



Revista ASCE Magazine, Periodicidad: Trimestral Octubre-Diciembre, Volumen: 4, Número: 4, Año: 2025 páginas 277 - 297

Doi: <https://doi.org/10.70577/ASCE/277.297/2025>

Recibido: 2025-08-29

Aceptado: 2025-09-29

Publicado: 2025-10-06

Transformación digital: Análisis de la digitalización y automatización de los procesos empresariales

Digital Transformation: Analysis of the Digitalization and Automation of Business Processes

Autores

Christian Arturo Cadena Flores¹

<https://orcid.org/0009-0004-7782-5614>

criscadena@hotmail.es

Investigador Independiente

Ambato-Ecuador

Danilo Marcelo Gallo Colcha²

<https://orcid.org/0009-0005-9936-5636>

danielgallo@daganet.net

Investigador Independiente

Quito-Ecuador

Igor Alexander Morán Zambrano³

<https://orcid.org/0009-0005-1340-9248>

igor_mz@hotmail.com

Investigador Independiente

Quito-Ecuador

Gustavo Moreno Alvarado⁴

<https://orcid.org/0009-0000-4129-4912>

ita_cobachgus@yahoo.com.mx

Tecnológico Nacional de México Campus

Acapulco

Acapulco – México

Raquel Vega Abarca⁵

<https://orcid.org/0009-0008-1487-1882>

raquelvegaabarca@gmail.com

Tecnológico Nacional de México Campus Acapulco

Acapulco – México

Cómo citar

Cadena Flores, C. A., Gallo Colcha, D. M., Morán Zambrano, I. A., Moreno Alvarado, G., & Vega Abarca, R. (2025). Transformación digital: Análisis de la digitalización y automatización de los procesos empresariales . *ASCE MAGAZINE*, 4(4), 277–297.



Resumen

Las empresas necesitan integrar tecnologías digitales, para atraer talento e impulsar nuevos modelos de negocio. Por ello, el objetivo fue estudiar la transformación digital, mediante un análisis de la digitalización y automatización de los procesos empresariales. Se realizó una investigación de tipo documental, descriptivo y exploratorio, mediante una revisión bibliográfica, trabajando con el método PRISMA, y conceptualizando la “Transformación digital”, “Digitalización”, y “Automatización” de las empresas. Las empresas tienen la presión, no solo de alterar sus modelos de negocios existentes, sino también de operar en una cartera de diferentes modelos de negocios; en este caso, la digitalización se ha identificado en una de las principales tendencias que transformarán a la sociedad, y los negocios a corto y largo plazo; lo cual al vincularse con la automatización de procesos dentro de las empresas permite mejorar su calidad, y controlar toda la gama de productos o servicios. Se concluyó que la transformación digital en la actualidad se ha convertido en una oportunidad para elevar el valor de los negocios; a la vez, la digitalización empresarial se ha establecido como un paso clave de la transformación digital, pues esta no solo convierte productos en versiones digitales, sino que también genera nuevas formas de trabajo y modelos de negocios; finalmente se confirmó que la automatización de procesos, en conjunto con la digitalización y la transformación digital, se han convertido en aliados estratégicos para las instituciones, pues su aplicación permite optimizar recursos, reducir costos e incrementar la productividad de estas.

Palabras clave: Automatización; Conceptualización; Digitalización; Empresas; Modelo de negocio; Transformación digital



Abstract

Companies need to integrate digital technologies to attract talent and promote new business models. Therefore, the objective was to study digital transformation through an analysis of the digitalization and automation of business processes. Documentary, descriptive, and exploratory research was conducted through a bibliographic review, working with the PRISMA method and conceptualizing the "Digital Transformation," "Digitalization," and "Automation" of companies. Companies are under pressure not only to alter their existing business models but also to operate within a portfolio of different business models. In this case, digitalization has been identified as one of the main trends that will transform society and businesses in the short and long term. When linked to process automation within companies, this allows for improved quality and control of the entire range of products or services. It was concluded that digital transformation has become an opportunity to increase business value. At the same time, business digitalization has established itself as a key step in digital transformation, as it not only converts products into digital versions but also generates new ways of working and business models. Finally, it was confirmed that process automation, along with digitalization and digital transformation, have become strategic allies for institutions, as their application allows them to optimize resources, reduce costs, and increase their productivity.

Keywords: Automation; Conceptualization; Digitalization; Companies; Business Model; Digital Transformation

Introducción

La transformación digital de los negocios ha logrado transformar a las empresas en todos los sectores al eliminar las barreras antiguamente existentes entre las personas, empresas y cosas (maquinaria), cabe reconocer que, al romper estas barreras, se pueden crear nuevos productos y servicios, y encontrar formas más eficientes de operar (Konopik et al., 2022).

Dichas innovaciones se producen en organizaciones de todo tipo y en todos los sectores que comparten un denominador común, como es la capacidad de transformar procesos y modelos de negocios (MDN), impulsar la eficiencia y la innovación de la fuerza laboral, y personalizar las experiencias de los clientes (Tijan et al., 2021).

Mediante la utilización de plataformas digital de negocios orientados a conseguir resultados por medio de la aplicación de tecnologías dentro de las empresas, cabe considerar que la transformación digital empresarial se basa primordialmente en la aplicación de la tecnología para crear nuevos MDN, procesos, software y sistemas que generan ingresos más rentables dentro de las empresas, lo que ha generado de forma directa mayor ventaja competitiva y mayor eficiencia de los recursos disponibles (Delgado, 2021).

Las empresas tienen la necesidad de integrar tecnologías digitales (TD), lo que genera nuevas capacidades para transformar procesos, atraer talento e impulsar nuevos MDN, con la finalidad de competir y prosperar en el mundo digital (Nazari & Musilek, 2023).

El cambio organizacional ocurre cuando una empresa realiza una transición de su estado actual a un estado futuro deseado, gestionar dicho cambio, se conoce como el proceso de planificar e implementarlo, generalmente con estos cambios se busca minimizar la cantidad de empleados y los costos para la organización, al mismo tiempo que se maximiza la eficacia de los recursos (Jović et al., 2022).

La transformación digital empresarial es la integración de nuevas TD en diversas áreas de negocio, lo que supone un cambio radical en la forma de trabajar de la empresa, por ello, no basta con utilizar la mayor cantidad de tecnologías posible. Pues se debe tener una estrategia dinámica; con una visión clara del desarrollo de la empresa y, posteriormente, estar respaldada por la automatización digital (AD) o tecnológica de la empresa y la estrategia elegida (Bikse et al., 2021).

Según Reis y Melão (2023), la automatización de los procesos que se realizan en una empresa, tiene importantes implicaciones para la fuerza laboral, las capacidades que requiere y el diseño potencial del trabajo futuro, por ello, los responsables de la toma de decisiones deben priorizar un

enfoque basado en la evidencia y la necesidad de capacitación para comprender y aprovechar plenamente las virtudes de la transformación digital para su negocio.

Así mismo Robertsone y Lapiña (2023) mencionan que, la AD funciona como un facilitador para actividades globales, colaborativas y abiertas, pues en el mundo digital, las empresas se enfrentan a un entorno en el que la conectividad constante permite más interacciones, mediante la participación de los clientes y colaboradores, sin embargo, el mito de que lo digital debe ser disruptivo es una suposición falsa; en realidad, usar herramientas digitales permite brindar un mejor servicio a los clientes conocidos, combinar los mundos digital y físico, y centrarse en el cliente, no específicamente en la tecnología.

Cabe recalcar, que no todas las empresas, procesos o MDN requieren una transformación digital, pues en muchos casos los ejecutivos, particularmente en empresas públicas, muestran un interés limitado en transformar fundamentalmente sus organizaciones (Elia et al., 2024).

La AD de procesos puede realizar rutinas administrativas con mayor rapidez y precisión, lo que brinda soluciones de realidad extendida y permite a las empresas agilizar los procesos al incorporar la información al contexto aplicado, así como descubrir oportunidades de negocio emergentes en los mundos virtuales (Kim & Park, 2024).

Frente al antecedente descrito la investigación tiene como objetivo primordial; estudiar la transformación digital, mediante un análisis de la digitalización y automatización que intervienen en los procesos correspondientes al ámbito empresarial, mediante una revisión bibliográfica.

Material y Métodos

Se realizó una investigación de tipo documental, descriptivo y exploratorio; con enfoque cualitativo, mediante un proceso sistemático. Se realizó una revisión bibliográfica, para lo cual se trabajó con el método PRISMA (Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), pues este método nos permite generar la recolección de información (Eras et al., 2025), por medio de la búsqueda de artículos científicos (AC), los cuales deben ser seleccionados, clasificados según la verificación de información la misma que se desarrolla mediante una extracción de los datos del artículo y la información que contiene el mismo. A continuación, se desarrollan los procesos metodológicos del método PRISMA:

1. Recopilación de la información AC

Para recopilar los AC que pasaría a formar la base general de la investigación, se utilizaron palabras claves (Figura 1), las cuales conservaron relación con el tema y objetivo principal del estudio “Estudiar la transformación digital, mediante un análisis de la digitalización y automatización de los procesos correspondientes al ámbito empresarial”, para que exista mayor amplitud en cuanto a la base de datos se realizó la búsqueda en los idiomas; español e inglés.

La búsqueda se realizó únicamente en bases de datos reconocidas científicamente, como es el caso de Google Académico, Scielo, Redalyc, Scopus, Elsevier, Springer, y MDPI.

Figura 1

Palabras clave utilizadas para recopilar los AC.



Nota. Por medio de las palabras presentadas y sus correspondientes combinaciones se inició el proceso de búsqueda y recopilación de los AC.

2. Criterios de inclusión y exclusión de los AC

Para poder filtrar los AC se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión (Figura 2), con la finalidad de optimizar la base de datos recopilada y poder conservar una sola dirección de investigación. En este caso se lograron identificar 87 AC, posteriormente se compararon los títulos de las investigaciones y correspondientes nombres de los autores con la finalidad de identificar y eliminar los AC que puedan estar repetidos. Los AC duplicados fueron un total de 23, por lo que quedaron 64 AC habilitados para el proceso de selección.

Figura 2

Criterios de inclusión y exclusión de los AC.

**Criterios de Inclusión**

1. Artículos relacionados con transformación digital de las empresas
2. Artículos relacionados la capacidad de digitalización
3. Artículos relacionados con las ventajas de la digitalización
4. Artículos vinculados con procesos empresariales
5. Artículos publicados entre el 2019 y el 2025
6. Artículos en idioma español e inglés
7. Artículos de revistas científicas indexadas

**Criterios de Exclusión**

1. Artículos no relacionados con transformación digital de las empresas
2. Artículos no relacionados la capacidad de digitalización
3. Artículos no relacionados las ventajas de la digitalización
4. Artículos no vinculados con procesos empresariales
5. Artículos fuera del período de estudio
6. Artículos en otros idiomas que no sean español o inglés
7. Artículos que no pertenezcan a revistas científicas indexadas

Nota. Para el proceso de selección se aplicaron los criterios expuestos en el gráfico 2, a manera de filtro para recopilar los documentos más relacionados con el estudio.

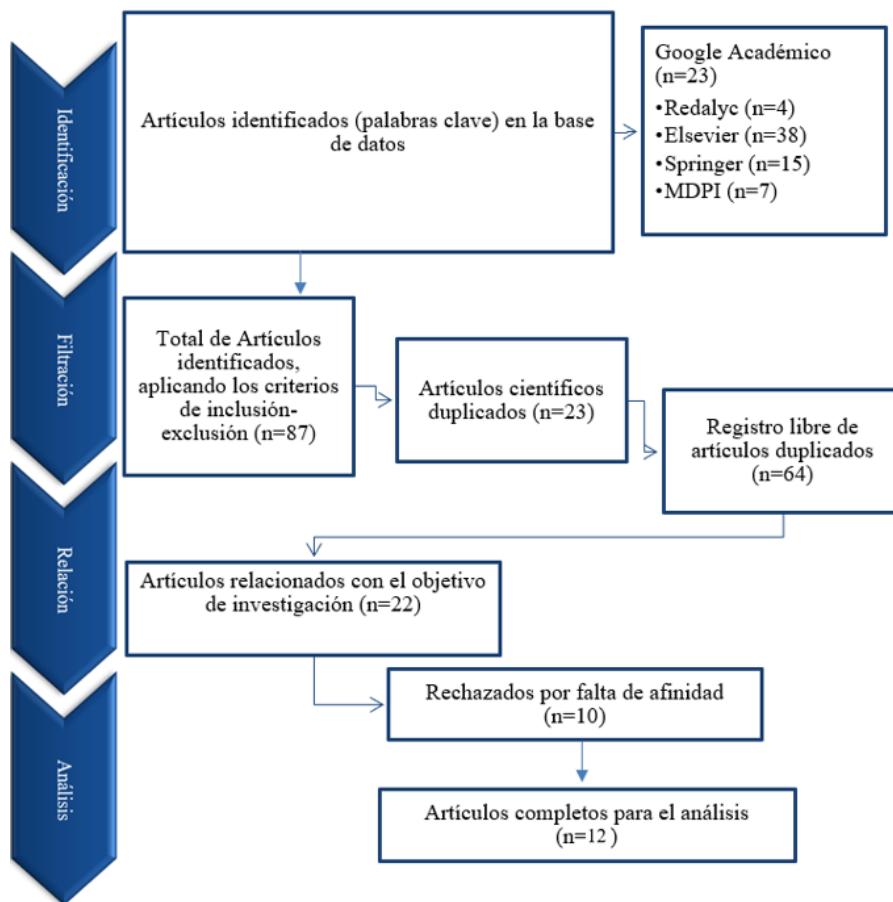
3. Relación de AC con el objetivo general de la investigación

Se procedió a identificar el objetivo de cada una de las investigaciones, para comparar y filtrar aquellos AC que mantengan relación con “Transformación digital de las empresas”, “Digitalización de las empresas” y “Automatización de las empresas”, fueron 22 los AC relacionados y 42 los AC descartados.

4. Análisis de los artículos seleccionados

Se procedió a leer por completo todos los AC restantes, de forma siguiente y como último filtro se descartaron las publicaciones que no poseían la información completa dentro su contenido del texto, por lo que finalmente quedaron 12 AC habilitados para el análisis de resultados dentro de la investigación.

Los detalles de los procesos correspondientes a la metodología PRISMA, se describen en la figura 3, en donde se inicia la selección con 87 AC y posteriormente se culmina con 12 AC habilitados para el estudio.

Figura 3*Aplicación del método PRISMA en la investigación.*

Nota. Se observa que mediante el diagrama de flujo tiene que finalmente intervienen 12 artículos en la investigación.

Después de aplicar el método PRISMA, se procedió a recopilar información clave de cada uno de los 12 AC elegidos para el estudio, como se muestra en la tabla 1, con la finalidad de exponer de manera resumida el contexto clave de dichos AC.

Tabla 1

Características cualitativas de los AC seleccionado para la investigación.

#	Cita	Base de datos	Revista	Título	Resultados
1	(Ahmad & Van Looy, 2020)	MDPI	Sustainability	Gestión de PN e innovaciones digitales: una revisión sistemática de la literatura	Las nuevas tecnologías permiten innovaciones digitales, lo cual es un prerrequisito rudimentario de los PN sostenibles. Las innovaciones son una característica potencial para que las organizaciones lideren en el mercado, ayudan en términos de reducción de retrasos y compartición de recursos.
2	(Obikhod, 2023)	Google Académico	Economic Affairs,	Digitalización de los PN y su impacto en la interacción de las entidades empresariales	La necesidad de mejorar los procesos empresariales (PE) cambia las prioridades en la asignación de recursos de la empresa. La implementación de las tecnologías en los PE se basa en el flujo electrónico de documentos y la transformación de los recursos de información (datos) en un medio para alcanzar los objetivos comerciales.
3	(Broccardo et al., 2024)	Google Académico	Journal of Intellectual Capital	La gestión de PN como herramienta para potenciar el capital intelectual en la era de la digitalización: los nuevos retos a afrontar	La digitalización afecta la gestión empresarial e impulsa nuevas estrategias, productos innovadores, y nuevos canales. Este fenómeno es inevitable y las empresas deben afrontarlo de forma holística e integrada.
4	(Alvarenga et al., 2020)	MDPI	Sustainability	TD y gestión del conocimiento en el sector público	Los métodos de modelado de información se han convertido en un aspecto crucial en el concepto de "interoperabilidad" entre diversas aplicaciones de software utilizados en el proceso de diseño y construcción, así como un formato de datos común para el intercambio eficiente de información.
5	(Scupola & Mergel, 2022)	Elsevier	Government Information Quarterly	Co-producción en la TD de la administración pública y creación de valor público: el caso de Dinamarca	La transformación digital de las empresas ha generado valor económico al reducir el gasto público, gracias a la reducción de costes en recursos humanos necesarios para realizar las mismas tareas, el aumento de la eficiencia, que permite la

					aplicación de un programa de digitalización rentable.
6	(Calderon-Monge & Ribeiro-Soriano, 2024)	Springer	Rev Manag Sci	El papel de la digitalización en los negocios y la gestión: una revisión sistemática de la literatura	Las TD juegan un papel central en la creación y el refuerzo de las disrupciones que tienen lugar en la sociedad y en los niveles de la industria. Frente a estas disrupciones, las organizaciones diseñan respuestas estratégicas y utilizan las TD para alterar las vías de creación de valor en las que previamente habían confiado para ser competitivas.
7	(Rachinger et al., 2019)	Google Académico	Journal of Manufacturing Technology Management	La digitalización y su influencia en la innovación del MDN	Las empresas pueden tener éxito a lo largo del tiempo si pueden adaptarse a su entorno. Durante los últimos años, la investigación sobre la capacidad dinámica ha desarrollado un marco que describe cómo las empresas adaptan sus bases de recursos físicos, humanos y organizativos cuando se enfrentan a situaciones de cambio tecnológico o de mercado.
8	(Ritter & Pedersen, 2020)	Elsevier	Industrial marketing management,	Capacidad de digitalización y digitalización de MDN en empresas B2B: pasado, presente y futuro	Los MDN se pueden digitalizar. La transformación digital de los MDN reconfigura las preferencias y el consumo de los consumidores a medida que las industrias introducen TD para mejorar su competitividad con el fin de cambiar las relaciones con los clientes, los procesos internos y las propuestas de valor.
9	(Beverungen et al., 2021)	Elsevier	Business & Information Systems Engineering (BISE)	Siete paradojas de la gestión de PE en un mundo hiperconectado	La TD ha permitido que actores humanos, sistemas de información y productos inteligentes interactúen entre sí a través de múltiples canales digitales. El surgimiento de este mundo hiperconectado impulsa enormemente las perspectivas de los PN, pero también eleva su complejidad a un nuevo nivel. Es necesario analizar cómo la disciplina de Gestión de Procesos de Negocio (BPM) puede encontrar nuevas maneras de identificar, analizar, diseñar, implementar, ejecutar y supervisar los PN.

10	(Sestino et al., 2020)	Elsevier	Technovation	Internet de las cosas y Big Data como facilitadores de las estrategias de digitalización empresarial	El IoT (Internet de las cosas) contribuye a una amplia gama de aplicaciones industriales conectando dispositivos heterogéneos. Es extremadamente influyente en la industria manufacturera , por ejemplo, donde facilita las estrategias de producción y la comunicación entre una gran cantidad de instrumentos y máquinas. Como resultado, las empresas pueden desarrollar sistemas de maquinaria inteligente que utilizan conexiones en tiempo real para generar Big Data sobre cada fase de diferentes procesos comerciales.
11	(Ivančić et al., 2019)	Springer	ecture Notes in Business Information Processing	Automatización Robótica de Procesos: Literatura Sistemática. Gestión de PN: Blockchain y el Foro de Europa Central y Oriental. BPM 2019	Una de las soluciones que surge como nueva tecnología es la automatización robótica de procesos, que puede reemplazar a los empleados en tareas repetitivas y automatizarlas, lo que les permite participar en tareas más complejas que pueden aportar mayor valor a la organización.
12	(Senyo et al., 2019)	Elsevier	International journal of information management,	Ecosistema empresarial digital: revisión de la literatura y un marco para futuras investigaciones	El avance de la tecnología digital ha impulsado el desarrollo de nuevas redes organizacionales colaborativas, como el ecosistema empresarial digital, en un entorno colaborativo compuesto por diferentes entidades que co-crean valor mediante las tecnologías de la información y la comunicación. Dicho ecosistema trasciende las fronteras tradicionales de la industria para fomentar la colaboración y la competencia abiertas y flexibles. Para muchas organizaciones, representa un enfoque innovador para aprovechar recursos como la tecnología y los servicios especializados de diferentes industrias.

Nota. Todos los AC seleccionados como resultado de la aplicación del método PRISMA fueron leídos en su totalidad y se resumió su información para exponer la relación existente con la investigación aplicada.

Resultados

Para cubrir los objetivos establecidos, se procedió a generar información resumida y exponerla de la forma más didáctica posible, con la finalidad de exponer un panorama claro y preciso de la “Transformación digital de las empresas”, “Digitalización de las empresas”, y “Automatización de las empresas”.

Transformación digital de las empresas

Según como la información se digitaliza cada vez más, y los dispositivos móviles aceleran su omnipresencia y poder de procesamiento, se abre un campo para la innovación, uno en el que se combinan los componentes físicos y digitales, frente a dicha premisa, la transformación digital, se ha convertido en un desafío clave que enfrentan las empresas en la actualidad.

Por ello, las empresas sienten la presión, no solo de alterar sus MDN existentes, sino también de operar una cartera de diferentes MDN, para hacer frente a clientes cada vez más volubles que exigen tanto flexibilidad como personalización de productos y servicios. En la figura 4, se exponen, las ventajas y consideraciones que se deben tomar en cuenta dentro de las empresas que se dirigen hacia la transformación digital de sus procesos.

Figura 4

Descripción de las ventajas y consideraciones que se deben tomar en cuenta ante una transformación digital de una empresa.

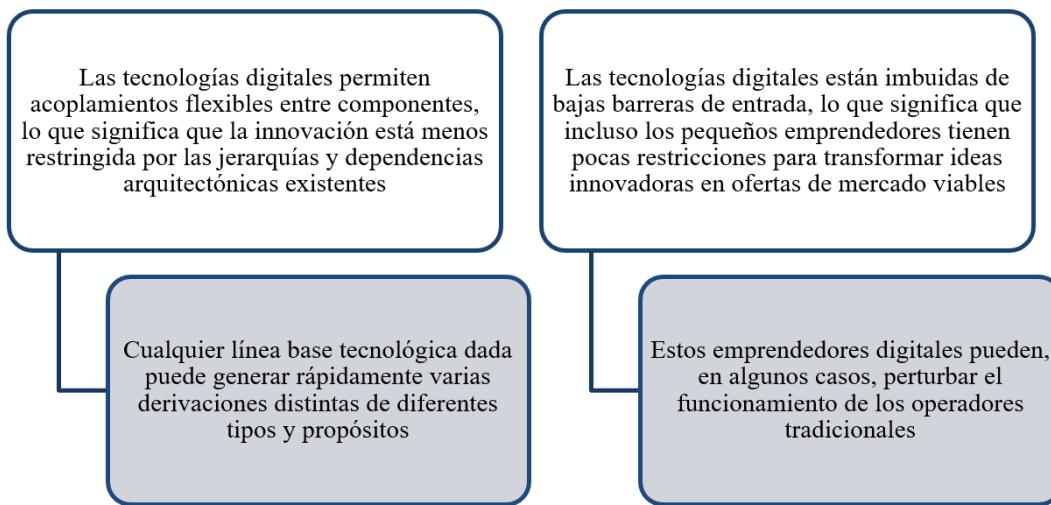
Ventajas	Consideraciones
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Las empresas deben tomar en cuenta que la innovación tecnológica, puede crear propuestas de valor y modelos de negocio completamente nuevos en cualquier instante<input type="checkbox"/> La digitalización de procesos, puede transformar no solo la forma de hacer negocios, sino también el concepto de negocio<input type="checkbox"/> Uno de los aspectos destacados de la transformación digital es que el acceso a la tecnología, rara vez es un problema<input type="checkbox"/> Las empresas necesitan desarrollar competencias para aprovechar la tecnología digital con fines comerciales	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Conservar conciencia digital como una estrategia empresarial, pues esta permite asegurar la capacidad de mantenerse relevante y competitivo ante el rápido y masivo desarrollo tecnológico<input type="checkbox"/> Desarrollar e implementar rápidamente modelos de negocios digitales viables, pues los recursos digitales en su gran mayoría permiten reducir costos<input type="checkbox"/> Generar una buena estrategia de transformación para la empresa pues; la estrategia, no la tecnología, impulsa la transformación digital<input type="checkbox"/> Alterar radicalmente el modelo de negocios y la organización de la empresa para aprovechar las nuevas tecnologías, saliendo de la zona de confort

Nota. En el gráfico 4, se exponen criterios que se deben tomar en cuenta antes de poner en práctica la transformación digital de una empresa y la elaboración de su plan de negocios.

Es importante resaltar, que la tecnología digital permite generar nuevos tipos de innovación y emprendimientos que son diferentes de los procesos convencionales de la era industrial, por lo cual se debe tomar en consideración los siguientes criterios (Figura 5):

Figura 5

Criterios de la tecnología digital enfocada a la transformación de empresas.



Nota. Se destaca las características de las TD, a la vez que se contribuye con una idea sobre el MDN.

Digitalización de las empresas

La digitalización se ha identificado como una de las principales tendencias que transformarán la sociedad y los negocios a corto y largo plazo.

Para mantener el contexto de la investigación, se debe conocer el término digitalización, este hace referencia a "la acción o proceso de digitalizar; la conversión de datos analógicos a un formato digital", a la vez, también hace referencia a los cambios asociados con la aplicación de la tecnología digital en todos los aspectos de la sociedad humana y la capacidad de convertir productos o servicios existentes en variantes digitales y, por lo tanto, ofrecer ventajas sobre los productos

tangibles, cabe considerar que la tecnología digital, puede ser fácilmente parte de una organización empresarial.

La digitalización de las empresas, forman parte de la transformación digital de las mismas, pues se define como los cambios en las formas de trabajo, los roles y la oferta de negocio provocados por la adopción de tecnologías en una empresa. Mediante la revisión bibliografía se identificaron los siguientes factores en donde se realizan los cambios dentro de una empresa al optar por la digitalización:

- Procesos: Al adoptar nuevas herramientas digitales y agilizar procesos que reducen los pasos manuales
- Organización: Al ofrecer nuevos servicios y descartar prácticas obsoletas y ofrecer servicios existentes de nuevas formas
- Dominio empresarial: Sobre el cambio de roles y cadenas de valor en los ecosistemas
- Social: Luego de cambiar las estructuras sociales (por ejemplo, tipo de trabajo, medios de influir en la toma de decisiones

La digitalización de los procesos a menudo obliga a las empresas a abandonar su zona de confort al obligarlas a tomar decisiones estratégicas a largo plazo ante un futuro impredecible, en este caso; con base en los hallazgos de la revisión de la investigación generada, se exponen los siguientes criterios (Figura 6) destinados a desarrollar y fortalecer la conciencia digital en las empresas destinadas a participar sobre una transformación digital.

Figura 6

Criterios destinados a desarrollar y fortalecer la conciencia digital en las empresas.

Empezar poco a poco y aprovechar los beneficios directos	La transformación digital suele asociarse con tecnologías que cambian paradigmas, como la inteligencia artificial, el aprendizaje automático o el big data, que requieren importantes inversiones iniciales de tiempo, dinero y personal para obtener beneficios significativos
Colaborar y crear una ventaja competitiva a partir del reconocimiento de marca	Las empresas que ya tienen una marca fuerte tienen una ventaja cuando se trata de incorporar productos conectados o aprendizaje automático en su negocio, gracias a sus bases de clientes instaladas y su credibilidad
Participar en esfuerzos de estandarización	La transformación digital conecta una amplia variedad de tecnologías que pueden generar un mosaico en el que las integraciones individuales son sólidas y sensatas, pero pueden ser difíciles de supervisar o someter a pruebas debido al gran tamaño del sistema y al alcance de sus implementaciones
Asumir el cambio y garantizar el compromiso de toda la organización	Las empresas deben conservar la importancia de asegurar el compromiso de toda la organización y de asegurarse de que el desarrollo tecnológico esté fundamentado tanto en la estrategia como en la práctica de sus procesos

Nota. La conciencia digital forma parte de un criterio destinado a relucir y fortalecer las ventajas y desventajas de la digitalización de los PE.

Automatización de las empresas

En los países altamente industrializados, la automatización de procesos dentro de las empresas permite mejorar la calidad de los productos, y controlar toda la gama de productos o servicios, cabe considerar que, en los países en desarrollo, la producción en masa es la principal motivación para aplicar la automatización de procesos.

La importancia de la tecnología de automatización continúa elevándose en las industrias de procesos, en este caso las barreras tradicionales entre la información, la comunicación y la tecnología de automatización desaparece gradualmente en el contexto operativo.

La mayoría de las aplicaciones de automatización de los PE se han realizado para automatizar tareas de PN de servicios, como la validación de la venta de primas de seguros, la generación de facturas de servicios públicos, el pago de reclamaciones de seguros médicos y la actualización de los registros de los empleados, entre otras.

Las principales características de la automatización de PE son:

- Se encuentra sobre los sistemas existentes y accede a estas plataformas a través de la capa de presentación, por lo que no se toca ninguna lógica de programación de sistemas subyacentes
- Sus soluciones no requieren conocimientos de programación para la configuración de la interfaz de software, pues esta funciona simplemente por medio de arrastrar, soltar y vincular iconos
- No crea una nueva aplicación y no almacena ningún dato transaccional, por lo que no hay necesidad de un modelo de datos o una base de datos como los sistemas a diferencia de los sistemas de gestión de PN

Por otra parte, los beneficios en ahorro de costos que las empresas reportan con la automatización no en todos los PN son adecuados, en este caso se sugiere considerar los siguientes criterios (Figura 7):

Figura 7

Criterios referentes a la automatización de los PN.

Bajos requerimientos cognitivos	Tarea que no requiere juicio subjetivo, creatividad o habilidades de interpretación
Alto volumen	Tareas que se realizan con frecuencia
Acceso a múltiples sistemas	Proceso que requiere acceso a múltiples aplicaciones y sistemas para realizar el trabajo
Manejo limitado de excepciones	• Tareas que están altamente estandarizadas con excepciones limitadas o ninguna excepción a manejar
Error humano	• Tareas que son propensas a errores humanos debido al trabajo manual

Nota. Se describen las características que se deben considerar antes de decidir automatizar los procesos dentro de una empresa.

Discusión

La transformación digital avanza en gran magnitud, por lo cual genera una enorme cantidad de oportunidades de innovación empresarial, al pasar de procesos netamente físicos a combinaciones digitales, de forma general esta se ha convertido en un desafío para las empresas, por lo cual de forma indirecta las empresas sienten presión para lograr modificar sus MDN. Lo que coincide con

lo mencionado por Kraus et al. (2021), quienes mencionan que la economía actual ha resaltado la importancia de la transformación digital, y el hecho de cómo puede esta ayudar a las empresas a mantenerse competitivas en el mercado, sin embargo, también se debe tomar en consideración que los cambios en una empresa y su entorno operativo causados por la digitalización, pueden posiblemente llevar a que el negocio actual se vuelva obsoleto. En este aspecto Calderon & Ribeiro (2024) mencionan que, como consecuencia de que estos cambios se crean altos niveles de incertidumbre, lo que es corroborado por Kraus et al. (2022) los cuales mencionan que, las empresas intentan adaptarse a estos nuevos entornos a través de diferentes opciones.

La digitalización empresarial tiene como objetivo convertir los datos y productos analógicos en procesos y productos digitales, esta forma parte de la transformación digital pues se basa en modificar la forma de trabajar, los roles internos empresariales, y ocasiona un valor agregado a las empresas. Dicho criterio coincide con el argumento de Vrana & Singh (2022) quienes mencionan que la digitalización es parte indispensable de la transformación digital, y conserva sintonía con la cuarta revolución industrial.

Las ventajas y los cambios que se generan en una empresa en este ámbito son; la agilidad en los procesos por medio de la reducción de tareas manuales; la organización mediante el rediseño de las prácticas convencionales existentes; a la vez, que permiten el dominio empresarial con la aparición de nuevas funciones y cadenas de valor. Las ventajas descritas son corroboradas por Shcherbakov & Silkina (2021) los cuales argumentan que los principios fundamentales de la digitalización, están basados en la convergencia de las tendencias de información básica en su formato digital de vanguardia.

Por ello, al iniciar la digitalización de una empresa se debe tomar en consideración los niveles de incertidumbre y desarrollar conciencia digital de los procesos. Pues como exponen Gradillas & Thomas (2025), al existir una gran variedad de TD emergentes, las organizaciones no solo se enfrentan a una caja negra de mejora de procesos, sino también a una alta incertidumbre con respecto a las TD.

Cabe considera que, el hecho de aplicar tecnología dentro de un proceso ya existente es considerado una automatización de procesos, con lo que se gana relevancia y se elimina la barrera de los procesos convencionales, en busca de impulsar una producción masiva, frente al mencionado criterio, se concluye que la transformación digital, la digitalización de proceso y la automatización son aspectos que van de la mano bajo una motivación universal que es; generar un valor agregado

y reducir costos dentro de los PE. Lo cual según Siderska (2020), es posible bajo la AD de procesos, pues estos reportan beneficios de su aplicación en términos de productividad, costos, calidad del servicio y reducción de errores.

Conclusiones

La transformación digital en la actualidad se ha convertido en una oportunidad para elevar el valor de una empresa, sin embargo, al mismo tiempo esta se ha establecido en un enorme desafío de las mismas, pues esta, permite innovar los procesos al combinar netamente lo físico con lo digital, lo que le otorga competitividad elevada en el mercado; por esta razón, las empresas necesitan adaptarse y ser flexibles con las estrategias de digitalización.

En cuanto a la digitalización empresarial se ha establecido como un paso clave de la transformación digital, pues esta no solo convierte productos y procesos en versiones digitales, sino que también genera nuevas formas de trabajo y MDN, por esta razón; sus beneficios principalmente se reflejan en procesos ágiles, organizaciones con nuevas estructuras y nuevas funciones del servicio; cabe considerar que, a la par de todos los beneficios mencionados también acarrea cierta incertidumbre, como consecuencia del cambio constante que esta ocasiona en las empresas.

Finalmente, la automatización de procesos, en conjunto con la digitalización y la transformación digital, se han convertido en aliados estratégicos para las empresas, pues su aplicación permite optimizar recursos, reducir costos e incrementar la productividad de estas, a la vez que mejora la calidad de los servicios y disminuye los errores humanos, por lo que se destaca el criterio de que estas herramientas proporcionan de forma directa un valor agregado y competitividad empresarial.

Referencias bibliográficas

- Ahmad, T., & Van Looy, A. (2020). Business Process Management and Digital Innovations: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 12(17), 6827. <https://doi.org/10.3390/su12176827>
- Alvarenga, A., Matos, F., Godina, R., & C. O. Matias, J. (2020). Digital Transformation and Knowledge Management in the Public Sector. *Sustainability*, 12(14), 5824. <https://doi.org/10.3390/su12145824>
- Beverungen, D., Buijs, J. C. A. M., Becker, J., Di Ciccio, C., Van Der Aalst, W. M. P., Bartelheimer, C., Vom Brocke, J., Comuzzi, M., Kraume, K., Leopold, H., Matzner, M., Mendling, J., Ogonek, N., Post, T., Resinas, M., Revoredo, K., del-Río-Ortega, A., La Rosa, M., Santoro, F. M., ... Wolf, V. (2021). Seven Paradoxes of Business Process Management in a Hyper-Connected World. *Business & Information Systems Engineering*, 63(2), 145-156. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00646-z>
- Bikse, V., Lusena-Ezera, I., Rivza, P., & Rivza, B. (2021). The Development of Digital Transformation and Relevant Competencies for Employees in the Context of the Impact of the COVID-19 Pandemic in Latvia. *Sustainability*, 13(16), 9233. <https://doi.org/10.3390/su13169233>
- Broccardo, L., Vola, P., Alshibani, S. M., & Tiscini, R. (2024). Business processes management as a tool to enhance intellectual capital in the digitalization era: The new challenges to face. *Journal of Intellectual Capital*, 25(1), 60-91. <https://doi.org/10.1108/JIC-04-2023-0070>
- Calderon-Monge, E., & Ribeiro-Soriano, D. (2024). The role of digitalization in business and management: A systematic literature review. *Review of Managerial Science*, 18(2), 449-491. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00647-8>
- Delgado, F. (2021). Taxonomía de Transformación Digital. *Revista Cubana De Transformación Digital*, 1(1), 4-23.
- Elia, G., Solazzo, G., Lerro, A., Pigni, F., & Tucci, C. L. (2024). The digital transformation canvas: A conceptual framework for leading the digital transformation process. *Business Horizons*, 67(4), 381-398. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2024.03.007>
- Eras Lévano, C. J., Balarezo León, D. G., Guerrero Granda, H. S., & Jaramillo Villafuerte, R. F. (2025). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior: Impacto, Factores determinantes y su relación con el aprendizaje. ASCE MAGAZINE, 4(3), 2183–2205. <https://doi.org/10.70577/ASCE/2183.2205/2025>
- Gradillas, M., & Thomas, L. D. W. (2025). Distinguishing digitization and digitalization: A systematic review and conceptual framework. *Journal of Product Innovation Management*, 42(1), 112-143. <https://doi.org/10.1111/jpim.12690>
- Ivančić, L., Suša Vugec, D., & Bosilj Vukšić, V. (2019). Robotic Process Automation: Systematic Literature Review. En C. Di Ciccio, R. Gabryelczyk, L. García-Bañuelos, T. Hernaus, R. Hull, M. Indihar Štemberger, A. Kő, & M. Staples (Eds.), *Business Process Management: Blockchain and Central and Eastern Europe Forum* (Vol. 361, pp. 280-295). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-30429-4_19
- Jović, M., Tijan, E., Vidmar, D., & Pucihar, A. (2022). Factors of Digital Transformation in the Maritime Transport Sector. *Sustainability*, 14(15), 9776. <https://doi.org/10.3390/su14159776>
- Kim, J. M., & Park, J.-H. (2024). When is digital transformation beneficial for coupled open innovation? The contingent role of the adoption of industry 4.0 technologies. *Technovation*, 136, 103087. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2024.103087>

-
- Konopik, J., Jahn, C., Schuster, T., Hoßbach, N., & Pflaum, A. (2022). Mastering the digital transformation through organizational capabilities: A conceptual framework. *Digital Business*, 2(2), 100019. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2021.100019>
- Kraus, S., Breier, M., Lim, W. M., Dabić, M., Kumar, S., Kanbach, D., Mukherjee, D., Corvello, V., Piñeiro-Chousa, J., Liguori, E., Palacios-Marqués, D., Schiavone, F., Ferraris, A., Fernandes, C., & Ferreira, J. J. (2022). Literature reviews as independent studies: Guidelines for academic practice. *Review of Managerial Science*, 16(8), 2577-2595. <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00588-8>
- Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research. *Sage Open*, 11(3), 21582440211047576. <https://doi.org/10.1177/21582440211047576>
- Nazari, Z., & Musilek, P. (2023). Impact of Digital Transformation on the Energy Sector: A Review. *Algorithms*, 16(4), 211. <https://doi.org/10.3390/a16040211>
- Obikhod, S. (2023). Digitization of Business Processes and the Impact on the Interaction of Business Entities. *Economic Affairs*, 68(1s). <https://doi.org/10.46852/0424-2513.1s.2023.14>
- Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2019). Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(8), 1143-1160. <https://doi.org/10.1108/JMTM-01-2018-0020>
- Reis, J., & Melão, N. (2023). Digital transformation: A meta-review and guidelines for future research. *Heliyon*, 9(1). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e12834>
- Ritter, T., & Pedersen, C. L. (2020). Digitization capability and the digitalization of business models in business-to-business firms: Past, present, and future. *Industrial Marketing Management*, 86, 180-190. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.11.019>
- Robertson, G., & Lapiña, I. (2023). Digital transformation as a catalyst for sustainability and open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(1), 100017. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100017>
- Scupola, A., & Mergel, I. (2022). Co-production in digital transformation of public administration and public value creation: The case of Denmark. *Government Information Quarterly*, 39(1), 101650. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101650>
- Senyo, P. K., Liu, K., & Effah, J. (2019). Digital business ecosystem: Literature review and a framework for future research. *International Journal of Information Management*, 47, 52-64. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.002>
- Sestino, A., Prete, M. I., Piper, L., & Guido, G. (2020). Internet of Things and Big Data as enablers for business digitalization strategies. *Technovation*, 98, 102173. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102173>
- Shcherbakov, V., & Silkina, G. (2021). Supply Chain Management Open Innovation: Virtual Integration in the Network Logistics System. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 54. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010054>
- Siderska, J. (2020). Robotic Process Automation—A driver of digital transformation? *Engineering Management in Production and Services*, 12(2), 21-31. <https://doi.org/10.2478/emj-2020-0009>
- Tijan, E., Jović, M., Aksentijević, S., & Pucihar, A. (2021). Digital transformation in the maritime transport sector. *Technological Forecasting and Social Change*, 170, 120879. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120879>



Vrana, J., & Singh, R. (2022). Digitization, Digitalization, and Digital Transformation. En N. Meyendorf, N. Ida, R. Singh, & J. Vrana (Eds.), *Handbook of Nondestructive Evaluation 4.0* (pp. 107-123). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73206-6_39

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.