



PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad
e-ISSN: 2007-3607
Centro Universitario de Guadalajara

Universidad de Guadalajara
México
paakat@cugdl.udg.mx

Año 16, número 30, marzo– agosto 2026

Antecedentes para la transformación digital: una perspectiva desde las capacidades dinámicas en México

Antecedents for digital transformation: a perspective from dynamic capabilities in an emerging country

Catalina Gutiérrez Leefmans*

<https://orcid.org/0000-0001-9588-6753>

Universidad Autónoma del Estado de
México, México

[Recibido: 22/02/2025 - Aceptado para su publicación: 20/11/2025]
<http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a16n30.925>

Resumen

En el contexto dinámico actual, las empresas requieren desarrollar estrategias de transformación digital para su supervivencia. Dada la evidencia de la relación positiva entre capacidades dinámicas y elementos de la transformación digital, esta investigación tiene el objetivo de identificar los antecedentes que conducen al desarrollo de capacidades dinámicas y a avanzar en el proceso de transformación digital en las empresas mexicanas. Al tomar como fundamento teórico las capacidades dinámicas de detección,

Palabras clave:

Transformación digital;
digitalización;
capacidades dinámicas;
antecedentes digitales

organización, captura de valor y transformación, así como el proceso de transformación digital en su etapa de antecedentes y posteriormente de digitalización, se estudiaron 207 empresas del centro de México con un muestreo por conveniencia. El estudio reafirmó que incorporar el uso de la tecnología sin una estrategia no conduce a la transformación digital. Se analizaron antecedentes materiales, organizacionales y ambientales. Entre los resultados, los antecedentes organizacionales contribuyeron más a desarrollar las capacidades dinámicas de detección, organización y captura de valor para avanzar en la transformación digital. Los antecedentes ambientales influyeron más en las capacidades dinámicas de transformación. Se recomienda que las empresas se enfoquen en desarrollar sus antecedentes organizacionales como lo son estructura organizacional, cultura y conocimiento, entre otros, para utilizar estratégicamente las nuevas tecnologías y obtener mejores resultados en la transformación digital.

Abstract

In the current dynamic context, firms need to develop digital transformation strategies to survive. the evidence of the positive relationship between dynamic capabilities and elements of digital transformation, this research aims to identify the antecedents that lead to the development of dynamic capabilities and promote the process of digital transformation in Mexican firms. Taking as a theoretical foundation the dynamic capabilities of sensing, organizing, value capture, and transformation, as well as the digital transformation process in its antecedents' stage and subsequently digitalization, 207 firms in central Mexico were studied. The study reaffirmed that incorporating the use of technology without a strategy doesn't lead to digital transformation. Material, organizational, and environmental antecedents were analyzed. Among the results, organizational antecedents contributed more to developing dynamic capabilities for sensing, organizing, and value capture, and advancing in the digital transformation process. Environmental antecedents were more influential in transformational dynamic capabilities. It is recommended that firms focus on developing their organizational antecedents, which include organizational structure, culture, and knowledge, to strategically use new technologies and obtain better results in the digital transformation process.

Key Words: digital transformation; digitalization; dynamic capabilities; digital antecedents

Introducción

Las tecnologías digitales contribuyen a desarrollar capacidades para adaptarse a entornos dinámicos, adversos e inesperados y, en consecuencia, mejorar su rendimiento y reforzar su supervivencia (Vial, 2021; Feliciano-Cestero, 2023; Oliveira *et al.*, 2023). La transformación digital es imprescindible para mantener la competitividad, crear nuevas ventajas (Teece, 2023) y crear valor (Oliveira *et al.*, 2023). Sin embargo, a pesar de reconocer la exigencia del entorno para la transformación digital (Verhoef *et al.*, 2021) muchas empresas aún se encuentran en las primeras etapas.

Las tecnologías digitales contribuyen a desarrollar capacidades para adaptarse a entornos dinámicos, adversos e inesperados y, en consecuencia, mejorar su rendimiento y reforzar su supervivencia (Vial, 2021; Feliciano-Cestero, 2023; Oliveira *et al.*, 2023). La transformación digital es imprescindible para mantener la competitividad, crear nuevas ventajas (Teece, 2023) y crear valor (Oliveira *et al.*, 2023). Sin embargo, a pesar de reconocer la exigencia del entorno para la transformación digital (Verhoef *et al.*, 2021) muchas empresas aún se encuentran en las primeras etapas.

Existe un incremento notable en investigaciones académicas sobre la transformación digital que se centran en sus impulsores y el desarrollo de modelos de madurez digital (Hanelt *et al.*, 2021). Los avances en investigación han abarcado la industria de producción, servicios, salud, educación, entre muchos otros, en diferentes países (Reis y Melão, 2023).

Con respecto a México, existe poca literatura sobre su situación. La mayoría de la información que se obtiene de fuentes como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) o la Secretaría de Economía se enfoca en el uso de Internet y

otras herramientas de las Tecnologías de Información y Comunicación, mas no en la estrategia de las empresas.

Aunque la pandemia de COVID-19 impulsó la digitalización en los países emergentes, sigue existiendo una diferencia significativa en comparación con las economías más industrializadas. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) considera que la transformación digital en los países latinoamericanos ha sido moderada, y la industria digital es considerablemente baja en comparación con otros países de la OCDE (Melguizo, 2022).

Con la crisis de la pandemia, la presencia online de las empresas aumentó 800 % en Colombia y México, 360 % en Brasil y Chile (CEPAL, 2021). Sin embargo, existen grandes brechas en la adopción de tecnologías digitales vinculadas al proceso productivo (CEPAL, 2021). En México se observa una alta desigualdad en el acceso a la tecnología, brecha de habilidades digitales y la necesidad de una infraestructura adecuada para fortalecer una transformación que beneficie a todos los sectores de la sociedad (Pérez, 2025) sobre todo a las microempresas, que conforman la mayoría de las empresas en México (INEGI, 2019).

Un estudio de la American Chamber/México (2025) indica que las empresas mexicanas han avanzado en la transformación digital. De acuerdo con la escala que utilizan para su evaluación se enfoca en mejora de la experiencia del cliente, optimización y competitividad; las empresas analizadas alcanzaron en 2025 un porcentaje de 41.7 %, el cual presentó un incremento de 3.45 % con respecto del año anterior, pero se muestra aún por debajo de 70 % que consideran como la métrica ideal (American Chamber/México, 2025).

El conocer los antecedentes que impulsan la transformación digital puede contribuir al desarrollo de estrategias para que las empresas cuenten con los elementos necesarios para la transformación. El marco conceptual de transformación digital de Mikalef y Parmiggiani (2022) aporta de manera detallada antecedentes, tanto internos como externos, así como las actividades para la digitalización y la transformación digital, por lo cual se seleccionó como modelo base para esta investigación.

Al mismo tiempo han proliferado las investigaciones que entrelazan las capacidades dinámicas y la transformación digital, y se ha confirmado la existencia de una fuerte relación entre ambas (Vial, 2019; Warner y Wager, 2019; Weritz *et al.*, 2020; Ellström, *et al.*, 2021). Se sabe que las capacidades dinámicas contribuyen a mejorar el rendimiento y la creación de valor en las empresas (Eisenhardt y Martin, 2000; Teece, 2023) y estudios recientes consideran las capacidades dinámicas como desencadenantes de la transformación digital (Warner y Wager, 2019; Weritz *et al.*, 2020; Ellström *et al.*, 2021; Matarazzo *et al.*, 2021).

Sin embargo, no existe consenso sobre cómo desarrollar estas capacidades en el proceso de transformación y menos información sobre la situación de México. Para evaluar las capacidades dinámicas de las empresas se toma en cuenta el instrumento desarrollado por Pundziene, Nikou y Bouwman (2022).

Las preguntas que impulsan esta investigación fueron: ¿Cómo pueden las empresas mexicanas alcanzar la transformación digital? ¿Cómo pueden desarrollar capacidades dinámicas que les ayuden a avanzar en el proceso de transformación digital? ¿Cuáles son los antecedentes que conducen a la transformación digital de las empresas en México? ¿Qué actividades ayudan a alcanzar la transformación digital en este país?

Ante estas preguntas se pretende identificar si los antecedentes materiales, organizacionales y ambientales de las empresas mexicanas tienen un impacto positivo en la transformación digital y si contribuyen al desarrollo de las capacidades dinámicas. También como se relacionan las actividades de niveles superiores de la transformación digital con las capacidades dinámicas.

De manera más específica, este trabajo tiene el objetivo de identificar los antecedentes que se relacionan con las capacidades dinámicas de detección, organización, captura de valor y transformación que conducen a la transformación digital de las empresas mexicanas del centro del país. Con los resultados se podrá contribuir a que las empresas definan mejor sus objetivos de transformación digital y trabajen en estrategias más precisas para acelerar y avanzar en este proceso.

Transformación digital

Existe una diferencia entre digitación, digitalización y transformación digital. De manera breve, Vrana y Singh (2024) definen la digitación como la adopción de equipos digitales, la digitalización como la adopción de procesos digitales, mientras que la transformación digital se refiere a la integración de procesos a nivel de creación de valor.

Las tecnologías digitales son parte esencial de la transformación digital. Permiten mejoras empresariales significativas y ayudan a crear nuevos modelos de negocio (Warner y Wager, 2019). Según Wessel *et al.* (2021), la tecnología digital contribuye a definir y apoyar la propuesta de valor de una organización, mientras que la transformación digital implica una nueva identidad en la organización. Oliveira y otros autores (2023) coinciden al considerar que el papel que desempeña la tecnología es relevante, pero se utiliza como medio y no como fin; es la generación de valor, posible gracias a la tecnología.

La transformación digital implica procesos, actividades, objetivos y métricas dirigidos por tecnologías de la información que contribuyen a la misión y visión de

una empresa (Korachi y Bounabat, 2020). Tras revisar varios autores, Verhoef *et al.* (2021 p. 889) la consideran «un cambio en la forma en que una empresa emplea las tecnologías digitales, para desarrollar un nuevo modelo de negocio digital que ayude a crear y apropiarse de más valor para la empresa».

Estos autores consideran que la transformación digital es un proceso continuo de utilización de nuevas tecnologías digitales. Entre los beneficios de la transformación digital está la ayuda a las empresas para mantener su competitividad e innovación al tener mayor flexibilidad, eficiencia, optimización de procesos y generación de valor (Feliciano-Cestero, 2023; Oliveira *et al.*, 2023).

El concepto de transformación implica que existe un proceso y que requiere de ciertos antecedentes. La evolución en el proceso considera elementos internos y externos que condicionan a una empresa para alcanzar la transformación digital (Warner y Wager, 2019). Sin embargo, más que un proceso, Lamarre y otros autores (2023) aclaran que es una actividad continua y que la transformación nunca termina.

Al tomar elementos de varios autores para esta investigación se considera que la transformación digital es la actividad continua de integración de procesos apoyados en la tecnología digital para la creación de valor (Lamarre *et al.*, 2023; Oliveira *et al.* 2023, Vrana y Singh, 2024). Muchos autores han identificado varias dimensiones de estudio relacionadas con la transformación digital, y coinciden con la variedad existente (Teichert, 2019; Vial, 2019; Hanelt *et al.*, 2021; Aras y Büyüközkan, 2023; Haryanti *et al.*, 2023; Kirmizi, 2024). Algunas de ellas son la estrategia, la estructura organizativa, la cultura corporativa, la tecnología, el cliente y los empleados (Baumann y Peter, 2019).

Modelos de madurez digital

Con la finalidad de estudiar y explicar la digitalización y la transformación digital se han desarrollado diversos modelos de madurez digital (Canetta *et al.*, 2018; Bumann y Peter, 2019; Ifenthaler y Egloffstein, 2020; Ilin *et al.* 2022; Aras y Büyüközkan, 2023; Haryanti *et al.*, 2023). Estos modelos de madurez buscan delinear las etapas de la transformación digital y varían en su aplicabilidad a determinadas empresas o sectores.

Oliveira y otros autores (2023) señalan que pueden centrarse en la tecnología, las competencias internas, los resultados y los impactos, o incluso tener un alcance más amplio. Aunque estos modelos ayudan a identificar las acciones que corresponden a las diferentes etapas, no significa que las empresas alcancen la madurez como tal, ya que se trata de una actividad continua, como afirman Lamarre *et al.* (2023).

Un ejemplo es el modelo de Verhoef *et al.* (2021), el cual muestra tres etapas para la transformación digital: digitación (la información pasa de analógica a digital), digitalización

(las tecnologías digitales alteran los procesos empresariales) y transformación digital (cambio en toda la organización y cambios en el modelo empresarial).

Korachi y Bounabat (2020) consideran tres niveles de madurez digital. El primero se refiere al uso de las tecnologías de la información como herramienta de apoyo a los procesos empresariales. El segundo nivel aprovecha las tecnologías de la información para mejorar los procesos. Por último, en el tercer nivel, las organizaciones definen procesos que garantizan que las tecnologías de la información se utilizan de forma eficaz y eficiente para que las organizaciones puedan alcanzar sus objetivos. Los autores consideran incluso que en esta fase la tecnología y la empresa se convierten en una sola entidad.

Mikalef y Parmiggiani (2022) desarrollaron un marco conceptual para la transformación digital que analiza, en la primera etapa, los antecedentes materiales, organizacionales y ambientales. Estos conducen a la segunda etapa, la digitalización que abarca el aprovechamiento de las tecnologías digitales y la generación de valor. Por último, la tercera etapa describe los resultados obtenidos en términos de rendimiento económico, social y medioambiental. Este proceso propuesto por los autores incluye, tanto elementos contextuales como intraorganizacionales, por lo cual puede decirse que se trata de un modelo holístico.

Si bien el modelo de Mikalef y Parmiggiani (2022) toma como base empresas noruegas, es un marco conceptual que aborda los antecedentes, así como las actividades para las etapas de digitalización y transformación digital de manera detallada, identificando casos de éxito que han logrado mejoras en su desempeño económico, social y del entorno, elementos a los cuales aspiran también las empresas mexicanas.

Antecedentes de la transformación digital

La investigación sobre la transformación digital se centra en las condiciones contextuales, los mecanismos y los resultados (Hanelt *et al.*, 2021). Algunos modelos de madurez digital consideran el contexto como el punto de partida de la transformación digital (Canetta *et al.*, 2018). Verhoef *et al.* (2021) señalan incluso la fuerte presión que ejerce la transformación digital sobre las empresas.

Entre los antecedentes figuran factores externos como la disponibilidad y accesibilidad de las tecnologías digitales, la digitalización de la competencia, el comportamiento de los consumidores (Verhoef *et al.*, 2021) y el impulso gubernamental a la digitalización (Mikalef y Parmiggiani, 2022). Entre los factores internos se encuentran los equipos interfuncionales, la toma de decisiones y el apoyo ejecutivo (Warner y Wager, 2019). Weritz *et al.* (2020) proponen tres antecedentes relevantes para alcanzar la madurez digital que deben formar parte de la cultura

digital. Estos son el aprendizaje y el desarrollo continuos, la ética y la gobernanza de datos, y un nuevo liderazgo digital.

Nwachukwu y Hieu (2021, p. 41) identificaron algunos facilitadores de la transformación digital «flexibilización, profundización, revitalización de la presión de las partes interesadas (clientes, empleados, socios comerciales y competencia), trabajo en equipo, compromiso de empleados y clientes, comunicación y retroalimentación, apoyo de la alta dirección, líderes con conocimientos digitales, capacidades de recursos humanos, capacitación de las personas para ser innovadoras y herramientas digitales».

Estos autores destacan a las personas como los principales impulsores de la transformación digital. Cavalcanti y otros autores (2022) también consideran elementos más humanos como las actitudes de las personas y, más concretamente, las intenciones de comportamiento, la satisfacción y el hábito como los mejores predictores de la transformación digital.

Para Mikalef y Parmiggiani (2022), los antecedentes materiales, organizacionales y ambientales desencadenan y configuran la transformación digital. Los antecedentes materiales considerados son las tecnologías emergentes, la disponibilidad de datos, el costo reducido de las tecnologías digitales, el aumento de la capacidad de almacenamiento y la capacidad de procesamiento.

Los antecedentes organizacionales abarcan la estructura organizacional, la cultura, las capacidades y los conocimientos de los empleados, los recursos disponibles, el apoyo de la alta dirección y la dependencia de la trayectoria. Los antecedentes ambientales o del entorno incluyen las acciones de los competidores, las características de los clientes, las condiciones legales y reglamentarias, las normas y principios éticos.

Digitalización para la transformación digital

Para alcanzar la madurez digital son necesarios varios procesos empresariales. Estos comprenden desde actividades gerenciales que involucran estructura organizacional, liderazgo y medición (Reynolds, 2018) hasta un tipo de cultura que incentive la toma de riesgos, empleados autónomos y la no culpabilización (Baumann y Peter, 2019) entre otros. Mikalef y Parmiggiani (2022) consideran para esta etapa dos subfases. En primer lugar, está el aprovechamiento de las tecnologías digitales que abarca el uso estratégico de las tecnologías digitales, la formulación de estrategias empresariales digitales, el diseño y el despliegue de prácticas de gobernanza, el desarrollo de capacidades digitales y la alineación de las tecnologías empresariales y de la información.

En segundo lugar, está la generación de valor que incluye la gestión y/o reingeniería de los procesos empresariales, los productos inteligentes y personalizados,

las estructuras organizacionales ágiles, los ecosistemas organizacionales, la gestión de la cadena de suministro y los modelos de negocio digitales. Estas últimas actividades se refieren a la etapa más avanzada del modelo, lo cual significa que la tecnología ya está funcionando en las actividades anteriores, de modo que la empresa puede concentrarse en la generación de valor (Feliciano-Cestero, 2023; Oliveira *et al.*, 2023).

Capacidades dinámicas

El marco de las capacidades dinámicas es una contribución teórica importante para el desarrollo de estrategias que conducen a un mejor rendimiento de las empresas que se enfrentan a entornos dinámicos. En palabras de Teece (2014, p. 332), uno de sus principales representantes, «unas capacidades dinámicas fuertes ayudan a una empresa a construir y renovar de forma rentable recursos y activos que se encuentran tanto dentro como fuera de sus límites, reconfigurándolos según sea necesario para innovar y responder a (o provocar) cambios en el mercado y en el entorno empresarial».

A lo largo del tiempo, las capacidades dinámicas han evolucionado. Primero, se centraron en las capacidades dinámicas ordinarias relacionadas con las rutinas organizacionales; después, en las capacidades dinámicas de bajo nivel, o microfundamentos, que son rutinas menos frecuentes como habilidades, procesos, procedimientos, estructura organizacional, reglas y disciplinas (Teece, 2023). Por último, estos microfundamentos son la base de las capacidades dinámicas de alto nivel que son las capacidades de detección, aprovechamiento y transformación.

Capacidades dinámicas y transformación digital

Algunos investigadores buscan identificar con mayor precisión estas capacidades para el marco digital. Entre ellas se incluye la innovación, el liderazgo, la estructura y los procesos (Wittgenstein, 2022). Para Lamarre *et al.* (2023) las capacidades necesarias son la capacidad de desarrollar una estrategia clara centrada en el valor empresarial, disponer de una reserva de talento con ingenieros internos, un modelo operativo escalable, tecnología distribuida que permita a los equipos innovar de forma independiente, acceso a datos que los equipos puedan utilizar en función de sus necesidades, así como una fuerte adopción y gestión del cambio.

Levallet y Chan (2018) identificaron dos capacidades digitales clave: una capacidad de gestión de la información bien desarrollada y una infraestructura flexible de tecnologías de información. Para Weritz (2020) consisten en absorción, agilidad y flexibilidad, colaboración interfuncional, innovación, orientación al mercado y capacidad relacional. La conexión entre las capacidades dinámicas de alto nivel y la transformación digital está bien documentada. Varios autores (Mendonça y Andrade,

2018; Warner y Wäger, 2019; Ellström, *et al.*, 2021) clasifican sus hallazgos, teniendo en cuenta las capacidades de detección, aprovechamiento y transformación. La capacidad de detección, en lo digital, permite a las empresas explorar el entorno, lo cual incluye la expansión digital, la planificación de escenarios, la creación de mentalidades (Warner y Wäger, 2019), la detección interindustrial y la infraestructura digital de adentro hacia afuera (Ellström *et al.*, 2021).

La capacidad de aprovechamiento digital incluye la creación rápida de prototipos, el equilibrio de portafolios digitales, la agilidad estratégica, el desarrollo de estrategias digitales y la determinación de los límites de la empresa (Warner y Wäger, 2019; Ellström *et al.*, 2021). La capacidad de transformación digital considera la navegación por los ecosistemas de innovación, el rediseño de las estructuras internas, la mejora de la madurez digital, la descomposición de la transformación digital en proyectos específicos y la creación de una infraestructura digital unificada (Warner y Wäger, 2019; Ellström *et al.*, 2021).

Aunque los autores mencionados han considerado elementos organizacionales, ha habido interés en incluir la capacidad organizacional como un elemento independiente. Para el contexto dinámico, Teece *et al.* (2020) proponen cuatro capacidades: detección, organización, captura de valor o aprovechamiento y renovación o transformación.

La capacidad organizacional incluye actividades relacionadas con «la reasignación de recursos, la renovación de procesos, llenar huecos en las capacidades y la alineación de la estructura y la gobernanza de la empresa» (Teece *et al.*, 2020, pp. 28-29). Otros autores coinciden en construir una capacidad de organización/orquestación, además de las capacidades de detección, aprovechamiento y transformación (Pundziene *et al.*, 2022) específicamente para fines digitales (Vial, 2021).

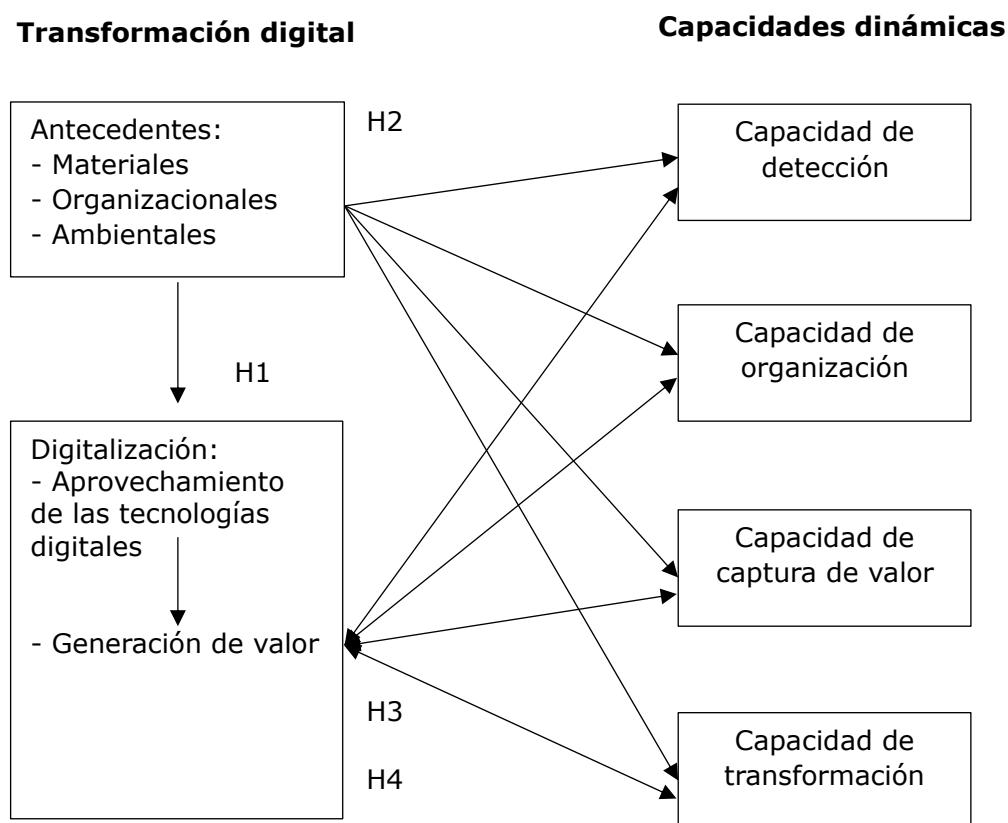
Para esta investigación se consideran las capacidades dinámicas de detección, organización, captura de valor y transformación y se evalúan con el instrumento desarrollado por Pundziene, Nikou y Bouwman (2022). Este instrumento se aplicó en empresas de Lituania de diversos sectores y se seleccionó por estar validado, abordar todas las capacidades y utilizar un método de recolección de datos similar a esta investigación, considerando la opinión de sujetos voluntarios de cada una de las 465 empresas observadas.

Desarrollo de hipótesis

Para identificar los antecedentes que contribuyen al desarrollo de las capacidades dinámicas de detección, organización, captura de valor y transformación se toma

como base el marco conceptual de Mikalef y Parmiggiani (2022) para la variable de transformación digital, como se observa en el modelo de investigación propuesto en la Figura 1.

Figura 1. Modelo de investigación



Fuente: elaboración propia con base en Mikalef y Parmiggiani (2022).

Se consideran las actividades de las dos primeras etapas del proceso de transformación digital propuesto por Mikalef y Parmiggiani (2022), omitiendo la tercera etapa de resultados. La primera etapa incluye antecedentes materiales, organizacionales y ambientales, los cuales conducen a la siguiente etapa, que es la digitalización. La digitalización tiene dos fases: el aprovechamiento de las tecnologías digitales y la generación de valor.

La primera hipótesis se propone para confirmar el marco conceptual de los autores.

H1: Los antecedentes materiales, organizacionales y ambientales tienen un impacto positivo en la digitalización.

A partir de lo expuesto, los antecedentes y las acciones de digitalización pesan positivamente en las capacidades dinámicas de las empresas. Para confirmarlo, se

plantean las hipótesis H2 y H3. Se pretende responder con mayor profundidad qué tipo de antecedentes y acciones de digitalización influyen más en cada capacidad dinámica.

H2: Los antecedentes materiales, organizacionales y ambientales contribuyen de manera positiva a las capacidades dinámicas de detección, organización, captura de valor y transformación.

H3: El aprovechamiento de las tecnologías digitales y la generación de valor están positivamente relacionados con las capacidades dinámicas de detección, organización, captura de valor y transformación.

Por otro lado, se asume que entre mayor madurez digital existen mayores capacidades dinámicas, es decir, las empresas en una etapa superior en el proceso de transformación digital cuentan con más capacidades dinámicas, por lo cual se propone una última hipótesis.

H4: Las empresas más avanzadas en el proceso de transformación digital tienen mayores capacidades dinámicas.

Metodología

Esta investigación es de enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo y correlacional, aplicada y con diseño no experimental transversal. Se elaboró en el último trimestre de 2023. El objeto de estudio son las empresas mexicanas de la zona centro del país. Al utilizar la base de datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas de México se enviaron más de cuarenta mil correos electrónicos, solicitando colaboración para responder el cuestionario.

Desafortunadamente, en ocasiones el clima de desconfianza dificulta la obtención de datos, por lo cual se obtuvieron respuestas efectivas solo de 207 empresas. Sin embargo, la composición de la muestra se ajusta a la composición característica de las empresas en México, como se muestra en la Tabla 1.

El instrumento de investigación se elaboró teniendo en cuenta los elementos detallados por Mikalef y Parmiggiani (2022) en su modelo de transformación digital para las variables de antecedentes y digitalización. Las preguntas para evaluar las capacidades dinámicas se tomaron del instrumento de Pundziene *et al.* (2022). La traducción fue validada de la original, considerando la opinión de dos expertos. Se realizó una prueba piloto con los resultados de 12 empresas y se comprobó su fiabilidad. Posteriormente, se comprobó la fiabilidad de cada variable y subvariable y, en todos los casos, el alfa de Cronbach resultó superior a .800 como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 1. Composición de la muestra

	Total de empresas en México	Muestra
Tamaño		
Micro	52.8%	57%
Pequeñas	35.3%	19%
Medianas	6.9%	12%
Grandes	5.1%	12%
	100%	100%
Giro		
Servicios	39.6%	43.5%
Comercio	46.8%	30.9%
Industria	13.6%	12.6%
	100%	100%

Fuente: elaboración propia con base en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en México (INEGI) y clasificación de empresas (2019; 2021). Microempresas de 0 a 10 personas; pequeñas de 11 a 30 para comercio, de 11 a 50 para industria y servicios; medianas de 31 a 100 para comercio, de 51 a 100 para servicios, de 51 a 250 para industria; grandes de más de 250 para industria y más de 100 para comercio y servicios.

Se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) para verificar la validez del instrumento mediante el método de componentes principales. En el caso de la subvariable de antecedentes ambientales hubo un ítem que no encajó en ningún factor. Se trató de la pregunta que indagaba si el gobierno, las leyes y los reglamentos exigían que la empresa se actualizara en el uso de tecnologías digitales. Para este ítem, casi todas las respuestas cayeron en la escala más baja, por lo cual fue extraído. Todos los demás ítems fueron validados.

Tabla 2. Validez y confiabilidad de las variables

Variables	Sub-variables	Ítems	AFE	Alfa de Cronbach
Transformación Digital - Antecedentes (con base en Mikalef y Parmiggiani, 2022)	Materiales (ANTMAT)	Su empresa: Utiliza herramientas como correo electrónico, redes sociales, página web, etc. Almacena los datos generados por sus actividades. Considera que las nuevas tecnologías son accesibles. Procesa y analiza los datos generados por sus actividades.	Todos los ítems fueron validados	0.953
	Organizacionales (ANTORG)	Su empresa:	Todos los ítems	0.936

		<p>Ha modificado la estructura de la organización con el uso de nuevas tecnologías.</p> <p>Tiene una cultura de adopción de nuevas tecnologías.</p> <p>Dispone de empleados con los conocimientos y habilidades necesarios para utilizar las nuevas tecnologías en sus actividades.</p> <p>Dispone de los recursos necesarios para la implantación de las nuevas tecnologías en sus actividades.</p> <p>Tiene una gestión que apoya la incorporación y el uso de las nuevas tecnologías.</p>	fueron validados	
	Ambientales (ANTAMB)	<p>Sus competidores impulsan a su empresa a actualizarse en el uso de las tecnologías digitales.</p> <p>Sus clientes impulsan a su empresa a actualizarse en el uso de las tecnologías digitales.</p> <p>El gobierno, las leyes y los reglamentos exigen a su empresa a actualizarse en el uso de las tecnologías digitales (ítem extraído).</p> <p>Considera normas y principios éticos en el uso de las tecnologías digitales.</p>	Se eliminó un ítem	0.900
Transformación Digital - Digitalización (con base en Mikalef y Parmiggiani, 2022)	Aprovechamiento de las tecnologías digitales (DIGAPR)	<p>Su empresa:</p> <p>Ha desarrollado un plan estratégico para la digitalización.</p> <p>Ha desarrollado políticas de evaluación del personal, reuniones eficaces, transparencia de funciones y responsabilidades.</p> <p>Tiene capacidad para gestionar la información y ser flexible.</p>	Todos los ítems fueron validados	0.887

		Integra las operaciones de tecnología de la información con los objetivos empresariales.		
	Generación de valor (DIGVAL)	Su empresa: Ha realizado alguna reingeniería o gestión de procesos empresariales. Ha fabricado productos inteligentes o personalizados. Tiene una estructura organizacional ágil. Ha desarrollado ecosistemas. Ha utilizado herramientas especializadas de gestión de la cadena de suministro.	Todos los ítems fueron validados	0.882
Capacidades dinámicas (Pundziene <i>et al.</i> , 2022)	Detección (CDDDET)	Su empresa: Evalúa periódicamente las tendencias del mercado local e internacional. Sigue periódicamente las tendencias de desarrollo tecnológico. Evalúa periódicamente a los competidores y sus productos y servicios. Evalúa periódicamente las experiencias de los clientes y las nuevas necesidades. Dedica tiempo suficiente a observar y evaluar el entorno empresarial. Se da cuenta con antelación de los cambios que se avecinan en el entorno. Se orienta hacia proyectos de alto valor financiero, aunque sean arriesgados. Se atreve a buscar nuevas oportunidades. Busca ideas nuevas y originales.	Todos los ítems fueron validados	0.904
	Organización (CDORG)	Sus empleados: Presentan regularmente ideas innovadoras sobre productos y servicios.	Todos los ítems fueron validados	0.952

		<p>Se les anima a asumir riesgos calculados al poner en práctica ideas innovadoras. Invierten su propio tiempo en proyectos o servicios de innovación.</p> <p>En su mayoría son iniciadores de proyectos de innovación.</p> <p>Participan en la comercialización de productos/servicios innovadores.</p>		
	Captura de valor (CDVAL)	<p>Sus empleados: Se alegran del éxito y el rendimiento de los productos/servicios innovadores.</p> <p>Son capaces de ampliar y comercializar sus productos y servicios innovadores en los mercados locales.</p> <p>Buscan siempre medios innovadores para superar las barreras que limitan el consumo.</p>	Todos los ítems fueron validados	0.938
	Transformación (CDTRANS)	<p>Sus empleados: Perciben el fracaso del proyecto como una oportunidad de aprendizaje y mejora.</p> <p>Saben que existe una base de datos (u otras herramientas) para almacenar la información y la experiencia necesarias.</p> <p>Consideran el aprendizaje permanente (en diversas formas) un componente importante de sus actividades laborales.</p>	Todos los ítems fueron validados	0.913

Fuente: elaboración propia con base en Mikalef y Parmiggiani (2022) y Pundziene, Nikou y Bouwman (2022).

Resultados

A partir de las subvariables compuestas que integran cada una de las variables, se obtuvieron la media y las desviaciones estándar (Tabla 3). Se considera que la escala fue de 1 a 5. Se observa que la media de casi todas las subvariables está por encima de tres, excepto la subvariable de generación de valor, la cual es el nivel más alto en proceso de transformación digital.

Tabla 3. Análisis descriptivo

Sub-variables compuestas	Media	Desviación estándar
ANTMAT	3.9034	1.17791
ANTORG	3.4406	1.11716
ANTAMB	3.7729	1.16700
DIGAPR	3.2222	1.10472
DIGVAL	2.8720	1.11603
CDDET	3.4031	1.12159
CDORG	3.0203	1.23798
CDVAL	3.1047	1.21936
CDTRANS	3.4589	1.24345

Fuente: elaboración propia con SPSS.

Los resultados indican que muchas empresas tienen acceso a los antecedentes materiales, lo cual significa que las empresas utilizan varias herramientas tecnológicas para sus actividades. Además, la variable de antecedentes ambientales fue una de las más altas, indicando que las empresas consideran que el contexto influye en su digitalización, en particular, la presión de los clientes y de los competidores, ya que las acciones gubernamentales no figuraron como relevantes, como lo plantea el modelo de Mikalef y Parmiggiani (2022).

Los antecedentes organizacionales fueron los más bajos entre los antecedentes, lo cual demuestra que varias de las empresas estudiadas no cuentan con los requisitos organizacionales necesarios para desarrollar una estrategia digital. Esto incluye, entre otros, tener una cultura organizativa para adoptar nuevas tecnologías, empleados con conocimientos específicos y apoyo de la dirección.

La variable aprovechamiento de las tecnologías digitales es baja en comparación con las variables de los antecedentes, y la generación de valor obtuvo la puntuación más baja de todas. Esto indica que las empresas analizadas tienen menos elementos de las etapas más avanzadas del proceso de transformación digital.

En cuanto a las capacidades dinámicas, la capacidad de transformación fue la más desarrollada por las empresas de la muestra, y en segundo lugar se situó la

capacidad de detección. La capacidad de captura de valor quedó en tercer lugar y la capacidad de organización fue la más baja. Todas las desviaciones estándar se situaron entre 1.10 y 1.24, lo cual significa que, aunque las empresas eran de diferentes tamaños y líneas de negocio, las respuestas coincidían.

Se realizaron regresiones lineales bivariadas para identificar el peso de cada variable, primero en la variable de generación de valor, ya que es la más alta en el proceso de transformación digital. Los resultados denotaron que el aprovechamiento de las tecnologías digitales explica la mayor parte, pero se explica más con los antecedentes organizacionales con un R cuadrado ajustado de .640. Para el aprovechamiento de las tecnologías digitales, el antecedente organizacional fue el que tuvo más peso, con una contribución de los antecedentes materiales, explicando la variabilidad del modelo con un R cuadrado ajustado de .631.

$$\begin{aligned} \text{DIGVAL} &= .127 + .659 \text{DIGAPR} + .181 \text{ANTORG} \\ \text{DIGAPR} &= .364 + .585 \text{ANTORG} + .216 \text{ANTMAT} \end{aligned}$$

Esto confirma la primera hipótesis que evalúa el marco conceptual de Mikalef y Parmiggiani (2022). Los antecedentes materiales, organizacionales y ambientales tienen un impacto positivo en la digitalización. Además, se realizaron correlaciones entre todas las variables y todas resultaron positivas y significativas.

Tabla 4. Correlaciones entre sub-variables

	CDDDET	CDORG	CDVAL	CDTRANS
ANTMAT	.688**	.523**	.542**	.597**
ANTORG	.768**	.654**	.674**	.676**
ANTAMB	.723**	.550**	.586**	.677**
DIGAPR	.720**	.642**	.675**	.701**
DIGVAL	.727**	.620**	.648**	.648**

Fuente: elaboración propia con SPSS.

Para las capacidades dinámicas también se calcularon modelos bivariados de regresión lineal. Los antecedentes organizacionales contribuyeron en mayor medida a la capacidad de detección, junto con los antecedentes ambientales, como se observa en el siguiente modelo con un R cuadrado ajustado de .612.

$$\text{CDDDET} = .531 + .539 \text{ANTORG} + .270 \text{ANTAMB}$$

Para la capacidad organizacional y la capacidad de captura de valor, los mejores modelos incluyeron principalmente al antecedente organizacional. Su variabilidad se explica con un R cuadrado ajustado de .451 y .497, respectivamente.

$$\begin{aligned} \text{CDORG} &= .529 + .724 \text{ANTORG} \\ \text{CDVAL} &= .575 + .735 \text{ANTORG} \end{aligned}$$

Por último, la capacidad de transformación se explica principalmente por los antecedentes organizacionales y ambientales, como se ve en el siguiente modelo con un R cuadrado ajustado de .497.

$$\text{CDTRANS} = .548 + .396 \text{ ANTAMB} + .411 \text{ ANTORG}$$

Las correlaciones y los modelos de regresión confirman la segunda hipótesis. Todos los antecedentes contribuyen de manera positiva a las capacidades dinámicas. Aunque se identifica que los antecedentes organizacionales son los que más influyen en las capacidades dinámicas, seguidos de los antecedentes ambientales.

Las correlaciones también confirman la tercera hipótesis, el aprovechamiento de las tecnologías digitales y la generación de valor se relacionan positivamente con las capacidades dinámicas de detección, organización, captura de valor y transformación. Es más, el modelo de regresión que mejor explica la media de todas las capacidades dinámicas, con un R cuadrado ajustado de .655, considera las tres etapas del proceso de transformación digital: antecedentes, aprovechamiento de las tecnologías digitales y generación de valor.

$$\text{CAPACIDADES DINÁMICAS} = .310 + .226 \text{ DIGAPR} + .368 \text{ ANTECEDENTES} + .294 \text{ DIGVAL}$$

Individualmente, las tres fases también se consideran relevantes para todas las capacidades dinámicas. La Tabla 5 muestra los mejores modelos de regresión para las capacidades dinámicas, considerando todos los elementos del proceso de transformación digital y el R cuadrado ajustado para mostrar la variabilidad que explica, siendo en todos los casos relevante.

Tabla 5. Modelos para las Capacidades Dinámicas

Modelos de regresión para las Capacidades Dinámicas	R ² ajustado
CDDET = .384 + .319 ANTORG + .360 DIGVAL + .235 ANTAMB	.677
CDORG = .356 DIGAPR + .477 ANTORG + .356 DIGVAL	.475
CDVAL = .313 + .246 DIGAPR + .361 ANTORG + .264 DIGVAL	.523
CDTRANS = .340 + .338 DIGAPR + .368 ANTAMB + .224 DIGVAL	.568

Fuente: elaboración propia con SPSS.

Los resultados muestran que la capacidad de detección es aquella que requiere más antecedentes, en particular, antecedentes organizacionales y ambientales. Las capacidades de organización, captura de valor y transformación requieren más actividades de digitalización de la segunda fase del proceso de transformación digital.

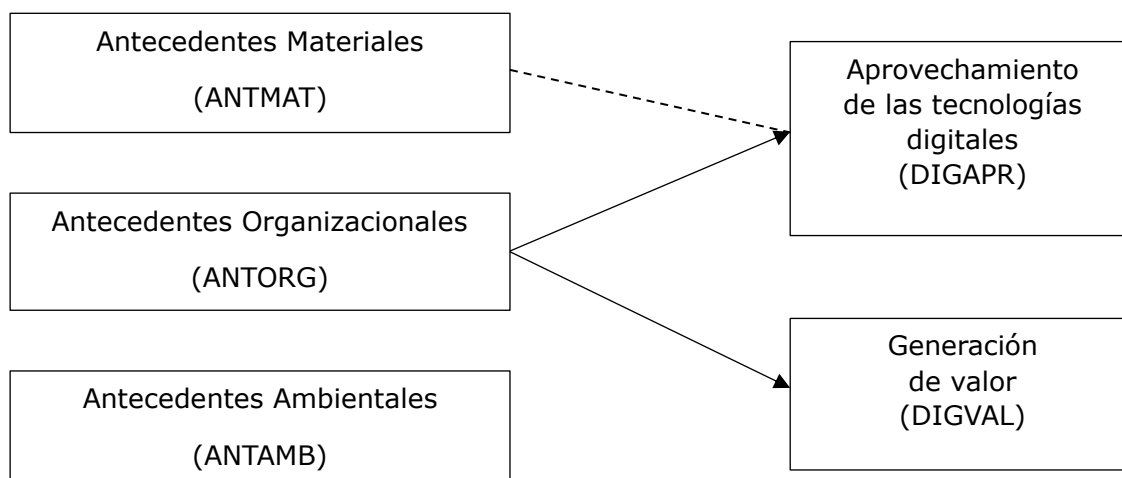
La generación de valor es la fase superior del proceso de transformación digital propuesto, lo cual indica una mayor madurez digital. Al estar considerada en todos los modelos, coincide en que sus acciones conducen a más capacidades dinámicas.

Por lo tanto, se confirma la cuarta hipótesis, dado que cuanto más avanzado está el proceso de transformación digital, las empresas tienen más capacidades dinámicas. Esto se fortalece con los antecedentes organizacionales para las capacidades de detección, organización y captura de valor y los antecedentes ambientales para la capacidad de transformación.

Discusión

De manera gráfica, la Figura 2 muestra los antecedentes que tienen más impacto en las dos etapas de la segunda fase de la transformación digital, la digitalización. Los antecedentes organizacionales son aquellos que tienen mayor impacto en ambas etapas, y en un nivel inferior están los antecedentes materiales para el aprovechamiento de las tecnologías digitales. Esto significa que para avanzar en el proceso de transformación digital es importante seguir utilizando las nuevas tecnologías, pero planificando su uso, desarrollando políticas e integrándolas en los objetivos empresariales (Kane *et al.*, 2015; Korachi y Bounabat, 2020; Verhoef *et al.*, 2021; Mikalef y Parmiggiani, 2022).

Figura 2. Impacto de antecedentes en el proceso de transformación digital



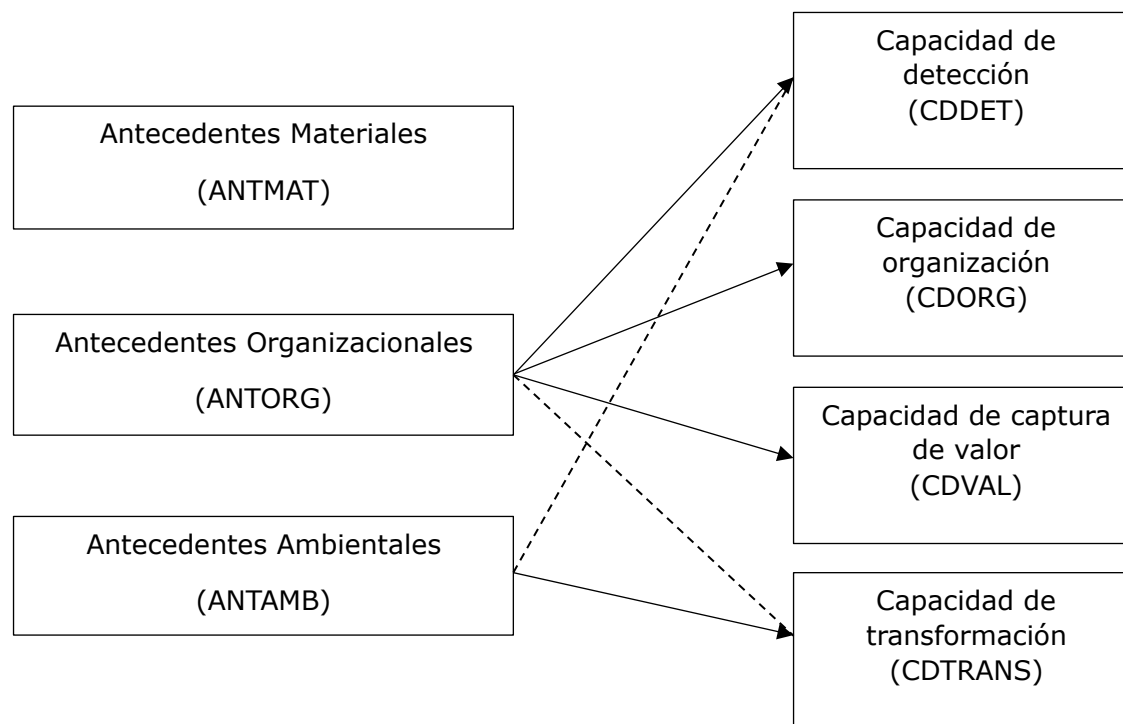
Fuente: elaboración propia.

La Figura 3 muestra cómo influyen los antecedentes materiales, organizacionales y ambientales en las capacidades dinámicas. Los antecedentes materiales no se consideraron relevantes para ninguna de las capacidades dinámicas. Esto significa que el solo uso de tecnologías digitales, aunque estén disponibles y accesibles, no contribuye mucho al desarrollo de capacidades dinámicas y, por lo tanto, a la transformación digital.

Esto coincide con la revisión de la literatura que señala que, aunque la tecnología es relevante, la transformación digital implica más acciones estratégicas

para generar valor (Kane *et al.*, 2015; Verhoef *et al.*, 2021; Wessel *et al.*, 2021; Oliveira *et al.*, 2023).

Figura 3. Impacto de antecedentes en las Capacidades Dinámicas



Fuente: elaboración propia.

Los antecedentes organizacionales son aquellos que más influyen en las capacidades de detección, organización y captura de valor. Es por ello por lo que los directivos de las empresas deben desarrollar una cultura digital que involucre a todos los niveles jerárquicos de la organización. Deben, además, destinar recursos, apoyo e incentivos para utilizar las nuevas tecnologías, así como adquirir los conocimientos adecuados. Esto coincide con Nwachukwuand y Hieu (2021), quienes destacan la importancia de las personas para la transformación digital y, en este caso, para desarrollar las capacidades dinámicas necesarias.

El-Telbany y otros autores (2020) habían mencionado que las áreas clave de desarrollo para la transformación digital de los países emergentes eran la visión, la estrategia, la competitividad, la agilidad, la organización, la analítica y la excelencia operativa. Esto enfatiza la importancia de los directivos y sus conocimientos para dirigir acciones organizacionales específicas que desarrollen capacidades dinámicas. Hai y otros autores (2021) resaltan el liderazgo como clave para una transformación digital exitosa, especialmente para países en vías de desarrollo.

Los antecedentes ambientales resultaron más relevantes para la capacidad de transformación. Dado que esta capacidad dinámica considera elementos de gestión del conocimiento, aprendizaje y mejora continua (Pundziene *et al.*, 2022), los antecedentes ambientales de información sobre el comportamiento de los clientes y las actividades de los competidores resultaron ser clave para ayudar a las empresas a anticiparse a los cambios en el contexto y a adaptarse, o incluso a generar los cambios deseados.

Los resultados del análisis factorial exploratorio indicaron que las acciones gubernamentales casi no influyeron en la transformación digital. Esto sugiere que el gobierno podría dirigir sus esfuerzos a desarrollar capacidades organizacionales de las empresas locales para ayudarlas a avanzar en el proceso de transformación digital.

Aun así, los factores internos resultaron ser más relevantes que los externos (ambientales), al menos para las capacidades dinámicas de detección, organización y captura de valor y para la muestra estudiada. Por lo tanto, es necesario realizar cambios internos en las empresas, destacando la importancia de elementos intangibles como los relacionados con la cultura, el liderazgo, la estructura (Teichert, 2019; Mikalef y Parmiggiani, 2022) y el empuje que los directivos pueden dar a la transformación.

Las actividades estratégicas que incluyen la planificación, el desarrollo de políticas, la gestión de la información y la integración de las operaciones de tecnología de la información con los objetivos de la empresa pueden ayudar a alcanzar un nivel superior en la transformación digital. Esto implicaría contar con una estructura organizacional ágil, ecosistemas, reingeniería, utilizar herramientas de gestión de la cadena de suministro y desarrollar productos inteligentes y personalizados (Mikalef y Parmiggiani, 2022).

Los resultados demostraron que las capacidades dinámicas se generan en cada etapa del proceso de transformación digital. Esto confirma que el desarrollo de capacidades dinámicas para la transformación digital es una actividad continua, así como el mismo proceso de transformación digital, lo cual coincide con Verhoef *et al.* (2021) y Lamarre *et al.* (2023).

El instrumento de investigación desarrollado, basado en el marco conceptual de Mikalef y Parmiggiani (2022), contribuyó a diagnosticar en qué fase del proceso de transformación digital se encuentran las empresas. Con este diagnóstico, los gerentes pueden elaborar acciones específicas para avanzar en el proceso y acelerarlo.

El hecho de que la variable de generación de valor haya sido la más baja y los antecedentes los más altos indica que las empresas mexicanas se encuentran principalmente en las primeras etapas del proceso de transformación digital. Muchas empresas en México utilizan la tecnología para sus actividades, siendo la variable de antecedentes materiales la más alta, sin embargo, no la utilizan

estratégicamente, ya que la generación de valor es menor. Esto confirma lo señalado por la CEPAL (2021) y la OCDE (2022).

Los resultados muestran que las empresas mexicanas cuentan con menos antecedentes organizacionales y, dado que esta variable es de las que más pesan en las capacidades dinámicas, estas empresas deberían prestar especial atención a implementar más actividades estratégicas y de gestión en relación con la adopción de nuevas tecnologías en la organización.

La capacidad de transformación fue la más desarrollada por las empresas de la muestra. Esto significa que el comportamiento de los clientes, las acciones de la competencia, así como las normas y los principios éticos influyen en mayor medida en la renovación y transformación de las empresas mexicanas. Es así como las empresas deben enfocarse en el uso de tecnologías que les ayuden a escuchar su contexto, particularmente a competidores y clientes, para desarrollar más capacidades de transformación.

Dado que las empresas mexicanas están menos desarrolladas en términos de capacidades de organización y captura de valor, necesitan prestar más atención al uso estratégico de las tecnologías, es decir, invertir en la capacitación de los gerentes para adquirir las habilidades necesarias. Es necesario realizar cambios gerenciales y organizacionales internos para impulsar la transformación digital a un nivel superior.

Esto implica designar recursos y apoyo por parte de los niveles altos de las empresas para las actividades de digitalización y transformación digital, desarrollo de habilidades tecnológicas entre los empleados de todos los niveles, fomentar una cultura organizacional de cambio y uso estratégico de la tecnología, y tener una estructura organizacional que lo permita.

Por otro lado, dado que la composición de la muestra de esta investigación es en su mayoría microempresarios (57 %), tal como lo es la composición del total de las empresas en México (52%), los resultados contribuyen a que los emprendedores mexicanos conozcan cuáles capacidades y acciones pueden impulsar la transformación digital de sus empresas.

Esto resulta relevante, ya que sabe que los emprendedores en la actualidad requieren de múltiples capacidades y habilidades para operar en entornos diversos (Bueno, 2020); sin embargo, la investigación refleja la necesidad de que fortalezcan sus capacidades y habilidades de gestión estratégica.

Se retoman las preguntas de esta investigación, se puede exponer que las empresas mexicanas pueden alcanzar la transformación digital desarrollando sus capacidades dinámicas. En particular deben enfocarse en contar con los antecedentes organizacionales para las capacidades de detección, organización y captura de valor, y en capacidades ambientales para la capacidad de transformación.

Entre las limitaciones a este trabajo está el que podría haber más antecedentes que no se han tomado en cuenta, así como otros elementos de cada capacidad dinámica. Una limitante es que, aunque se validó el cuestionario, originalmente no estuvo diseñado para la realidad mexicana. Otra limitación es que los resultados derivan de la percepción de un sujeto voluntario de cada empresa del cual se desconocen sus características de formación o puesto. Las futuras líneas de investigación incluyen continuar la exploración de la situación en México, teniendo en cuenta el sector, el tamaño y la edad de las empresas para desarrollar más propuestas. La identificación de otros antecedentes e impulsores que también podrían ayudar a las empresas a beneficiarse de la transformación digital. Asimismo, sería importante conocer el punto de vista diferenciado de gerentes y empleados.

Conclusiones

La revisión de la literatura de esta investigación confirmó la relevancia de la transformación digital y las capacidades dinámicas para la supervivencia de las empresas y fortalecer una ventaja competitiva. También confirmó la fuerte relación que existe entre ambas variables. Aunque muchos autores han investigado la transformación digital, existen pocas aportaciones científicas que expliquen la situación de México.

Esta investigación contribuye a llenar este vacío. Dada la dificultad de obtener información, este trabajo es una aportación al dar visibilidad a aquello que está sucediendo en las empresas mexicanas en cuanto a transformación digital. Con los resultados de esta investigación, se reafirma que incorporar el uso de la tecnología sin estrategia no conducirá a la transformación digital.

Los antecedentes organizacionales contribuyen al desarrollo de las capacidades de detección, organización y captura de valor, así como al avance de la transformación digital más que los antecedentes materiales y ambientales. Por otro lado, los antecedentes ambientales influyen en el desarrollo de las capacidades de transformación más que otros antecedentes.

Los resultados de esta investigación aportan acciones específicas que pueden realizar los directivos de las empresas para avanzar en el proceso de transformación digital. Sin embargo, al ser una investigación académica, los resultados van dirigidos a que se desarrollen acciones académicas para impulsar la gestión estratégica con una visión en transformación digital. Esto es, que las instituciones académicas desarrollen planes de estudio y programas formativos que cubran esta necesidad de conocimiento y lleguen, tanto a emprendedores como a empresas más establecidas.

Las empresas deben adoptar las nuevas tecnologías, centrándose en la estructura organizacional, la cultura, la formación de los empleados, el apoyo de la dirección y la disponibilidad de recursos.

Esto significa hacer hincapié en las personas y en particular en gerentes y directivos. Quienes dirigen las empresas deben conducir sus esfuerzos a desarrollar estrategias que conduzcan a la transformación digital, es decir, que los objetivos y la planificación empresarial se centren en la gestión de los sistemas de información y en ser flexibles, ágiles e innovadores, ya que estas acciones son aquellas que generan más capacidades dinámicas.

Las empresas también deben centrarse en desarrollar el conocimiento del consumidor y de la competencia para generar mejores capacidades de transformación. Aunque, para el caso de México, las leyes y reglamentos gubernamentales no influyen mucho en la transformación digital se identifican posibles líneas de acción en materia de políticas públicas, las cuales podrían enfocarse en promover la capacitación de directivos para el fortalecimiento de los antecedentes organizacionales. Este enfoque permitiría priorizar el desarrollo de capacidades estratégicas que aseguren la sostenibilidad y el desempeño competitivo de las empresas, lo cual se reflejaría de manera positiva en la economía del país. Para México estas conclusiones reflejan un reto, ya que afirman que las formas tradicionales de trabajar y de tomar decisiones en las empresas deben cambiar.

Referencias

- American Chamber/ (2025). Informe de Madurez Digital 2025 (5.ª ed.). American Chamber/.
- Aras, A. & Büyüközkan, G. (2023). Digital transformation journey guidance: A holistic digital maturity model based on a systematic literature review. *Systems*, 11(4), 213.
- Bumann, J. & Peter, M. K. (2019). Action fields of digital transformation: A review and comparative analysis of digital transformation maturity models and frameworks. A. Hans, K. Hinlerman & M. Aeschbacher (Eds.), *Digitalisierung und andere Innovationsformen im Management* (pp. 13–40). Edition Gesowip.
- Canetta, L., Barni, A. & Montini, E. (2018). Development of a digitalization maturity model for the manufacturing sector. 2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology, and Innovation (ICE/ITMC) (pp. 1–7). IEEE.
- Cavalcanti, D. R., Oliveira, T. & de Oliveira Santini, F. (2022). Drivers of digital transformation adoption: A weight and meta-analysis. *Heliyon*, 8(2).
- CEPAL (2021). Datos y hechos: Transformación digital. Séptima Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46766/S2000991_es.pdf
- Eisenhardt, K. M. & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(10–11), 1105–1121.

- El-Telbany, O., Abdelghaffar, H. & Amin, H. (2020). Exploring the digital transformation gap: Evidence from organizations in emerging economies. *Proceedings of the Twenty-Third Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2020)*.
- Ellström, D., Holtström, J., Berg, E. & Josefsson, C. (2021). Dynamic capabilities for digital transformation. *Journal of Strategy and Management*, 15(2), 272–286.
- Feliciano-Cestero, M. M., Ameen, N., Kotabe, M., Paul, J. & Signoret, M. (2023). Is digital transformation threatened? A systematic literature review of the factors influencing firms' digital transformation and internationalization. *Journal of Business Research*, 157, 113546.
- Hai, T. N., Van, Q. N. & Thi Tuyet, M. N. (2021). Digital transformation: Opportunities and challenges for leaders in emerging countries in response to COVID-19 pandemic. *Emerging Science Journal*, 5(1), 21–36.
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D. & Antunes Marante, C. (2021). A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*, 58(5), 1159–1197.
- Haryanti, T., Rakhmawati, N. A. & Subriadi, A. P. (2023). The extended digital maturity model. *Big Data and Cognitive Computing*, 7(1), 17.
- Ifenthaler, D. & Egloffstein, M. (2020). Development and implementation of a maturity model of digital transformation. *TechTrends*, 64(2), 302–309.
- Ilin, I., Borremans, A., Levina, A. & Esser, M. (2022). Digital transformation maturity model. *Digital Transformation and the World Economy: Critical Factors and Sector-Focused Mathematical Models* (pp. 221–235). Springer.
- INEGI (2019). Micro, pequeña, mediana y gran empresa: Estratificación de los establecimientos. Censos Económicos 2019. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825198657>
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D. & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review*.
- Kirmizi, M. & Kocaoglu, B. (2024). Design features of digital transformation maturity models: A systematic literature analysis and future research directions. *Journal of Modelling in Management*, 19(2), 313–341.
- Korachi, Z. & Bounabat, B. (2020). General approach for formulating a digital transformation strategy. *Journal of Computer Science*, 16(4), 493–507.
- Lamarre, E., Smaje, K. & Zimmel, R. (2023). *Rewired: The McKinsey guide to outcompeting in the age of digital and AI*. John Wiley & Sons.
- Levallet, N. & Chan, Y. E. (2018). Role of digital capabilities in unleashing the power of managerial improvisation. *MIS Quarterly Executive*, 17(1).
- 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.
- Melguizo, A. (2022). A faster path to digital transformation in Latin America. *OECD Development Matters*. <https://oecd-development-matters.org/2022/03/02/a-faster-path-to-digital-transformation-in-latin-america/>
- Mendonça, C. M. C. D. & Andrade, A. M. V. D. (2018). Dynamic capabilities and their relations with elements of digital transformation in Portugal. *Journal of Information Systems Engineering & Management*, 3(3).
- Mikalef, P. & Parmiggiani, E. (2022). An introduction to digital transformation. *Digital Transformation in Norwegian Enterprises*.

- Nwachukwu, C. & Hieu, V. M. (2021). Digital transformation adoption: Antecedents and consequences. J. Metselaar (Ed.), *Strategic Management in the Age of Digital Transformation* (pp. 31–46). Proud Pen. https://doi.org/10.51432/978-1-8381524-3-7_2
- Oliveira, B. X., Pereira, F. C. M. & Fialho, W. A. (2023). Digital transformation: A proposed theoretical-analytical model for value generation. *International Journal of Innovation*, 11(2), e23451.
- Pérez Escutia, N. G. (2025). Impacto de la transformación digital en el modelo de negocio de las PYMES de comercio minorista en la Ciudad de México.
- Pundziene, A., Nikou, S. & Bouwman, H. (2022). The nexus between dynamic capabilities and competitive firm performance: The mediating role of open innovation. *European Journal of Innovation Management*, 25(6), 152–177.
- Reis, J. & Melão, N. (2023). Digital transformation: A meta-review and guidelines for future research. *Heliyon*, 9(1).
- Teece, D. J. (2014). The foundations of enterprise performance: Dynamic and ordinary capabilities in an (economic) theory of firms. *Academy of Management Perspectives*, 28(4), 328–352.
- Teece, D. J. (2023). The evolution of the dynamic capabilities framework. Artificiality and Sustainability in Entrepreneurship (p. 113).
- Teece, D. J., Rospin, P. G. & Cox, D. R. (2020). Plotting strategy in a dynamic world. *MIT Sloan Management Review*, 62(1), 28–33.
- Teichert, R. (2019). Digital transformation maturity: A systematic review of literature. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 67(6), 1673–1687.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N. & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901.
- Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing Digital Transformation* (pp. 13–66).
- Vrana, J. & Singh, R. (2024). Digitization, digitalization, digital transformation, and beyond. *Handbook of Nondestructive Evaluation 4.0* (pp. 1–26). Springer.
- 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>
- Weritz, P., Braojos, J. & Matute, J. (2020). Exploring the antecedents of digital transformation: Dynamic capabilities and digital culture aspects to achieve digital maturity. *AMCIS 2020 Proceedings*, 22.
- Wessel, L., Baiyere, A., Ologeanu-Taddei, R., Cha, J. & Blegind-Jensen, T. (2021). Unpacking the difference between digital transformation and IT-enabled organizational transformation. *Journal of the Association for Information Systems*, 22(1), 102–129.
- Wittgenstein, D. (2022). Champions of digital transformation? The dynamic capabilities of hidden champions. *Managing Digital Transformation: Evidence from Hidden Champions and Measurement Approaches* (pp. 35–73). Springer.

Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Gutiérrez-Leefmans, C. (2026). Antecedentes para la transformación digital: una perspectiva desde las capacidades dinámicas en México. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 16(30). <http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a16n30.925>

* Catalina Gutiérrez Leefmans. Doctora en Ciencias Económicas y Administrativas. Profesora e investigadora para la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma del Estado de México. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. Autora y co-autora de artículos de investigación para revistas de investigación y congresos nacionales e internacionales sobre mercadotecnia estratégica, mercadotecnia digital y estrategia digital. Coordinadora del sitio www.delodigital.mx para crear una comunidad de aprendizaje y análisis de temas relacionados con los negocios digitales.