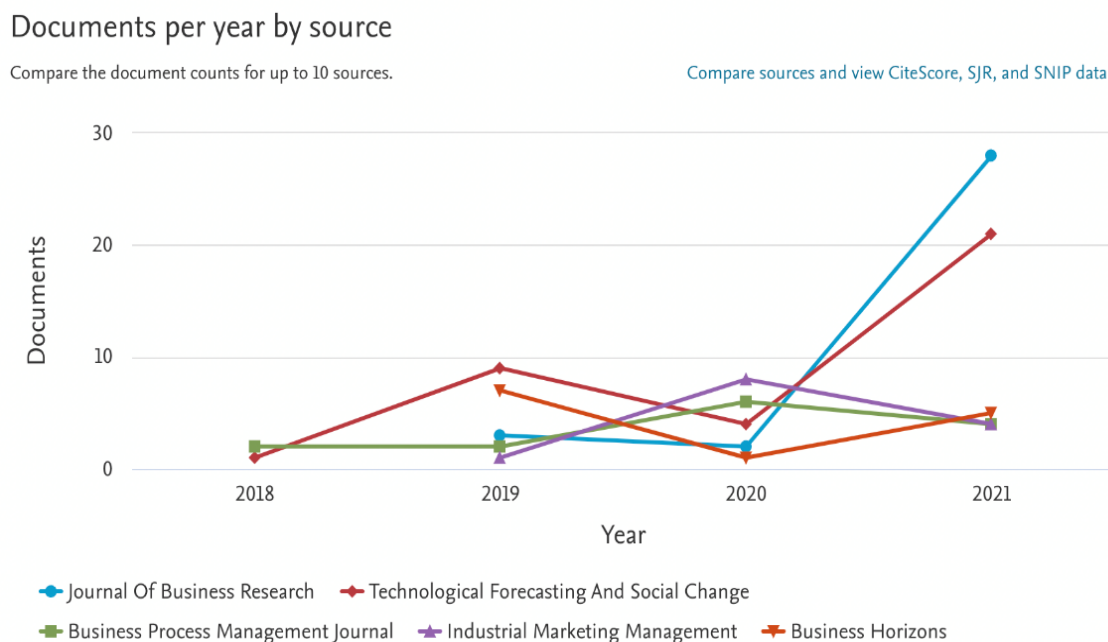
Nota. Scopus (2022)

Métricas por fuentes de investigación

Las fuentes de investigación más importantes y con mayor impacto, se muestran en la “Ilustración 3” y se clasifican por el número de artículos publicados en el periodo de estudio y afines al tema de investigación, destacándose en primer lugar la revista *Technological Forecasting And Social Change* con un total de 35 publicaciones, caracterizada por tratar temas como Gestión Empresarial e Internacional, Contabilidad, Gestión de la Tecnología y la Innovación y Psicología Aplicada. Asimismo, se encuentra en categoría Q1 e indexada en 10 bases de datos internacionales y es publicada por Elsevier desde 1969 con un impacto de 2.226 citaciones en 2017 – 2020 (Scopus, 2022).

Ilustración 3

Documentos por año por fuente sobre Transformación Digital en base de datos Scopus.



Nota. Scopus (2022)

Por otro lado, la gráfica anterior muestra un crecimiento significativo de publicaciones sobre el tema en la revista *Journal of Business Research* (cinta color azul claro), la cual cubre investigación sobre todos los aspectos de los negocios, además de estar en categoría Q1 e indexada en 13 bases de datos internacionales y ser publicada por la editorial Elsevier cuenta con un impacto de 2.040 citaciones en 2017 – 2020 (Scopus, 2022), características que la ubican como la segunda más importante para este análisis con 33 documentos publicados. De igual forma, el dato más interesante es que inicia a emitir artículos sobre Transformación Digital en el año 2019 y mantiene este comportamiento hasta 2020, sin embargo entre el periodo 2020 a 2021 presenta un crecimiento exponencial que supera a las revistas que desde 2018 ya venían realizando esta clase de publicaciones.

Métricas por autor

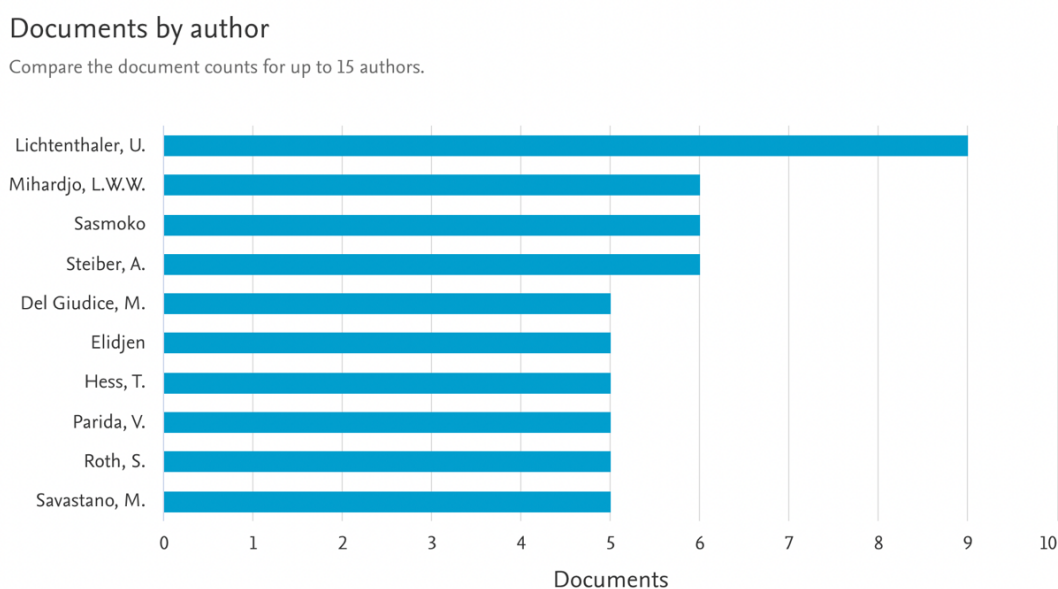
Para el periodo 2017 – 2021, se encuentra que *Ulrich Lichtenthaler* es el autor con mayor número (9) de publicaciones relacionadas al objeto de estudio (Ilustración 4). El Doctor Lichtenthaler es profesor de gestión y emprendimiento en la Escuela Internacional de Gestión (ISM) en Colonia, Alemania, reconocido por su papel como líder de opinión y principal consultor de gestión para la innovación, la sostenibilidad, la transformación digital y la inteligencia artificial (Lichtenthaler, 2022). Además, su artículo titulado “ Building Blocks of Successful Digital Transformation: Complementing Technology and Market Issues” fue publicado en 2020 y aporta no solo a la investigación sobre transformación digital e inteligencia artificial, sino también a la gestión de la renovación estratégica a la luz del cambio tecnológico, asimismo, este documento presenta los componentes básicos de una transformación digital exitosa y destaca que la transformación estratégica tiene un lugar prioritario en la mayoría de las corporaciones, debido a

que muchas empresas se enfrentan a grandes dificultades, relacionadas con cuestiones tecnológicas y del mercado (Lichtenthaler, 2020).

Por otra parte, autores como Mihardjo, Sasmoko y Steiber, tienen una representatividad de 6 artículos cada uno, dónde tratan aspectos como: industria 4.0, desarrollo de la innovación, transformación digital en la industria 5.0 y difusión de la innovación.

Ilustración 4

Principales autores que tratan temas sobre Transformación Digital en base de datos Scopus.



Nota. Scopus (2022)

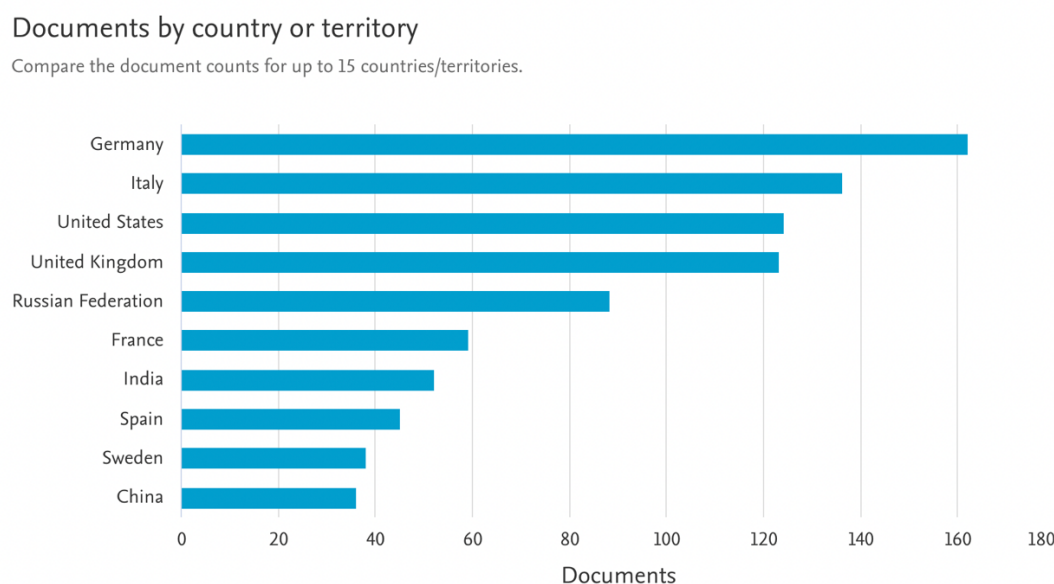
Métricas por país

Continuando con el análisis de los resultados de búsqueda en la base de datos Scopus, se observa la relevancia que tienen los países europeos “Ilustración 5”, pues juntos entre 2017 – 2021 acumulan un total de 577 publicaciones, es decir, que el 50,6 % de las investigaciones sobre

Transformación Digital se realizaron en estos países, siendo Alemania (“Germany”) el país con mayor número de artículos publicados (162), seguido de Italia (“Italy”) (136) y Estados Unidos (“United States”) (124).

Ilustración 5

Principales países que publican investigaciones sobre Transformación Digital en base de datos Scopus.



Nota. Scopus (2022)

6.1.2. Web Of Science

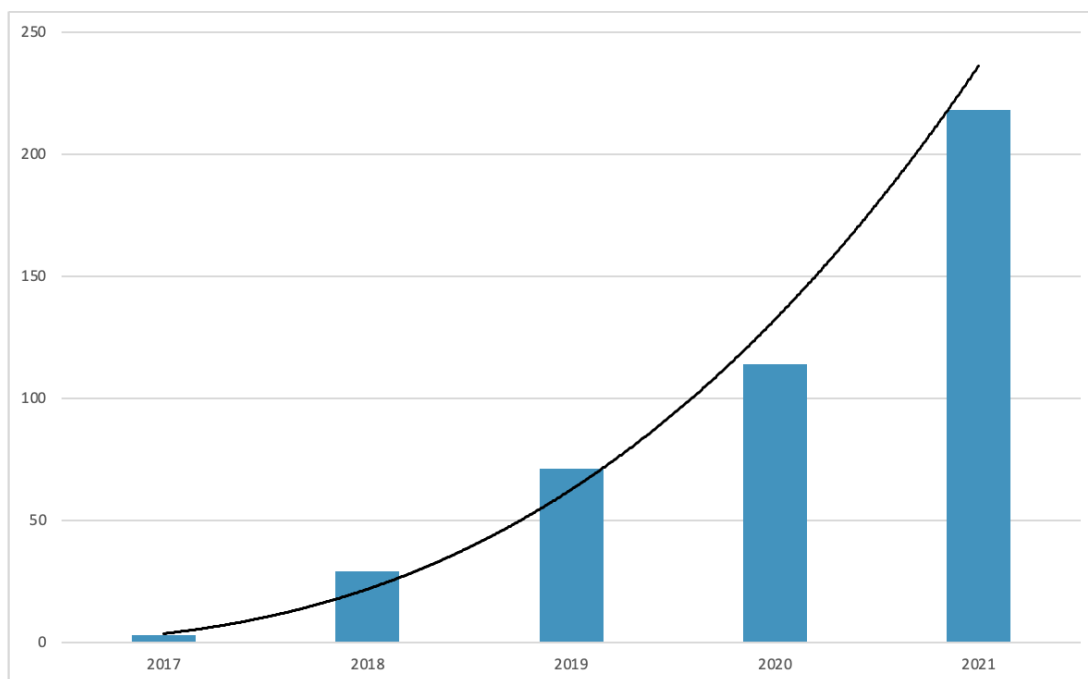
Como resultado de la búsqueda en la base de datos Web Of Science, se obtuvo un total de 435 artículos y se evaluaron teniendo en cuenta las métricas por año, fuentes de investigación, autor y país.

Métricas por año

Los datos obtenidos al ejecutar la búsqueda en la base de datos muestran una tendencia creciente en el número de investigaciones “Ilustración 6”, dado que para 2017 solo fueron registrados 3 artículos, mientras que en el año 2021 el valor superó las 200 publicaciones, por tanto, más del 50% de los artículos fueron publicados en ese año y se evidencia como la Transformación digital se ha vuelto cada vez más importante para la comunidad académica y empresarial.

Ilustración 6

Documentos publicados por año sobre Transformación Digital en base de datos Web Of Science.



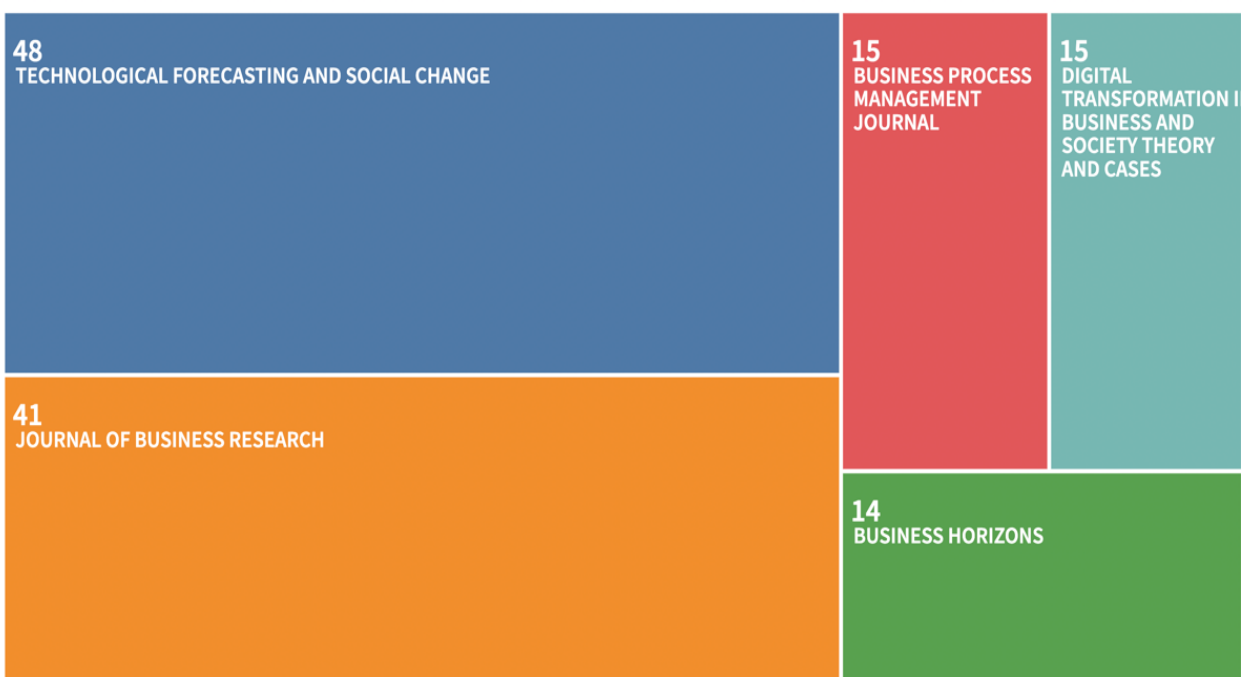
Nota. Elaboración a partir de información disponible en Web Of Science (2022)

Métricas fuentes de investigación

Dentro de las fuentes de información más relevantes “Ilustración 7”, se observa que las revistas *Technological Forecasting and Social Change* y *Journal of Business Research* con 48 y 41 publicaciones respectivamente, representan cerca del 21% del total de los artículos registrados en la base de datos Web of Science sobre transformación digital empresarial (435). De igual forma, se destaca que estas revistas se encuentran en categoría Q1 y que su principal área de investigación son las empresas y la gestión e innovación en las mismas.

Ilustración 7

Documentos por fuente sobre Transformación Digital en base de datos Web Of Science.



Nota. Web Of Science (2022)

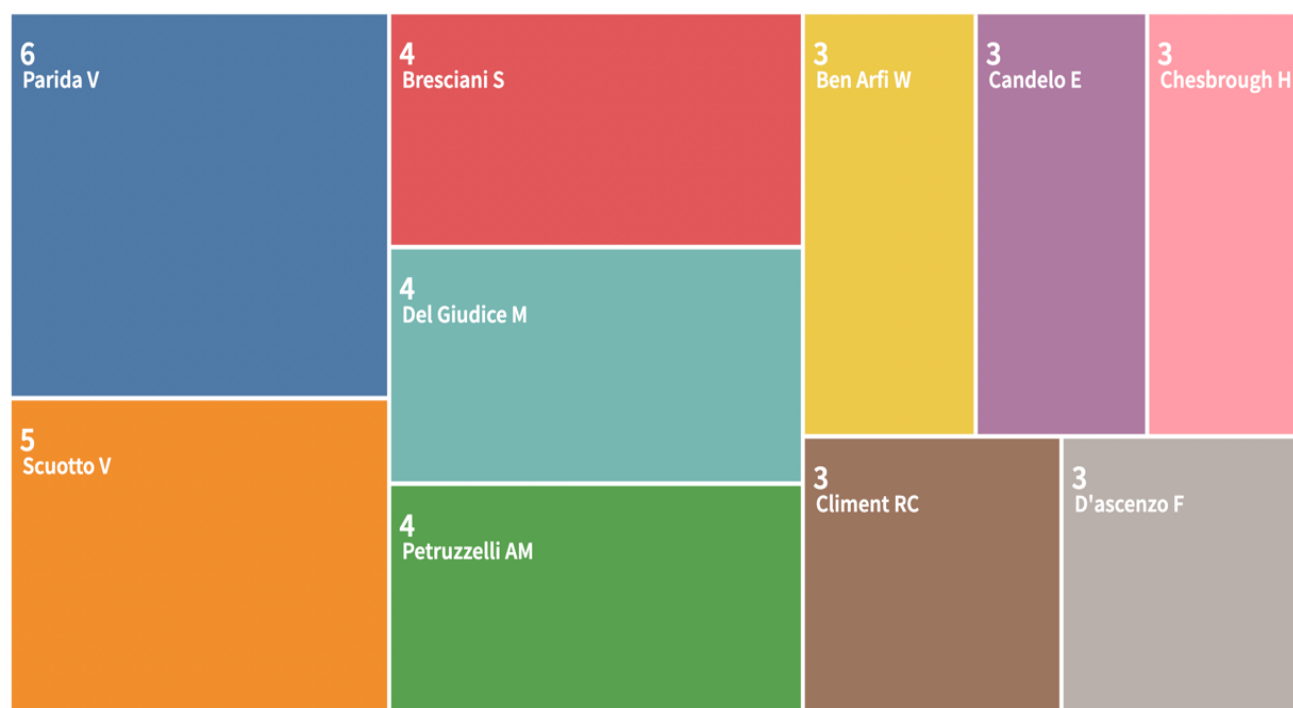
Métricas por autor

El autor con mayor número de publicaciones es Vinit Parida, quien además de contar con 6 artículos registrados en Web Of Science “Ilustración 8”, es profesor de Emprendimiento e Innovación en la Universidad Tecnológica de Luleå, sus áreas de investigación incluyen servitización e innovación de servicios avanzados, innovación de modelos de negocios, digitalización de ecosistemas industriales, Economía circular y sistema de servicio de productos sostenibles, orientación empresarial e innovación en pymes y nuevas empresas (Universidad de VAASA, 2022). Igualmente, el artículo más citado del autor es el titulado “Procurement 4.0: How Industrial Customers Transform Procurement Processes to Capitalize on Digital Servitization”, el cual fue realizado en coautoría con David Sjodin, Anmar Kamalaldin y Nazrul Islam y tuvo como propósito investigar cómo se pueden adaptar los modelos de procesos de adquisición para abordar las oportunidades y los desafíos de la servitización digital para los clientes industriales (Sjodin et al., 2021). De igual forma, el resultado más importante de este artículo fue la propuesta de un modelo de proceso para Adquisiciones 4.0, comprendido por cuatro fases: mapeo de oportunidades digitales, selección de socios de digitalización, desarrollo conjunto de contratos de soluciones digitales y promoción de la innovación digital continua (Sjodin et al., 2021). Así mismo, los autores se apoyan en la premisa de que el rápido desarrollo de las tecnologías digitales puede revolucionar las operaciones de las empresas industriales a través de la adquisición y aplicación de soluciones digitales siguiendo una lógica de servitización digital, conceptualizando tres principios generales para el aprovisionamiento 4.0: fomentar la generatividad del ecosistema digital, orquestar la integración interfuncional y aprovechar las capacidades de los proveedores a través de la cocreación ágil (Sjodin et al., 2021).

Por otra parte, el autor Scuotto, cuenta con 5 artículos relacionados con los efectos que ha tenido la transformación digital en las PYME. Del mismo modo, autores como Bresciani, Del Giudice y Petruzzelli, tienen un acumulado de 4 publicaciones cada uno, dónde abarcan temas como: innovación digital, innovación del modelo de negocio, colaboración digital, transformación digital e inteligencia artificial.

Ilustración 8

Principales autores que realizan investigación sobre Transformación Digital en base de datos Web Of Science.



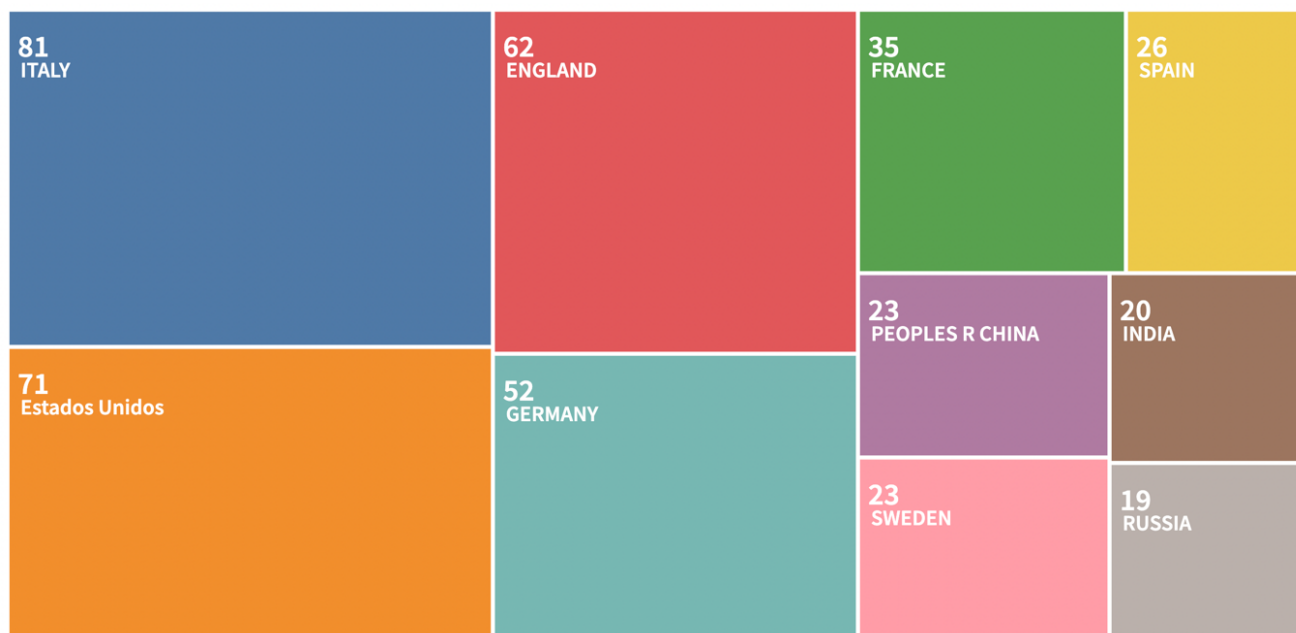
Nota. Web Of Science (2022)

Métricas por país de publicación

Continuando con las métricas por país en la base de datos Web Of Science “Ilustración 9”, se observa que los países europeos representan un alto porcentaje de publicaciones sobre Transformación Digital, siendo Italia (“Italy”) el país con mayor número de investigaciones (81), seguido de Inglaterra (“England”) (62) y Alemania (“Germany”) (52). Sin embargo, se evidencia que Estados Unidos, al igual que Italia ha tenido una participación significativa de producciones investigativas sobre el tema (71).

Ilustración 9

Principales países que publican investigaciones sobre Transformación Digital en base de datos Web Of Science.



Nota. Web Of Science (2022)

6.2. Mapeo bibliográfico (VOSViewer)

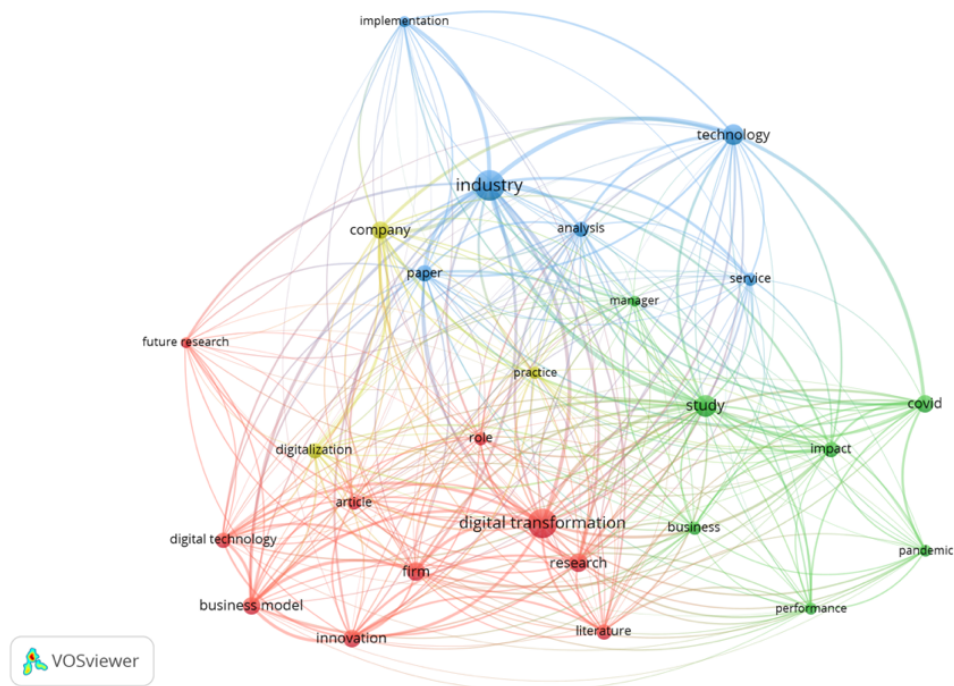
6.2.1. Scopus

Palabras clave

Para el análisis de la coocurrencia de palabras clave, se mantuvieron los términos clave que iteraron al menos 10 veces; esto dio como resultado 26 de 1438 palabras clave, lo que constituye el mayor conjunto utilizable de términos conectados (Ferreira, 2018). Las cinco palabras clave más frecuentes fueron: Industria (86), Transformación digital (80), Estudio (45), Tecnología 40) e Investigación (34).

Ilustración 10

Diagrama de red de la co-ocurrencia de palabras clave.

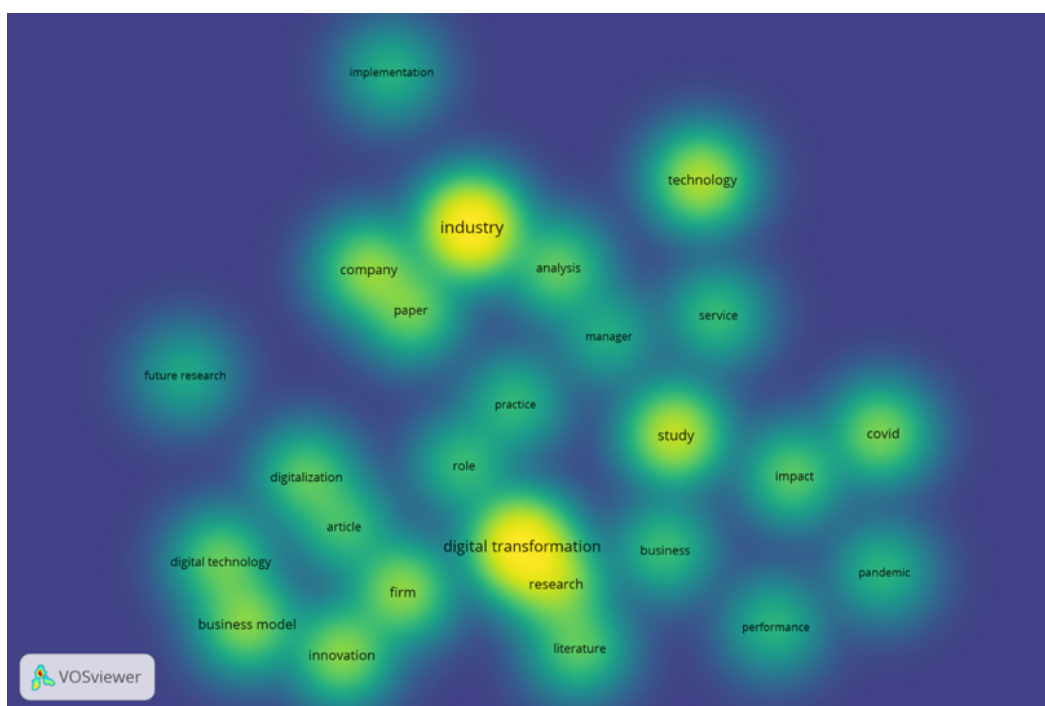


Nota. Elaboración propia.

Para completar el análisis de la co-ocurrencia de palabras clave, la red y densidad de palabras clave co-ocurrentes se presenta en la Ilustración 10 y 11, respectivamente. Desde esta perspectiva, el campo parece estar compuesto principalmente por cuatro grupos de temas conectados: Transformación digital (Grupo 1: rojo), Estudio (Grupo 2: verde), Industria (Grupo 3: azul) y Empresa (Grupo 4: amarillo).

Ilustración 11

Diagrama de densidad de la co-ocurrencia de palabras clave.



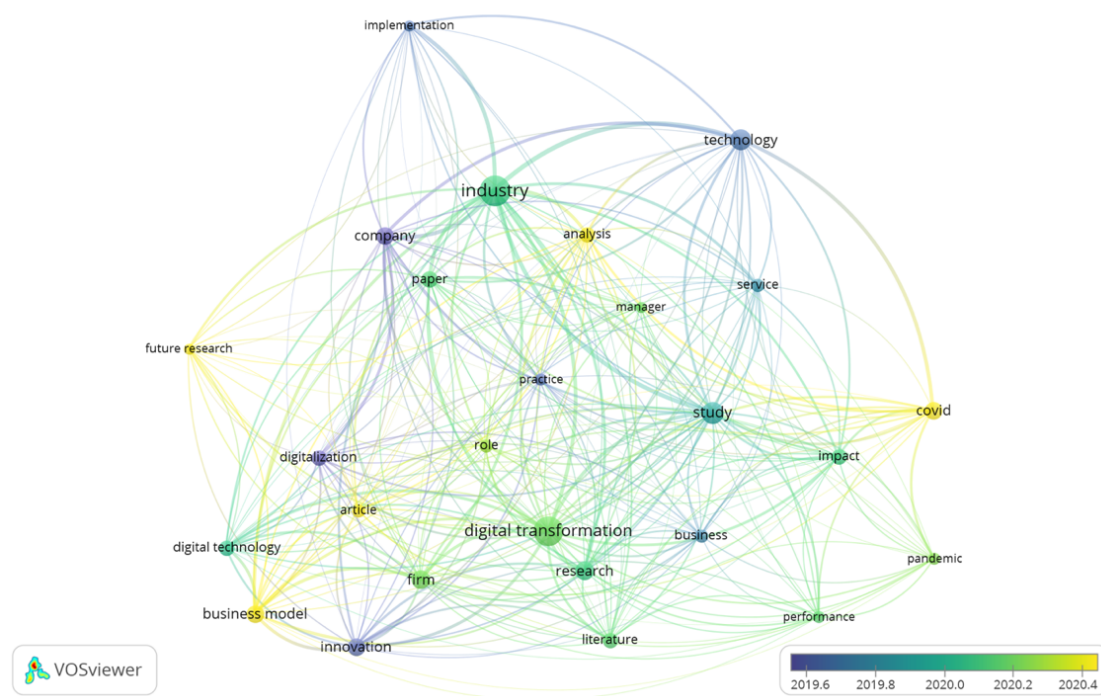
Nota. Elaboración propia.

En el siguiente diagrama “Ilustración 12”, las palabras clave están coloreadas en función del año promedio de aparición de un término clave; Donde se observa que la investigación en torno a la transformación digital empresarial ha evolucionado desde una concentración previa en temas de innovación y tecnología (las palabras clave más antiguas), a temas más específicos como el

modelo de negocio, las futuras investigaciones y el COVID, destacando que, la tendencia investigativa de esta última se dio a causa de la pandemia.

Ilustración 12

Diagrama de superposición de la co-ocurrencia de palabras clave.



Nota. Elaboración propia.

Autores

Para los resultados del análisis de co-citación en términos de autoría, es decir, autores citados en la lista de referencias de los artículos incluidos en este estudio, tal como se observa en los diagramas de red “Ilustración 13”, los hallazgos indican que, de 6884 autores citados, solo 49 fueron citados más de 12 veces y 13 fueron citados 20 veces o más, lo cual demuestra una

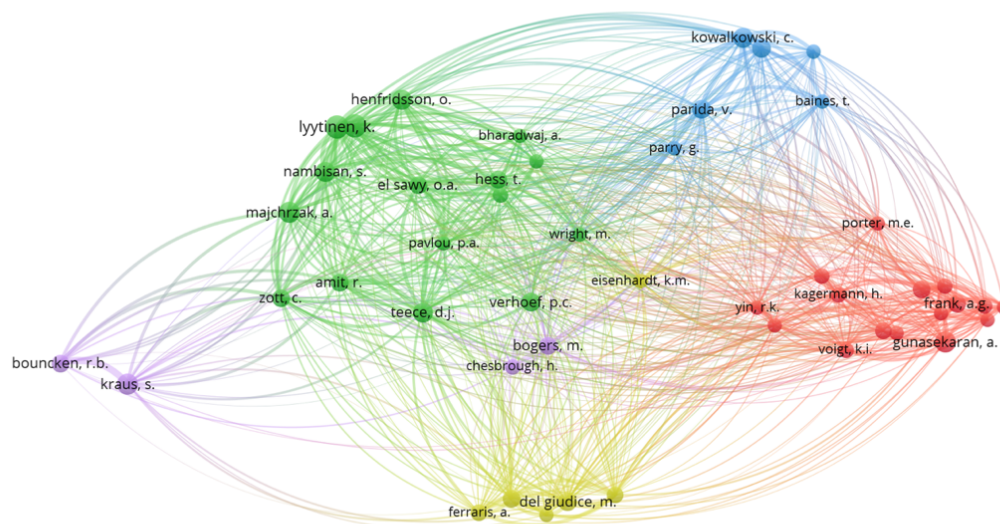
dependencia de un pequeño número de estudiosos, así mismo, se destacan algunos investigadores clave, como:

- Frank, A.G. (Color rojo), licenciado, magister y doctor en ingeniería industrial, profesor asociado del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS) quien direcciona su investigación hacia a la interfaz entre las operaciones y la gestión de la tecnología, con énfasis en la transformación digital, la Industria 4.0 y los nuevos modelos de negocios en las empresas manufactureras (Orcid.org, 2022a).
- Teece, D.J. (Color verde), economista organizacional, doctor en economía, especialista en economía industrial, comercio internacional e innovación tecnológica, autor de más de treinta libros y doscientos artículos académicos y pionero principal de la teoría de las capacidades dinámicas, igualmente, en 2020, el Dr. Teece obtuvo la calificación no. 1 a nivel mundial en gestión por Clarivate, con sede en Londres; en 2021, recibió el estatus de "Clarivate Laureate" en economía (por innovación, espíritu empresarial y competencia) en base a las citas que ha recibido en la literatura científica. También en 2020, Thinkers50 lo reconoció como "Pensador de gestión distinguido" (D. J. Teece, 2022).
- Kowalkowski, C. (Color azul), es profesor de marketing industrial en la Universidad de Linköping, Suecia, obtuvo su doctorado en 2008 en el Instituto de Tecnología de la Universidad de Linköping en Suecia y fue nombrado docente en 2011, su investigación actual se ocupa de las estrategias de crecimiento de servicios B2B, la dinámica de las propuestas de valor, la innovación de servicios, el marketing de soluciones y las estrategias de creación de valor (Orcid.org, 2022b).

- Del Giudice, M. (Color amarillo), profesor titular de Gestión en la Universidad de Roma, doctor en administración y marketing, editor en jefe del Journal of Knowledge Management, sus principales intereses de investigación se relacionan con la gestión del conocimiento, la transferencia de tecnología, la innovación y la gestión de tecnología (Paris School of Business, 2021).
- Kraus, S. (Color lila), catedrático de Gestión en la Universidad Libre de Bozen-Bolzano, doctor en Ciencias Sociales y Ph.D. en Ingeniería y Gestión Industrial, sus principales áreas de investigación son la estrategia, la internacionalización, el emprendimiento y la innovación (Free University of Bozen-Bolzano, 2022).

Ilustración 13

Diagrama de red de co-citación de autores.



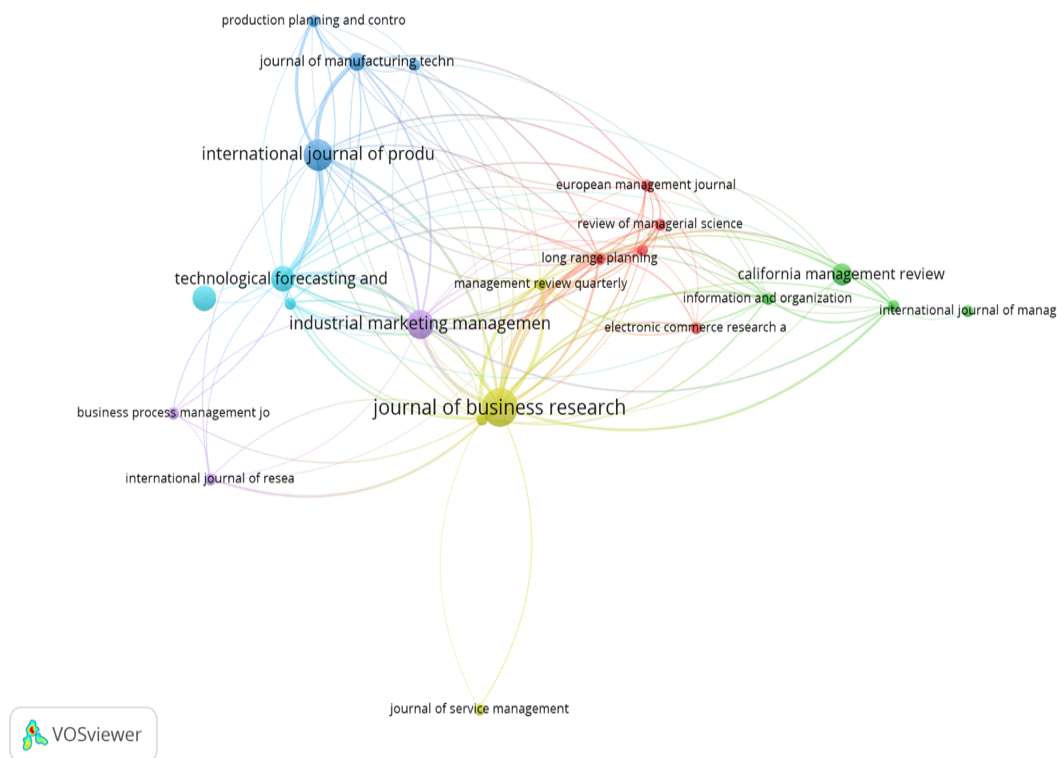
Nota. Elaboración propia.

Journals

En cuanto a las fuentes, las 5 revistas con mayor número de citas en Scopus son: International Journal Of Production Economics (1207 citas); Journal Of Business Research (797 citas); International Journal Of Information Management (563 citas); Technological Forecasting And Social Change (485 citas); e Industrial Marketing Management (420 citas). La “Ilustración 14” presenta algunas de las revistas más activas en el desarrollo de nuevo conocimiento sobre transformación digital.

Ilustración 14

Diagrama de red de la citación de revistas.



Nota. Elaboración propia.

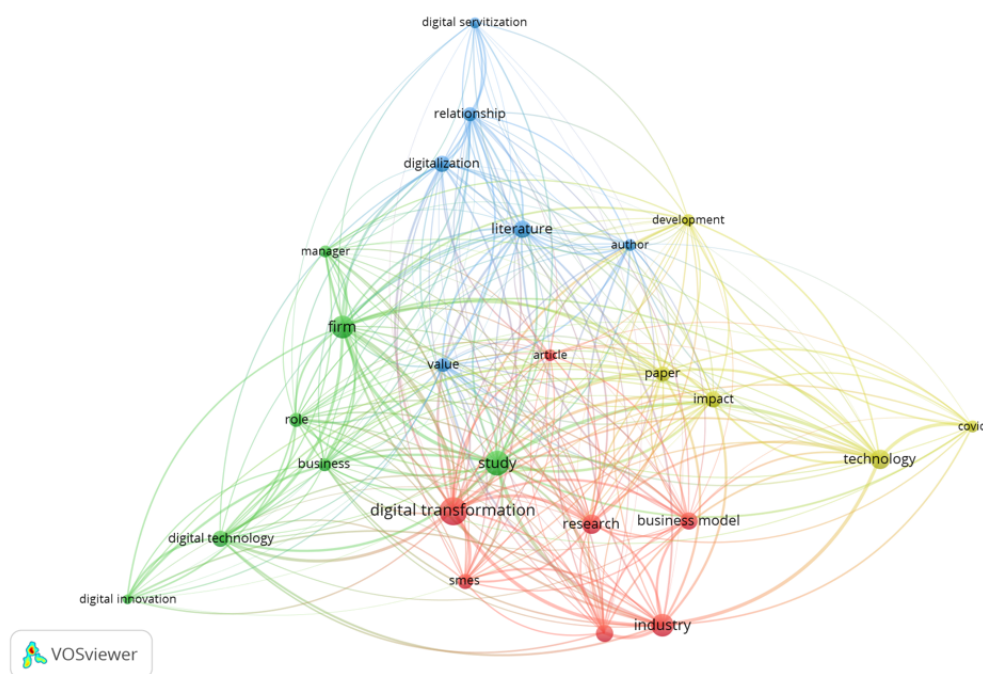
6.2.2. Web Of Science

Palabras clave

Para el análisis de la coocurrencia de palabras clave, se mantuvieron las palabras clave que iteraron al menos 10 veces; esto dio como resultado 25 de 1397 palabras clave, donde las palabras clave con mayor frecuencia son: Transformación digital (71), Estudio (58), Industria (50), Empresan “Firm” (49) y Tecnología (35).

Ilustración 15

Diagrama de red de la co-ocurrencia de palabras clave.



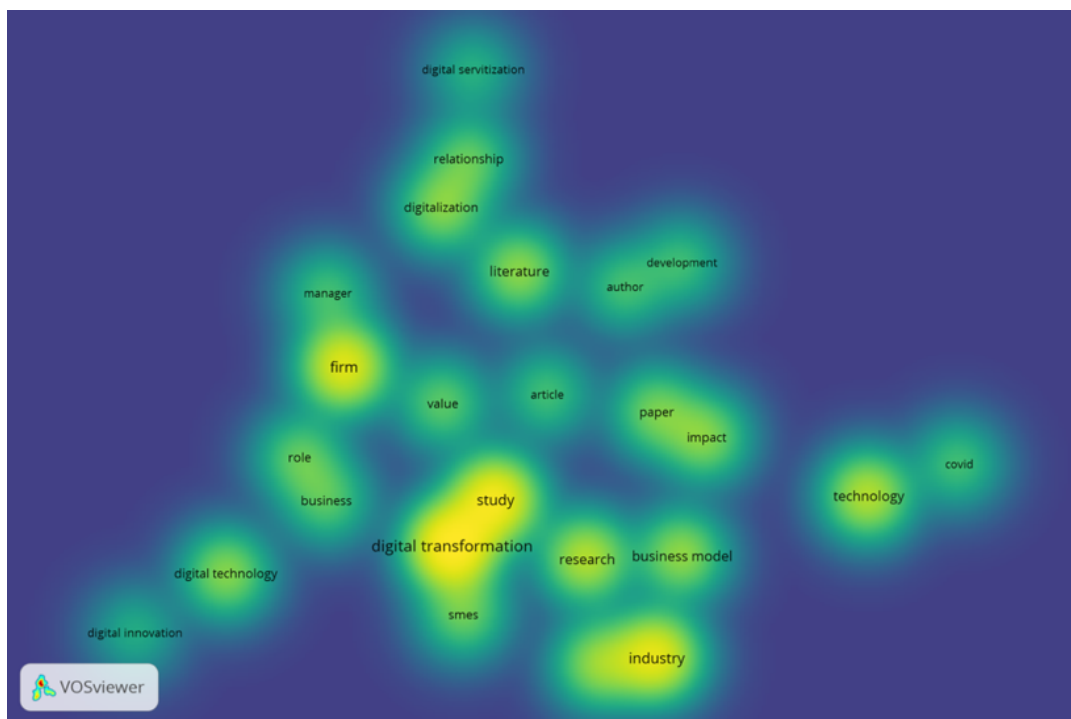
Nota. Elaboración propia.

Para completar el análisis de la co-ocurrencia de palabras clave, la red y densidad de palabras clave co-ocurrentes se presenta en la Ilustración 15 y 16, respectivamente. Desde esta perspectiva, el campo parece estar compuesto principalmente por cuatro grupos de temas

conectados: Transformación digital (Grupo 1: rojo), Empresa “Firm” (Grupo 2: verde), Literatura (Grupo 3: azul) y Tecnología (Grupo 4: amarillo).

Ilustración 16

Diagrama de densidad de la co-ocurrencia de palabras clave.

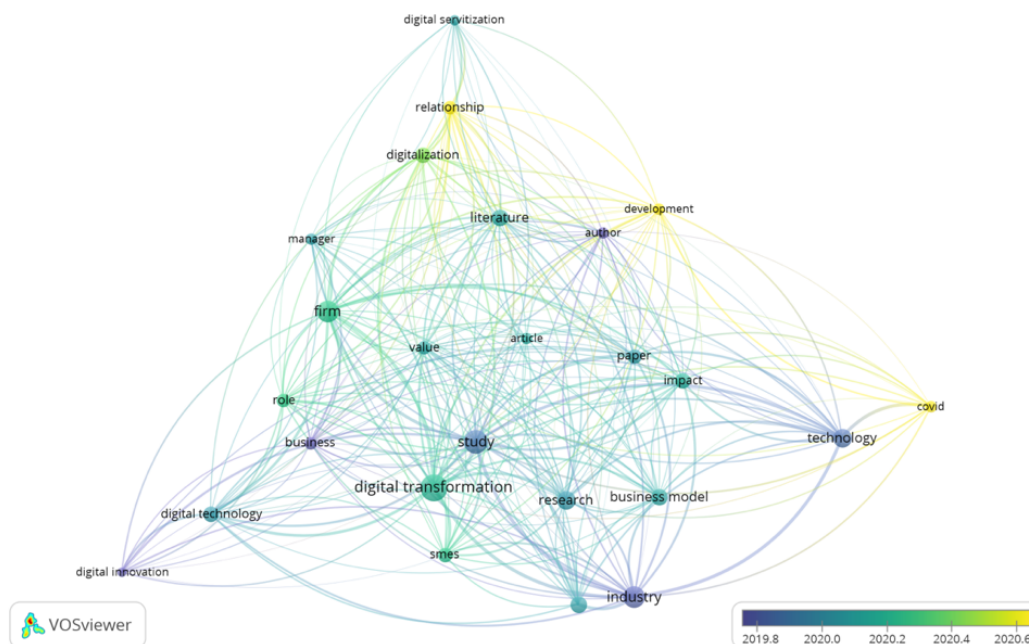


Nota. Elaboración propia.

En el siguiente diagrama “Ilustración 17”, las palabras clave están coloreadas en función del año promedio de aparición de una palabra clave; Donde se observa que la investigación en torno a la transformación digital empresarial ha evolucionado desde una concentración previa en temas de innovación digital, negocio, industria y tecnología (las palabras clave más antiguas), a temas más específicos como el COVID, desarrollo y servitización digital.

Ilustración 17

Diagrama de superposición de la co-ocurrencia de palabras clave.



Nota. Elaboración propia.

Autores

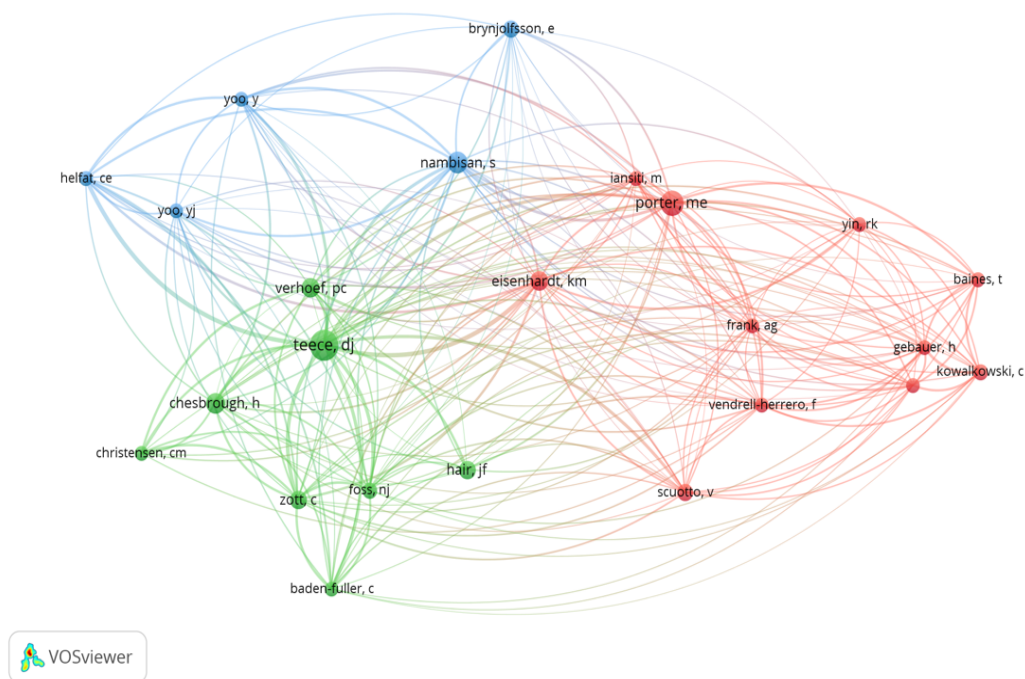
Para los resultados del análisis de co-citación en términos de autoría tal como se observa en los diagramas de red “Ilustración 18”, los hallazgos indican que, de 3296 autores citados, solo 10 fueron citados más de 10 veces y 24 fueron citados 8 veces o más, lo que permite evidenciar que en esta base de datos el número de autores clave sobre transformación digital es pequeño, destacando los siguientes:

- Teece, D.J. (36), economista organizacional, doctor en economía, especialista en economía industrial, comercio internacional e innovación tecnológica, autor de más de treinta libros y doscientos artículos académicos y pionero principal de la teoría de las capacidades dinámicas (D. J. Teece, 2022).

- Porter, M.E. (23), autor de más de 18 libros y alrededor de 125 artículos sobre estrategia corporativa y competitividad, economista, investigador, escritor y conferencista, actualmente profesor en la Escuela de Negocios de Harvard y dirige el Instituto para la Estrategia y Competitividad. Repetidamente galardonado, sus modelos y teorías inspiran muchos cursos sobre estrategia y competitividad en escuelas de negocio de todo el mundo.
- Nambisan, S. (17), profesor de administración de tecnología en la Escuela de Administración Weatherhead, Universidad Case Western Reserve, autor de varios libros notables, sus intereses de investigación se encuentran dirigidos a áreas como la gestión de la innovación, emprendimiento y globalización digital, de esta forma, su trabajo actual examina cómo las tecnologías digitales dan forma a la innovación y la creación de valor en los negocios globales (Nambisan, 2022).
- Chesbrough, H. (16), licenciado en economía, magister y doctor en administración de empresas, quien acuñó el término “open innovation”, director educativo del Centro Garwood para la Innovación Corporativa en Berkeley Haas, su investigación se centra en la gestión de la tecnología y la estrategia de innovación (Berkeley Haas, 2022).
- Eisenhardt, K.M. (15), profesora de Stanford W. Ascherman MD y miembro de la facultad en el Programa Stanford Technology Ventures, autora de más de 100 artículos en revistas de investigación y negocios, y el primero que aparece en la colección OnPoint de Harvard Business Review, adicionalmente, su enfoque de investigación es la estrategia y la organización, especialmente en empresas de base tecnológica e industrias de alta velocidad (Stanford, 2022).

Ilustración 18

Diagrama de red de co-citación de autores.



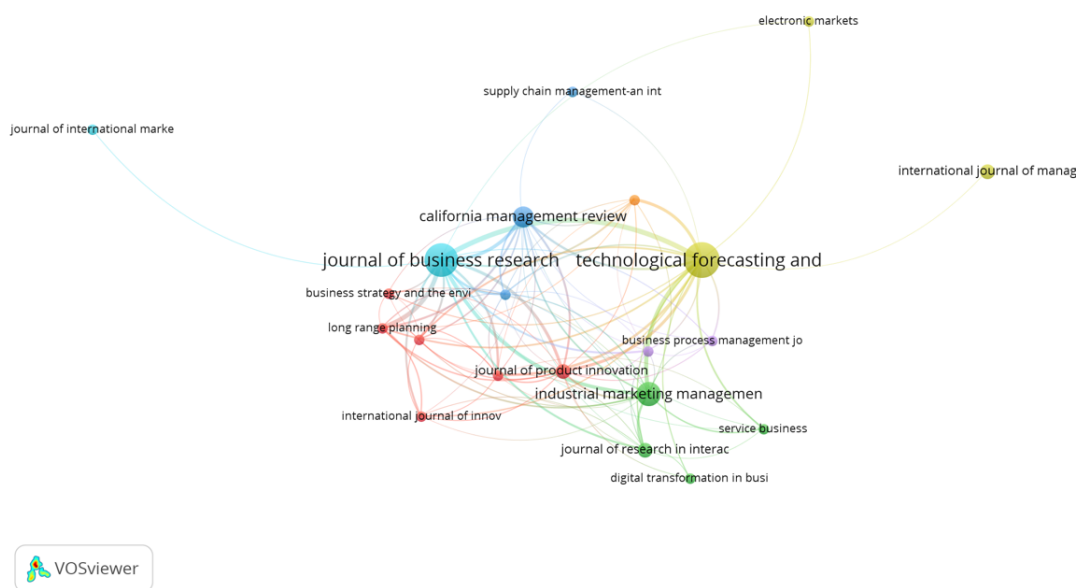
Nota. Elaboración propia.

Journals

En cuanto a las fuentes, las 5 revistas con mayor número de citas en Web Of Science son: Technological Forecasting And Social Change (816 citas); Journal Of Business Research (658 citas); California Management Review (351 citas); Industrial Marketing Management (313 citas); y Long Range Planning (228 citas). La “Ilustración 19” presenta algunas de las revistas más activas en el desarrollo de nuevo conocimiento sobre transformación digital.

Ilustración 19

Diagrama de red de la citación de revistas.



Nota. Elaboración propia.

6.3. Tree Of Science (Árbol de la ciencia)

Tree of Science (ToS) es una herramienta web para la selección de artículos científicos, por medio de una estructura que analiza la red de citaciones identificando literatura relevante (Valencia-Hernandez et al., 2020a). Además, este artefacto muestra los artículos más relevantes en forma de árbol, donde la raíz se compone de los escritos clásicos, el tronco por aquellos documentos que le dan estructura al conocimiento y las hojas son los artículos más recientes, sin embargo, este algoritmo está diseñado para procesar exclusivamente la información extraída de la base de datos Web Of Science (UNAL, 2016).

Para el caso, la ecuación de búsqueda descrita previamente en la metodología de esta investigación y de acuerdo con los resultados encontrados en la Web Of Science, los documentos que comprenden este análisis son los 50 más citados sobre transformación digital en el periodo de estudio. A partir del análisis de este grupo de artículos y de las referencias citadas en los mismos, la herramienta ToS hizo el respectivo refinamiento y retornó veinte (20) artículos considerados raíz, en el tronco se clasificaron doce (12) y diez y seis (16) artículos fueron ubicados en las ramas, como se aprecia en el Anexo 1. Así mismo, este listado permitió identificar los investigadores más antiguos respecto al año de publicación y afines con el tema de investigación; donde se destacan las publicaciones realizadas por los siguientes autores: Cohen & Levinthal, (1990), Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation; Barney, (1991), Firm Resourcer and Sustained Competitive Advantage; Teece, (2010), Business Models, Business Strategy and Innovation; Yoo et al., (2010), Research Commentary—The New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research.

De lo anterior, cabe resaltar que Teece, (2010) es el autor más representativo dentro de estos hallazgos, pues se ha evidenciado que es uno de los investigadores más citados en los artículos que enmarcan este estudio, hecho que no solo se refleja en los resultados de ToS y VosViewer, sino también en la lectura individual de los documentos. En este sentido, este autor se convierte en uno de los más importantes para esta investigación, puesto que es uno de los precursores de la teoría de las capacidades dinámicas, la cual ayuda explicar el fenómeno de la transformación digital al interior de las empresas.

6.4. Revisión de la literatura¹

La revisión permitió reconocer en la literatura que la transformación digital se ha venido desarrollando exponencialmente y se ha convertido en el anhelo y, en varios casos, en un requisito de supervivencia para las empresas grandes y pequeñas (Jafari-Sadeghi et al., 2021). La digitalización, el uso de tecnologías digitales y la incorporación de herramientas tecnológicas en las organizaciones paso de ser un privilegio a casi una necesidad, hecho que desde hace varios años se veía venir, pues el comportamiento de los consumidores está cambiando (Reinartz et al., 2019; Verhoef et al., 2021) ahora requieren de una asistencia más personalizada e inmediata desafiando a las organizaciones a cambiar drásticamente la forma en que hacen negocios y cambiar cada vez más rápido sus modelos de negocio (Frank, Mendes, et al., 2019), su cultura e incluso las capacidades y habilidades con las que cuenta su talento humano (Maliqueo et al., 2021; Tronvoll et al., 2020). En definitiva, la transformación digital ha revolucionado la forma en que las empresas crean valor para el cliente (Matarazzo et al., 2021) e interactúan con sus partes interesadas dado envergadura a prácticas como la servitización digital y la digitalización.

De este modo, la digitalización se convierte en el punto de partida para consolidar la transformación digital empresarial (Denicolai et al., 2021), con el propósito de alcanzar mejoras comerciales (Caputo et al., 2021), dado que es un proceso que involucra la conversión de la información analógica a un formato digital para que pueda ser procesada, almacenada y transmitida a través de dispositivos y redes digitales (Tronvoll et al., 2020), transformando las

¹ Los hallazgos que se describen en esta sección también se presentan en el artículo titulado “*Transformación Digital Empresarial: Revisión de Producciones Investigativas 2017 – 2021*”, 2021, cuya autoría pertenece a: Ávila-Guerrero, Flor Marlen; Bernal Díaz, Ingrid Vanessa; Monroy Gómez, Diana Alexandra, el cual ha sido evaluado y aceptado para su publicación en una edición del Vol. 28 Año 2023 de la Revista Venezolana de Gerencia, Q3 índice Scimago, tal como consta en el Anexo 3. Aclaración que se hace con el fin de evitar incurrir en autoplagio.

actividades de una empresa al pasar de lo físico a lo digital (Conde, 2021). Sin embargo, la digitalización “no se trata de convertir los procesos existentes en versiones digitales, sino de repensar las operaciones actuales desde nuevas perspectivas habilitadas por la tecnología digital” (Parviainen et al., 2017, p. 74), asociándola al uso de tecnologías digitales por parte de una organización que cambiará el comportamiento tanto de la sociedad como de los negocios en el futuro a corto y largo plazo (Parviainen et al., 2017). Por consiguiente, la digitalización es una herramienta adecuada para que las empresas desarrollen estrategias de innovación que les permita crecer a partir de soluciones creativas, para tener la posibilidad de acceder fácilmente a entornos virtuales globales (Denicolai et al., 2021), dando como resultado una variedad de enfoques en los cuales se pueden apoyar las organizaciones para tratar este tema y percibir una imagen más clara de las oportunidades y desafíos relacionados con la transformación digital (Bienhaus & Haddud, 2018).

Finalmente, la revisión de la literatura permitió identificar que la transformación digital, al igual que, la disrupción provocada por los sistemas de información y las herramientas tecnológicas, como internet de las cosas, Big Data, plataformas en la nube, Blockchain, redes sociales y otros sistemas ciber físicos (Tronvoll et al., 2020) traen consigo nuevas prácticas que motivan a las organizaciones a estar en sintonía con la industria 4.0 (Frank, Mendes, et al., 2019). En primer lugar, el análisis de la información permitió dilucidar que gracias a la digitalización las empresas están orientando sus esfuerzos hacia el servicio, cambiando su modelo relacional con el cliente y los proveedores a través de la servitización digital (Kamalaldin et al., 2020), la cual, se refiere al cambio de mentalidad de las organizaciones basado en la transformación de un modelo de negocio enfocado en el producto a uno orientado al servicio (Frank, Dalenogare, et al., 2019) que se centre

en facilitar la creación de valor para el cliente por medio de la prestación de servicios y soluciones con el fin de satisfacer mejor sus necesidades y expectativas (Rapaccini et al., 2020) a través de la personalización y la eficiencia (Kamalaldin et al., 2020). En este sentido, la servitización digital puede verse desde dos perspectivas organizativas: desde una perspectiva de back-end, relacionada con la aplicación de nuevas tecnologías, la asignación de recursos y la transparencia en apoyo de una mejor toma de decisiones; y desde una perspectiva de front-end, que facilita nuevos tipos de interacción con el cliente y una integración más estrecha para desarrollar propuestas de valor personalizadas basadas en servicios y relaciones de mayor calidad (Tronvoll et al., 2020, p. 29). En pocas palabras, la mayoría de los estudios existentes en la literatura relacionan la servitización y sus beneficios con industria 4.0 y transformación digital, en tal grado que, el uso de soluciones tecnológicas crea valor y permiten innovar los modelos de negocio de las empresas (Frank, Mendes, et al., 2019).

Por otra parte, para lograr que el proceso de servitización digital sea exitoso, es necesario comprender la relación cliente – proveedor. Para ello, Kamalaldin et al., (2020) describe 3 fases de las relaciones en la servitización digital: Fase fundacional, su objetivo es permitir rutinas de intercambio de conocimiento, en esta etapa se fortalece la asociación cliente - proveedor para generar confianza y se realiza inversión en activos digitales específicos; Fase intermedia, se caracteriza por socios que trabajan juntos para aumentar el valor de su asociación, dedicando más tiempo y recursos a mejorar el conocimiento de su personal lo que conduce a nuevas oportunidades de negocio; Fase avanzada, para alcanzar esta etapa la confianza entre los socios debe ser sólida y mutua, lo que permite tener un enfoque estratégico para el diseño de objetivos a largo plazo que

faciliten la inversión en mejora continua e innovación, la cual depende en gran medida del intercambio de conocimiento.

En segundo lugar, la transformación digital ofrece una serie de oportunidades que conducen a nuevas formas de creación de valor (Jafari-Sadeghi et al., 2021), pues hoy en día, la web es un espacio que permite compartir con los clientes propiciando una generación conjunta de valor (Matarazzo et al., 2021), lo que ocasiona un cambio en la relación entre los clientes y la empresa (Haaker et al., 2021). En este sentido, la organización debe transformar su modelo de negocio a partir del uso de tecnologías digitales (Dwivedi et al., 2020) y la construcción y definición de una estrategia digital (Ciampi et al., 2021; Correani et al., 2020) que parte de la creación e intercambio de nuevo conocimiento (Bouncken et al., 2021), para responder efectivamente a los cambios del entorno interno y externo (Dwivedi et al., 2020) y diseñar e implementar nuevos procesos de creación de valor (Ciampi et al., 2021). Por tanto, los líderes empresariales tienen que tomar decisiones estratégicas (Björkdahl, 2020), siguiendo la dinámica de las tecnologías e infraestructuras digitales en función de la creación de valor (Jafari-Sadeghi et al., 2021).

En consecuencia, los hallazgos identificados hacen parte del fenómeno de la transformación digital y desde un punto de vista conceptual facilita su comprensión, puesto que, este proceso genera un gran impacto en las organizaciones no solo en términos estructurales y culturales, si no también desde la concepción de nuevos modelos de negocio, actualmente permeados por la digitalización.

7. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación contribuyen a la literatura existente sobre transformación digital y permiten identificar en términos de citas los autores más representativos que han hecho aportes sobre el tema, así como, aquellos conceptos, procesos y tendencias que lo caracterizan y complementan. Por otra parte, se expone que la transformación digital implica un cambio que parte no solo de las tecnologías, sino también, del rediseño de los objetivos organizacionales al incluir recursos digitales que le permita a la empresa estructurar nuevas estrategias para crear valor, construir ventajas competitivas y de diferenciación. De igual forma, en el desarrollo de este estudio se muestra que la transformación digital es compleja y reciente, dado que, es en 2021 donde se registra la mayor cantidad de producciones científico académica sobre este proceso, comportamiento que se presenta debido a la pandemia Covid 19 y hecho que marcó significativamente la dirección que tomó la literatura sobre el fenómeno, pues de no ser por ello, se podría decir que la transformación digital estaría encaminada hacia otras líneas investigativas.

De forma general, la transformación digital tiene diferentes connotaciones y depende del enfoque y guía que la organización quiera darle, hecho que se ve reflejado en la literatura analizada. Sin embargo, la mayoría de los autores revisados en este estudio reconocen que la transformación digital es un proceso (Haaker et al., 2021; Jafari-Sadeghi et al., 2021; Matarazzo et al., 2021) que involucra cambios organizacionales (Caputo et al., 2021; Chanas et al., 2019; Garzoni et al., 2020; Li et al., 2021) y del modelo de negocio (Culot, Nassimbeni, et al., 2020; Warner & Wäger, 2019) a partir del uso, apropiación y adopción de tecnologías (Bouncken et al., 2021; Culot, Nassimbeni, et al., 2020; Frank, Mendes, et al., 2019; Horváth & Szabó, 2019; Iivari et al., 2020; Jafari-Sadeghi

et al., 2021; Kraus et al., 2021; Li et al., 2021; Parviainen et al., 2017; Warner & Wäger, 2019), con el fin de crear valor (Haaker et al., 2021; Hinings et al., 2018; Horváth & Szabó, 2019; Parviainen et al., 2017). No obstante, los autores contemplan otros aspectos que apoyan su conceptualización como la digitalización, la cultura organizacional, las partes interesadas, la búsqueda de información, las estrategias y la innovación. En este sentido, para ampliar lo anterior, a continuación se presentan algunas definiciones dadas por los autores:

“La transformación digital, a menudo utilizada en términos amplios, se refiere a las transformaciones estratégicas que tienen como objetivo los cambios organizacionales implementados a través de proyectos de digitalización, con el objetivo de permitir importantes mejoras comerciales” (Caputo et al., 2021, p. 490).

“La transformación digital se define como la búsqueda de innovación, negocios ágiles y modelos operativos impulsados por la evolución tecnológica, los procesos, el análisis y las capacidades de talento para modernizar los puntos de contacto de los clientes, habilitar infraestructuras y crear nuevos valores para los empleados y las partes interesadas” (Haaker et al., 2021, p. 127).

La transformación digital (TD) se ha definido como un proceso organizacional iterativo, que comprende cambios incrementales y disruptivos habilitados por DT, para automatizar el proceso comercial, hacer que el negocio logístico y administrativo actual que sustenta las operaciones diarias sea más eficiente, lo que permite que el negocio sea más competitivo (Garzoni et al., 2020, p. 1545).

Transformación digital, es “un proceso que tiene como objetivo mejorar una entidad provocando cambios significativos en sus propiedades a través de combinaciones de tecnologías

de información, computación, comunicación y conectividad” (Vial, 2019, p. 118 Citado por Livari et al., 2020, p. 2).

“El concepto de Transformación digital subraya el impacto de las tecnologías emergentes en los modelos comerciales y, a su vez, el surgimiento de ecosistemas intersectoriales como la movilidad y el hogar inteligente” (Culot, Nassimbeni, et al., 2020, p. 5).

“La transformación digital es una forma holística de transformación empresarial habilitada por los sistemas de información (IS) que va acompañada de cambios económicos y tecnológicos fundamentales tanto a nivel organizacional como industrial” (Chanias et al., 2019, p. 17).

En consecuencia y teniendo en cuenta los hallazgos encontrados se podría definir entonces la transformación digital como el proceso que afecta a toda la empresa y sus stakeholders al revolucionar sus estrategias a través de la implementación de tecnologías digitales y el cambio no solo de su cultura organizacional, si no también, de su modelo de negocio a la luz de la era digital y los nuevos paradigmas de comportamiento de los clientes y del mercado.

Por otra parte, otro de los debates que se deriva de la revisión de la literatura son los retos que deben asumir las organizaciones antes y durante su transformación digital. Varios son los puntos que los investigadores y expertos en el tema dejan en claro como recomendación para tener éxito en el camino hacia la transformación digital. Primero, la empresa requiere desarrollar una variedad de capacidades en diferentes áreas que pueden diferir según el sector particular y las necesidades específicas de la misma (Khin & Ho, 2019). En segundo lugar, se evidencia que la formulación de estrategias que apoyen la implementación de la transformación digital es uno de los aspectos más difíciles a los que se enfrentan las organizaciones (Bienhaus & Haddud, 2018;

Correani et al., 2020), por tanto, los autores hacen énfasis en la importancia de tener una visión clara de lo que se quiere lograr, y resolver preguntas como dónde, cómo y por qué transformarse digitalmente (Alzate et al., 2022; Haaker et al., 2021; Marote, 2018). En tercer lugar, otro factor relevante son las capacidades con la que cuenta el talento humano de la organización, pues la falta de mano de obra calificada y el requisito de volver a capacitar al personal para adaptarse a las nuevas circunstancias (Horváth & Szabó, 2019) hace más complejo el proceso, razón por la cual, los empleados deben cambiar su forma de trabajar (Correani et al., 2020) para poder mejorar el rendimiento a través de la disponibilidad de la tecnología (Jafari-Sadeghi et al., 2021) con un enfoque cultural innovador capaz de guiar la organización en el complejo camino hacia la configuración digital tanto en el presente como en el futuro (Garzoni et al., 2020).

Finalmente, el análisis de los artículos sobre transformación digital empresarial de las bases de datos Web Of Science y Scopus permitió identificar cinco tendencias que nacen de la necesidad de seguir nutriendo aún más la literatura y de comprender la esencia de este proceso. En primer lugar, los investigadores consideran que la industria 4.0 juega un papel fundamental para impulsar la transformación digital, pues esta revolución ha traído consigo herramientas que han facilitado la interacción directa empresa – cliente (Reinartz et al., 2019), como por ejemplo, el Internet de las cosas, los sistemas ciber físicos, la computación en la nube, el análisis de big data, la integración de sistemas verticales y horizontales, la fabricación aditiva, la simulación, la realidad aumentada, la robótica avanzada, la realidad aumentada y, más recientemente, la tecnología de cadena de bloques (Culot, Orzes, et al., 2020). Es por ello, que la industria 4.0 se desarrolló para apoyar la necesidad de las organizaciones de adoptar una estrategia digitalizada para enfrentar los desafíos demandantes de la era digital (Chatterjee et al., 2021) y contar con soluciones digitales (Frank,

Dalenogare, et al., 2019) para poder reconfigurar adecuadamente sus modelos organizativos y estratégicos (Garzoni et al., 2020). Así mismo, Horváth & Szabó, (2019) explican que la industria 4.0 describe la creciente digitalización de toda la cadena de suministro de las empresas, principalmente porque busca facilitar la conexión e intercambio de datos en tiempo real, con el fin de adaptarse a los factores ambientales cambiantes y así poder encontrar posibilidades de transformación digital para ofrecer productos y servicios a los mercados actuales y a costos competitivos (Stentoft et al., 2021). Sin embargo, diferentes autores coinciden en que es importante seguir ahondando en ítems como el uso de la información en la generación de nuevo conocimiento (Müller et al., 2021a) y los efectos que podría ocasionar la industria 4.0 en los modelos de negocio (Kraus et al., 2021).

En segundo lugar, la transformación digital favorece la interconexión entre diferentes industrias al guiar a las empresas hacia nuevas oportunidades de creación y apropiación de valor a través de la digitalización y la conectividad (Correani et al., 2020), hecho que se apoya en la literatura estudiada (Bienhaus & Haddud, 2018; Björkdahl, 2020; Gaiardelli et al., 2021; Manita et al., 2020; Parviainen et al., 2017). De igual forma, los procesos de incorporación de tecnología en las organizaciones implican cambios (Björkdahl, 2020), estructurales y culturales, puesto que la digitalización es una fuente de competitividad (Kamalaldin et al., 2020), fortalece la capacidad de las empresas para procesar información (Li et al., 2021), respalda la toma de decisiones (Ciampi et al., 2021), apoya la cocreación de valor con el cliente (Manser Payne et al., 2021) y mejora el proceso de innovación en las organizaciones (Khin & Ho, 2019). Razón por la cual, la creación de valor a partir de la digitalización se ha convertido en una línea en la que podrían profundizar los investigadores y académicos, puesto que en diferentes artículos contemplan esta tendencia como

un punto clave, de modo que se podría continuar generando investigación entorno a evaluar la importancia y el impacto de la digitalización en países subdesarrollados (Bienhaus & Haddud, 2018), identificar aquellos recursos digitales que facilitan la transformación digital (Verhoef et al., 2021) y a considerar si la transformación digital puede llegar a ser la fórmula para sobreponerse a la desaceleración económica causada por la crisis sanitaria COVID-19 (Llopis-Albert et al., 2021). Finalmente, Matarazzo et al., (2021) sugiere que este proceso podría analizarse a partir de identificar como la adopción de tecnología puede crear valor para el cliente; reconocer estrategias que permitan mejorar la creación de valor durante el proceso de compra; establecer cómo las redes sociales acompañan el proceso postventa y generan información para la creación de valor; y, evaluar cómo el desarrollo de capacidades dinámicas al interior las organizaciones respaldan la creación de valor.

En tercer lugar, la revisión de la literatura permitió reconocer que está surgiendo un nuevo concepto que cambia la forma como las empresas han venido ofreciendo sus productos al mercado, tendencia, que ha sido reconocida en los artículos como servitización digital, en sí, descrita como un cambio de modelo transaccional a uno relacional basado en el servicio (Baines et al., 2011; Frank, Mendes, et al., 2019; Kamalaldin et al., 2020; Manser Payne et al., 2021; Neely, 2008; Sjodin et al., 2021; Vandermerwe & Rada, 1988). Según lo anterior, Tronvoll et al., (2020) hace énfasis en que es importante reconocer cómo los ecosistemas de servicios pueden transformarse cuando se introducen nuevas tecnologías disruptivas, destacando tres temas agregados: identidad, desmaterialización y colaboración, que reflejan los cambios de transformación que una empresa debe realizar cuando busca la servitización digital. Por tanto, los hallazgos suponen que la servitización digital será un proceso que alterará como las empresas crean valor para sus clientes

desde una perspectiva mucho más amplia, no obstante, todavía es necesario indagar sobre los efectos que podría tener en el ciclo vida de las industrias y las nuevas perspectivas que generaría entorno a la transformación digital empresarial (Frank et al., 2019; Kamalaldin et al., 2020).

En cuarto lugar, el fenómeno de la transformación digital a implicado que las empresas desarrollen competencias que les permitan adaptarse más rápido a la disrupción causada por las nuevas tecnologías digitales (Warner & Wäger, 2019), características que en la revisión documental se reconocen como capacidades dinámicas, las cuales sobresalen en el proceso de transformación digital de una empresa (Matarazzo et al., 2021). Así mismo, las capacidades dinámicas ayudan a mejorar la innovación digital y la agilidad empresarial, pues contribuyen a la alineación y flexibilidad estratégica de la organización (Ghobakhloo & Fathi, 2020; Jafari-Sadeghi et al., 2021), al abordar los cambios del entorno empresarial causados por la digitalización (Björkdahl, 2020). Sin embargo, para algunos autores la literatura existente aun no explica totalmente el proceso a seguir para concatenar las capacidades ordinarias (contabilidad, marketing, gestión de recursos y ventas) con las dinámicas (detección, absorción, adaptación, integración y aprendizaje) (Warner & Wäger, 2019), interrogante que podría ser debatido en futuras investigaciones.

En quinto lugar, el modelo de negocio tradicional ha sufrido en la última década una serie de transformaciones a causa de los avances tecnológicos (Müller et al., 2021b; Nambisan et al., 2019), efecto que se notó con más fuerza tras la llegada de la pandemia del Covid-19 (Dwivedi et al., 2020; Mosquera et al., 2021). Dado que en general la sociedad se vio obligada a afrontar una nueva realidad donde la única vía de comunicación con el entorno exterior eran las plataformas

digitales conectadas a internet (Spitsina et al., 2022), factor que impulso el desarrollo e implantación de soluciones digitales para solventar los cambios que genero la contingencia en la forma de producir, ofertar y demandar bienes y servicios (Dwivedi et al., 2020; Llopis-Albert et al., 2021). En consecuencia, para aprovechar las tendencias tecnológicas del momento y responder a los nuevos retos de la sociedad, los directivos tuvieron que construir estrategias para mejorar sus servicios y la relación con sus stakeholders y clientes (Li et al., 2021), dando como resultado en algunos casos propuestas de valor y de monetización (Kamalaldin et al., 2020). Además, de acuerdo con Bouncken et al., (2021) uno de los desafíos que tienen actualmente las empresas para crecer, radica en la integración de las tecnologías digitales y su uso en nuevos modelos de negocios, puesto que los productos, servicios, procedimientos y operaciones dependen cada vez más de las tecnologías digitales, por tal razón los gerentes necesitan desarrollar modelos de negocio que les permita cambiar e intercambiar conocimientos técnicos relacionados con la digitalización de manera estratégica para adaptarse mejor a la era digital, no obstante, este autor menciona que es importante comprender que al momento de cambiar un modelo de negocio tradicional por uno digital el proceso requiere de una gran variedad de recursos tanto técnicos como humanos, puesto que la comunicación y la atención por parte de los directivos juega un papel esencial para generar espacios de confianza e intercambio de ideas que facilitaran la transición, razón por la cual, transformar el modelo de negocio (Cozzolino et al., 2018; di Vaio et al., 2021; Haaker et al., 2021) implica superar ciertas barreras de cultura organizacional (Jafari-Sadeghi et al., 2021), paradigma que al abordarse en otras investigaciones podría generar nuevo conocimiento en torno a cómo las estrategias digitales promovidas desde el interior de las empresas facilitan la transformación del modelo comercial para la adquisición y lealtad de clientes (Kraus et al., 2021).

CONCLUSIONES

Las nuevas tecnologías digitales están alterando radicalmente el entorno empresarial, dando paso a la transformación digital para asegurar la supervivencia de la empresa y su desarrollo en el futuro, generando un gran impacto no solo en términos estructurales y culturales, si no también desde la concepción de nuevos modelos de negocio, que implican el rediseño de los objetivos organizacionales y de las estrategias de creación valor, para construir ventajas competitivas y de diferenciación, en este sentido, la revisión de la literatura deslumbró que la transformación digital es un fenómeno complejo y reciente que está cambiando la forma como se interactúa con el cliente y el medio.

De acuerdo con lo anterior, se identifica que la transformación digital es un proceso cíclico e iterativo en el cual las actualizaciones son un factor clave, puesto que permite corregir errores y aprender de los fracasos, para retroalimentar el sistema. Igualmente, es un agente facilitador para estar a la vanguardia y aprovechar al máximo las funcionalidades de los nuevos desarrollos tecnológicos. Sin embargo, cabe aclarar que transformarse digitalmente va mucho más allá del simple hecho de adquirir tecnología y / o automatizar un proceso.

Por otra parte, la revisión de las producciones investigativas permitió reconocer que la industria 4.0, la digitalización, la creación y apropiación de valor, la servitización digital, el desarrollo de capacidades dinámicas y la innovación del modelo de negocio son los factores que destacan la transformación digital.

Finalmente, se logró observar que existe una brecha digital entre los países desarrollados y subdesarrollados, la cual está relacionada con las diferencias socioeconómicas y las políticas gubernamentales que se llevan a cabo en cada uno de estos, puesto que digitalizarse exige invertir capital para la compra de herramientas y para la capacitación de los potenciales usuarios.

RECOMENDACIONES

Una sugerencia para nuevas investigaciones es considerar una muestra más amplia de producciones investigativas e incluir otros idiomas, adicional al inglés y español, para darle más solidez a los hallazgos que se plantean en este documento, puesto que la ecuación de búsqueda arrojó más de mil documentos y en este estudio bibliométrico solo se analizó a profundidad los 50 artículos más citados por año.

Para futuros trabajos relacionados con la transformación digital empresarial se recomienda realizar investigaciones aplicadas en empresas que están inmersas en el proceso o que ya tienen resultados de su implementación. Otra oportunidad de investigación podría ser el análisis de estudios de caso para documentar realmente cómo se está llevando a cabo dicha transformación al interior de las organizaciones, con el fin de nutrir la literatura existente y poder avanzar hacia la creación de nuevos constructos teóricos para consolidar un marco de referencia, que apoye a las empresas que aún no inician el camino de la transformación digital.

Las empresas que se están preparando para iniciar una transformación digital deben tener en cuenta que esto implica no solo la inversión en equipos y herramientas tecnológicas, sino también, el cambio en la estrategia, la cultura y la mentalidad de la organización en pro de una reinención del modelo de negocio. En este punto, es importante que las organizaciones desarrollen capacidades de absorción y adaptación para tener éxito en su transformación, por lo tanto, es indispensable iniciar con una sensibilización desde la alta gerencia hasta los niveles asistenciales y operativos que promueva una cultura digital y una visión clara de por qué y para qué se hace. A razón de lo anterior, el liderazgo comunicativo, informativo y flexible juega un papel fundamental para mitigar los traumatismos que se podría generar en la empresa.

REFERENCIAS

- Abdel-Basset, M., Chang, V., & Nabeeh, N. A. (2021). An intelligent framework using disruptive technologies for COVID-19 analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 163. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120431>
- Acosta, G. (2020). *Aproximaciones al proceso de transformación digital en las empresas* [Universidad del Rosario]. <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/24446/FuquenAcosta-%20German-2020.pdf?sequence=4>
- Alonso, I. (2017). *La transformación digital de la empresa*. [Universidad de Catambria]. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/13402/ALONSOGUERRAIVAN.pdf?sequence=1>
- Álvarez, F. (2015). *Implementación de nuevas tecnologías : valuación, variables, riesgos y escenarios tecnológicos* (1st ed.). UFG-Editores. <https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Alvarez2015Implementacion.pdf>
- Alzate, G., Vélez, A. M., & Posada, J. (2022). *Emisión en directo de Transformación Digital a debate: ¿Qué es? ¿Existe? ¿Es necesaria?* https://www.youtube.com/watch?v=F7J_b6U63Pg
- ANDI. (2018, August 3). *Colombia, un país digital*. ANDI. <http://www.andi.com.co/Uploads/Colombia%20un%20Pa%C3%ADs%20Digital%20-%20Vol.%20I.pdf>
- Arango, M. (2020, August 8). *Gobierno Digital: Covid19, Transformación Digital y Social*. *Revista Empresarial & Laboral*. *Revista Empresarial & Laboral*.

<https://revistaempresarial.com/empresas/pymes-empresas/consultoria/gobierno-digital-covid19-transformacion-digital-y-social/>

Baines, T., Lightfoot, H., & Smart, P. (2011). Servitization within manufacturing. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 22(7), 947–954.

<https://doi.org/10.1108/17410381111160988>

Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>

BerkeleyHaas. (2022). *Faculty Profile Henry Chesbroug*. BerjelyeHaas. <https://haas.berkeley.edu/faculty/chesbrough-henry/>

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (O. Fernández, Ed.; 3rd ed.). Pearson. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

Bienhaus, F., & Haddud, A. (2018). Procurement 4.0: factors influencing the digitisation of procurement and supply chains. *Business Process Management Journal*, 24(4), 965–984.

<https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2017-0139>

Björkdahl, J. (2020). Strategies for Digitalization in Manufacturing Firms. *California Management Review*, 62(4), 17–36. <https://doi.org/10.1177/0008125620920349>

Bonmatí, J. (2011). El valor de una empresa y la creación de valor en esa empresa. *Opiniòn*, 10–12.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3816159file:///Users/dianamonroy/Downloads/Dialnet-ElValorDeUnaEmpresaYLaCreacionDeValorEnEsaEmpresa-3816159.pdf>

- Bordons, M., & Zulueta, Á. (1999). ¿QUÉ ES LA BIBLIOMETRÍA? Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología*, 52, 790–800. <https://www.revespcardiol.org/>,
- Bouncken, R. B., Kraus, S., & Roig-Tierno, N. (2021). Knowledge- and innovation-based business models for future growth: digitalized business models and portfolio considerations. *Review of Managerial Science*, 15(1), 1–14. <https://doi.org/10.1007/s11846-019-00366-z>
- Bueno, J., & Ferreira, M. (2017). La ruta de la transformación digital. *Capital Humano: Revista Para La Integración y Desarrollo de Los Recursos Humanos*, 30, 92–95. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5826105>
- Cano, J. (2018). La inevitabilidad de la falla y la transformación digital. *Sistemas*, 146, 57–64. <https://sistemas.acis.org.co/index.php/sistemas/article/view/50/47>
- Caputo, A., Pizzi, S., Pellegrini, M. M., & Dabić, M. (2021). Digitalization and business models: Where are we going? A science map of the field. *Journal of Business Research*, 123, 489–501. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.053>
- CEPAL. (2020). *Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid 19*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDigitalizaCovid-19_es.pdf
- Chanias, S., Myers, M. D., & Hess, T. (2019). Digital transformation strategy making in pre-digital organizations: The case of a financial services provider. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(1), 17–33. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2018.11.003>
- Chatterjee, S., Rana, N. P., Dwivedi, Y. K., & Baabdullah, A. M. (2021). Understanding AI adoption in manufacturing and production firms using an integrated TAM-TOE model.

Technological Forecasting and Social Change, 170.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120880>

Ciampi, F., Demi, S., Magrini, A., Marzi, G., & Papa, A. (2021). Exploring the impact of big data analytics capabilities on business model innovation: The mediating role of entrepreneurial orientation. *Journal of Business Research*, 123, 1–13.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.023>

Cleveland, G. (2001). Bibliotecas Digitales: definiciones, aspectos por considerar y retos. *Redalyc*, 4, 108–117. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28540207>

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128.
<https://doi.org/10.2307/2393553>

Conde, B. (2021, June 28). *¿Qué es la digitalización_ ¿Por qué le conviene a su PyME_ - Zoho Blog*. Zoho. <https://www.zoho.com/blog/es-xl/one/que-es-digitalizacion-por-que-conviene-pyme.html>

Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial, (2019) (testimony of CONPES). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf>

Correani, A., de Massis, A., Frattini, F., Petruzzelli, A. M., & Natalicchio, A. (2020). Implementing a Digital Strategy: Learning from the Experience of Three Digital Transformation Projects. *California Management Review*, 62(4), 37–56.
<https://doi.org/10.1177/0008125620934864>

Cozzolino, A., Verona, G., & Rothaermel, F. T. (2018). Unpacking the Disruption Process: New Technology, Business Models, and Incumbent Adaptation. *Journal of Management Studies*, 55(7), 1166–1202. <https://doi.org/10.1111/joms.12352>

- Culot, G., Nassimbeni, G., Orzes, G., & Sartor, M. (2020). Behind the definition of Industry 4.0: Analysis and open questions. *International Journal of Production Economics*, 226. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107617>
- Culot, G., Orzes, G., Sartor, M., & Nassimbeni, G. (2020). The future of manufacturing: A Delphi-based scenario analysis on Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, 157. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120092>
- Denicolai, S., Zucchella, A., & Magnani, G. (2021). Internationalization, digitalization, and sustainability: Are SMEs ready? A survey on synergies and substituting effects among growth paths. *Technological Forecasting and Social Change*, 166. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120650>
- di Vaio, A., Palladino, R., Pezzi, A., & Kalisz, D. E. (2021). The role of digital innovation in knowledge management systems: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 123, 220–231. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.042>
- Díaz, N., Maestre, M., & Romero, F. (2018). Generación de valor: factor clave en la toma de decisiones de las pymes. *Económicas CUC*, 39, 9–24. <https://doi.org/10.17981/econcuc.39.2.2018.01>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Coombs, C., Constantiou, I., Duan, Y., Edwards, J. S., Gupta, B., Lal, B., Misra, S., Prashant, P., Raman, R., Rana, N. P., Sharma, S. K., & Upadhyay, N. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. *International Journal of Information Management*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102211>

- Frank, A. G., Dalenogare, L. S., & Ayala, N. F. (2019). Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies. *International Journal of Production Economics*, *210*, 15–26. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.01.004>
- Frank, A. G., Mendes, G. H. S., Ayala, N. F., & Ghezzi, A. (2019). Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, *141*, 341–351. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.01.014>
- Free University of Bozen-Bolzano. (2022). *Sascha Kraus*. Unibz. <https://www.unibz.it/en/faculties/economics-management/academic-staff/person/41672-sascha-kraus>
- Gaiardelli, P., Pezzotta, G., Rondini, A., Romero, D., Jarrahi, F., Bertoni, M., Wiesner, S., Wuest, T., Larsson, T., Zaki, M., Jussen, P., Boucher, X., Bigdeli, A. Z., & Cavalieri, S. (2021). Product-service systems evolution in the era of Industry 4.0. *Service Business*, *15*(1), 177–207. <https://doi.org/10.1007/s11628-021-00438-9>
- Garzoni, A., de Turi, I., Secundo, G., & del Vecchio, P. (2020). Fostering digital transformation of SMEs: a four levels approach. *Management Decision*, *58*(8), 1543–1562. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2019-0939>
- Ghobakhloo, M., & Fathi, M. (2020). Corporate survival in Industry 4.0 era: the enabling role of lean-digitized manufacturing. *Journal of Manufacturing Technology Management*, *31*(1), 1–30. <https://doi.org/10.1108/JMTM-11-2018-0417>
- Gómez, M., & Ocón, A. (2004). Hacia una biblioteca digital del fondo antiguo de la Universidad de Granada el proyecto Ilíberis. *Dialnet*, *19*, 49–60. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/1302259.pdf>

- González, B. (2020, February 19). *VOSviewer es una herramienta gratuita de software para construir y visualizar redes bibliométricas*. Anabad.Org. <https://www.anabad.org/vosviewer-es-una-herramienta-gratuita-de-software-para-construir-y-visualizar-redes-bibliometricas/>
- González, G. (2017, September). *Definición de Digitalización » Concepto en Definición ABC*. Definición ABC. <https://www.definicionabc.com/tecnologia/digitalizacion.php>
- Gutiérrez, G. (2013). *Teoría General de Sistemas*. Ediciones USTA. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/23242/Teor%C3%ADa%20general%20de%20sistemas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Haaker, T., Ly, P. T. M., Nguyen-Thanh, N., & Nguyen, H. T. H. (2021). Business model innovation through the application of the Internet-of-Things: A comparative analysis. *Journal of Business Research*, 126, 126–136. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.034>
- Heredia, R. (2019). *Ecosistemas Digitales, la revolución de todas las industrias Una oportunidad para la industria financiera Latinoamericana* (G. Zantti, Ed.). Digital Mart Ltda. <https://kioscoganamas.com.pe/wp-content/uploads/2020/07/Libro-Ecosistemas-Digitales.pdf>
- Hernández, B. (2018, December 3). *Software VOSviewer bibliometría*. Investiga y Educa. <https://www.investigayeduca.com/software-vosviewer-bibliometria/>
- Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(1), 52–61. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.004>
- Horváth, D., & Szabó, R. Z. (2019). Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities? *Technological*

Forecasting and Social Change, 146, 119–132.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.05.021>

Iivari, N., Sharma, S., & Ventä-Olkkonen, L. (2020). Digital transformation of everyday life – How COVID-19 pandemic transformed the basic education of the young generation and why information management research should care? *International Journal of Information Management*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102183>

Ismail, M., Khater, M., & Zaki, M. (2017). Digital business transformation and strategy: What do we know so far? *Cambridge Service Alliance*.
https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/system/files/documents/2017NovPaper_Mariam.pdf

Jafari-Sadeghi, V., Garcia-Perez, A., Canelo, E., & Couturier, J. (2021). Exploring the impact of digital transformation on technology entrepreneurship and technological market expansion: The role of technology readiness, exploration and exploitation. *Journal of Business Research*, 124, 100–111. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.020>

Kamalaldin, A., Linde, L., Sjödin, D., & Parida, V. (2020). Transforming provider-customer relationships in digital servitization: A relational view on digitalization. *Industrial Marketing Management*, 89, 306–325. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.02.004>

Khin, S., & Ho, T. C. F. (2019). Digital technology, digital capability and organizational performance: A mediating role of digital innovation. *International Journal of Innovation Science*, 11(2), 177–195. <https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2018-0083>

Kraus, S., Schiavone, F., Pluzhnikova, A., & Invernizzi, A. C. (2021). Digital transformation in healthcare: Analyzing the current state-of-research. *Journal of Business Research*, 123, 557–567. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.030>

- Larreina, S. (2011). La lucha por la supervivencia. *Marketing+Ventas*, 55–58.
<http://pdfs.wke.es/1/4/5/8/pd0000071458.pdf>
- Lauriño, L. (2015). *El Darwinismo Empresarial*. <https://www.ucab.edu.ve/wp-content/uploads/sites/2/2017/09/3.el-Darwinismo-empresarial..Luis-Lauririno.pdf>
- Li, H., Wu, Y., Cao, D., & Wang, Y. (2021). Organizational mindfulness towards digital transformation as a prerequisite of information processing capability to achieve market agility. *Journal of Business Research*, 122, 700–712.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.10.036>
- Lichtenthaler, U. (2020). Building Blocks of Successful Digital Transformation: Complementing Technology and Market Issues. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 17. <https://doi.org/10.1142/S0219877020500042>
- Lichtenthaler, U. (2022). *Ulrich Lichtenthaler*. <https://www.ulrichlichtenthaler.com/en/home>
- Llopis-Albert, C., Rubio, F., & Valero, F. (2021). Impact of digital transformation on the automotive industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 162.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120343>
- López, A. (2017, November 13). *Qué es digitalización, sus efectos y su papel en la automatización*. Blogs IMF Smart Education. <https://blogs.imf-formacion.com/blog/corporativo/tic/que-es-digitalizacion-efectos/>
- Maliqueo, C., González, J., Mardones, R., & Ardiles, M. (2021). Gestión de personas y las barreras para innovar en la transformación digital. *Revista Venezolana de Gerencia*, 26(94), 510–532.
<https://doi.org/10.52080/rvgluzv26n94.4>

- Manita, R., Elommal, N., Baudier, P., & Hikkerova, L. (2020). The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting and Social Change*, 150. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119751>
- Manser Payne, E. H., Dahl, A. J., & Peltier, J. (2021). Digital servitization value co-creation framework for AI services: a research agenda for digital transformation in financial service ecosystems. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 15(2), 200–222. <https://doi.org/10.1108/JRIM-12-2020-0252>
- Marote, D. (2018). *Claves de la Transformación Digital | conferencia Daniel Marote*. <https://www.youtube.com/watch?v=gpaNi6JgWns&t=1s>
- Martínez, J. (2019). *Industria 4.0: La transformación digital en la industria*. Editorial UOC. https://books.google.com.co/books?id=Rai8DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G., & Quaglia, R. (2021). Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business Research*, 123, 642–656. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.033>
- Montoriol, J. (2015, July 9). *Digitalizarse o morir: la transformación digital de industrias y empresas*. CaixaBank Research. <https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/actividad-y-crecimiento/digitalizarse-o-morir-transformacion-digital-industrias>
- Mosquera, A., Vergel, D., & Bayona, R. (2021). Herramientas tecnológicas en micro, pequeñas y medianas empresas colombianas: Una necesidad estratégica frente al Covid-19. *Revista de Ciencias Sociales*, 61–75. <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i.36994>
- Müller, J. M., Buliga, O., & Voigt, K. I. (2021a). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business Models - A comparison between SMEs and

- large enterprises. *European Management Journal*, 39(3), 333–343.
<https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.01.002>
- Müller, J. M., Buliga, O., & Voigt, K. I. (2021b). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business Models - A comparison between SMEs and large enterprises. *European Management Journal*, 39(3), 333–343.
<https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.01.002>
- Nambisan, S. (2022). *Satish Nambisan*. <https://satishnambisan.org/about.html>
- Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 48(8).
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.018>
- Navarrete, G. S., & Sánchez, A. (2022). Organizaciones inteligentes y su incipiente incursión en la esfera turística. Una aproximación al estado del conocimiento. *Telos Revista de Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales*, 24(1), 100–122.
<https://doi.org/10.36390/telos241.07>
- Neely, A. (2008). Exploring the financial consequences of the servitization of manufacturing. *Operations Management Research*, 1(2), 103–118. <https://doi.org/10.1007/s12063-009-0015-5>
- Novoseltseva, E. (2019, May 22). *Transformación Digital: Tendencias, Estadísticas Y Casos Practicos*. Apiumhub. <https://apiumhub.com/es/tech-blog-barcelona/transformacion-digital-casos-practicos/>
- Orcid.org. (2022a). *Orcid Alejandro G. Frank*. Orcid.Org. <https://orcid.org/0000-0001-5041-6467>
- Orcid.org. (2022b). *Orcid Christian Kowalkowski*. Orcid.Org. <https://orcid.org/0000-0002-4081-9737>

- Paris School of Business. (2021). *Manlio Del Giudice*. Paris School of Business.
<https://www.faculty-psbedu.paris/en/professors/manlio-del-giudice-0>
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: How to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63–77.
<https://doi.org/10.12821/ijispm050104>
- Perilla, R., & Parra, M. (2019). Análisis bibliométrico sobre innovación organizacional: Antecedentes y una perspectiva desde el análisis de redes. *Espacios*, 40, 19.
<http://www.revistaespacios.com/a19v40n24/a19v40n24p19.pdf>
- Pineda, D. (2015). Análisis bibliométrico para la identificación de factores de innovación en la industria alimenticia. *AD-Minister*, 27, 95–126. <https://doi.org/10.17230/ad-minister.27.5>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). La creación de valor compartido. *Harvard Business Review América Latina*, 1–18.
<https://www.iarse.org/uploads/Shared%20Value%20in%20Spanish.pdf>
- Proaño, M., Orellana, S., & Martillo, I. (2018). Los sistemas de información y su importancia en la transformación digital de la empresa actual. *Espacios*, 39, 3.
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n45/18394503.html>
- Quispe, N. (2010). *La digitalización de documentos aplicada en el Archivo del Estudio Osterling*. Cybertesis. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/15581>
- Ramírez, N. L., & Ordóñez, L. F. (2019). *Modelo de Madurez para la Transformación Digital*.
https://www.centrosdetransformaciondigital.gov.co/695/articles-78552_archivo_pdf.pdf

- Ramírez, N., & Ordoñez, L. (2019, November 18). *Modelo de madurez para la transformación digital*. INNPULSA COLOMBIA.
https://www.centrosdetransformaciondigital.gov.co/695/articles-78552_archivo_pdf.pdf
- Rapaccini, M., Saccani, N., Kowalkowski, C., Paiola, M., & Adrodegari, F. (2020). Navigating disruptive crises through service-led growth: The impact of COVID-19 on Italian manufacturing firms. *Industrial Marketing Management*, 88, 225–237.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.017>
- Reinartz, W., Wiegand, N., & Imschloss, M. (2019). The impact of digital transformation on the retailing value chain. *International Journal of Research in Marketing*, 36(3), 350–366.
<https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2018.12.002>
- Robledo, S., Osorio, G., & López, C. (2014). Networking en pequeña empresa: una revisión bibliográfica utilizando la teoría de grafos. *Revista Vínculos*, 11, 6–16.
- Roldán, J. (2019). *Transformación digital como herramienta para generar valor en las mipymes de la región de Biobío* [Universidad Andres Bello].
https://repositorio.unab.cl/xmlui/bitstream/handle/ria/15508/a125508_Roldan_J_Transformacion_digital_como_herramienta_para_2019.pdf?sequence=1
- Romaní, F., Huamaní, C., & González, G. (2011). ESTUDIOS BIBLIOMÉTRICOS COMO LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN LAS CIENCIAS BIOMÉDICAS: UNA APROXIMACIÓN PARA EL PREGRADO. *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*, 16, 52–62.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71723602008>
- Ruiz, Lady. (2017). *Análisis bibliográfico y bibliométrico sobre el uso del video en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en la última década* [Proyecto de grado,

Universidad Distrital Francisco José de Caldas].

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/12986/RuizEscamillaLadyJohana2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Salazar, M., & Sossa, E. (2015). *Estudio bibliométrico sobre la producción bibliográfica y científica en archivística, desde la perspectiva de las bases de datos Library and Information Science y Science Direct* [Trabajo de grado, Universidad de la Salle]. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1011&context=maest_gestion_documental

Salimbeni, S., & Mamani, D. (2020). Marco de referencia para la incorporación de Cobots en líneas de manufactura. *Podium*, 38, 159–180. <https://doi.org/10.31095/podium.2020.38.10>

Sánchez, J. (2018, February 1). *La Generación de Valor en la Empresa – MAXIMIXE*. Alerta Económica. <https://alertaeconomica.com/la-generacion-de-valor-en-la-empresa/>

Scopus. (2022). *Source details: Journal of Business Research*.

Sjodin, D., Kamalaldin, A., Parida, V., & Islam, N. (2021). Procurement 4.0: How Industrial Customers Transform Procurement Processes to Capitalize on Digital Servitization. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1–16. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3110424>

Spinak, E. (1996). *Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informetría*. UNESCO. <https://docplayer.es/69850375-Diccionario-enciclopédico-de-bibliometria-ing-ernesto-spinak.html>

Spitsina, L., Kretinin, A., & Spitsin, V. (2022). Internet traffic and firm performance in big-ticket sectors: there are two sides of the coin. *Retos*, 12(23), 95–110. <https://doi.org/10.17163/ret.n23.2022.06>

- Stanford. (2022). *Satnaford profiles Kathleen Eisenhardt*. <https://profiles.stanford.edu/kathleen-eisenhardt>
- Stentoft, J., Aadsbøll Wickstrøm, K., Philipsen, K., & Haug, A. (2021). Drivers and barriers for Industry 4.0 readiness and practice: empirical evidence from small and medium-sized manufacturers. *Production Planning and Control*, 32(10), 811–828. <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1768318>
- Suaznábar, C., & Henríquez, P. (2020). Transformación Digital Empresarial. *Banco Iberoamericano de Desarrollo*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Transformacion-digital-empresarial-Como-nivelar-la-cancha.pdf>
- Teece, D. J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- Teece, D. J. (2012). Dynamic Capabilities: Routines versus Entrepreneurial Action. In *Journal of Management Studies* (Vol. 49, Issue 8, pp. 1395–1401). <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01080.x>
- Teece, D. J. (2022). *Biography - David J. Teece*. David, J. Teece. <https://www.davidjteece.com/biography>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. <http://www.jstor.org/stable/3088148>
- Teece, D., & Pisano, G. (1994). The Dynamic Capabilities of Firms: an Introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537–556. <https://doi.org/10.1093/icc/3.3.537-a>

- Tomás, V. (2013). *Estudio bibliométrico de la producción científica y de consumo de las revistas sobre nutrición indizadas en la Red SciELO* [Tesis doctoral, Universidad de Alicante].
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/33457/1/Tesis_Tomas_Castera.pdf
- Torres, K., & Lamenta, P. (2015). LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES. *Negotium*, 11, 3–20.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78246590001>
- Tronvoll, B., Sklyar, A., Sörhammar, D., & Kowalkowski, C. (2020). Transformational shifts through digital servitization. *Industrial Marketing Management*, 89, 293–305.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.02.005>
- UNAL. (2016). *Tree Of Sciece*. Universidad Nacional de Colombia.
<https://television.unal.edu.co/detalle/tree-of-science>
- Universidad de VAASA. (2022). *Vinit Parida*. Universidad de VAASA. https://www-uwasafi.translate.google/en/person/2112709?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es-419&_x_tr_pto=sc
- Valencia, A., Montoya, I., & Montoya, A. (2016). Intención emprendedora en estudiantes universitarios: Un estudio bibliométrico. *Intangible Capital*, 12(4), 881.
<https://doi.org/10.3926/ic.730>
- Valencia-Hernandez, D. S., Robledo, S., Pinilla, R., Duque-Méndez, N. D., & Olivar-Tost, G. (2020a). SAP Algorithm for Citation Analysis: An improvement to Tree of Science. *Ingeniería e Investigación*, 40(1), 45–49. <https://doi.org/10.15446/ing.investig.v40n1.77718>
- Valencia-Hernandez, D. S., Robledo, S., Pinilla, R., Duque-Méndez, N. D., & Olivar-Tost, G. (2020b). SAP Algorithm for Citation Analysis: An improvement to Tree of Science. *Ingeniería e Investigación*, 40(1), 45–49. <https://doi.org/10.15446/ing.investig.v40n1.77718>

- Vandermerwe, S., & Rada, J. (1988). Servitization of business: Adding value by adding services. *European Management Journal*, 6(4), 314–324. [https://doi.org/10.1016/0263-2373\(88\)90033-3](https://doi.org/10.1016/0263-2373(88)90033-3)
- Verhoef, P. C., 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>
- Viscarri, J. (2011, October). *Modelo de creación de valor para el cliente*. Universidad Politécnica de Cataluña. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/16640/Viscarri_modelo_creacion_valor_cliente.pdf
- Warner, K. S. R., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), 326–349. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
- Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). Research Commentary—The New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research. *Information Systems Research*, 21(4), 724–735. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0322>
- Zuluaga, M., Robledo, S., Osorio Zuluaga, G. A., Yathe, L., Gonzalez, D., & Taborda, G. (2016). Metabolómica y Pesticidas: Revisión sistemática de literatura usando teoría de grafos para el análisis de referencias. *Nova*, 14(25), 121. <https://doi.org/10.22490/24629448.1735>

ANEXOS

Anexo 1. Tree Of Science



TREE OF SCIENCE

ROOT

20 articles

TRUNK

12 articles

LEAVES

16 articles

ROOT

Here you should find seminal articles from the original articles of your topic of interest.

- | | |
|---|---|
| Porter ME. (2014). <i>Harvard Bus Rev</i> , 92, 64. | ★ |
| Teece DJ. (2010). <i>Long Range Plann</i> , 43, 172. 10.1016/j.lrp.2009.07.003 | ★ |
| Yoo YJ. (2010). <i>Inform Syst Res</i> , 21, 724. 10.1287/isre.1100.0322 | ★ |
| Foss NJ. (2017). <i>J Manage</i> , 43, 200. 10.1177/0149206316675927 | ★ |
| Ardolino M. (2018). <i>Int J Prod Res</i> , 56, 2116. 10.1080/00207543.2017.1324224 | ★ |
| Vendrell-Herrero F. (2017). <i>Ind Market Manag</i> , 60, 69. 10.1016/j.indmarman.2016.06.013 | ★ |
| Nambisan S. (2017). <i>Mis Quart</i> , 41, 223. 10.25300/MISQ/2017/41:1.03 | ★ |
| FORNELL C. (1981). <i>J Marketing Res</i> , 18, 39. 10.2307/3151312 | ★ |
| Muller JM. (2018). <i>Technol Forecast Soc</i> , 132, 2. 10.1016/j.techfore.2017.12.019 | ★ |
| Porter ME. (2015). <i>Harvard Bus Rev</i> , 93, 96. 10.141195/978-989-26-0892-1 | ★ |
| Sklyar A. (2019). <i>J Bus Res</i> , 104, 450. 10.1016/j.jbusres.2019.02.012 | ★ |
| Coreynen W. (2017). <i>Ind Market Manag</i> , 60, 42. 10.1016/j.indmarman.2016.04.012 | ★ |
| BARNEY J. (1991). <i>J Manage</i> , 17, 99. 10.1177/014920639101700108 | ★ |
| EISENHARDT KM. (1989). <i>Acad Manage Rev</i> , 14, 532. 10.2307/258557 | ★ |
| Iansiti M. (2014). <i>Harvard Bus Rev</i> , 92, 90. | ★ |
| Nambisan S. (2017). <i>Entrep Theory Pract</i> , 41, 1029. 10.1111/etap.12254 | ★ |
| Chesbrough HW. (2003). <i>Open Innovation New</i> . | ★ |

Podsakoff PM. (2003). *J Appl Psychol*, 88, 879. [10.1037/0021-9010.88.5.879](https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879) ★

Metallo C. (2018). *Technol Forecast Soc*, 136, 298. [10.1016/j.techfore.2018.01.020](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.01.020) ★

COHEN WM. (1990). *Admin Sci Quart*, 35, 128. [10.2307/2393553](https://doi.org/10.2307/2393553) ★

TRUNK

Here you should find articles where your topic of interest got a structure, these should be the first authors to discover the applicability of your topic of interest

Keywords: innovation, performance, technology, perspective, future

Frank, AG. (2019). **Servitization and Industry 4.0 convergence in the digital transformation of product firms: A business model innovation perspective.** *Technol Forecast Soc*, 141, 341. [10.1016/j.techfore.2019.01.014](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.01.014) ★

Verhoef PC. (2021). **Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda.** *J Bus Res*, 122, 889. [10.1016/j.jbusres.2019.09.022](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022) ★

Correani, A. (2020). **Implementing a Digital Strategy: Learning from the Experience of Three Digital Transformation Projects.** *Calif Manage Rev*, 62(4), 37. [10.1177/0008125620934864](https://doi.org/10.1177/0008125620934864) ★

Warner, KSR. (2019). **Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal.** *Long Range Plann*, 52(3), 326. [10.1016/j.lrp.2018.12.001](https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001) ★

Ferreira, JJM. (2019). **To be or not to be digital, that is the question: Firm innovation and performance.** *J Bus Res*, 101, 583. [10.1016/j.jbusres.2018.11.013](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.11.013) ★

Horvath, D. (2019). **Driving forces and barriers of Industry 4.0: Do multinational and small and medium-sized companies have equal opportunities?.** *Technol Forecast Soc*, 146, 119. [10.1016/j.techfore.2019.05.021](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.05.021) ★

Urbinati, A. (2020). **The role of digital technologies in open innovation processes: an exploratory multiple case study analysis.** *R&d Manage*, 50(1), 136. [10.1111/radm.12313](https://doi.org/10.1111/radm.12313) ★

Cozzolino, A. (2018). **Unpacking the Disruption Process: New Technology, Business Models, and Incumbent Adaptation.** *J Manage Stud*, 55(7), 1166. [10.1111/joms.12352](https://doi.org/10.1111/joms.12352) ★

Khin, S. (2019). **Digital technology, digital capability and organizational performance: A mediating role of digital innovation.** *Int J Innov Sci*, 11(2), 177. [10.1108/IJIS-08-2018-0083](https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2018-0083) ★

Payne, EHM. (2021). **Enhancing the value co-creation process: artificial intelligence and mobile banking service platforms.** *J Res Interact Mark*, 15(1), 68. [10.1108/JRIM-10-2020-0214](https://doi.org/10.1108/JRIM-10-2020-0214) ★

Szalavetz, A. (2019). **Industry 4.0 and capability development in manufacturing subsidiaries.** *Technol Forecast Soc*, 145, 384. [10.1016/j.techfore.2018.06.027](https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.06.027) ★

Bogers, M. (2018). **Open Innovation: RESEARCH, PRACTICES, AND POLICIES.** *Calif Manage Rev*, 60(2), 5. [10.1177/0008125617745086](https://doi.org/10.1177/0008125617745086) ★

LEAVES

Here you should find recent articles and reviews that should condense very well your topics.

Keywords: capabilities, performance, business models, service innovation, innovation

Culot, G. (2020). The future of manufacturing: A Delphi-based scenario analysis on Industry 4.0. <i>Technol Forecast Soc</i> , 157. 10.1016/j.techfore.2020.120092	★
Ceipek, R. (2021). Digital Transformation Through Exploratory and Exploitative Internet of Things Innovations: The Impact of Family Management and Technological Diversification*. <i>J Prod Innovat Manag</i> , 38(1), 142. 10.1111/jpim.12551	★
Caputo, A. (2021). Digitalization and business models: Where are we going? A science map of the field. <i>J Bus Res</i> , 123, 489. 10.1016/j.jbusres.2020.09.053	★
Matarazzo, M. (2021). Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective. <i>J Bus Res</i> , 123, 642. 10.1016/j.jbusres.2020.10.033	★
Garzoni, A. (2020). Fostering digital transformation of SMEs: a four levels approach. <i>Manage Decis</i> , 58(8), 1543. 10.1108/MD-07-2019-0939	★
Haaker, T. (2021). Business model innovation through the application of the Internet-of-Things: A comparative analysis. <i>J Bus Res</i> , 126, 126. 10.1016/j.jbusres.2020.12.034	★
Chatterjee, S. (2021). Understanding AI adoption in manufacturing and production firms using an integrated TAM-TOE model. <i>Technol Forecast Soc</i> , 170. 10.1016/j.techfore.2021.120880	★
Kamalaldin, A. (2020). Transforming provider-customer relationships in digital servitization: A relational view on digitalization. <i>Ind Market Manag</i> , 89, 306. 10.1016/j.indmarman.2020.02.004	★
Payne, EHM. (2021). Digital servitization value co-creation framework for AI services: a research agenda for digital transformation in financial service ecosystems. <i>J Res Interact Mark</i> , 15(2), 200. 10.1108/JRIM-12-2020-0252	★
Kraus, S. (2021). Digital transformation in healthcare: Analyzing the current state-of-research. <i>J Bus Res</i> , 123, 557. 10.1016/j.jbusres.2020.10.030	★
Muller, JM. (2021). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business Models-A comparison between SMEs and large enterprises. <i>Eur Manag J</i> , 39(3), 333. 10.1016/j.emj.2020.01.002	★
Jafari-Sadeghi, V. (2021). Exploring the impact of digital transformation on technology entrepreneurship and technological market expansion: The role of technology readiness, exploration and exploitation. <i>J Bus Res</i> , 124, 100. 10.1016/j.jbusres.2020.11.020	★
Tronvoll, B. (2020). Transformational shifts through digital servitization. <i>Ind Market Manag</i> , 89, 293. 10.1016/j.indmarman.2020.02.005	★
Ciampi, F. (2021). Exploring the impact of big data analytics capabilities on business model innovation: The mediating role of entrepreneurial orientation. <i>J Bus Res</i> , 123, 1. 10.1016/j.jbusres.2020.09.023	★
Denicolai, S. (2021). Internationalization, digitalization, and sustainability: Are SMEs ready? A survey on synergies and substituting effects among growth paths. <i>Technol Forecast Soc</i> , 166. 10.1016/j.techfore.2021.120650	★
Lanzolla, G. (2021). The Digital Transformation of Search and Recombination in the Innovation Function: Tensions and an Integrative Framework*. <i>J Prod Innovat Manag</i> , 38(1), 90. 10.1111/jpim.12546	★

Fuente: (Robledo et al., 2014; Valencia-Hernández et al., 2020b; Zuluaga et al., 2016)

Anexo 2. Ficha de análisis de contenido de los artículos.

Ficha N° __	
Título	Datos bibliográficos
Resumen	
Palabras clave:	
Principales hallazgos	
Metodología	
Futuras investigaciones	Análisis del contenido

Anexo 3. Constancia de aceptación artículo titulado “Transformación Digital Empresarial: Revisión de Producciones Investigativas 2017 – 2021”



República Bolivariana de Venezuela
 Universidad del Zulia
 Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
 Centro de Estudios de la Empresa
 Revista Venezolana de Gerencia



p-ISSN: 1315-9984
 e-ISSN: 2477-9423
 Depósito Legal pp199602ZU40

CONSTANCIA

Quien suscribe, Dra. Rosana Meleán Romero, directora de la Revista Venezolana de Gerencia, mediante la presente hace constar que el artículo intitulado: *Transformación Digital Empresarial: Revisión de Producciones Investigativas 2017 - 2021*, cuya autoría pertenece a: Ávila-Guerrero, Flor Marlen; Bernal Díaz, Ingrid Vanessa; Monroy Gómez, Diana Alexandra, investigadores de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-Colombia; ha sido evaluado y aceptado para su publicación en una edición del Vol. 28 Año 2023 de la Revista Venezolana de Gerencia.

Es de destacar que la revista se encuentra disponible en: <http://www.produccioncientificaluz.org/> y está indexada por diferentes organismos nacionales e internacionales, entre los que destacan SCOPUS (Q3); Actualidad Iberoamericana (Chile); Biblioteca-ECLAC (CEPAL); Catálogo de la Biblioteca E. Peltzer (Banco Central de Venezuela), Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD), Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales (CLASE), ELSEVIER SCIENCE. Bibliographic Database, EBSCO PUBLISHING INC, Hispanic American Periodicals Index (HAPI), LATINDEX, REDALyC, Registro de Publicaciones Científicas y Tecnológicas Venezolanas del FONACIT, Producción científica (ReviCyhLuz), Sistema de Bibliotecas de la Universidad de Antioquia (Colombia), Sociological Abstracts (USA), The Library of Congress USA, Ulrich's International Periodicals Directory, UTnetCAT (Universidad de Texas).

Constancia que se expide en la ciudad de Maracaibo, a los veintidós días del mes de junio del año dos mil veintidós.



Dra. Rosana Meleán Romero
 Directora

Ciudad Universitaria “Antonio Borjas Romero”. Núcleo Humanístico.
 Edificio Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.

E-mail: rvgluz@fces.luz.edu.ve; rvgluzfces@gmail.com
www.produccioncientificaluz.org