



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

Administración
Facultad de Ciencias Empresariales

**EL IMPACTO DE LA DIGITALIZACIÓN Y LA CAPACIDAD
DINÁMICA DE APRENDIZAJE EN EL RENDIMIENTO
ORGANIZACIONAL: EL CASO DE MIPYMES PERUANAS**

**Tesis presentada para optar al Título Profesional de
Licenciada en Administración**

**Presentado por
María Angélica Córdova Heredia**

Asesor: Christian Fernando Libaque Sáenz

[0000-0002-1257-9596](tel:0000-0002-1257-9596)

Lima, diciembre 2025



REPORTE DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

A través del presente, la Facultad de Ciencias Empresariales deja constancia de que la Tesis titulada "EL IMPACTO DE LA DIGITALIZACIÓN Y LA CAPACIDAD DINÁMICA DE APRENDIZAJE EN EL RENDIMIENTO ORGANIZACIONAL: EL CASO DE LAS MIPYMES PERUANAS", presentada por doña MARIA ANGELICA CORDOVA HEREDIA, con DNI N° 73029750, para optar al Título Profesional de Licenciada en Administración, fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin el 5 de enero de 2026. El siguiente fue el resultado obtenido:

Turnitin Informe de Originalidad

[Visualizador de documentos](#)

Procesado el: 12-dic-2025 13:25 -05
Identificador: 2746828664
Número de palabras: 28371
Entregado: 3

Córdova, María_Tesis_Administración_2025.docx Por Maria Cordova Heredia

Similitud según fuente	
Índice de similitud	
19%	Fuentes de Internet: 16%
	Publicaciones: 9%
	Trabajos del estudiante: 3%

De acuerdo con la política vigente, el porcentaje obtenido de similitud con otras fuentes está dentro de los márgenes permitidos.

Se emite el presente documento para los fines estipulados en el Reglamento de Grados y Títulos de Pregrado.

Lima, 5 de enero de 2026

María Isabel Quevedo
Decana a. i.
Facultad de Ciencias Empresariales

RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo estudiar el efecto de la digitalización y la capacidad dinámica de aprendizaje (CDA) en el rendimiento organizacional de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMEs) peruanas, considerando a la CDA como un posible mediador entre la digitalización y el desempeño empresarial. En un contexto donde las MIPYMEs representan el 99.3% del tejido empresarial del país, pero contribuyen de forma limitada a las rentas empresariales nacionales, así como el valor exportado; comprender cómo las tecnologías digitales y las capacidades organizacionales pueden impulsar su competitividad se vuelve una prioridad estratégica. La revisión de literatura evidenció vacíos teóricos, como la escasa evidencia empírica sobre la relación entre digitalización y rendimiento organizacional en economías emergentes, y la limitada exploración del rol mediador de la CDA en este vínculo.

Desde una perspectiva basada en recursos (RBV) y capacidades dinámicas (DCV), se planteó un modelo teórico que distingue entre las dimensiones tecnológicas (infraestructura y competencias) de la digitalización, y las dimensiones de la CDA: adquisición, generación y combinación de conocimientos. Se diseñó un estudio cuantitativo mediante encuesta aplicada a 220 directivos de MIPYMEs peruanas, utilizando un modelo de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales. Los resultados muestran que la digitalización incide positivamente en la CDA, y que esta, a su vez, impacta favorablemente en el rendimiento organizacional, especialmente a través de sus dimensiones de adquisición y combinación de conocimiento. Además, se validó empíricamente el rol mediador de la CDA entre digitalización y rendimiento organizacional.

Las implicancias prácticas del estudio sugieren que la digitalización debe gestionarse como un recurso estratégico acompañado de capacidades organizacionales sólidas. Se recomienda a las MIPYMEs priorizar el desarrollo de competencias digitales del personal, formalizar mecanismos de aprendizaje organizacional, e incorporar tecnologías que generen valor estratégico. A su vez, se plantea el diseño de políticas públicas orientadas al fortalecimiento progresivo de la madurez digital empresarial y al fomento de misiones tecnológicas que conecten a las MIPYMEs con ecosistemas de innovación. Este estudio contribuye tanto a la literatura como al diseño de intervenciones más efectivas para potenciar la transformación digital y sostenibilidad de las MIPYMEs en el Perú.

ABSTRACT

This research's objective is to study the effect of digitalization and dynamic learning capability (DLC) on the organizational performance of Peruvian micro, small, and medium-sized enterprises (MSMEs), considering DLC as a potential mediator between digitalization and business performance. In a context where MSMEs represent 99.3% of the country's business fabric but contribute only marginally to national corporate income and exported value, understanding how digital technologies and organizational capabilities can enhance their competitiveness becomes a strategic priority. The literature review revealed theoretical gaps, such as limited empirical evidence on the relationship between digitalization and organizational performance in emerging economies, and the scarce exploration of DLC's mediating role in this link.

Grounded in the Resource-Based View (RBV) and the Dynamic Capabilities View (DCV), a theoretical model was developed distinguishing between the technological dimensions of digitalization (infrastructure and competences) and the dimensions of DLC: knowledge acquisition, generation, and combination. A quantitative study was conducted through a survey of 220 managers of Peruvian MSMEs, analyzed using partial least squares structural equation modeling. The findings indicate that digitalization positively influences DLC, which in turn positively impacts organizational performance, particularly through its dimensions of knowledge acquisition and combination. Moreover, the mediating role of DLC between digitalization and organizational performance was empirically validated.

The practical implications suggest that digitalization should be managed as a strategic resource supported by strong organizational capabilities. MSMEs are encouraged to prioritize the development of employees' digital competences, formalize organizational learning mechanisms, and adopt technologies that create strategic value. Additionally, the study recommends the design of public policies aimed at progressively strengthening digital maturity and fostering technological missions that connect MSMEs with innovation ecosystems. This research contributes both to the literature and to the design of more effective interventions to enhance the digital transformation and sustainability of MSMEs in Peru.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	5
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. Teoría Basada en Recursos y Capacidades Dinámicas.....	10
2.2. La digitalización como recursos.....	11
2.2.1. Etapas de la digitalización.....	12
2.2.2. Diferencia entre las capacidades tecnológicas y digitales.....	13
2.2.3. Identificación de la etapa de digitalización en el Perú.....	14
2.2.4. Medición de la digitalización.....	15
2.3. La capacidad dinámica de aprendizaje.....	18
2.3.1. Aprendizaje organizacional.....	18
2.3.2. Capacidad de aprendizaje.....	19
2.3.3. Ambidexteridad y la capacidad dinámica de aprendizaje.....	20
2.3.4. Interacción entre las dimensiones de la capacidad dinámica de aprendizaje.....	22
2.3.5. Medición de la capacidad dinámica de aprendizaje organizacional.....	22
2.4. El rendimiento organizacional.....	26
2.4.1. Medición del rendimiento organizacional.....	26
CAPÍTULO 3. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.....	29
3.1. Impacto de la digitalización.....	29
3.2. Impacto de la capacidad dinámica de aprendizaje.....	30
3.3. Rol mediador de la capacidad dinámica de aprendizaje.....	30
CAPÍTULO 4. MÉTODO.....	32

4.1. Tipo de estudio	32
4.2. Medición de variables	33
4.3. Definición de la técnica estadística	34
4.4. Proceso de colección de datos.....	35
4.4.1. Población objetivo y marco muestral.....	35
4.4.2. Técnica de muestreo	35
4.4.3. Tamaño mínimo requerido muestra	36
4.4.4. Criterios de inclusión y exclusión	36
4.4.5. Recolección de datos	37
4.4.6. Ética.....	38
4.4.7. Características descriptivas de la muestra	38
CAPÍTULO 5. RESULTADOS	41
5.1. Descriptivas, multicolinealidad y sesgo de método común	41
5.2. Análisis de fiabilidad y validez del instrumento de medida	42
5.3. Modelo estructural.....	44
5.4. Efecto de Mediación.....	46
CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN E IMPLICANCIAS	47
6.1. Discusión de resultados	47
6.2. Implicancias teóricas	48
6.3. Implicancias prácticas	50
6.4. Limitaciones y estudios futuros	51
CONCLUSIONES.....	53
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Elementos de medición	33
Tabla 2 Características de la muestra del estudio	39
Tabla 3 Estadísticas descriptivas y prueba de multicolinealidad	41
Tabla 4 Valores VIF para las relaciones del modelo estructural	41
Tabla 5 Fiabilidad y validez convergente	43
Tabla 6 Validez discriminante de las variables (HTMT).....	44
Tabla 7 Análisis de mediación	46
Tabla A3 1 Confiabilidad y validez convergente de la prueba piloto.....	85
Tabla A3 2 Valores de HTMT de la prueba piloto	86
Tabla A5 1 Pruebas de comparación (t-test y U de Mann–Whitney) entre participantes tempranos y tardíos	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Modelo conceptual basado en RBV	11
Figura 2 Proceso cíclico de aprendizaje organizacional.....	18
Figura 3 Dimensiones de la capacidad dinámica de aprendizaje.....	25
Figura 4 Modelo de investigación	31
Figura 5 Evaluación del modelo de ecuaciones estructurales.....	45

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Revisión de la Literatura	78
Anexo 2 Herramienta de Medición.....	82
Anexo 3 Prueba Piloto	85
Anexo 4 Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de los ítems del instrumento.....	87
Anexo 5 Análisis de sesgo de autoselección	88

INTRODUCCIÓN

El 99.3% del ecosistema empresarial peruano está compuesto por micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMEs), las cuales generan el 89.1% del empleo privado formal (Rivera-Quintana et al., 2025) . Sin embargo, estas empresas solo contribuyen aproximadamente con el 13.6% de las rentas empresariales nacionales, así como el 6% del valor exportado (Rivera-Quintana et al., 2025). Esta situación sugiere que existe una oportunidad de mejora importante en este sector, siendo que las tecnologías digitales pueden constituirse como un medio para este objetivo (Blas-Ponce y Libaque-Saenz, 2022).

Bajo el contexto del COVID-19, las empresas enfrentaron una serie de problemas generalizados tales como la disminución de la demanda, interrupciones en la cadena de suministro, cancelación de exportaciones, insuficiencia de materias primas, y dificultades en el transporte (Shafi et al., 2020). De hecho, en el Perú, las MIPYMEs experimentaron una contracción del 11.2% en sus ventas en el 2020 en comparación con 2019 (Coronado Ayala et al., 2021). Para enfrentar este contexto, las tecnologías digitales fueron de gran importancia ya que permitieron a las empresas mantener la continuidad de sus operaciones a pesar de las restricciones de movilidad.

Entre los cambios traídos por la pandemia, y que fueron atendidos con la implementación de tecnologías digitales, un reporte elaborado por Edelman para Microsoft, basado en entrevistas a más de 300 MIPYMEs peruanas, señala que el 48% de las empresas encuestadas identificó que el trabajo remoto fue uno de los principales cambios experimentados, seguido por la reinversión estratégica y objetivo de negocio sugerido por un 40% y, finalmente la adopción de tecnologías según un 30% de la muestra (News Center Microsoft Latinoamérica, 2021). En este último cambio, al segundo semestre de 2020, se observó que el 81.2% de las MIPYMEs contaban con una computadora de escritorio, el 74% con un teléfono inteligente, y el 52.5% con una laptop (Vidal Ruiz et al., 2023). Además, el 12.8% de ellas utilizó herramientas o plataformas digitales para seguir comercializando sus productos o servicios (Vidal Ruiz et al., 2023). De hecho, los ingresos por comercio electrónico en el Perú aumentaron un 900% el 2020, cifra mucho mayor a la de otros países de la región. Sin embargo, solo el 8.1% de las MIPYMEs que ya realizaban ventas en línea en el 2019 experimentaron un aumento en las ventas durante la primera mitad del año 2020, mientras que el 28.5% indicó que sus ventas se mantuvieron iguales (Vidal Ruiz et al., 2023).

A pesar de este crecimiento en el uso de tecnologías digitales, la falta de resultados puede disuadir a las MIPYMEs de implementarlas en sus negocios. Por ejemplo, aunque en promedio las empresas peruanas aumentaron un 30% su inversión en proyectos tecnológicos, el 95% de ellas afirma no haber visto beneficios (Blas-Ponce y Libaque-Saenz, 2022). Amaral y Peças (2021) mencionan que muchas MIPYMEs no están preparadas para los cambios estructurales que implica la transformación digital, donde rescatan que uno de los obstáculos citados en la literatura que existe sobre las MIPYMEs es “la disposición al cambio,” lo cual significa la falta de disposición de los trabajadores para cambiar su apertura a la digitalización. Por ejemplo, el 79.5% de las empresas no capacita a sus trabajadores en el uso de tecnologías de la información (TI) (Panuera Moreno et al., 2020). Asimismo, otro dato importante es que el 73% de las MIPYMEs en el norte del Perú enfrentan desafíos al intentar digitalizar sus negocios, y de este porcentaje, el 65% señala la carencia de capacidades digitales como uno de los factores principales (Telefónica del Perú, 2023).

A nivel macro, según el Ranking de Competitividad Mundial del 2023, el Perú se mantiene en el puesto 53 entre 64 economías en cuanto a eficiencia de los negocios (Marquina et al., 2023). La caída y estancamiento en la productividad se evidencia como producto de la disminución del 0.3% en la adopción de herramientas tecnológicas en el 2023 respecto al 2022 (Marquina et al., 2023), siendo que Perú tiene un índice de madurez digital global del 54% únicamente (Vidal Ruiz et al., 2023). Es relevante destacar que estos resultados varían de acuerdo al sector y tamaño de la empresa, siendo las MIPYMEs las menos maduras en este aspecto (Vidal Ruiz et al., 2023).

En tal sentido, las capacidades dinámicas, juegan un papel fundamental. Estas capacidades, definidas como la habilidad de las empresas para integrar, construir y reconfigurar competencias internas y externas frente a cambios del entorno, son esenciales para lograr un rendimiento organizacional sostenible en escenarios de incertidumbre (Teece, 2018). Particularmente, la capacidad dinámica de aprendizaje (CDA), que se centra en la adquisición, generación, y combinación de conocimientos (Zheng et al., 2011), es un pilar clave para la adaptación organizacional (Ambrosini y Altintas, 2019). Estudios globales señalan que las empresas con mayores niveles de CDA tienden a mostrar una mayor adaptabilidad estratégica y una eficiencia operativa superior en comparación con aquellas que presentan menores niveles de adaptabilidad (Teece, 2018). Sin embargo, en Perú, el acceso limitado a formación especializada y recursos tecnológicos dificulta el desarrollo de estas capacidades (Espinero-Romero et al., 2025).

A pesar de los reconocidos beneficios de la digitalización y las capacidades dinámicas, existe una disparidad notable en su impacto sobre el rendimiento organizacional en diferentes contextos. Por ejemplo, Según Warner y Wäger (2019), encontraron que las empresas de economías avanzadas, como las de Europa y Norteamérica, reportan incrementos del 25% en productividad tras adoptar tecnologías como sistemas de ERP y de análisis predictivo. En contraste, las empresas de economías emergentes, como las de América Latina, muestran un incremento más moderado debido a barreras estructurales, las cuales incluyen una infraestructura limitada, una falta de habilidades digitales, y recursos insuficientes para financiar innovación (Cathles et al., 2022).

En Perú, el panorama es aún más desafiante. Aunque se han registrado avances en digitalización, persisten barreras relacionados con la infraestructura tecnológica y las competencias digitales en las organizaciones (Espina-Romero et al., 2025). Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2023), apenas el 29% de las empresas peruanas utilizan tecnologías digitales avanzadas, como sistemas de gestión digital. Este porcentaje es inferior al promedio regional (35%) y está lejos de países como Brasil (48%) y Chile (41%). Estas cifras reflejan desafíos estructurales, con énfasis en sectores tradicionales como la manufactura y el comercio, que limitan el aprovechamiento del potencial digital. Además, el 42% de las compañías identifican la ausencia de habilidades y formación como el principal obstáculo para sus iniciativas relacionadas a transformación digital (INEI, 2023). Este dato sugiere que las capacidades dinámicas, y en particular la CDA, podrían tener un rol importante en este proceso. No obstante, la relación específica entre digitalización, CDA y rendimiento organizacional sigue siendo un área poco explorada en el contexto peruano.

En base a los hechos antes discutidos, el problema de investigación que motiva el presente estudio es que, aunque las MIPYMEs peruanas han incrementado sus niveles de digitalización, este proceso de transformación no se traduce de manera consistente en mejoras de rendimiento organizacional, lo cual es relevante considerando que estas empresas representan un gran porcentaje (99.3%) del tejido empresarial del país. La evidencia disponible sugiere que las limitaciones en capacidades internas, especialmente la capacidad de aprendizaje, podrían estar impidiendo que las empresas capturen valor de sus iniciativas digitales. No obstante, como se desarrollará en el siguiente capítulo, actualmente no existen estudios que analicen en profundidad ni aporten evidencia empírica sobre la interacción entre digitalización, la CDA y el rendimiento organizacional en el contexto peruano contemporáneo.

Por lo tanto, se evidencia una oportunidad latente para potenciar el crecimiento económico en el Perú mediante la digitalización en las MIPYMEs. En este sentido, este trabajo busca estudiar el impacto de la digitalización en el rendimiento organizacional, destacando el papel de la CDA como un factor clave en este proceso. La pregunta de investigación formulada es: ¿cómo influyen la digitalización y la CDA en el rendimiento organizacional de las MIPYMEs peruanas? El objetivo general de la presente investigación es analizar el efecto de la digitalización y la CDA en el rendimiento organizacional en MIPYMEs peruanas. Asimismo, los objetivos específicos son:

- i. Determinar si la digitalización puede mejorar la CDA en las MIPYMEs peruanas.
- ii. Determinar si la CDA puede mejorar el desempeño organizacional de las MIPYMEs peruanas.
- iii. Validar el rol mediador de la CDA en la relación entre digitalización y desempeño organizacional.

En el presente trabajo de investigación se estructura en seis capítulos, los cuales se describen a continuación. El primer capítulo presenta la revisión de la literatura, donde se abordan los principales hallazgos teóricos y empíricos sobre la digitalización, la CDA, el rendimiento organizacional, así como las brechas existentes. El segundo capítulo desarrolla el marco teórico de la tesis, profundizando en la definición y medición de las variables clave, que presentan desafíos conceptuales debido a su naturaleza abstracta y multidimensional. Además, se analiza la etapa de digitalización en la que se encuentra el país, proporcionando un contexto relevante para el desarrollo del estudio. El tercer capítulo plantea las hipótesis de investigación que guían el análisis. El cuarto capítulo describe la metodología aplicada, detallando el enfoque, diseño y procedimientos aplicados en el estudio. En el quinto capítulo muestra las estadísticas descriptivas y los resultados del modelo estadístico, ofreciendo una interpretación de los datos obtenidos. Finalmente, el sexto capítulo, discute los resultados en relación con la literatura existente, explora sus implicancias prácticas y académicas, y se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

CAPÍTULO 1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Esta sección presenta un análisis sobre estudios previos que se hayan enfocado en los vínculos entre digitalización, CDA y rendimiento organizacional. Asimismo, se han agrupado estudios previos en tres patrones: i) un patrón que evidencia los desafíos conceptuales en la definición y medición de las variables de estudio, ii) un patrón que estudia el vínculo entre la digitalización y el rendimiento organizacional, tanto a nivel general como específicamente en las MIPYMEs, y iii) un patrón que se centra en el vínculo entre la digitalización, las capacidades dinámicas y el rendimiento organizacional.

En relación con el primer patrón, la literatura sobre digitalización presenta ambigüedades respecto a la precisión conceptual del término (Srai y Lorentz, 2019). Numerosos estudios no diferencian claramente entre conceptos como digitación, digitalización y transformación digital, los cuales frecuentemente se emplean de manera indistinta en la literatura (Eling y Lehmann, 2018; Reis et al., 2018). Esta falta de acuerdo en la definición de estos conceptos puede atribuirse a la naturaleza elusiva y compleja del concepto (Clerck, 2017; Srai y Lorentz, 2019). En el presente estudio, la digitación se conceptualiza como la transformación de información analógica a formato digital (Verhoef et al., 2019); la digitalización como la optimización de procesos mediante el uso de tecnología (Li et al., 2016); y la transformación digital como la reinención de modelos de negocio y el impulso a la innovación (Pagani y Pardo, 2017).

En cuanto a la CDA, el debate académico sigue vigente, particularmente en lo que respecta a su conceptualización y medición. Si bien en los últimos años ha prevalecido la noción de que el aprendizaje organizacional es un proceso dinámico basado en el conocimiento, que transita entre distintos niveles de acción—desde el individual al grupal y luego al organizacional, y viceversa (Jerez-Gómez et al., 2005)—, persisten diversas interpretaciones y enfoques teóricos al respecto (Pan et al., 2020). Además, dado que las organizaciones deben aprender de manera continua para sobrevivir y adaptarse a entornos cambiantes, la medición del aprendizaje organizacional representa un desafío significativo (Pan et al., 2020). Por otra parte, pese a su creciente relevancia, el impacto de la capacidad de aprendizaje organizacional en la asimilación de tecnología aún no se ha determinado con claridad (Abarca-Sánchez y Barreto-Rivera, 2020).

El rendimiento organizacional también carece de consenso en su definición y medición (Henri, 2004; Sharma y Singh, 2019). Algunos autores sostienen que se trata de un concepto abstracto y teórico (Connolly et al., 1980; Mishra y Misra, 2017), y que no puede definirse ni medirse

con precisión (Campbell, 1977; Mishra y Misra, 2017). La literatura sobre los sistemas de gestión del rendimiento se ha centrado en su diseño y uso (Nudurupati et al., 2011; Stormi et al., 2019). Sin embargo, incluso los sistemas de gestión del rendimiento bien diseñados pueden fracasar en su implementación (Bourne et al., 2003b, 2003a; Hasselblad, 2023), especialmente en MIPYMEs, donde las condiciones operativas difieren de las grandes organizaciones (Ates et al., 2013). Aunque la evaluación financiera ha sido la medida tradicional del rendimiento organizacional, este concepto abarca dimensiones más amplias que trascienden lo estrictamente financiero (Santos-Jaén et al., 2023). En este sentido, el rendimiento empresarial se evalúa mediante indicadores como el retorno sobre activos (ROA), la rentabilidad a largo plazo, y la tasa de crecimiento de ventas (Santos-Jaén et al., 2023; Kaplan y Norton, 1992).

Desde la perspectiva de los sistemas de información, Ravichandran et al. (2015) propone una evaluación basada en dos dimensiones: rendimiento operativo y rendimiento de mercado. El rendimiento operativo se mide a través del ROA y el retorno sobre ventas (ROS), reflejando la eficiencia en el uso de los recursos y la rentabilidad empresarial. Por su parte, el rendimiento de mercado se evalúa mediante el aumento de las ventas, que representa bien la expansión y competitividad organizacional (Ravichandran et al., 2015). En consecuencia, la presente investigación adoptará estos indicadores para analizar el impacto del uso estratégico la infraestructura tecnológica y sistemas de información en el rendimiento organizacional.

En cuanto a la segunda parte de la revisión de literatura, estudios recientes presentan resultados mixtos respecto al impacto de la digitalización en el rendimiento organizacional. Investigaciones como las de Awan et al. (2021) y Rehman et al. (2020) han encontrado una relación positiva entre la inversión en tecnologías digitales y el rendimiento organizacional, destacando mejoras en la productividad, la eficiencia operativa, y la capacidad de innovación. No obstante, otros estudios, como los de Bahar y Foda (2019) y Pan et al. (2020), no han identificado evidencia concluyente de un impacto significativo, lo que sugiere limitaciones en los modelos de adopción tecnológica en ciertos contextos. Además, se ha evidenciado que el impacto de la digitalización varía entre mercados emergentes y mercados desarrollados, así como entre grandes empresas y el grupo de medianas y pequeñas empresas (Ren et al., 2023). Por ejemplo, Tambe y Hitt (2012) determinaron que la rentabilidad de la inversión en TI es menor en empresas medianas que en grandes corporaciones, y que su impacto se materializa con mayor lentitud en las primeras. Este fenómeno, conocido como la “paradoja de la productividad de las TI,” sugiere que la digitalización puede generar impactos débiles debido

a factores como una mayor complejidad organizacional, la inadecuada integración tecnológica, o la falta de capacidades organizacionales para gestionar el cambio (Carlaw y Oxley, 2008).

Un análisis reciente de Alsufyani y Gill (2022), basado en una revisión sistemática de la literatura, indica que solo el 20% de los estudios revisados evaluaron el impacto de la digitalización desde una perspectiva tecnológica integrada. La mayoría de las investigaciones se enfocaron principalmente en indicadores tangibles, como la utilización de recursos y el rendimiento financiero; mientras que aspectos intangibles clave como la innovación, la cultura organizacional y el aprendizaje organizativo, han sido menos explorados. Este desequilibrio en los enfoques sugiere la necesidad de adoptar marcos teóricos y metodológicos más holísticos para comprender el impacto de la digitalización.

En el contexto de pequeñas y medianas empresas (PYMEs), Costa Melo et al. (2023), condujeron una revisión sistemática de 74 estudios sobre digitalización sostenible y rendimiento organizacional, destacando un incremento sostenido en la atención académica sobre este tema desde la pandemia del COVID-19. Sus hallazgos revelan que solo el 42% de los estudios proponen directamente una herramienta cuantitativa para medir el rendimiento de la digitalización en este tipo de empresas y, destacan que países como Italia, China y Finlandia son los que más han publicado respecto a este tema, evidenciando las pocas investigaciones e impacto que tienen los estudios realizados en países de América Latina. En esta línea, solo se identificó un estudio en la región realizado por Santos-Jaén et al. (2023), quienes condujeron un análisis integral sobre cómo el comercio electrónico influye en el desempeño organizacional de las PYMEs mexicanas. El estudio en mención encuestó a 4,121 empresas, llegando a encontrar que la incorporación del comercio electrónico, la digitalización de los procesos y la mejora de la eficiencia operativa contribuyen significativamente al rendimiento empresarial. Sin embargo, los autores destacan que el análisis empírico de su estudio evidencia que la adopción del comercio electrónico no constituye por sí misma un proceso completo de digitalización, aunque pueda considerarse parte de esta, tal como lo señala la literatura en esta materia (Eller et al., 2020; Hagberg et al., 2016; Ritter y Pedersen, 2020). En realidad, la digitalización debe entenderse como una transformación empresarial más amplia y compleja, como se mostrará más adelante. Esto implica que la implantación del comercio electrónico, de manera aislada, no genera un impacto directo en el rendimiento organizacional (Purba et al., 2021), contraponiéndose a los resultados de estudios previos (Zhang et al., 2023). De hecho, Santos-Jaén et al. (2023) afirman que para que la implementación del comercio electrónico

afecte el rendimiento organizacional, su impacto debe estar mediado por otros procesos empresariales.

Finalmente, respecto al tercer patrón de la revisión de literatura, pocos estudios han explorado la interacción entre digitalización, CDA, y rendimiento organizacional en MIPYMEs. Al respecto, solo se encontraron tres investigaciones que estudian la vinculación de estos tres conceptos. En primer lugar, Saputra et al. (2024) examinaron el papel de las capacidades dinámicas en la digitalización y la ventaja competitiva en PYMEs indonesias. En este estudio se encuestaron a 230 empresas, y descubrieron que las capacidades dinámicas de detección, aprendizaje e integración influyen positivamente en la implantación de la digitalización. De manera similar, Songkajorn et al. (2022) identificaron una asociación positiva entre la capacidad dinámica basada en el conocimiento y la transformación digital al encuestar a 163 PYMEs tailandesas de la industria automovilística. Ambos estudios evidencian el rol de las capacidades dinámicas en la utilización eficaz de las tecnologías. Por otro lado, Cardoso et al. (2023) se centra en comprender el impacto que tiene la cultura digital en el conocimiento y el compromiso constante de las empresas con la transformación digital. Si bien es cierto que el estudio antes mencionado no indica explícitamente el término “capacidad dinámica,” uno de los resultados más relevantes de esa investigación fue que se encontró un impacto importante de la adopción de tecnologías digitales con la gestión del conocimiento y la productividad organizacional.

En el Anexo 1 se detalla un cuadro resumen de la revisión de la literatura donde se aprecia los desafíos y brecha teórica existente. En síntesis, se evidencia que la digitalización, la CDA, y el rendimiento organizacional son conceptos interrelacionados cuya medición y definición aún presentan desafíos. Si bien la digitalización ha demostrado impactar positivamente el rendimiento organizacional, su efecto no es uniforme y depende de diversos factores, como el contexto empresarial y la capacidad de las organizaciones para gestionar el cambio. En el caso de las MIPYMEs, la adopción tecnológica enfrenta limitaciones estructurales y metodológicas que dificultan su implementación efectiva. En este sentido, como señalan Parida et al. (2019), la investigación en digitalización se ha enfocado mayormente en economías desarrolladas, lo que restringe la comprensión de su impacto en mercados emergentes. No obstante, la CDA se configura como un elemento clave en estos contextos, ya que facilita la asimilación y aprovechamiento de la tecnología dentro de las organizaciones. Su interacción con la digitalización tiene un impacto importante tanto en la eficiencia operativa como en las transformaciones a nivel estratégico, los procesos internos y el conocimiento organizacional,

permitiendo así una evolución integral del sistema sociotécnico de las empresas (Alsufyani y Gill, 2022).

En base a los puntos arriba discutidos, la presente investigación tiene como objetivo reforzar el conocimiento en las siguientes brechas identificadas en estudios previos:

- i) Evidencia empírica limitada sobre la relación entre la digitalización y el rendimiento organizacional en MIPYMEs, especialmente en mercados emergentes.
- ii) Escasez de estudios que analicen el rol de las capacidades dinámicas, en especial la de aprendizaje, en la relación entre digitalización y rendimiento organizacional.
- iii) Necesidad de comprender cómo las MIPYMEs pueden optimizar sus procesos de digitalización para mejorar su competitividad y sostenibilidad.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

Este capítulo expone los fundamentos teóricos que respaldan la presente investigación.

2.1. Teoría Basada en Recursos y Capacidades Dinámicas

La teoría basada en recursos (RBV, por sus siglas en inglés) sostiene que los recursos que posee o controla una empresa constituyen la base principal de su rendimiento competitivo (Barney, 1991). Esta perspectiva argumenta que los recursos son valiosos cuando son escasos, difíciles de imitar y no sustituibles, ya que estas características les permiten generar ventajas competitivas sostenibles (Alaskar, 2023; Barney, 1991; Peteraf, 1993). En consecuencia, las diferencias en el desempeño empresarial pueden explicarse por la distribución heterogénea de estos recursos entre las organizaciones (Peteraf, 1993; Wernerfelt, 1984).

En este marco, los recursos se conceptualizan como insumos ya sean tangibles o intangibles que una organización puede desplegar, mientras que las capacidades representan la habilidad para combinar y aplicar esos recursos a través de procesos organizacionales con el fin de alcanzar objetivos estratégicos (Grant, 1991; Ravichandran et al., 2015). Wade y Hulland (2004) proponen que una alineación estratégica entre recursos clave y capacidades organizativas permite a la empresa sostener ventajas competitivas en el tiempo, particularmente a través del uso de sistemas de información (Ayadi et al., 2024; Teng et al., 2022).

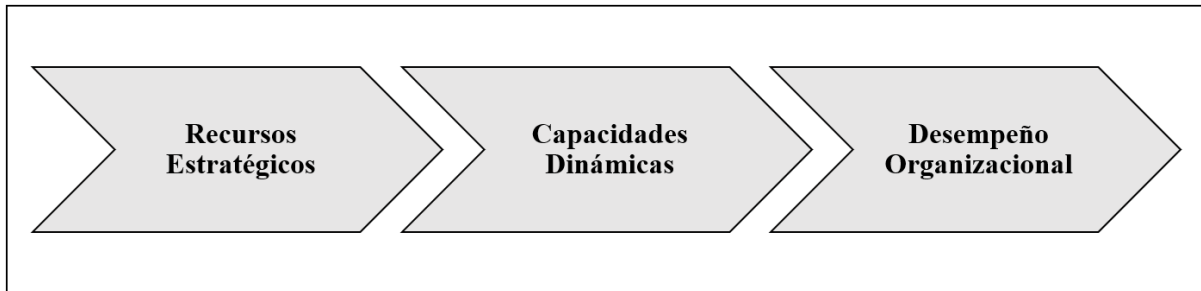
Dado que la RBV no aborda de manera suficiente cómo las empresas deben adaptar sus recursos ante entornos volátiles, surge la Teoría de Capacidades Dinámicas (DCV, por sus siglas en inglés), la cual amplía la RBV al centrarse en la habilidad de una organización para integrar, reconfigurar, y renovar sus recursos frente a los cambios del entorno (Helfat y Peteraf, 2003; Teece et al., 1997). Esta perspectiva resulta particularmente relevante en contextos donde la velocidad de transformación tecnológica exige respuestas ágiles y adaptativas (Alaskar, 2023).

Las tecnologías digitales combinan el uso de TI, computación, comunicación y conectividad para empoderar a las organizaciones, facilitando la creación de valor de manera incremental o disruptiva (González-Varona et al., 2021). Esta integración permite redefinir redes organizacionales, optimizar canales de interacción con proveedores y clientes, y aumentar la agilidad y capacidades organizativas (Songkajorn et al., 2022; Vial, 2019). De hecho, el uso eficaz de las tecnologías digitales se asocia con ventajas competitivas más sólidas (Songkajorn et al., 2022), ya que las organizaciones, mediante estas herramientas, pueden adaptarse ágilmente a las necesidades del mercado y optimizar sus procesos tanto internos como externos.

En este contexto, las tecnologías digitales se conceptualizan como recursos estratégicos que, bajo ciertas condiciones, pueden habilitar capacidades dinámicas y, en consecuencia, mejorar el desempeño organizacional (Alaskar, 2023). En las siguientes secciones se desarrollará el impacto de las tecnologías digitales y su influencia en las diferentes etapas de la digitalización. La Figura 1 resume estos postulados, estableciendo la siguiente relación causal.

Figura 1

Modelo conceptual basado en RBV



2.2. La digitalización como recursos

La sociedad está sometida a una presión constante para utilizar las tecnologías digitales (Kohli y Melville, 2018). Esta tendencia tecnológica se la conoce como digitalización. Una de las primeras definiciones de digitalización fue propuesta por Maxwell y McCain (1997), quienes la definieron como la transformación de señales analógicas en piezas digitales. Hagberg et al. (2016), por su lado, mencionan que además de la transformación analógica a lo digital, la digitalización es un facilitador de nuevas formas de creación de valor. Eling y Lehmann (2018) complementan esta idea al mencionar que la digitalización consiste en mejorar la interacción entre las personas, la disponibilidad de los datos, y los procesos a través de las tecnologías digitales. Cabe señalar que, la digitalización es la transformación en curso más significativa de la sociedad contemporánea y abarca varios ámbitos de la vida cotidiana, como el social (Ringenson et al., 2018; Srai y Lorentz, 2019), el económico (Valenduc y Vendramin, 2017), y el organizacional (Eling y Lehmann, 2018; Gebre-Mariam y Bygstad, 2019). En este último ámbito, estudios recientes han conceptualizado a la digitalización como un recurso estratégico que permite a las organizaciones desarrollar capacidades dinámicas que impulsan su desempeño (Li et al., 2022; Martins, 2023). Dicho esto, el presente trabajo se centra en la digitalización aplicada al ámbito organizacional, analizando cómo las empresas pueden aprovechar las tecnologías digitales no solo como herramientas operativas, sino como

habilitadoras de capacidades clave para mejorar sus operaciones, crear valor, y mantenerse competitivas en un entorno cada vez más digitalizado.

2.2.1. Etapas de la digitalización

La digitalización no sigue un conjunto de patrones fijos a los que una empresa deba ajustarse, sino que estos cambios pueden ser graduales e implementarse por etapas. Verhoef et al. (2019), a través de un análisis de literatura que abarcó múltiples disciplinas, proponen que la digitalización organizacional atraviesa tres etapas: digitación, digitalización y transformación digital. La literatura suscribe que las dos primeras etapas son cambios más incrementales que son necesarios para alcanzar la tercera etapa, que es más generalizada y disruptiva (Parviainen et al., 2017).

La digitación consiste en la transformación de información de un formato analógico a un formato digital para que ésta pueda ser almacenada, procesada y transmitida por los sistemas de información (Loebbecke y Picot, 2015; Verhoef et al., 2019). La segunda etapa, la digitalización, describe cómo las TI se utilizan para transformar los procesos empresariales existentes (Li et al., 2016). En esta etapa, estas tecnologías funcionan como un facilitador para beneficiarse de nuevas oportunidades de negocio mediante la modificación de procesos, tales como como la comunicación (Ramaswamy y Ozcan, 2016), distribución (Leviäkangas, 2016), y la gestión de relaciones empresariales (Baraldi y Nadin, 2006). Finalmente, la tercera etapa denominada transformación digital, es la fase más generalizada del uso de tecnologías digitales a nivel institucional (Kane et al., 2015). Esta etapa facilita la creación de nuevos modelos de negocio a través de una dinámica empresarial más disruptiva (Pagani y Pardo, 2017). Es así que la transformación digital tiene un efecto más radical en toda la empresa (Amit y Zott, 2001), va más allá de la digitalización, permite innovar procesos, innovar productos, y moldear la estructura organizativa (Hess et al., 2016).

De la discusión anterior, se concluye que las tecnologías digitales están presentes de manera transversal en todas las etapas de la digitalización. Sin embargo, las empresas suelen tener dificultades para comprender sus beneficios (Parviainen et al., 2017). Aguirre (2022) menciona que cuando solo se aborda la perspectiva tecnológica sin considerar aspectos organizacionales, la empresa se encuentra en la segunda etapa ya que no integra plenamente estas tecnologías a su estrategia general ni transforma su funcionamiento a un nivel más profundo. En cambio, para lograr una transformación digital, Henriette et al. (2015) indican que, además de la implementación de tecnologías digitales, se debe desarrollar capacidades digitales que apoyen

la transformación del modelo de negocio, impactando así a toda la organización, especialmente en los procesos operativos, recursos, usuarios internos y externos.

2.2.2. Diferencia entre las capacidades tecnológicas y digitales

La capacidad tecnológica de una organización comprende el conjunto de hardware, software y redes con el propósito de ofrecer diversos servicios y mejorar la eficiencia general del sistema. El hardware incluye todas las máquinas y dispositivos físicos utilizados en el entorno TI de la organización, como computadoras, celulares, tabletas y otros dispositivos de conexión. El software abarca los recursos que facilitan el intercambio de datos, alojan aplicaciones y son esenciales para los sistemas de TI de la organización, como sistemas operativos y bases de datos. Finalmente, la infraestructura de red se refiere a equipos como *routers* y *switches* que permiten la conexión entre las distintas unidades de negocio y el Internet.

Por otro lado, Nambisan (2016) plantea que la infraestructura de red se divide en tres grupos principales: artefactos digitales, plataformas digitales e infraestructura digital. Los artefactos digitales, son componentes digitales, aplicaciones o contenidos multimedia que forman parte de un producto o servicio y, ofrecen un valor específico a los clientes (Nambisan, 2016). Estos artefactos están presentes en teléfonos inteligentes u otros dispositivos personales (ej., aplicaciones de videollamada como Microsoft Teams o Zoom). Los artefactos digitales pueden existir como componentes de software o hardware independientes en un dispositivo físico o, integrarse en un ecosistema más amplio que opera en una plataforma digital (Nambisan, 2016).

Las plataformas digitales, por su lado, son un conjunto común compartido de servicios y arquitectura que alberga ofertas complementarias, incluidos artefactos digitales (Garzoni et al., 2020). El atractivo para las empresas radica en su capacidad para ayudarlas a especializarse y mejorar sus competencias en áreas específicas de su negocio, al mismo tiempo que mejoran su producción, comercialización y distribución (Huang et al., 2013; Zahra y Nambisan, 2011). Por ejemplo, la plataforma iOS de Apple y la plataforma Android de Google permiten ejecutar aplicaciones en sus respectivos *smartphones*. De manera similar, Facebook, que es un artefacto digital, también puede considerarse una plataforma digital por su naturaleza multifacética, dado que contiene una variedad de servicios y funciones que conforman un ecosistema donde los usuarios pueden conectarse, comunicarse, compartir contenido, realizar transacciones, entre otras actividades (Nambisan, 2016).

Por último, la infraestructura digital comprende un conjunto de herramientas y sistemas tecnológicos que mejoran la comunicación, colaboración y capacidad informática con el fin de

respaldar y optimizar el funcionamiento de artefactos y plataformas digitales (Baber et al., 2019). Por ejemplo, la computación en la nube, que ofrece servicios informáticos flexibles y escalables a través de Internet, o la inteligencia artificial que proporciona capacidades avanzadas de procesamiento y toma de decisiones (Hatch, 2013; Nambisan, 2016). Estos componentes no solo soportan otras tecnologías, sino que también potencian su eficiencia y funcionalidad.

En cuanto a las capacidades digitales, éstas se conceptualizan como la habilidad organizacional para utilizar tecnologías digitales con el objetivo de innovar, crear valor, y transformar procesos, productos y modelos de negocio (El Sawy et al., 2016). La clave para desarrollar estas capacidades radica en el conocimiento y la experiencia en la implementación de nuevas tecnologías digitales (Verhoef et al., 2019). Los líderes pueden impulsar y facilitar este desarrollo mediante la modernización de los sistemas de gestión del conocimiento a través de nuevos procesos, recursos humanos y cambios organizacionales (Verhoef et al., 2019). De esta manera, el proceso de digitalización se vuelve exitoso, ya que las organizaciones adoptan una cultura que fomente el cambio y la innovación (Parviainen et al., 2017).

2.2.3. Identificación de la etapa de digitalización en el Perú

De acuerdo con el estudio de PRODUCE (2023) titulado “Madurez Digital en las Empresas Peruanas,” Perú se ubica en un estado transicional y con un ecosistema digital limitado. Ambos resultados reflejan un avance parcial en aspectos como conectividad y acceso, pero también una marcada debilidad en capacidades institucionales, capital humano digital, y aprovechamiento estratégico de las tecnologías. En ese sentido, se puede afirmar que el Perú ha superado la fase de digitación—relacionada con la simple digitalización de documentos o tareas básicas—, y se encuentra en una etapa de adopción funcional de tecnologías digitales en sectores clave. Sin embargo, el país aún no presenta señales claras de transformación digital generalizada, pues persisten brechas estructurales que dificultan la integración estratégica de estas tecnologías en la lógica operativa y organizacional de las empresas.

Por lo tanto, las empresas peruanas, en especial las MIPYMEs aún no están preparadas para abordar la etapa de transformación digital, por lo que es prioritario que fortalezcan su nivel de digitalización primero. Dado que el país se encuentra en una etapa de transición en la adopción de tecnologías digitales, este estudio se enfocará en la etapa de digitalización en el caso de las MIPYMEs.

2.2.4. Medición de la digitalización

Estudios anteriores sugieren que la digitalización es un concepto complejo que puede comprender varias dimensiones, aunque las mismas no han sido claramente definidas. Algunos estudios no la miden directamente, ya que adoptan enfoques orientados a proponer modelos conceptuales o guías prácticas para su implementación frente a desafíos futuros (ej., Almeida et al., 2020; Amaral y Peças, 2021; Parviainen et al., 2017). Otros estudios, a través de una metodología cualitativa, han identificado variables o dimensiones potenciales para su medición, pero sin presentar evidencia empírica que validen estas propuestas conceptuales (ej., Kontić y Vidicki, 2018; Kotarba, 2017). Por otro lado, existen estudios que sí presentan evidencia empírica, pero se enfocan en determinar el valor global de la digitalización en lugar de explorar las dimensiones subyacentes a este amplio concepto (ej., Fernández-Portillo et al., 2019). Finalmente, hay estudios que miden la digitalización combinando diversas tecnologías digitales y proyectos (ej., Denicolai et al., 2021; Martín-Peña et al., 2019). Sin embargo, estos enfoques no resultan generalizables debido a la gran variedad de proyectos digitales que se pueden incluir dependiendo de la industria que se esté analizando.

Un estudio reciente realizado por Blas-Ponce y Libaque-Saenz (2022) propone una medición de la digitalización en PYMEs. Los autores lograron determinar que la digitalización se compone de siete dimensiones: 1) cultura organizacional, 2) datos y capacidad de análisis de los empleados, 3) infraestructura tecnológica, 4) competencias tecnológicas, 5) valor obtenido del uso de la tecnología y la analítica, 6) procesos automatizados y 7) conectividad externa. A continuación, se presentan la definición de cada una de estas dimensiones con el objetivo de alinearlas con el marco proporcionado por Aguirre (2022) y Henriette et al. (2015) que han sido propuestos en una sección previa.

El primer componente (cultura organizacional), mide la preparación organizacional para implantar e impulsar la digitalización en la empresa (Blas-Ponce y Libaque-Saenz, 2022). En esta dimensión los líderes juegan un papel crucial para fomentar la colaboración y la resolución de problemas en la estrategia digital. La cultura se fomenta en base a la experimentación y el aprendizaje continuo para reforzar las capacidades digitales, alentando a los empleados a desarrollar y compartir nuevas ideas (Fernández-Portillo et al., 2019; Kontić y Vidicki, 2018).

El segundo componente (datos y capacidad de análisis), mide la habilidad de los empleados para gestionar y analizar datos integrados que posee la empresa tales como clientes en tiempo real, financieros, de rendimiento de productos y servicios, de la cadena de suministro, entre

otros (Blas-Ponce y Libaque-Saenz, 2022). Esta dimensión implica la capacidad para supervisar la información operativa con el objetivo de tomar decisiones informadas para innovar, crear valor y transformar el modelo de negocio (Fernández-Portillo et al., 2019; Kontić y Vidicki, 2018).

El tercer y cuarto componente, infraestructura tecnológica y competencias tecnológicas, miden los recursos tecnológicos que posee la empresa y la experiencia de los empleados con ellos (Blas-Ponce y Libaque-Saenz, 2022). La infraestructura tecnológica se refiere al conjunto de recursos físicos y lógicos que soportan la operación de sistemas y tecnologías de la empresa. Esto incluye hardware (como servidores, dispositivos de red, computadoras portátiles y de escritorio) y software (como sistemas operativos, aplicaciones empresariales y sistemas de seguridad) necesarios para el funcionamiento de las tecnologías digitales. Las competencias tecnológicas, por su parte, se refieren a la habilidad de los empleados para trabajar con los recursos tecnológicos que posee la empresa como los antes mencionados (Fernández-Portillo et al., 2019; Kontić y Vidicki, 2018).

El componente cinco, valor obtenido del uso de la tecnología y la analítica, mide la capacidad de la organización para transformar su infraestructura tecnológica y sus capacidades analíticas en valor organizativo (Blas-Ponce y Libaque-Saenz, 2022). Esta dimensión se manifiesta cuando la empresa toma decisiones basadas en datos y análisis, define expectativas y métricas claras para sus funciones, recopila y analiza los datos sistemáticamente, y se beneficia de las soluciones digitales implementadas con el objetivo de crear valor, transformar procesos, productos y/o el modelo de negocio (Fernández-Portillo et al., 2019; Kontić y Vidicki, 2018).

Los componentes seis y siete, procesos automatizados y conectividad externa, evalúa si la empresa tiene procesos automatizados y realiza transacciones con agentes externos como clientes y proveedores (Blas-Ponce y Libaque-Saenz, 2022). Los procesos automatizados, se refieren a la utilización de la infraestructura tecnológica de la empresa para realizar tareas repetitivas de manera automática con el objetivo de aumentar la eficiencia operativa. En esta dimensión se optimizan los flujos de trabajo, se trata de reducir los errores, y se libera tiempo de los empleados con la finalidad que se concentren en actividades que así lo requieran (Fernández-Portillo et al., 2019; Kontić y Vidicki, 2018). Por último, la conectividad externa, implica la capacidad organizacional para vincularse con otros agentes a través de su infraestructura y capacidad tecnológica con el objetivo de mejorar procesos y colaborar en tiempo real (Fernández-Portillo et al., 2019; Kontić y Vidicki, 2018).

Los resultados obtenidos por Blas-Ponce y Libaque-Saenz (2022) aportan una comprensión más profunda sobre la medición de la digitalización. Estos hallazgos son especialmente relevantes para la presente investigación, ya que fueron validados empíricamente con PYMEs peruanas, adecuándose al contexto del presente estudio. Al examinar más a fondo las definiciones de cada dimensión desde la perspectiva teórica de Aguirre (2022) y Henriette et al. (2015), se puede determinar que solo algunas dimensiones son aplicables en el presente estudio: i) competencias tecnológicas, y ii) infraestructura tecnológica.

En primera instancia, el concepto de la dimensión de infraestructura tecnológica de Blas-Ponce y Libaque-Saenz (2022) captura la definición de capacidades tecnológicas discutido en la sección 2.2.2 (esto es, hardware y software), mientras que la dimensión de competencias tecnológicas propuesto por estos autores captura el concepto de capacidades digitales discutido en la sección 2.2.2 (esto es habilidades). En consecuencia, estas dimensiones serán empleadas en la presente investigación.

Cabe mencionar que las otras dimensiones propuestas por Blas-Ponce y Libaque-Saenz (2022) como cultura organizacional, datos y capacidad de análisis de los empleados, y valor obtenido del uso de la tecnología y la analítica, se alinean mejor a la etapa de transformación digital toda vez que implican cambios estructurales más profundos en la mentalidad organizacional, el modelo de negocio y la generación de valor a partir de capacidades analíticas avanzadas. Como la presente investigación se centra en la digitalización y no en la transformación digital, dichas dimensiones no han sido consideradas.

En cuanto a las dimensiones de procesos automatizados y conectividad externa, si bien están relacionadas con la adopción de tecnologías digitales, su naturaleza responde a una lógica de integración y rediseño transversal de procesos, así como a la creación de nuevos mecanismos de interacción digital con clientes, proveedores y otros actores externos. Desde una perspectiva teórica, estos elementos se asocian con una transformación más profunda del quehacer organizacional, pues no solo digitalizan actividades existentes, sino que habilitan nuevas formas de operar y generar valor (Vial, 2019). En ese sentido, y en línea con lo señalado por Henriette et al. (2015), estas dimensiones reflejan atributos propios de la transformación digital, en tanto implican una reconfiguración del modelo de negocio, la cultura y las capacidades organizacionales. Por consiguiente, en coherencia con el enfoque de esta investigación, centrado en la etapa de digitalización, dichas dimensiones no serán consideradas.

2.3. La capacidad dinámica de aprendizaje

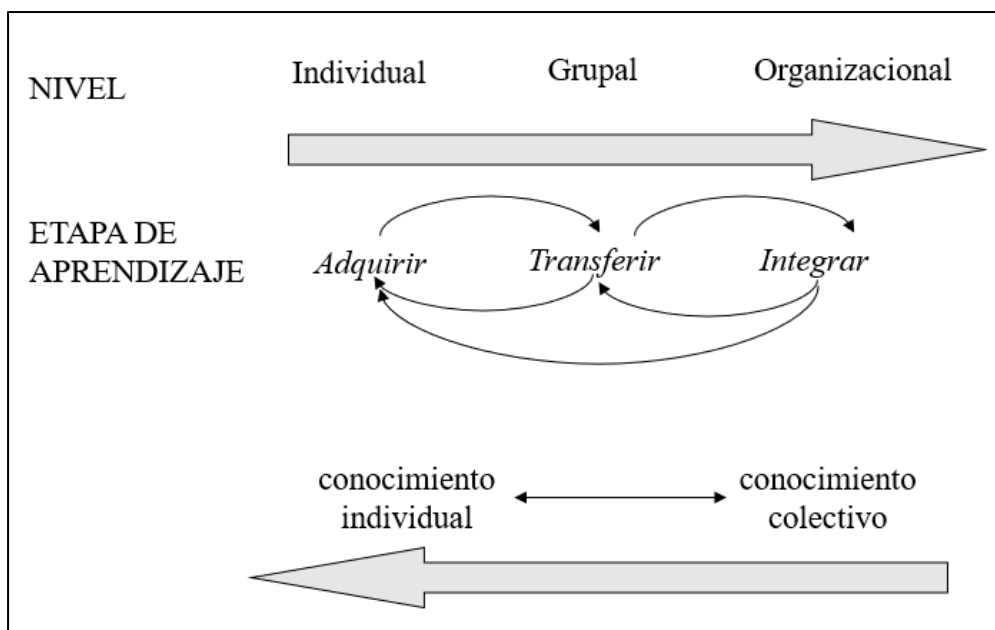
2.3.1. Aprendizaje organizacional

Este aprendizaje sienta sus bases sobre el aprendizaje individual (Senge, 1990; Shrivastava, 1983). El impacto del aprendizaje individual en el mecanismo de aprendizaje organizacional ha llevado a que la mayoría de las teorías relacionadas se centren en entender el aprendizaje a nivel de personas, el mismo que luego se extrapola a la organización (Kim, 1993), aunque este proceso es más complejo que sólo sumar el aprendizaje individual de cada uno de los miembros (Argyris y Schön, 1978; Hedberg, 1981).

El término aprendizaje organizacional surgió por primera vez en la década de 1970. Argyris y Schön (1996) lo definieron como “detectar el error y arreglar el proceso.” Se considera un proceso dinámico basado en el conocimiento, que se ve reflejado en la transición entre los distintos niveles de aprendizaje, pasando del nivel individual al grupal, y luego al organizativo y viceversa (Crossan et al., 1999; Huber, 1991). Este proceso nace de la adquisición, transferencia e integración de los conocimientos individuales hasta crear conocimientos colectivos (Hedberg, 1981), se almacena en la memoria organizativa (Walsh y Ungson, 1991), convirtiéndose en una base común de conocimientos (Simon, 1991). La Figura 2 resume de manera gráfica esta dinámica descrita.

Figura 2

Proceso cíclico de aprendizaje organizacional



El análisis del aprendizaje como un proceso basado en el conocimiento ha establecido que la adquisición o creación de conocimiento, junto con su difusión e integración, se convierten en un recurso estratégico clave (Grant, 1996; Teece et al., 1997; Zander y Kogut, 1995). Ello implica que hay cambios internos constantes que pueden producirse a nivel cognitivo o conductual (Fiol y Lyles, 1985), lo cual representa un programa de mejora continua que se asocia a resultados positivos para las empresas (Fiol y Lyles, 1985; Garvin, 1993; Slocum et al., 1994), o incluso puede lograr una ventaja competitiva basada en las distintas capacidades de aprendizaje de las organizaciones (Brenneman et al., 1998; Mahoney, 1995).

Basados en la discusión anterior, Jerez-Gómez et al. (2005) define al aprendizaje organizacional como “la capacidad de una organización para procesar conocimientos, es decir, para crear, adquirir, transferir e integrar conocimientos, así como para modificar su comportamiento con miras a reflejar la nueva situación cognitiva y mejorar su rendimiento” (Jerez-Gómez et al., 2005, pág. 2).

2.3.2. Capacidad de aprendizaje

Para estimular el aprendizaje dentro de una organización, es esencial que las empresas cultiven y fortalezcan su capacidad de aprendizaje. Una empresa con una capacidad de aprendizaje desarrollada no solo facilita la adquisición de conocimiento a nivel individual, sino que también promueve una cultura organizacional que valora y respalda el aprendizaje continuo (Jerez-Gómez et al., 2005). Mertens y Palomares (2009) reconocen que las capacidades de una empresa son la suma del aprendizaje individual y colectivo, resultado de procesos sociales de interacción y reflexión al compartir y explorar tanto dentro como fuera de la organización. Goh (2003) menciona que esta capacidad organizacional se basa en la aplicación de prácticas de gestión, estructuras, procedimientos y políticas adecuadas que faciliten y fomenten el aprendizaje. Asimismo, Jerez-Gómez et al. (2005) plantean que para el desarrollo eficaz de esta capacidad organizacional se requieren cuatro condiciones: i) la dirección de la empresa, ii) la existencia de una cultura colectiva, iii) el desarrollo del conocimiento organizacional, y iv) la adaptación.

En primer lugar, la dirección de la empresa debe respaldar y liderar el proceso de adquisición o creación del conocimiento, resaltando un apoyo institucional en todo momento (Garvin, 1993; Stata, 1989). En segundo lugar, la existencia de una cultura colectiva refleja a la empresa como un sistema en el que cada elemento debe contribuir para obtener resultados satisfactorios (De Geus, 1988; Senge, 1990). En tercer lugar, el desarrollo del conocimiento organizacional

garantiza el aprendizaje continuo de la organización, independientemente de los individuos que formen parte de ella (Daft y Weick, 1984). Finalmente, la adaptación a los cambios no implica necesariamente que la capacidad de aprendizaje sea una fuente de diferenciación empresarial, pues el poder adaptarse constituye una respuesta inadecuada en un entorno competitivo que esté vigente (Hedberg, 1981; McGill et al., 1992). Por el contrario, una ventaja competitiva debe buscar que las empresas desarrollen un nivel de aprendizaje suficiente para desafiar el contexto vigente y, de ser necesario, realizar cambios con propuestas más innovadoras y flexibles (McGill et al., 1992; Senge, 1990). Esto debe ir acompañado de una cultura flexible que facilite la experimentación (Leonard-Barton, 1992).

2.3.3. Ambidexteridad y la capacidad dinámica de aprendizaje

Mertens y Palomares (2009) mencionan que la capacidad de aprendizaje se vuelve dinámica cuando las intenciones y los resultados cambian. En este contexto, “intenciones” se refiere a los objetivos estratégicos de la empresa, mientras que “resultados” se refiere a los logros y metas alcanzadas. Sin embargo, ello no significa que la capacidad de aprendizaje deba cambiar constantemente. De hecho, Teece et al. (1997) se refieren a esta capacidad como la habilidad de equilibrar la continuidad y el cambio de manera efectiva dentro de un entorno competitivo. Esto implica que, aunque es crucial adaptarse a nuevos desafíos y oportunidades, también es importante mantener constantes aquellos elementos que funcionan bien. Por lo tanto, la CDA debe implicar la construcción, integración y reconfiguración del conocimiento técnico y social, tanto interno como externo, así como la capacidad de innovar, integrar y liberar recursos (Permana et al., 2017; Piñeres-Ramirez, 2015).

De acuerdo con la DCV, para construir y reconfigurar las competencias internas y externas, debe existir ambidexteridad o dominio mixto de dos dimensiones clave: la exploración y explotación. La noción de la exploración y explotación ha surgido como un tema subyacente en la investigación sobre el aprendizaje organizativo (Jansen et al., 2006). La exploración se refiere a la búsqueda de nuevos conocimientos, talentos y procesos (March, 1991), mientras que la explotación se centra en el desarrollo de conocimientos, capacidades y procesos actuales (March, 1991). Se requiere de la existencia de ambas, es decir que las empresas sean ambidiestras, para lograr un impacto positivo (March, 1991; Tushman y O’Reilly, 1996). Una empresa ambidiestra, capaz de operar simultáneamente para explorar y explotar, tiene más probabilidades de lograr un rendimiento superior que las empresas que hacen hincapié en una a expensas de la otra (Tushman y O’Reilly, 1996).

Bajo esta línea de ideas, investigaciones previas destacan que la fuente de ventaja competitiva de una empresa reside en su capacidad para reconfigurar los procesos dinámicos de explotación y exploración (Eisenhardt y Martin, 2000; Teece et al., 1997). Mertens y Palomares (2009) complementan esta idea al señalar que el desafío de las organizaciones consiste en movilizar su reserva dinámica. Esta reserva se genera y se aplica mediante la creación de nuevos conocimientos más allá de las rutinas establecidas, constituyendo así la base de la ventaja competitiva. Por ello, la CDA que está construida sobre la estructura organizacional de conocimiento y su continua evolución mediante la renovación, depende tanto de la base de conocimientos como de la intensidad de aprendizaje de la organización (Mertens y Palomares, 2009).

Zheng et al. (2011) presentan una propuesta que se enfoca en desarrollar la capacidad de aprendizaje desde una perspectiva dinámica. La propuesta es importante en dos aspectos: i) profundizan el marco conceptual denominado capacidades dinámicas basadas en el conocimiento, y ii) porque realizan la operacionalización y validación empírica de este constructo. Para su desarrollo, los autores proponen tres dimensiones: i) Capacidad de adquisición de conocimiento (KAC, por sus siglas en inglés), ii) capacidad de generación de conocimiento (KGC, por sus siglas en inglés), y iii) capacidad de combinación del conocimiento (KCC, por sus siglas en inglés). La primera dimensión se refiere a la capacidad de una organización para identificar y adquirir conocimiento explícito o implícito del entorno externo, y luego aplicarlo dentro de la empresa (Zheng et al., 2011). El conocimiento explícito se refiere a aquel que está codificado, estructurado y puede ser fácilmente comunicado o transmitido mediante documentos, manuales, procedimientos o bases de datos (Gamble, 2020; Nonaka y Takeuchi, 1995). Por su parte, el conocimiento implícito se centra en experiencias personales, habilidades prácticas e intuiciones difíciles de formalizar, cuya transferencia depende de la interacción social y el aprendizaje compartido (Gamble, 2020; Nonaka y Takeuchi, 1995). La segunda dimensión (generación) aborda las habilidades de una organización para desarrollar y perfeccionar actividades y procesos que facilitan la creación de nuevos conocimientos (Zheng et al., 2011). Finalmente, la tercera dimensión (combinación) se refiere a la capacidad de la empresa para integrar y combinar conocimientos tanto internos como externos, reconociendo que esta combinación también conlleva a la creación de nuevos conocimientos (Zheng et al., 2011).

2.3.4. Interacción entre las dimensiones de la capacidad dinámica de aprendizaje

Zheng et al. (2011) establecieron que estas tres dimensiones son acumulativas. Es decir que, la adquisición de nuevos conocimientos requiere una cierta cantidad de reserva de conocimientos, la misma que influirá en el posterior proceso de creación de conocimientos (Zheng et al., 2011). La combinación de conocimientos está definida como la acción de mezclar conocimientos de distintos tipos ya sean antiguos y/o nuevos (Zheng et al., 2011). De ahí que la adquisición y generación de conocimientos son requisitos para la combinación.

Asimismo, Zheng et al. (2011) destacan que, en un entorno empresarial caracterizado por rápidos cambios, las empresas deben explorar, adaptarse y explotar estas transformaciones. En este contexto, la exploración está vinculada estrechamente con la capacidad de adquisición de conocimiento (KAC) porque la exploración se asocia a estructuras orgánicas, mercados y tecnologías emergentes que buscan el descubrimiento, la experimentación, asunción de riesgos, e innovación (Ancona et al., 2001; He y Wong, 2004). Por otro lado, la explotación está más relacionada con la capacidad de generar y combinar conocimientos (KGC y KCC) porque se asocia con sistemas estrechamente acoplados, experiencia adquirida, control de procesos y tecnologías estables para mejorar la producción (Ancona et al., 2001; He y Wong, 2004).

2.3.5. Medición de la capacidad dinámica de aprendizaje organizacional

Esta capacidad es un concepto multidimensional complejo (Jerez-Gómez et al., 2005), por lo que estudios empíricos previos han empleado diversas estrategias para su operacionalización. Por ejemplo, Dai et al. (2021) desarrollaron una escala compuesta por tres dimensiones — adquisición, compartición y utilización del conocimiento— aplicada a un conjunto de empresas chinas. Lee y Choi (2014), por su parte, incluyeron indicadores relacionados con la creación, transferencia y aplicación del conocimiento como expresiones operativas del aprendizaje dinámico organizacional. Finalmente, Laaksonen y Peltoniemi (2016) examinaron la esencia conceptual de las capacidades dinámicas y proponen lineamientos para su medición, aportando al entendimiento de subcomponentes como el aprendizaje organizacional. A pesar de estos avances, persisten dificultades metodológicas para captar integralmente este constructo, lo que limita la validez y la generalización de los instrumentos desarrollados. El estudio de Zheng et al. (2011) introduce la medición de este concepto al demostrar que existe una relación sistémica entre la adquisición, generación y combinación de conocimientos, donde la adquisición de conocimientos se produce a través de la identificación y transferencia de conocimientos de fuentes externas, lo cual lleva a la generación de conocimiento, que se considera principalmente una actividad interna como la investigación y desarrollo (I+D) y,

finalmente llegamos a la combinación de conocimientos, que es la explotación interna del conocimiento en nuevas configuraciones.

Asimismo, el estudio de Teo et al. (2006) resalta la importancia de la tecnología como un facilitador clave para la CDA. Según los autores, las empresas que integran eficientemente la tecnología en sus procesos organizacionales están mejor equipadas para responder a los cambios del mercado y aprovechar nuevas oportunidades. La capacidad de una empresa para utilizar la tecnología de manera estratégica permite una reconfiguración más ágil de sus recursos y procesos, potenciando su capacidad de aprendizaje y adaptación. Los autores, identificaron cuatro componentes que reflejan el constructo de la CDA en un contexto de asimilación tecnológica: i) orientación a la adquisición y utilización de conocimientos, ii) orientación al clima de aprendizaje, iii) orientación al sistema, y iv) orientación a compartir y difundir información.

El primer componente (orientación hacia la adquisición y utilización de conocimientos) captura dos subprocesos esenciales para el aprendizaje organizacional (Teo et al., 2006). Estos subprocesos permiten evaluar en qué medida una organización es capaz de obtener y asimilar los conocimientos externos para la innovación y transformación interna (Choo, 1998). La adquisición (obtener) tiene un efecto cíclico virtuoso, ya que los nuevos conocimientos enriquecen la memoria organizacional, lo que facilita un mayor aprendizaje (Nonaka y Takeuchi, 1995; Teo et al., 2006). Por otro lado, la utilización (asimilar) de conocimientos, también conocido como “aprendizaje del conocimiento” (Nevis et al., 1995), se centra en la explotación del conocimiento adquirido para desarrollar nuevas capacidades e innovaciones, las cuales se integran en las rutinas, procesos y memoria de la organización (Teo et al., 2006; Wikström y Normann, 1994). En un entorno de hipercompetencia y rápido cambio tecnológico, Teo et al. (2006) sugieren la implementación de mecanismos como la exploración organizacional, actividades de I+D, y la evaluación del impacto de la tecnología en las unidades de negocio. Este componente se alinea con el concepto de KAC ya que implica la implementación de nuevos métodos y tecnologías provenientes del entorno externo; aplicándolos dentro de la empresa de manera que el conocimiento se renueve, se expanda y mejore constantemente (Zheng et al., 2011).

El segundo componente, la orientación hacia el clima de aprendizaje, se refiere a la medida en que una organización fomenta y valora el aprendizaje (Marquardt, 1996). Este clima es fundamental para el éxito y la supervivencia en entornos turbulentos ya que promueve los

comportamientos de aprendizaje a nivel individual, grupal y organizacional (Teo et al., 2006). Un ambiente que valora el aprendizaje facilita el consenso entre la dirección y los empleados sobre la mejora de competencias, lo cual permite una evaluación objetiva de nuevas tecnologías y una mayor receptividad a los cambios (W. M. Cohen y Levinthal, 1990; Corsini, 1987). Este componente se alinea con el concepto de KGC, ya que genera las condiciones necesarias para la creación de nuevos conocimientos (Zheng et al., 2011). Las organizaciones con un clima positivo para el aprendizaje enfatizan la formación continua, recompensan el aprendizaje, lo consideran una inversión, y reconocen su importancia en todos los niveles para el éxito organizacional (Hult y Ferrell, 1997; Teo et al., 2006). El aprendizaje generativo es fundamental en este proceso, ya que fomenta la creación de nuevo conocimiento a partir del existente (Argyris y Schön, 1978; Senge, 1990). Esto también implica perfeccionar procesos existentes para facilitar la generación de nuevos conocimientos (Zheng et al., 2011).

En cuanto al tercer componente (orientación al sistema), este refleja el grado en que los actores clave consideran la interdependencia de los sistemas variables organizacionales (Nevis et al., 1995). La organización debe considerarse como un sistema compuesto por diferentes partes, cada una con una función específica, pero que actúan de forma coordinada (Kofman y Senge, 1993; Leonard-Barton, 1992; Nevis et al., 1995). Este enfoque es fundamental en el aprendizaje organizacional, sobre todo para la asimilación de tecnología, ya que, al adoptar nuevas tecnologías, estas se integran de manera holística en los procesos empresariales para fomentar una cadena de valor agregada (Leonard-Barton, 1995). Por lo tanto, la comprensión de estas interdependencias por parte de todos los agentes es esencial para maximizar las ventajas de las tecnologías adoptadas (Hult y Ferrell, 1997; Nevis et al., 1995).

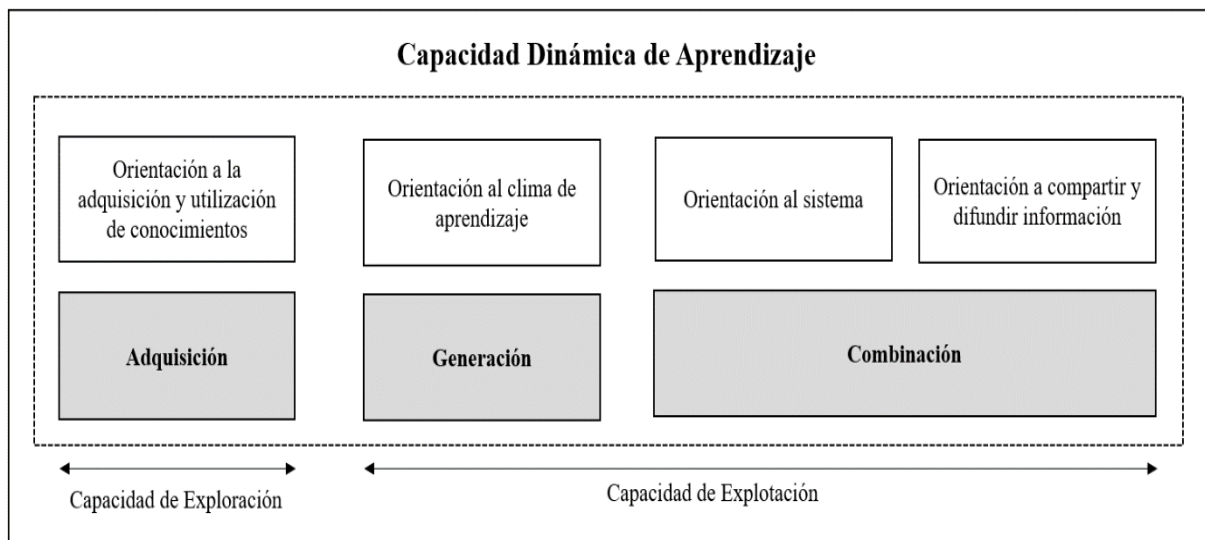
Por último, la orientación al intercambio y difusión de información refleja el nivel de accesibilidad de información dentro de la organización (Hult y Ferrell, 1997). Según Shukla (1997), la capacidad de difundir información es esencial para transferir el aprendizaje a otras personas de la organización y convertirlo en parte del conocimiento colectivo compartido. Huber (1991) destacó que compartir información de diversas fuentes es crucial para el aprendizaje organizativo. Por su parte, Yeung et al. (1999) señalaron que el intercambio de conocimientos promueve la integración y generación de conocimientos al facilitar el acceso a nuevos conocimientos. Dado que las innovaciones tecnológicas avanzadas suelen afectar múltiples funciones y no se despliegan bajo una sola autoridad, el intercambio y difusión de información son vitales para su adopción y aplicación exitosa en la organización (Teo et al., 2006).

Los dos últimos componentes se relacionan así con el concepto de KCC porque fomentan la colaboración, el intercambio de información, y la creación de modelos mentales compartidos entre los miembros de la organización. Esto facilita la integración de conocimientos diversos, tanto internos como externos, lo que a su vez promueve la generación de nuevos conocimientos y fortalece la capacidad de la empresa para innovar y adaptarse (Zheng et al., 2011). Por lo tanto, la combinación de conocimientos da lugar a nuevos conocimientos. Los nuevos conocimientos se generan al combinarlos con conocimientos actuales o al explorar nuevas aplicaciones, lo que significa que pueden ser útiles tanto dentro como fuera de los límites de la organización (Zheng et al., 2011).

La relación entre las investigaciones de Zheng et al. (2011) y Teo et al. (2006) se centra en la integración de diferentes dimensiones organizacionales para potenciar la capacidad dinámica. Mientras Zheng et al. (2011) subrayan la necesidad de una alineación interna del aprendizaje basada en el conocimiento, Teo et al. (2006) destaca la importancia de las TI como herramientas esenciales para facilitar esta alineación y mejorar la capacidad de adaptación de la organización. En conjunto, estos estudios proporcionan una visión integral de cómo las empresas pueden desarrollar y sostener una ventaja competitiva a través de la mejora continua y la adaptación dinámica, integrando tanto los factores organizacionales como las tecnologías emergentes. La Figura 3 consolida esta sección sobre CDA organizacional.

Figura 3

Dimensiones de la capacidad dinámica de aprendizaje



2.4. El rendimiento organizacional

2.4.1. Medición del rendimiento organizacional

El rendimiento organizacional es un concepto central en la gestión estratégica y los estudios organizacionales (Al-Dhaafri et al., 2016), ya que permite a los directivos evaluar la efectividad en el uso de los recursos disponibles (Barradas-Martínez et al., 2021). Aunque la literatura sobre este tema se caracteriza por una diversidad de perspectivas que incluyen áreas como recursos humanos (RRHH), marketing, gestión de operaciones, negocios internacionales, estrategias y sistemas de información (Hult et al., 2008; Richard et al., 2009; Singh et al., 2016), el objetivo central se enfoca en explicar cómo se puede mejorar, moldear, y mantener la rentabilidad y sostenibilidad de la empresa (Bititci et al., 2011; March y Sutton, 1997). En términos generales, el rendimiento organizacional se ha definido como un conjunto de métricas tanto financieras como no financieras capaces de evaluar el grado en el que se han alcanzado los objetivos de la organización (Kaplan y Norton, 1992; Singh et al., 2016). Según Richard et al. (2009), este concepto abarca el desempeño financiero, el desempeño en el mercado de productos, y el retorno para los accionistas.

Siendo un constructo complejo, el rendimiento organizacional se ha medido de diversas formas (Kafetzopoulos, 2020). Por ejemplo, Neely et al. (2000), clasifican las mediciones de rendimiento organizacional en dos tipos principales: (i) mediciones orientadas a resultados (ej., rendimiento financiero), y (ii) mediciones centradas en los determinantes de los resultados como la calidad, la flexibilidad, uso de recursos, e innovación. Más recientemente, Sharma y Singh (2019) amplían esta clasificación en cuatro categorías: (i) actitudinales, que incluyen satisfacción laboral, adaptabilidad, rotación y compromiso; (ii) financieras, que incluyen rentabilidad, retorno de la inversión, rendimiento de los activos y beneficios por acción; (iii) operativas, que incluyen productividad y crecimiento; y (iv) estructurales, que incluyen flexibilidad, innovación, integración y estabilidad. Por otro lado, Kaplan y Norton (1992) intentan establecer un indicador global denominado *The Balanced Scorecard* (BSC), que en español se traduciría como “Cuadro de Mando Integral.” Sin embargo, ha habido mucha controversia en el éxito de su implantación, ya que depende de los atributos de diseño de este cuadro, los cuales pueden variar de una organización a otra (Lucianetti et al., 2019).

El debate sobre las formas de medición también aborda la dicotomía entre medidas objetivas y subjetivas. Parte de la literatura sugiere que las medidas objetivas son más confiables debido a su capacidad para evitar sesgos relacionados con las percepciones de los directivos, quienes podrían evitar mostrar deficiencias o exagerar el desempeño de sus organizaciones (Björkman

y Budhwar, 2007). No obstante, en los últimos años, las mediciones subjetivas han ganado mayor relevancia (Bertolli et al., 2017). Esta preferencia por las mediciones subjetivas obedece a varias razones. Por ejemplo, Singh et al. (2016) señala que esto se debe, en parte, a la dificultad de acceder a información financiera confiable y a la falta de comparabilidad entre los diferentes indicadores objetivos. Además, no existe un consenso sobre cuáles deberían ser las métricas objetivas estándar para evaluar el rendimiento organizacional, lo que complica el desarrollo de una teoría más articulada sobre este tema (Guest, 2011; Paauwe y Boselie, 2005). Ante estas barreras, las medidas subjetivas han demostrado ser una alternativa viable y ampliamente utilizada (Lazarte-Aguirre y Avolio-Alechi, 2024; Singh et al., 2016). Aunque, estas métricas, basadas en percepciones de directivos y empleados podrían carecer de la precisión de las medidas objetivas, su flexibilidad y aplicabilidad en contextos donde los datos financieros no están disponibles, se convierten en herramientas indispensables para la investigación (Lazarte-Aguirre y Avolio-Alechi, 2024; Singh et al., 2016).

En el contexto de las MIPYMEs, la medición del rendimiento organizacional enfrenta barreras adicionales, ya que muchas iniciativas teóricas que se encuentran en la literatura no han considerado las características particulares de este tipo de empresas (Ates et al., 2013). Además, las MIPYMEs suelen carecer de capacidades de gestión y recursos financieros, lo cual les impiden la adopción de suficientes modelos holísticos y equilibrados de estos sistemas como el BSC (Kaplan y Norton, 1992; Neely y Adams, 2001; Sardi et al., 2020). Para superar este desafío, Ates et al. (2013) destacan la necesidad de desarrollar enfoques adaptados a las particularidades de las MIPYMEs.

En esta línea, estudios recientes desarrollados en el contexto peruano también respaldan el uso de mediciones subjetivas. Por ejemplo, Lazarte-Aguirre y Avolio-Alechi (2024) sostiene que, en las MIPYMEs, es común que los tomadores de decisión tengan un conocimiento directo e íntimo de sus organizaciones, por lo que sus percepciones constituyen una fuente válida para evaluar el desempeño. En ausencia de información financiera estandarizada y debido a la dificultad de acceder a reportes confiables, estas evaluaciones permiten captar mejor las dinámicas internas y estratégicas. Asimismo, el uso de escalas perceptuales resulta particularmente útil en entornos donde los datos disponibles son escasos o carecen de estandarización, como es en el caso de MIPYMEs (Lazarte-Aguirre y Avolio-Alechi, 2024)

En este estudio, el análisis del rendimiento se enmarca en un contexto de digitalización en su segunda etapa, dado que en esta fase se generan mejoras inmediatas en los procesos operativos,

cuyo impacto se intensifica al integrarse con la gestión del rendimiento organizacional (Mukhopadhyay et al., 1997; Segars et al., 1998). En ese sentido, Ravichandran et al. (2015) adoptaron un enfoque basado en procesos, sustentado en el modelo de Soh y Markus (1995) y la RBV para evaluar el impacto de la digitalización en el rendimiento organizacional de este tipo de empresas. La pertinencia de su modelo radica en su énfasis en indicadores de rendimiento operativo, los cuales permiten evaluar la rentabilidad, la productividad y el desempeño financiero en relación con los competidores; y en el rendimiento de mercado, el cual evalúa el crecimiento de la empresa en el mercado a través del crecimiento de las ventas con la introducción de nuevos productos y servicios, de una mejor orientación al cliente y de la satisfacción de sus necesidades.

A diferencia de enfoques centrados exclusivamente en métricas objetivas, este marco metodológico incorpora mediciones subjetivas, cuya utilidad ha sido ampliamente reconocida en estudios previos debido a su capacidad para captar la percepción estratégica de los directivos en entornos de información limitada o difícil acceso (Guest, 2011; Paauwe y Boselie, 2005; Singh et al., 2016). La flexibilidad de estas mediciones resulta relevante en el contexto de las MIPYMEs, donde las restricciones en la disponibilidad de datos financieros pueden dificultar las aplicaciones de modelos exclusivamente cuantitativos (Bertolli et al., 2017; Björkman y Budhwar, 2007). Por tanto, la elección del modelo de Ravichandran et al. (2015) se justifica por su capacidad para proporcionar una evaluación integral del rendimiento operativo en procesos de digitalización, integrando tanto la perspectiva financiera como la percepción estratégica de la organización.

CAPÍTULO 3. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

A continuación, se plantean las relaciones entre variables, planteamiento basado principalmente en el marco teórico discutido en la sección anterior que establece que los recursos generan capacidades dinámicas, y éstas a su vez tienen un efecto positivo en el desempeño empresarial.

3.1. Impacto de la digitalización

Como se analizó previamente, la digitalización en su segunda etapa, no solo implica el despliegue de recursos y capacidades tecnológicas para optimizar procesos, sino también busca incrementar la creación de valor para el cliente. De manera complementaria, estos recursos y capacidades tecnológicas también pueden desempeñar un rol crucial en la facilitación del desarrollo de la CDA de una organización (Jackson, 1999).

Diversos estudios han evidenciado que la digitalización desempeña un papel significativo en los procesos de almacenamiento, utilización, transferencia, intercambio y la creación de conocimientos (ej., Hislop, 2002; Marwick, 2001; Roberts, 2000). En ese contexto, la interacción con las tecnologías no solo habilita estas actividades, sino que también incrementa la capacidad de las organizaciones para aprender de manera continua (Dávideková et al., 2020). Este efecto, se potencia aún más cuando se promueve la participación activa de los usuarios, lo que mejora la eficiencia de los procesos de aprendizaje organizacional (Dávideková et al., 2020). En línea con lo antes expuesto, y basado en la RBV y DCV, se plantea que la digitalización abarca recursos tanto de infraestructura como habilidades que deben mejorar esta capacidad organizacional en sus 3 dimensiones. Por lo tanto, tenemos las siguientes hipótesis:

- **H1a:** *El nivel de desarrollo de la infraestructura tecnológica (IT) de una MIPYME tiene un impacto positivo en su capacidad de adquisición de conocimiento (KAC).*
- **H1b:** *El nivel de desarrollo de la infraestructura tecnológica (IT) de una MIPYME tiene un impacto positivo en su capacidad de generación de conocimiento (KGC).*
- **H1c:** *El nivel de desarrollo de la infraestructura tecnológica (IT) de una MIPYME tiene un impacto positivo en su capacidad de combinación de conocimiento (KCC).*
- **H2a:** *La madurez de las competencias tecnológica (CT) de una MIPYME tiene un impacto positivo en su capacidad de adquisición de conocimiento (KAC).*
- **H2b:** *La madurez de las competencias tecnológicas (CT) de una MIPYME tiene un impacto positivo en su capacidad de generación de conocimiento (KGC).*

- **H2c:** *La madurez de las competencias tecnológicas (CT) de una MIPYME tiene un impacto positivo en su capacidad de combinación de conocimiento (KCC).*

3.2. Impacto de la capacidad dinámica de aprendizaje

Una organización con una sólida CDA tiene la capacidad de aprovechar el conocimiento existente para generar nuevos conocimientos y valor organizacional, lo que le otorga una ventaja competitiva sostenible (Denford, 2013). En este contexto, resulta fundamental integrar los conocimientos individuales y grupales mediante una combinación de mecanismos y tecnologías que permitan mejorar el rendimiento organizacional (Lin, 2007). Además, la CDA no solo facilita la identificación de tecnologías y conocimientos externos, sino que también potencia los procesos de investigación y desarrollo (I+D) internos, generando sinergias que fortalecen el desempeño empresarial (Cordero P. y Ferreira, 2019).

Desde la perspectiva de la teoría DCV, el presente estudio propone que existe un impacto de la CDA y cada una de sus dimensiones en el desempeño organizacional de las MIPYMEs.

- **H3a:** *La capacidad de adquisición de conocimiento (KAC) de una MIPYME tiene un impacto positivo en el rendimiento de mercado (RM).*
- **H3b:** *La capacidad de adquisición de conocimiento (KAC) de una MIPYME tiene un impacto positivo en el rendimiento operativo (RO).*
- **H4a:** *La capacidad de generación de conocimiento (KGC) de una MIPYME tiene un impacto positivo en el rendimiento de mercado (RM).*
- **H4b:** *La capacidad de generación de conocimiento (KGC) de una MIPYME tiene un impacto positivo en el rendimiento operativo (RO).*
- **H5a:** *La capacidad de combinación de conocimiento (KCC) de una MIPYME tiene un impacto positivo en el rendimiento de mercado (RM).*
- **H5b:** *La capacidad de combinación de conocimiento (KCC) de una MIPYME tiene un impacto positivo en el rendimiento operativo (RO).*

A continuación, la Figura 4 desarrolla gráficamente el modelo teórico propuesto.

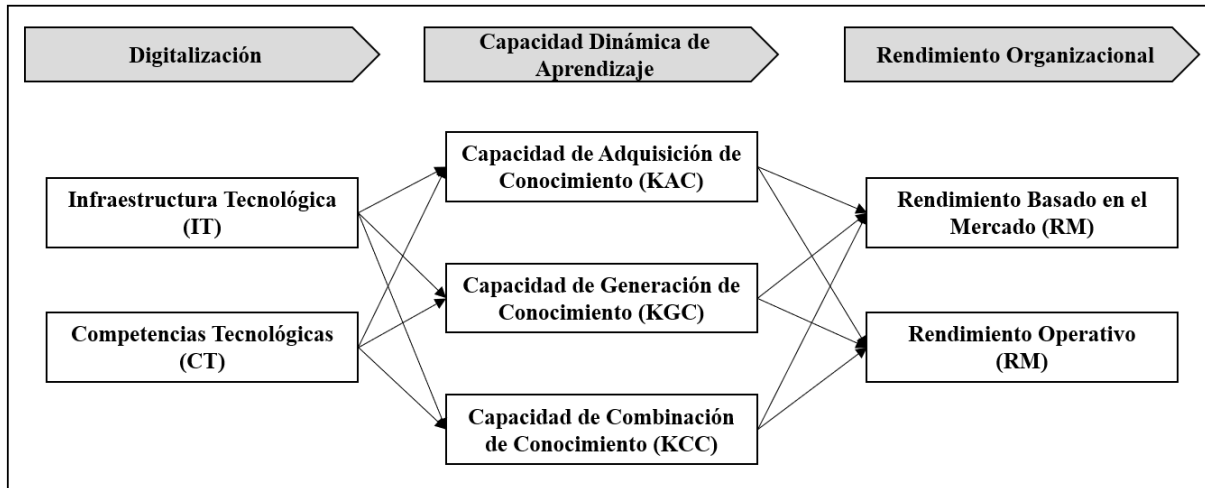
3.3. Rol mediador de la capacidad dinámica de aprendizaje

La relación entre la digitalización, las estrategias organizacionales, y otros elementos internos de la organización es compleja e interdependiente. En ese sentido, es posible que la digitalización, por sí sola, no explique el rendimiento organizacional (Park y Saraf, 2016). Para maximizar los beneficios de la digitalización, las organizaciones deben transformar los

conocimientos aislados en una base de conocimientos cohesionada que permita introducir innovaciones, respaldar procesos de toma de decisiones, resolver problemas empresariales, proporcionar insumos para la formación, automatizar rutinas empresariales y, en última instancia, mejorar la eficiencia organizativa (Kaur, 2019).

Figura 4

Modelo de investigación



En tal sentido, y siguiendo el marco teórico basado en la RBV y DCV, este estudio plantea que la CDA cumple un rol mediador en la relación entre digitalización y desempeño organizacional. Una variable mediadora se define como aquella que explica el mecanismo o proceso mediante el cual una variable independiente ejerce su influencia sobre una variable dependiente, transmitiendo total o parcialmente dicho efecto (Baron y Kenny, 1986; MacKinnon et al., 2007). De acuerdo con el modelo propuesto en la Figura 4, la CDA se plantea como la variable mediadora que canaliza el impacto de la digitalización hacia el desempeño organizacional, es decir, media esta relación. En este análisis se evaluará si dicha mediación es total o parcial.

CAPÍTULO 4. MÉTODO

4.1. Tipo de estudio

En términos de diseño y métodos, este estudio sigue un enfoque post-positivista, el cual sostiene que es necesario identificar y evaluar las causas que influyen en un resultado (Creswell, 2009). Bajo esta perspectiva, la investigación se alinea con dicho enfoque al examinar cómo la digitalización impacta en el rendimiento organizacional de las MIPYMEs peruanas, considerando el rol mediador de la CDA. En primer lugar, el post-positivismo es reduccionista (Creswell, 2009), lo que implica simplificar la realidad en un conjunto acotado de hipótesis susceptibles de verificación empírica. En este sentido, el estudio se concentra en analizar un modelo que articula la digitalización, la CDA y el rendimiento organizacional, reconociendo que, aunque existen otros factores que pueden influir en dicho rendimiento, el alcance de la investigación se centra en estas variables clave.

En segundo lugar, el post-positivismo plantea que el conocimiento se desarrolla a través de la medición objetiva de la realidad (Creswell, 2009). En coherencia, el presente estudio empleó un diseño cuantitativo, utilizando una encuesta estructurada con preguntas cerradas para medir numéricamente las variables definidas en el modelo de investigación. Asimismo, el post-positivismo sostiene que existen teorías que rigen los fenómenos organizacionales y que deben ser contrastadas empíricamente (Creswell, 2009). En consecuencia, el modelo propuesto se fundamenta en dos marcos conceptuales ampliamente aceptados: la Teoría Basada en Recursos y la Teoría de Capacidades Dinámicas, las cuales orientan la identificación de relaciones causales entre digitalización, aprendizaje organizacional y desempeño.

En cuanto al diseño, se optó por un diseño no experimental y transversal, dado que las variables se observaron en su contexto natural sin manipulación alguna y se recolectaron datos en un único momento temporal. Este tipo de diseño resulta apropiado para analizar las relaciones entre variables y capturar la situación actual de adopción digital y desarrollo de capacidades dinámicas en las MIPYMEs peruanas, sin necesidad de seguimiento longitudinal. Finalmente, para el análisis, los datos recolectados fueron sometidos a técnicas estadísticas que permiten realizar inferencias sobre la población a partir de la muestra seleccionada, asegurando rigurosidad metodológica en la validación del modelo de investigación.

4.2. Medición de variables

El rendimiento organizacional fue medido a través de dos dimensiones perceptuales: desempeño de mercado (3 ítems) y desempeño operativo (4 ítems), adaptadas de Ravichandran et al. (2015), quienes emplean escalas subjetivas ampliamente utilizadas en investigaciones organizacionales cuando la información objetiva es limitada o heterogénea entre empresas. En cuanto a la Capacidad Dinámica de Aprendizaje (CDA), se midieron sus tres dimensiones: adquisición (5 ítems), generación (7 ítems) y combinación de conocimiento (8 ítems). Todas las escalas para medir estas tres variables fueron adaptadas del instrumento original propuesto por Teo et al. (2006) y Zheng et al. (2011).

Finalmente, las variables asociadas a la digitalización se midieron utilizando el instrumento desarrollado por Blas-Ponce y Libaque-Saenz (2022), quienes diseñaron y validaron escalas específicas para evaluar el grado de digitalización en MIPYMEs peruanas. La variable de infraestructura tecnológica y la variable de competencias tecnológicas incluyeron 6 ítems cada una, manteniendo su estructura original. Todas las variables fueron conceptualizadas como variables reflectivas de primer orden, y utilizaron una escala Likert de 5 puntos, desde totalmente en desacuerdo (1) hasta totalmente de acuerdo (5). La Tabla 1 presenta un resumen de las variables utilizadas y el número de ítems empleados en cada una, mientras que el contenido íntegro de los enunciados de cada ítem puede consultarse en el Anexo 2.

Tabla 1

Elementos de medición

Construcción	Elementos	Likert	Adaptado de
Infraestructura Tecnológica (IT)	6	5 puntos	Blas-Ponce y Libaque-Saenz (2022)
Competencia Tecnológica (CT)	6	5 puntos	Blas-Ponce y Libaque-Saenz (2022)
Capacidad de Adquisición de Conocimiento (KAC)	5	5 puntos	Teo et al. (2006) y (Zheng et al., 2011)
Capacidad de Generación de Conocimiento (KGC)	7	5 puntos	Teo et al. (2006) y (Zheng et al., 2011)
Capacidad de Combinación de Conocimiento (KCC)	8	5 puntos	Teo et al. (2006) y (Zheng et al., 2011)
Rendimiento Basado en el Mercado (RM)	3	5 puntos	Ravichandran et al. (2015)
Rendimiento Operativo (RO)	3	5 puntos	Ravichandran et al. (2015)

Como precisión, las variables de este estudio se midieron utilizando instrumentos adaptados de escalas previamente validadas y ampliamente utilizadas en la literatura científica (Blas-Ponce y Libaque-Saenz, 2022; Ravichandran et al., 2015; Zheng et al., 2011). Por esta razón, no se

realizó una validación por expertos, ya que las preguntas de los ítems conservan su estructura conceptual original. No obstante, se llevó a cabo una validación estadística preliminar mediante una prueba piloto aplicado a un subconjunto de 40 empresas, cuyos resultados confirmaron la claridad de los ítems y una adecuada confiabilidad y validez, sin requerir ajustes adicionales (ver Anexo 3).

Finalmente, para asegurar la equivalencia conceptual y semántica de los instrumentos utilizados, se aplicó el método de *backtranslation* o traducción inversa. El procedimiento fue realizado por dos personas con nivel avanzado de inglés. En una primera etapa, los ítems fueron traducidos del inglés al español, y posteriormente, una segunda persona realizó la traducción (inversa) del español al inglés de manera independiente. Finalmente, ambas versiones fueron comparadas para resolver discrepancias y garantizar que la redacción en español conservara el significado original de las escalas.

4.3. Definición de la técnica estadística

El objetivo de la presente investigación es estudiar la relación entre la digitalización, la CDA y el desempeño organizacional en MIPYMEs peruanas. Debido a la naturaleza de dependencia entre variables del modelo propuesto —que incluye múltiples variables latentes, relaciones de mediación, y un enfoque predictivo— la técnica estadística más adecuada es el modelo de ecuaciones estructurales (SEM, por sus siglas en inglés). De hecho, el SEM es una técnica de modelado multivariado que permite estimar simultáneamente modelos de medida (relaciones entre ítems y variables latentes) y modelos estructurales (relaciones de dependencia entre las variables latentes), ajustándose así al caso propuesto en este estudio (Hair et al., 2017).

Dentro de las técnicas SEM, este estudio utilizó el de mínimos cuadrados parciales (PLS, por sus siglas en inglés) sobre el SEM basado en covarianza (CB-SEM, por sus siglas en inglés) por las siguientes dos razones: Primero, esta técnica resulta especialmente útil cuando se trabaja con variables latentes y el objetivo principal es predecir o maximizar la varianza explicada de las variables dependientes (Hair et al., 2017). En el presente estudio el objetivo es poder establecer recomendaciones prácticas a partir de predecir el desempeño empresarial a través de los principales factores que impactan en él. Segundo, se eligió PLS-SEM pues al realizar la evaluación de la normalidad de los datos mediante el análisis de asimetría (Skewness), Kurtosis y la prueba de Kolmogorov-Smirnov para cada indicador (ver Anexo 4), se observó que los resultados evidencian que todos los indicadores registraron un valor $p < 0.05$ en la prueba de Kolmogorov-Smirnov, lo que indica que las distribuciones se desvían significativamente de la

normalidad (Mooi y Sarstedt, 2011). Asimismo, algunos valores de asimetría y Kurtosis salen del rango de -1 a +1 indicando una no normalidad poco severa, pero otros se alejan del rango de -2 a +2 evidenciando un problema serio de normalidad (Hair et al., 2017). Estos hallazgos refuerzan la elección de PLS-SEM, dado que no requiere supuestos estrictos de normalidad en la distribución de las variables como si lo hace CB-SEM (Hair et al., 2017).

Finalmente, el modelo fue estimado usando SmartPLS versión 4, evaluando tanto la validez del modelo de medición (fiabilidad, validez convergente, y discriminante) como el modelo estructural (significancia de los coeficientes y relevancia explicativa). Los resultados obtenidos a partir del modelo estadístico se describen en el capítulo siguiente.

4.4. Proceso de colección de datos

4.4.1. Población objetivo y marco muestral

Esta investigación definió como población objetivo a las MIPYMEs peruanas. De acuerdo con el informe ‘Las MIPYME en Cifras 2024,’ publicado por el Ministerio de la Producción, el número total de MIPYMEs en el Perú asciende a 2,331,173 empresas, cifra que constituye el tamaño oficial de la población objetivo del presente estudio (Rivera-Quintana et al., 2025). Sin embargo, dado que no existe un registro nacional con información de contacto actualizada y verificable para todas estas unidades empresariales, se empleó como marco muestral inicial la base de registros de la Cámara de Comercio de Lima (CCL), la cual concentra empresas formales con actividad económica vigente y constituye una fuente válida para estudios empresariales. Este marco muestral fue posteriormente ampliado, como se detalla en la siguiente subsección, con el fin de incorporar MIPYMEs contactadas por otros medios y así alcanzar un tamaño de muestra adecuado para este estudio.

4.4.2. Técnica de muestreo

Este estudio empleó finalmente un muestreo no probabilístico asistido. La base de la CCL constituyó un punto de partida para contactar a las empresas, iniciando el proceso con el envío sistemático de correos electrónicos hasta cubrir la totalidad del registro disponible. Sin embargo, en los primeros grupos de correos electrónicos se observó que una proporción considerable de los correos electrónicos registrados se encontraba desactualizada o inactiva, lo cual imposibilitó la aplicación de un muestreo probabilístico, redirigiendo el muestreo a vías alternativas que permitieran una mayor efectividad en el proceso de colección de datos. En consecuencia, la recolección de datos se debió complementar con la inclusión de empresas accesibles mediante los contactos de la red profesional de los investigadores, optando así por

un muestreo no probabilístico asistido. Este procedimiento garantizó la obtención de una muestra suficiente y estadísticamente pertinente para los fines analíticos del estudio.

4.4.3. Tamaño mínimo requerido muestra

Dado que el diseño final corresponde a un muestreo no probabilístico por conveniencia, las fórmulas tradicionales de cálculo del tamaño muestral no resultan aplicables (Daniel, 2012). En estos casos, la determinación del tamaño de muestra debe basarse en reglas prácticas y en los requisitos de la técnica estadística empleada. En el marco del análisis PLS-SEM utilizado, se consideraron dos criterios ampliamente aceptados y sugeridos en la literatura. En primer lugar, la ‘regla de las 10 veces,’ propuesta por Hair et al. (2011), la cual establece que el tamaño muestral debe ser al menos diez veces el mayor número de indicadores asociados a una variable formativa o el mayor número de relaciones estructurales que inciden sobre una variable dependiente, tomando el mayor valor entre ellos. El modelo propuesto en este estudio no incorpora variables formativas, por lo que se evaluó el número máximo de relaciones estructurales que inciden en una variable dependiente, siendo este número de tres para cualquiera de las variables dependientes que miden el desempeño organizacional. Bajo este criterio, el tamaño mínimo de muestra debe ser 30 observaciones (10 x 3).

En segundo lugar, de acuerdo con la recomendación de J. Cohen (1992) sobre el tamaño de muestra, considerando que el máximo número de variables independientes en el modelo propuesto es tres, sería necesario tener 103 observaciones para detectar un R² de al menos 0.10 y alcanzar un poder estadístico de 0.80 con un nivel de significancia de 0.05 (Hair et al., 2017). En resumen, tomando ambos criterios en consideración, el tamaño de muestra mínimo requerido para este estudio es de 103 MIPYMEs.

4.4.4. Criterios de inclusión y exclusión

Para delimitar adecuadamente la población objetivo y asegurar la coherencia metodológica del estudio, se establecieron criterios explícitos de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión fueron: (i) ser una empresa formal peruana clasificada como micro, pequeña o mediana empresa (MIPYME), (ii) contar con Registro Único de Contribuyentes (RUC) activo, y (iii) disponibilidad de los directivos (gerentes generales, administradores o dueños) para responder las preguntas a fin de asegurar que la información brindada sobre procesos organizacionales y tecnológicos sea válida. De forma similar, los criterios de exclusión establecidos fueron: (i) grandes empresas que no forman parte del alcance definido en esta investigación, (ii) empresas

sin RUC activo o con información no verificable, y (iii) encuestas respondidas por personas sin roles directivos o sin capacidad de toma de decisiones organizacionales.

4.4.5. Recolección de datos

La recolección se realizó entre diciembre de 2024 y marzo de 2025. La encuesta fue distribuida de dos formas: primero, a través de la base de datos de la CCL, enviando invitaciones por correo electrónico; y segundo, mediante la red profesional de los investigadores, compartiendo el instrumento con contactos clave como asesores bancarios, quienes a su vez la distribuyeron en sus propias redes. Durante este periodo se obtuvieron 237 respuestas, de las cuales se excluyeron respuestas inconsistentes (8), valores atípicos (5) y participantes que decidieron no continuar (4), consolidándose una muestra final de 220 empresas.

El procedimiento antes descrito combinó dos estrategias de reclutamiento de participantes: invitaciones por correo electrónico y un procedimiento de muestreo asistido, mediante el cual contactos específicos invitaron a otros participantes en su propia red de contactos. Aunque se cuenta con el registro de correos electrónicos enviados, no se siguió un registro de todos aquellos que rebotaron debido a direcciones inoperativas, ni se pudo determinar con exactitud cuántos se encontraban desactualizados. Por ello, no fue posible estimar el número de empresas que recibieron efectivamente la invitación por este medio. Respecto a la segunda estrategia de reclutamiento, la naturaleza de muestro asistido también imposibilitó estimar el número de empresas que recibieron efectivamente la invitación a participar en la encuesta toda vez que la difusión de esta no estuvo bajo el control de los investigadores. Este contexto hace metodológicamente inapropiado calcular una tasa de respuesta global, por lo que únicamente se procede a informar el tamaño final de la muestra.

La imposibilidad de estimar una tasa de respuesta podría introducir un sesgo de autoselección. En tal sentido, y considerando que no tenemos información específica de los que no respondieron, este estudio adoptó los lineamientos del método de comparación entre respuestas tempranas y tardías, ampliamente usado en la literatura (Rogelberg y Stanton, 2007), cuyo procedimiento se establece en el trabajo de Armstrong y Overton (1977). Para ello, la muestra total se ordenó según el momento de recepción de las respuestas y se dividió en dos subgrupos: el 25% de los participantes que respondieron primero (respuestas tempranas) y el 25% que respondió en último lugar (respuestas tardías), comparando variables teóricas y organizacionales entre estos dos grupos. Los resultados, presentados en detalle en el Anexo 5,

no mostraron diferencias significativas entre ambos grupos, lo que sugiere que el sesgo de autoselección no afecta al presente estudio.

4.4.6. Ética

Este estudio cumplió con las consideraciones éticas correspondientes a investigaciones académicas que emplean encuestas a organizaciones, y respetando lo establecido en el Código de Ética de la universidad. En primer lugar, todas las fuentes teóricas y empíricas utilizadas fueron citadas y referenciadas adecuadamente, reconociendo la autoría correspondiente. En segundo lugar, la recopilación de datos se realizó únicamente con directivos, representantes o propietarios de MIPYMEs que cumplieran los criterios de inclusión del estudio, y cuya participación fue completamente voluntaria. En tercer lugar, antes de iniciar la encuesta, los participantes recibieron información clara sobre los objetivos del estudio, su propósito académico y el tipo de datos solicitados, asegurando que no se recopilaría información personal identificable. En tal sentido, la encuesta no presentó riesgo alguno para los participantes.

A fin de implementar adecuadamente estos dos últimos puntos, la encuesta presentó un consentimiento informado en el que se indicó que las respuestas serían anónimas, utilizadas exclusivamente con fines académicos y accesibles solo al equipo investigador. Los participantes podían retirarse del formulario en cualquier momento sin consecuencia alguna. Solo quienes aceptaron el consentimiento informado accedieron al cuestionario completo, mientras que quienes no lo aceptaron, fueron redirigidos fuera del formulario. Finalmente, se declara que los resultados del proceso de análisis de datos reflejan fielmente los datos recopilados, que no existen conflictos de interés y que la investigación no recibió financiamiento externo de entidades públicas, privadas o sin fines de lucro.

4.4.7. Características descriptivas de la muestra

La muestra estuvo compuesta por 220 MIPYMEs, número que supera el tamaño mínimo de muestra estimado en 103 para el modelo propuesto. Del total de empresas encuestadas (ver Tabla 2), predominan las micro y pequeñas empresas, que en conjunto representan el 92.27% de la muestra (56.82% microempresas y 35.45% pequeñas empresas); mientras que las medianas completan el panorama con 7.73%. En cuanto a la antigüedad, se observa que el 64.09% de las empresas superan los 10 años de operación (36.82% que van de los 11 a los 20 años y 27.27% con más de 20 años), mientras que las empresas más jóvenes representan el 35.91% restante (12.27% con menos de 5 años y 23.64% que van de 6 a 10 años).

Tabla 2*Características de la muestra del estudio*

Demografía	Frecuencia (n = 220)	Porcentaje
<i>Tamaño</i>		
Microempresa [De 1 a 10 trabajadores]	125	56.82%
Pequeña empresa [De 11 a 50 trabajadores]	78	35.45%
Mediana empresa [de 51 a 200 trabajadores]	17	7.73%
<i>Edad</i>		
5 años o menos	27	12.27%
De 6 a 10 años	52	23.64%
De 11 a 20 años	81	36.82%
Más de 20 años	60	27.27%
<i>Ubicación</i>		
Lima	136	61.82%
Zona Oriente	33	15.00%
Zona Norte	24	10.90%
Zona Sur	21	9.55%
Zona Centro	6	2.73%
<i>Sector</i>		
Servicios Generales	52	23.64%
Comercio y Retail	46	20.92%
Manufactura y Textil	23	10.45%
Tecnología y Telecomunicaciones	22	10.00%
Construcción e Industria Pesada	22	10.00%
Agroindustria y Alimentos	12	5.45%
Salud y Farmacéutica	12	5.45%
Transporte y Logística	11	5.00%
Finanzas e Inmobiliaria	5	2.27%
Energía y Recursos Naturales	4	1.82%
Otros	11	5.00%

Nota. La clasificación por tamaño empresarial se basa en el número de trabajadores, según la Ley N.º 28015 (Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa)

Adicionalmente, en términos geográficos, la muestra presenta una marcada concentración en Lima (61.82%), seguida por el oriente (15.00%), el norte (10.90%), el sur (9.55%), y el centro (2.73%) del país. Desde la perspectiva sectorial, los rubros de Servicios Generales (23.64%) y Comercio y Retail (20.92%) constituyen casi la mitad de la muestra (44.56%), destacándose como los sectores más representativos. Les siguen en importancia la Manufactura y Textil (10.45%), Tecnología y Telecomunicaciones (10.00%), y Construcción e Industria Pesada (10.00%). Los demás sectores como Agroindustria y Alimentos (5.45%), Salud y Farmacéutica

(5.45%), Transporte y Logística (5.00%), Finanzas e Inmobiliaria (2.27%), Energía y Recursos Naturales (1.82%), y Otros (5.00%), presentan una participación menor, pero complementan la diversidad sectorial de la muestra.

Este perfil evidencia una muestra predominantemente compuesta por MIPYMEs establecidas (más de 10 años de operación), con fuerte presencia en Lima, y una clara orientación hacia los sectores de servicios y comercio, lo que resulta coherente con la estructura empresarial peruana. La distribución geográfica, sin embargo, revela posibles limitaciones en la representatividad de ciertas zonas del país, particularmente de la zona centro. Cabe destacar que estos resultados deben interpretarse considerando que la muestra procede exclusivamente de empresas registradas en la CCL, lo que podría introducir ciertos sesgos en la representatividad nacional.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

5.1. Descriptivas, multicolinealidad y sesgo de método común

En cuanto a las estadísticas descriptivas de las variables que conforman el modelo de investigación propuesto, la Tabla 3 presenta los valores de la media y desviación estándar correspondientes a cada una de ellas.

Tabla 3

Estadísticas descriptivas y prueba de multicolinealidad

	Media	Desviación Estándar
Infraestructura Tecnológica (IT)	3.79	0.79
Competencias Tecnológicas (CT)	3.82	0.75
Capacidad de Adquisición de Conocimiento (KAC)	3.54	0.78
Capacidad de Generación de Conocimiento (KGC)	4.13	0.66
Capacidad de Combinación de Conocimiento (KCC)	3.64	0.73
Rendimiento Basado en el Mercado (RM)	3.28	0.86
Rendimiento Operativo (RO)	3.33	0.76

Para evaluar la multicolinealidad entre las variables del modelo, este estudio empleó el Factor de Inflación de la Varianza (VIF, por sus siglas en inglés). Los resultados indican que todos los valores de VIF fueron inferiores al umbral recomendado de 5, lo que indica que el modelo no presenta problemas de multicolinealidad (Hair et al., 2011). En la Tabla 4, se presenta los valores obtenidos.

Tabla 4

Valores VIF para las relaciones del modelo estructural

Relación	VIF
Infraestructura Tecnológica → Capacidad de Adquisición de Conocimiento	2.555
Infraestructura Tecnológica → Capacidad de Generación de Conocimiento	2.555
Infraestructura Tecnológica → Capacidad de Combinación de Conocimiento	2.555
Competencias Tecnológicas → Capacidad de Adquisición de Conocimiento	2.555
Competencias Tecnológicas → Capacidad de Generación de Conocimiento	2.555
Competencias Tecnológicas → Capacidad de Combinación de Conocimiento	2.555
Capacidad de Adquisición de Conocimiento → Rendimiento Basado en el Mercado	2.419
Capacidad de Adquisición de Conocimiento → Rendimiento Operativo	2.419
Capacidad de Generación de Conocimiento → Rendimiento Basado en el Mercado	2.173
Capacidad de Generación de Conocimiento → Rendimiento Operativo	2.173
Capacidad de Combinación de Conocimiento → Rendimiento Basado en el Mercado	2.539
Capacidad de Combinación de Conocimiento → Rendimiento Operativo	2.539

En el caso de sesgo de método común en los datos recopilados, se aplicó la prueba de un solo factor de Harman, ampliamente utilizada en estudios empíricos que emplean cuestionarios como principal instrumento de recolección de datos (Podsakoff et al., 2003; Podsakoff y Organ, 1986). Esta técnica consiste en someter simultáneamente todos los ítems de medición del modelo a un análisis factorial exploratorio sin rotación, con el objetivo de examinar si un único factor latente explica la mayor parte de la varianza común entre ellos. Los resultados mostraron que el primer factor no rotado explicó el 42.311% de la varianza total. Este valor se encuentra por debajo del umbral del 50% sugerido por Podsakoff y Organ (1986). En consecuencia, los resultados permitieron concluir que la varianza común potencialmente atribuible al método de medición es limitada, por lo que el sesgo de método común no constituye una amenaza significativa para la validez de las inferencias en este estudio.

5.2. Análisis de fiabilidad y validez del instrumento de medida

Todas las variables del estudio fueron modeladas como constructos reflectivos de primer orden, tal cual se explicó en la subsección 4.2, por ello la validación del modelo de medición siguió los criterios establecidos para este tipo de estructuras. En los constructos reflectivos, los ítems funcionan como manifestaciones del rasgo latente y, por lo tanto, se espera que estén altamente correlacionados y que sean intercambiables entre sí (Hair et al., 2017). En consecuencia, la evaluación se centró en los indicadores de confiabilidad interna, validez convergente y validez discriminante. Para evaluar la fiabilidad y la validez convergente, se analizaron las cargas factoriales de los ítems, la fiabilidad compuesta (CR, por sus siglas en inglés), el alfa de Cronbach (α), y la varianza media extraída (AVE, por sus siglas en inglés).

En primer lugar, todas las cargas factoriales superaron el umbral mínimo de 0.70 recomendado por Barclay et al. (1995), lo que evidencia una adecuada fiabilidad de los ítems (véase la Tabla 5). En cuanto a la consistencia interna, los valores de fiabilidad compuesta oscilaron entre 0.918 y 0.937, mientras que los coeficientes alfa de Cronbach estuvieron entre 0.867 y 0.915. Ambos indicadores superan el valor de referencia de 0.70 propuesto por Nunnally (1978), confirmando una consistencia interna adecuada de los constructos. Asimismo, todos los valores de AVE fueron mayores a 0.50, cumpliendo el criterio sugerido por Hu et al. (2004), lo que respalda la validez convergente del modelo. En conjunto, estos resultados demuestran que el modelo de medición es fiable, internamente consistente y presenta una adecuada validez convergente.

Tabla 5*Fiabilidad y validez convergente*

Variable	Ítem	Carga	α	CR	AVE
Infraestructura Tecnológica (IT)	IT1	0.821	0.907	0.928	0.683
	IT2	0.860			
	IT3	0.798			
	IT4	0.749			
	IT5	0.880			
	IT6	0.845			
Competencias Tecnológicas (CT)	CT1	0.806	0.909	0.930	0.689
	CT2	0.861			
	CT3	0.825			
	CT4	0.893			
	CT5	0.765			
	CT6	0.824			
Capacidad de Adquisición de Conocimientos (KAC)	KAC1	0.852	0.887	0.918	0.692
	KAC2	0.900			
	KAC3	0.709			
	KAC4	0.850			
	KAC5	0.836			
Capacidad de Generación de Conocimientos (KGC)	KGC1	0.790	0.897	0.919	0.619
	KGC2	0.792			
	KGC3	0.801			
	KGC4	0.801			
	KGC5	0.788			
	KGC6	0.767			
	KGC7	0.766			
Capacidad de Combinación de Conocimientos (KCC)	KCC1	0.748	0.915	0.931	0.629
	KCC2	0.765			
	KCC3	0.781			
	KCC4	0.827			
	KCC5	0.808			
	KCC6	0.767			
	KCC7	0.827			
	KCC8	0.816			
Rendimiento Basado en el Mercado (RM)	RM1	0.881	0.867	0.919	0.790
	RM2	0.891			
	RM3	0.894			
Rendimiento Operativo (RO)	RO1	0.875	0.910	0.937	0.787
	RO2	0.893			
	RO3	0.868			
	RO4	0.913			

La validez discriminante se evaluó mediante la razón *heterotrait-monotrait* (HTMT). De acuerdo con la literatura actual, se considera que existe validez discriminante cuando los valores de HTMT son inferiores a 0.85 para constructos conceptualmente distintos, y hasta 0.90 para constructos teóricamente relacionados (Kline, 2011). Como se muestra en la Tabla

6, todos los valores de HTMT se encuentran por debajo del umbral de 0.85, con excepción del valor entre Infraestructura Tecnológica (IT) y Competencias Tecnológicas (CT), que alcanzó 0.856. Sin embargo, este resultado sigue siendo aceptable, dado que ambos constructos están teóricamente relacionados pues ambos son dimensiones de digitalización. Además, el valor se mantiene por debajo del límite de 0.90 establecido para constructos conceptualmente relacionados. En conjunto, estos hallazgos confirman que el modelo de medición cumple con los criterios de fiabilidad de los ítems, validez convergente, y validez discriminante.

Tabla 6

Validez discriminante de las variables (HTMT)

Variable	CT	IT	KAC	KCC	KGC	RM	RO
CT							
IT	0.856						
KAC	0.650	0.696					
KCC	0.794	0.752	0.806				
KGC	0.657	0.720	0.757	0.761			
RM	0.433	0.498	0.538	0.586	0.463		
RO	0.437	0.492	0.552	0.565	0.469	0.731	

Nota. CT = Competencias Tecnológicas, IT = Infraestructura Tecnológica, KAC = Capacidad de Adquisición de conocimientos, KCC = Capacidad de Combinación de Conocimientos, KGC = Capacidad de Generación de Conocimientos, RM = Rendimiento Basado en el Mercado, RO = Rendimiento Operativo.

5.3. Modelo estructural

Para evaluar el poder explicativo del modelo se analizaron los valores del coeficiente de determinación (R^2) de las variables dependientes, así como los coeficientes entre las variables latentes. El modelo de investigación propuesto explica el 41.4% de la varianza en la capacidad de adquisición de conocimiento (KAC), el 44.2% en la capacidad de generación de conocimiento (KGC), el 56.4% en la capacidad de combinación de conocimiento (KCC), el 29.3% en el rendimiento de mercado (RM), y el 30.0% en el rendimiento operativo (RO), lo que indica una capacidad explicativa moderada a alta en la mayoría de las variables dependientes.

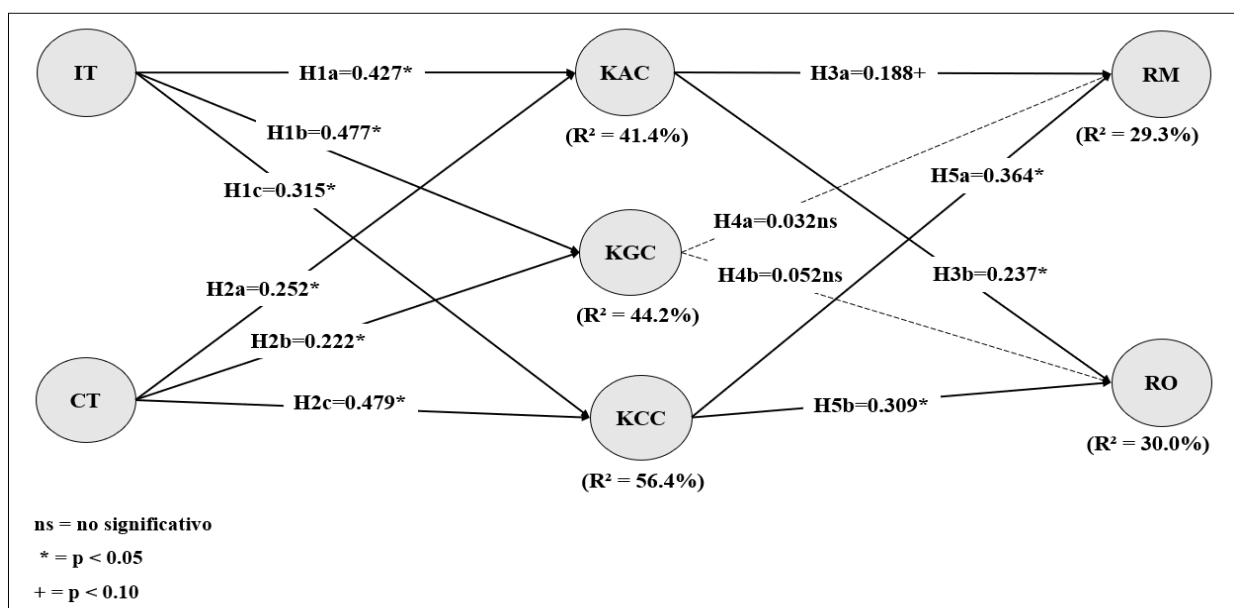
En el caso del análisis de significancia de las relaciones entre variables, este estudio utilizó el algoritmo *bootstrapping* del SmartPLS configurado en 5,000 submuestras, siguiendo la recomendación de Hair et al (2017). Los resultados del análisis de coeficientes indican que todas las relaciones planteadas en las hipótesis fueron estadísticamente significativas, con

excepción de H4a y H4b. En primer lugar, se confirmó que la infraestructura tecnológica (IT) tiene un efecto positivo sobre la CDA a través de sus tres dimensiones: en adquisición de conocimiento (H1a, $\beta = 0.427$, $p < 0.001$), sobre generación de conocimiento (H1b, $\beta = 0.477$, $p < 0.001$), y sobre combinación de conocimiento (H1c, $\beta = 0.315$, $p < 0.001$). Asimismo, las competencias tecnológicas (CT) mostraron un impacto significativo en la adquisición de conocimiento (H2a, $\beta = 0.252$, $p = 0.016$), en la generación de conocimiento (H2b, $\beta = 0.222$, $p = 0.012$), y en la combinación de conocimiento (H2c, $\beta = 0.479$, $p < 0.001$).

En cuanto a los efectos de las CDAs sobre el desempeño organizacional, los resultados evidencian que la capacidad de adquisición de conocimiento tiene un impacto parcialmente significativo en el rendimiento de mercado (H3a $\beta = 0.188$, $p = 0.069$) y de forma significativa en el rendimiento operativo (H3b, $\beta = 0.237$, $p = 0.029$). De igual forma, la capacidad de combinación de conocimiento se asocia significativamente con el rendimiento de mercado (H5a, $\beta = 0.364$, $p = 0.001$) y con el rendimiento operativo (H5b, $\beta = 0.309$, $p = 0.004$). Por otro lado, no se encontró evidencia estadísticamente significativa para los efectos de la capacidad de generación de conocimiento sobre el rendimiento de mercado (H4a $\beta = 0.032$, $p = 0.731$) ni sobre el rendimiento operativo (H4b, $\beta = 0.052$, $p = 0.528$), por lo que ambas hipótesis fueron rechazadas. La Figura 5 presenta gráficamente estos resultados.

Figura 5

Evaluación del modelo de ecuaciones estructurales



Nota. Las líneas continuas indican las relaciones que fueron soportadas, mientras que las líneas punteadas representan relaciones que no fueron soportadas.

Estos hallazgos sugieren que tanto la infraestructura como las competencias tecnológicas son relevantes para el desarrollo de capacidades dinámicas, las cuales, a su vez, impactan de manera diferenciada en el desempeño organizacional. En particular, las capacidades de adquisición y combinación de conocimiento emergen como determinantes clave del rendimiento organizacional, mientras que la capacidad de generación no mostró un efecto significativo.

5.4. Efecto de Mediación

Este estudio realizó una prueba adicional para evaluar el efecto mediador de la CDA en la relación entre la digitalización y el desempeño organizacional. Siguiendo los lineamientos propuestos por Hair et al. (2011), se comparó el efecto indirecto con el efecto directo de la digitalización sobre el desempeño organizacional.

La Tabla 7 muestra que el efecto indirecto de CT e IT (ambas dimensiones de la digitalización) sobre RM y RO (indicadores de desempeño organizacional) fue significativo ($p < 0.05$), lo que sugiere la existencia de mediación. Además, el efecto directo permaneció no significativo, lo que indica la presencia de una mediación completa.

En atención a estos resultados, se concluye que el impacto de la digitalización en el desempeño organizacional se produce siempre que se generen capacidades en las empresas, específicamente capacidades de aprendizaje.

Tabla 7

Análisis de mediación

Relación	Efecto Directo	Efecto Indirecto
Competencias Tecnológicas → Rendimiento de Mercado	-0.111ns	0.213*
Competencias Tecnológicas → Rendimiento Operativo	-0.072ns	0.198*
Infraestructura Tecnológica → Rendimiento Basado en el Mercado	0.181ns	0.183*
Infraestructura Tecnológica → Rendimiento Operativo	0.158ns	0.193*

Nota: ns = No significativo, * $p < 0.05$.

CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN E IMPLICANCIAS

6.1. Discusión de resultados

El objetivo principal de esta investigación es analizar el impacto de la digitalización y la CDA en el rendimiento organizacional de las MIPYMEs peruanas. Para ello, se plantearon tres objetivos específicos: (i) determinar si la digitalización puede impactar en la CDA en las MIPYMEs peruanas, (ii) establecer si la CDA puede mejorar el desempeño organizacional de estas empresas, y (iii) validar el rol mediador de CDA en la relación entre digitalización y desempeño organizacional.

Los resultados obtenidos indican que la digitalización influye positivamente en la CDA, y que esta, a su vez, impacta favorablemente a través de dos de sus dimensiones en el desempeño organizacional. Además, se confirmó que la CDA media totalmente la relación entre digitalización y el desempeño organizacional. Estos hallazgos coinciden con la literatura existente, que sostiene que las tecnologías digitales, por sí solas, no generan ventajas competitivas sostenibles, sino que requieren ser absorbidas, internalizadas, y aprovechadas mediante capacidades dinámicas (Teece, 2007; Warner y Wäger, 2019). En consecuencia, la digitalización puede actuar como catalizador, pero es la capacidad organizacional de aprender, adaptar, y transformar lo aprendido lo que finalmente incide en el rendimiento.

Por otro lado, las hipótesis H4a y H4b no fueron estadísticamente soportadas, lo que implica que no se halló evidencia del impacto teórico que la generación de conocimiento (KGC) tiene sobre el rendimiento organizacional, tanto en su dimensión de mercado como en la dimensión operativa. Este resultado resulta particularmente relevante si se considera que, en la literatura, la generación de conocimiento es vista como una de las actividades centrales del aprendizaje organizacional y un motor clave para la innovación y el desempeño competitivo (Teece, 2007; Zheng et al., 2011). Sin embargo, en el contexto de las MIPYMEs peruanas, este mecanismo no parece desplegar un efecto directo sobre los resultados organizacionales.

Una posible explicación es que la generación de conocimiento en estas organizaciones aún se encuentra en una etapa incipiente o está desconectada de los procesos estratégicos. Muchas MIPYMEs pueden estar enfocadas en adquirir conocimientos nuevos (por ejemplo, mediante capacitaciones o benchmarking), pero no necesariamente tienen sistemas o rutinas consolidadas para traducir ese conocimiento en decisiones operativas o mejoras orientadas al mercado. Esta desconexión puede limitar el impacto directo de la generación de conocimiento en el desempeño organizacional en el contexto bajo estudio.

Otra explicación plausible está en la capacidad limitada de absorción y aplicación del conocimiento generado. Generar conocimiento no implica automáticamente que este sea integrado o aprovechado. En entornos donde predominan estructuras informales, recursos humanos con alta rotación, o una débil cultura de documentación y reflexión estratégica, es probable que el conocimiento generado se diluya o quede subutilizado, sin llegar a impactar en el desempeño. Esta situación es común en MIPYMEs de países en desarrollo, donde las limitaciones de recursos y capacidades pueden obstaculizar la implementación efectiva de prácticas de gestión del conocimiento (Bayari et al., 2022).

Por último, este resultado puede deberse al carácter cualitativo o tácito del conocimiento generado, el cual puede ser valioso, pero no fácilmente medible en términos de impacto económico inmediato. En otras palabras, puede existir un rezago temporal entre la generación de conocimiento y su efecto tangible sobre el rendimiento, lo que podría explicar la falta de significancia estadística en estas relaciones. Este fenómeno ha sido documentado en estudios que destacan la dificultad de capturar y medir el impacto de conocimientos tácitos en el desempeño organizacional (Nonaka y Takeuchi, 1995)

En conjunto, la no significancia de estas hipótesis no niega la relevancia de la capacidad de generación de conocimiento, pero sí sugiere que su impacto en el desempeño organizacional puede estar condicionado a otros factores como el nivel de madurez organizacional, la articulación con otras capacidades dinámicas, o la existencia de mecanismos eficaces de aplicación y transferencia del conocimiento generado.

6.2. Implicancias teóricas

Las brechas existentes identificadas en el análisis de estudios previos fueron: (i) escasa evidencia empírica sobre la relación entre digitalización y rendimiento organizacional en MIPYMEs, especialmente en contextos de mercados emergentes; (ii) la limitada exploración del rol mediador de las capacidades dinámicas, en particular la CDA, en la relación entre digitalización y rendimiento organizacional; y (iii) la necesidad de comprender cómo las MIPYMEs pueden optimizar sus procesos de digitalización para fortalecer su competitividad y sostenibilidad.

Respecto a la primera brecha, el estudio abordó directamente la falta de evidencia empírica al enfocarse en MIPYMEs peruanas como unidad de análisis, aportando evidencia desde un mercado emergente poco explorado en la literatura. A través del modelo estructural propuesto, se halló un efecto directo y positivo de la digitalización sobre la CDA, así como un efecto

indirecto positivo de la digitalización sobre el rendimiento organizacional, mediado por dicha capacidad. Estos hallazgos amplían el conocimiento teórico existente al validar empíricamente el vínculo entre digitalización y desempeño en un contexto organizacional específico, contribuyendo al cierre de esta brecha desde una perspectiva contextualizada.

En relación con la segunda brecha, el estudio ofrece una contribución relevante al proponer y validar empíricamente un modelo que incorpora explícitamente a la CDA como mediadora entre la digitalización y el rendimiento organizacional. A diferencia de estudios previos centrados en capacidades dinámicas de carácter general o tecnológico, esta investigación pone énfasis en el aprendizaje organizacional como capacidad crítica para procesar, absorber y reconfigurar conocimientos en entornos digitales. De este modo, se avanza en la comprensión teórica del rol de las capacidades dinámicas específicas en los procesos de transformación digital y cómo éstas influyen en los resultados organizacionales.

Finalmente, respecto a la tercera brecha, el estudio propone un marco conceptual que distingue entre digitación, digitalización, y transformación digital, así como entre capacidades tecnológicas y capacidades digitales, lo que permite profundizar el conocimiento respecto a los procesos mediante los cuales las MIPYMEs pueden optimizar su digitalización. Al integrar estos conceptos con las teorías RBV y DCV, se ofrece un marco teórico robusto para analizar cómo la digitalización, cuando es gestionada estratégicamente, contribuye al desarrollo de capacidades clave que inciden en la sostenibilidad y competitividad de estas organizaciones.

A modo de reflexión, los hallazgos de esta investigación no solo enriquecen la literatura sobre digitalización y capacidades dinámicas en MIPYMEs, sino que también abren nuevas líneas de investigación. Por ejemplo, futuras investigaciones podrían explorar la evolución de las capacidades dinámicas en distintas etapas del proceso de digitalización, así como el rol de factores contingentes—como la cultura organizacional, el liderazgo, o el entorno institucional— en la efectividad de dichas capacidades. Asimismo, los marcos conceptuales desarrollados en este estudio podrían ser extendidos y contrastados en otros sectores o regiones, permitiendo el desarrollo de teorías emergentes más sensibles al contexto y más integradoras entre los enfoques estratégicos y tecnológicos. En este sentido, el estudio contribuye a consolidar un campo teórico aún en construcción y a fomentar un diálogo académico más inclusivo sobre los desafíos que enfrentan las organizaciones en su camino hacia la transformación digital.

6.3. Implicancias prácticas

Los hallazgos del presente estudio permiten identificar un conjunto de implicancias prácticas dirigidas a fortalecer la madurez digital de las MIPYMEs peruanas, desarrollar su CDA, y optimizar su rendimiento organizacional. En primer lugar, se evidencia la importancia de abordar de forma diferenciada las dimensiones de infraestructura tecnológica y competencia tecnológica, ya que ambas inciden de manera distinta sobre las capacidades internas de las empresas. Mientras que la infraestructura tecnológica involucra recursos tangibles como hardware, software y redes, las competencias tecnológicas aluden a la habilidad del personal para interactuar con dichas tecnologías. Esta diferenciación se sustenta en la necesidad de diseñar políticas específicas: programas de financiamiento y acceso tecnológico para la infraestructura, y planes de formación y capacitación técnica para las competencias digitales (Blas-Ponce y Libaque-Saenz, 2022).

En segundo lugar, se recomienda fomentar mecanismos de aprendizaje organizacional que prioricen la adquisición y combinación de conocimiento como procesos clave para impulsar la CDA de las MIPYMEs. El presente estudio valida empíricamente que las dimensiones KAC (*knowledge acquisition capability*) y KCC (*knowledge combination capability*) tienen efectos significativos sobre el rendimiento organizacional en contextos digitalizados. En línea con Zheng et al. (2011), las empresas deben estructurar rutinas para integrar aprendizajes del entorno con conocimientos internos, transformándolos en innovaciones incrementales. Esto implica institucionalizar prácticas como el *benchmarking*, la participación en redes interorganizacionales y la sistematización del conocimiento tácito.

Una tercera implicancia práctica se relaciona con la necesidad de orientar el uso de tecnologías digitales hacia la creación de valor. La evidencia muestra que las empresas que implementan tecnologías sin un marco estratégico tienden a no percibir beneficios concretos, lo cual desalienta la continuidad del proceso de digitalización (Denicolai et al., 2021; Fernández-Portillo et al., 2019). Por tanto, las MIPYMEs deben seleccionar e implementar tecnologías que optimicen procesos críticos, eleven la eficiencia operativa, o mejoren la experiencia del cliente. En este sentido, herramientas como los sistemas ERP, analítica de datos o plataformas de comercio electrónico deben ser evaluadas en función de su alineación con los objetivos estratégicos del negocio.

En cuarto lugar, se reafirma el rol mediador de la CDA como catalizador del impacto de la digitalización sobre el rendimiento organizacional. La evidencia obtenida demuestra que la

adopción tecnológica no genera por sí sola una mejora sustantiva en el desempeño, salvo que esté acompañada por capacidades que permitan absorber, adaptar y recombinar el conocimiento derivado de dichas tecnologías (Saputra et al., 2024; Zheng et al., 2011). Por ello, se recomienda incorporar componentes de desarrollo organizacional en cualquier política de transformación digital, tales como el fortalecimiento de la cultura de aprendizaje, la promoción de la experimentación controlada, y el despliegue de estructuras flexibles que favorezcan el flujo del conocimiento.

En quinto lugar, se propone la organización de misiones tecnológicas sectoriales, entendidas como visitas de aprendizaje estructuradas a empresas digitalmente avanzadas, centros de innovación, o ferias tecnológicas. Tal como lo evidencia Ricalde-Chahua y Libaque-Saenz (2023), este tipo de iniciativas facilita el proceso de absorción de conocimiento externo y contribuye a la actualización tecnológica de las MIPYMEs beneficiarias. Dichas misiones no solo promueven la transferencia tecnológica, sino también generan cambios actitudinales al reducir la aversión al riesgo y aumentar la disposición al cambio tecnológico por parte del personal directivo y operativo.

Finalmente, se sugiere el diseño de programas de madurez digital escalonados que acompañen a las MIPYMEs en su transición desde la digitación hacia la transformación digital. Estos programas deben incluir instrumentos de diagnóstico, rutas de progresión definidas por niveles de madurez, asesoría técnica continua y mecanismos de evaluación. La experiencia internacional y los estudios desarrollados por Blas-Ponce y Libaque-Saenz (2022) indican que los modelos de madurez permiten articular las necesidades específicas de cada etapa con soluciones diferenciadas, facilitando así la evolución digital progresiva en contextos de recursos limitados.

En conjunto, estas implicancias prácticas constituyen un marco de acción coherente para la intervención pública y privada en favor de la digitalización de las MIPYMEs peruanas, orientando los esfuerzos hacia una transformación sostenible basada en capacidades organizacionales sólidas.

6.4. Limitaciones y estudios futuros

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas al momento de interpretar los resultados, ya que influyen en el alcance y generalización de los hallazgos. En primer lugar, los conceptos de digitalización, CDA y rendimiento organizacional han sido definidos y aplicados de manera diversa en la literatura previa, lo cual dificultó establecer una

delimitación teórica y metodológica unificada. A pesar de haberse recurrido a una revisión exhaustiva de la literatura, subsisten diferencias conceptuales que deben ser abordadas en investigaciones futuras para consolidar un marco de referencia más robusto.

En segundo lugar, no se identificaron estudios previos que examinen directamente la relación entre digitalización, CDA y rendimiento organizacional en contextos de mercados emergentes como el peruano. Esto implicó que los antecedentes teóricos y empíricos de cada variable debieran analizarse de forma separada, estableciendo conexiones lógicas a partir de la literatura existente. Estudios futuros deberían enfocarse en validar estas relaciones de manera conjunta en escenarios comparativos y en diferentes contextos empresariales.

Otra limitación metodológica corresponde al tamaño y alcance de la muestra. El estudio se centró en MIPYMEs peruanas, con predominio de empresas localizadas en Lima, lo cual restringe la generalización de los resultados hacia otras regiones o sectores productivos. Asimismo, los datos se recolectaron mediante un diseño transversal, lo que impide observar la evolución de las variables a lo largo del tiempo. Investigaciones futuras deberían considerar diseños longitudinales y muestras más amplias que integren diversas regiones del país, permitiendo identificar posibles variaciones territoriales o sectoriales.

Finalmente, el estudio se concentró en la dimensión de aprendizaje dentro de las capacidades dinámicas y en dos dimensiones principales de la digitalización. Sin embargo, la literatura señala la existencia de otras capacidades (como innovación, integración o absorción) y dimensiones de la digitalización (por ejemplo, aquellas vinculadas a la transformación digital en empresas con mayor grado de madurez tecnológica) que podrían complementar y enriquecer el análisis.

En este sentido, se recomienda que investigaciones futuras: i) incluyan un marco muestral más amplio y diverso, abarcando empresas de distintas regiones y tamaños. ii) realicen estudios longitudinales que permitan captar la evolución dinámica de las relaciones entre las variables, iii) profundicen en contextos poco explorados, como sectores tradicionales o áreas geográficas distintas a Lima, iv) incorporen otras capacidades dinámicas (innovación, integración, absorción) para ampliar la perspectiva, y v) analicen la digitalización en estadios más avanzados de madurez tecnológica, incluyendo procesos de transformación digital.

Estas propuestas buscan superar las limitaciones actuales y ofrecer una comprensión más integral del impacto de la digitalización y las capacidades dinámicas en el rendimiento organizacional de las MIPYMEs en economías emergentes.

CONCLUSIONES

El presente estudio ha permitido generar un aporte significativo al campo de la administración estratégica, particularmente en la comprensión de cómo las tecnologías digitales, en conjunto con las capacidades organizacionales, pueden configurar nuevas rutas para el desarrollo competitivo y sostenible de las MIPYMEs peruanas. En primer lugar, se ha alcanzado un conocimiento más profundo sobre el papel estratégico de la digitalización y la CDA en contextos organizacionales emergentes. La investigación demuestra que el impacto de la digitalización en el rendimiento organizacional no es directo ni automático, sino que está mediado por la existencia de capacidades dinámicas que permiten absorber, transformar y aplicar el conocimiento en entornos de alta incertidumbre y cambio tecnológico constante.

Además, este trabajo contribuye a fortalecer la perspectiva de que la transformación digital debe entenderse más allá de la simple incorporación de tecnologías. La digitalización, en tanto se constituye como un recurso estratégico, requiere ser acompañada de una filosofía organizacional orientada a la creación de valor sostenible, donde la CDA actúa como un eje articulador entre la adquisición del conocimiento externo, la generación de conocimiento interno, y la combinación de ambos para innovar y mejorar el rendimiento. Esta visión se alinea con enfoques contemporáneos que reconocen que el propósito estratégico de las organizaciones debe incorporar criterios de sostenibilidad, integración con las partes interesadas, y adaptabilidad constante (Bocken et al., 2014; Prahalad y Hamel, 1990).

En segundo lugar, el estudio ha permitido validar el modelo propuesto en el contexto de las MIPYMEs peruanas, un segmento empresarial que representa el 99.4% del tejido empresarial formal del país, pero que continúa enfrentando importantes desafíos estructurales y de capacidades. Se confirmó que las dimensiones de adquisición y combinación de conocimientos tienen un efecto positivo sobre el rendimiento organizacional, mientras que la dimensión de generación de conocimiento no mostró efectos estadísticamente significativos. Este hallazgo invita a reflexionar sobre el estado incipiente de la gestión del conocimiento en estas organizaciones y su desconexión con los procesos estratégicos y operativos, situación también identificada en otras investigaciones en economías en desarrollo (Zahra y George, 2002).

En tercer lugar, esta investigación representa un avance en la literatura sobre capacidades dinámicas, al operacionalizar la CDA como una mediadora clave entre digitalización y rendimiento, aportando evidencia desde un contexto latinoamericano. De igual modo, refuerza la importancia de desarrollar marcos conceptuales y empíricos que permitan abordar la

transformación digital de forma integral, incorporando tanto recursos tecnológicos como capacidades organizativas, valores culturales y estructuras adaptativas.

Finalmente, esta investigación reafirma la necesidad urgente de que las políticas públicas y las estrategias empresariales aborden el desarrollo de capacidades dinámicas como un eje prioritario. La evidencia sugiere que, sin una base sólida de aprendizaje organizacional, la inversión en tecnologías digitales corre el riesgo de diluirse y no traducirse en mejoras reales en productividad o competitividad. La sostenibilidad de las MIPYMEs, en un entorno crecientemente digitalizado, dependerá de su capacidad para integrar el conocimiento, reconfigurar sus procesos y responder con agilidad a las transformaciones del entorno. Este estudio, por tanto, se configura como un aporte teórico, empírico y práctico para repensar el vínculo entre digitalización, capacidades organizacionales y rendimiento en la era de la transformación digital.

Adicionalmente, en relación con la formación en Administración, este estudio refuerza la importancia de que los futuros profesionales desarrollen una visión estratégica capaz de integrar recursos digitales y capacidades organizacionales para generar ventajas competitivas sostenibles. Los hallazgos permiten articular de manera directa las competencias del administrador —análisis crítico de entornos, diseño de estrategias, gestión de la innovación y liderazgo responsable— con los desafíos reales que enfrentan las MIPYMEs peruanas en su proceso de digitalización. En este sentido, la investigación no solo aporta a la literatura académica y al sector empresarial, sino que también se vincula con el propósito de la carrera de Administración de la Universidad del Pacífico: formar líderes capaces de transformar organizaciones y contribuir al desarrollo del país en un entorno global y dinámico.

RECOMENDACIONES

- **Desarrollar estrategias diferenciadas para infraestructura y competencias tecnológicas:** Las MIPYMEs deben abordar estos dos componentes de forma independiente pero complementaria. Mientras que la infraestructura requiere inversión en equipos, software y conectividad, las competencias tecnológicas deben ser fortalecidas mediante programas de capacitación continua y desarrollo de talento digital en todos los niveles organizativos.
- **Promover la adquisición y combinación sistemática de conocimiento:** Las empresas deben implementar mecanismos formales de monitoreo del entorno (*benchmarking*, inteligencia de mercado, redes colaborativas) y fomentar la integración de estos aprendizajes con el conocimiento interno. Esto incluye establecer espacios de diálogo, reflexión estratégica, y compartir experiencias entre áreas.
- **Adoptar tecnologías con un enfoque estratégico:** La adopción tecnológica debe responder a objetivos concretos del negocio. Es fundamental que las MIPYMEs seleccionen herramientas digitales que generen valor, como sistemas ERP, plataformas de análisis de datos o comercio electrónico, asegurando su alineación con procesos clave de la organización.
- **Fortalecer la CDA como habilitador clave:** Las políticas de digitalización deben ir acompañadas de iniciativas que fomenten una cultura organizacional basada en el aprendizaje, la experimentación y la mejora continua. Se recomienda establecer indicadores internos para evaluar la evolución de estas capacidades.
- **Diseñar programas públicos y privados de madurez digital por etapas:** Se sugiere la creación de programas escalonados que acompañen a las MIPYMEs desde la digitación básica hasta la transformación digital avanzada. Estos programas deben incluir diagnósticos, rutas de madurez, asesoría técnica personalizada, y mecanismos de seguimiento.
- **Fomentar misiones tecnológicas sectoriales:** Las visitas a empresas líderes, tanto nacionales como internacionales, pueden servir como fuente de inspiración, aprendizaje y adopción de buenas prácticas tecnológicas. Estas misiones deben ser promovidas por gremios empresariales, gobiernos locales, y entidades de innovación.

Estas recomendaciones buscan orientar tanto a los gestores empresariales como a los formuladores de políticas públicas, brindando un marco estratégico que contribuya a la transformación digital efectiva y sostenible de las MIPYMEs en el Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarca-Sánchez, Y., y Barreto-Rivera, U. (2020). Capacidad de absorción del conocimiento, aprendizaje y tecnologías de la información en las organizaciones: estado del arte y evolución de la investigación. *Apuntes Universitarios*, 11(1), 95-122. <https://doi.org/10.17162/au.v11i1.558>
- Aguirre, E. (2022). *Módulo 1: Introducción a la transformación digital*. https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/transformacion_digital_de_las_pymes_exportadoras_-_2022.pdf
- Alaskar, T. H. (2023). Innovation Capabilities as a Mediator between Business Analytics and Firm Performance. *Sustainability*, 15(6), 5522. <https://doi.org/10.3390/su15065522>
- Al-Dhaafri, H. S., Al-Swidi, A. K., y Al-Ansi, A. A. (2016). Organizational Excellence as the Driver for Organizational Performance: A Study on Dubai Police. *International Journal of Business and Management*, 11(2), 47-52. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v11n2p47>
- Almeida, F., Duarte Santos, J., y Augusto Monteiro, J. (2020). The Challenges and Opportunities in the Digitalization of Companies in a Post-COVID-19 World. *IEEE Engineering Management Review*, 48(3), 97-103. <https://doi.org/10.1109/EMR.2020.3013206>
- Alsufyani, N., y Gill, A. Q. (2022). Digitalisation performance assessment: A systematic review. *Technology in Society*, 68, 101894. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101894>
- Amaral, A., y Peças, P. (2021). SMEs and Industry 4.0: Two case studies of digitalization for a smoother integration. *Computers in Industry*, 125, 103333. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103333>
- Ambrosini, V., y Altintas, G. (2019). Dynamic Managerial Capabilities: A perspective on the relationship between managers, creativity, and innovation. En *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190224851.013.20>

- Amit, R., y Zott, C. (2001). Value creation in E-business. *Strategic Management Journal*, 22(6-7), 493-520. <https://doi.org/10.1002/smj.187>
- Ancona, D. G., Goodman, P. S., Lawrence, B. S., y Tushman, M. L. (2001). Time: A New Research Lens. *Academy of Management Review*, 26(4), 645-663. <https://doi.org/10.5465/amr.2001.5393903>
- Argyris, C., y Schön, D. (1996). *Organizational Learning II: Theory, Method and Practice*. Addison-Wesley.
- Argyris, C., y Schön, D. A. (1978). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Addison-Wesley. <https://archive.org/details/organizacionalle00chri>
- Armstrong, J. S., y Overton, T. S. (1977). Estimating Nonresponse Bias in Mail Surveys. *Journal of Marketing Research*, 14(3), 396-402. <https://doi.org/10.2307/3150783>
- Ates, A., Garengo, P., Cocca, P., y Bititci, U. (2013). The development of SME managerial practice for effective performance management. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(1), 28-54. <https://doi.org/10.1108/14626001311298402>
- Awan, U., Shamim, S., Khan, Z., Zia, N. U., Shariq, S. M., y Khan, M. N. (2021). Big data analytics capability and decision-making: The role of data-driven insight on circular economy performance. *Technological Forecasting and Social Change*, 168, 120766. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120766>
- Ayadi, F. M., Alaskar, T. H., Aloulou, W. J., y Alsadi, A. K. (2024). From Digital Platform Capabilities to Firm Performance: A Mediation Approach Based on Firm Agility and Network Capabilities. *International Journal of Customer Relationship Marketing and Management*, 15(1), 1-24. <https://doi.org/10.4018/IJCRMM.338997>
- Baber, W. W., Ojala, A., y Martinez, R. (2019). Effectuation logic in digital business model transformation. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(6/7), 811-830. <https://doi.org/10.1108/JSBED-04-2019-0139>
- Bahar, D., y Foda, K. (2019). *The technology-productivity paradox: Why has productivity growth slowed?* Brookings Institution & Chumir Foundation. <https://chumirethicsfoundation.org/documents/Productive-Equity-Twin-Challenges-of-Reviving-Productivity-and-Reducing-Inequality.pdf>

- Baraldi, E., y Nadin, G. (2006). The challenges in digitalising business relationships. The construction of an IT infrastructure for a textile-related business network. *Technovation*, 26(10), 1111-1126. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.09.016>
- Barclay, D., Higgins, C., y Thompson, R. (1995). The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modeling: Personal Computer Adoption and Use as an Illustration. *Technology Studies*, 2(2), 285-309.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Baron, R. M., y Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Barradas-Martínez, M. del R., Rodríguez-Lázaro, J., y Maya-Espinoza, I. (2021). Desempeño organizacional: Una revisión teórica de sus dimensiones y forma de medición. *Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática (RECAI)*, 10(28). <https://www.redalyc.org/journal/6379/637968301002/html/#:~:text=Los%20resultados%20muestran%20que%20las,tienen%20los%20grupos%20de%20inter%20C3%A9s>
- Bayari, R., Al Shamsi, A. A., Salloum, S. A., y Shaalan, K. (2022). Impact of knowledge management on organizational performance. En M. Al-Emran, M. A. Al-Sharafi, M. N. Al-Kabi, y K. Shaalan (Eds.), *International Conference on Emerging Technologies and Intelligent Systems (ICETIS 2021, 22nd)* (pp. 1035-1046). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH.
- Bertolli, M. P., Roark, G. Y., Urrutia, S. B., y Chiodi, F. J. (2017). Revisión de modelos de madurez en la medición del desempeño. *INGE CUC*, 13(1), 70-83. <https://doi.org/10.17981/ingecuc.13.1.2017.07>
- Bititci, U., Garengo, P., Dörfler, V., y Nudurupati, S. (2011). Performance Measurement: Challenges for Tomorrow*. *International Journal of Management Reviews*, 14(3), 305-327. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00318.x>

- Björkman, I., y Budhwar, P. (2007). When in Rome ...?: Human resource management and the performance of foreign firms operating in India. *Employee Relations*, 29(6), 595-610. <https://doi.org/10.1108/01425450710826104>
- Blas-Ponce, O. L., y Libaque-Saenz, C. F. (2022). Unveiling the dimensions of digitalization: Evidence from peruvian SMEs. *Issues in Information Systems*, 23(1), 131-146. https://doi.org/https://doi.org/10.48009/1_iis_2022_110
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., y Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42-56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>
- Bourne, M., Neely, A., Mills, J., y Platts, K. (2003a). Implementing performance measurement systems: a literature review. *International Journal of Business Performance Management*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.1504/IJBPM.2003.002097>
- Bourne, M., Neely, A., Mills, J., y Platts, K. (2003b). Why some performance measurement initiatives fail: lessons from the change management literature. *International Journal of Business Performance Management*, 5(2/3), 245. <https://doi.org/10.1504/IJBPM.2003.003250>
- Brenneman, W. B., Keys, J. B., y Fulmer, R. M. (1998). Learning across a living company: The shell companies' experiences. *Organizational Dynamics*, 27(2), 61-70. [https://doi.org/10.1016/S0090-2616\(98\)90024-9](https://doi.org/10.1016/S0090-2616(98)90024-9)
- Campbell, J. P. (1977). On the nature of organizational effectiveness. En P. S. Goodman y J. M. Pennings (Eds.), *New Perspectives on Organizational Effectiveness* (pp. 13-55). Jossey-Bass.
- Cardoso, A., Pereira, M. S., Sá, J. C., Powell, D. J., Faria, S., y Magalhães, M. (2023). Digital Culture, Knowledge, and Commitment to Digital Transformation and Its Impact on the Competitiveness of Portuguese Organizations. *Administrative Sciences*, 14(1), 8. <https://doi.org/10.3390/admsci14010008>
- Carlaw, K. I., y Oxley, L. (2008). Resolving the productivity paradox. *Mathematics and Computers in Simulation*, 78(2-3), 313-318. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2008.01.029>

- Cathles, A., Suaznábar, C., y Vargas, F. (2022). *The 360° on Digital Transformation in Firms in Latin America and the Caribbean*. <https://publications.iadb.org/en/360-digital-transformation-firms-latin-america-and-caribbean>
- Choo, C. W. (1998). *The Knowing Organization: How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge and Make Decisions*. Oxford University Press.
- Clerck, J. (2017). *Digitalization, Digital Transformation: The Differences*. i-SCOOP. <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/digitization-digitalization-digital-transformation-disruption/>
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Cohen, W. M., y Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- Connolly, T., Conlon, E. J., y Deutsch, S. J. (1980). Organizational Effectiveness: A Multiple-Constituency Approach. *Academy of Management Review*, 5(2), 211-218. <https://doi.org/10.5465/amr.1980.4288727>
- Cordero P., L., y Ferreira, J. J. (2019). Absorptive capacity and organizational mechanisms: A systematic review and future directions. *Review of International Business and Strategy*, 29(1), 61-82. <https://doi.org/10.1108/RIBS-10-2018-0089>
- Coronado Ayala, Y., Rengifo Echevarría, R., Huamaní Huapaya, E., Saldaña Tantalean, S., Casusol Ortega, L., y Valcárcel Pineda, P. (2021). *Las Mipyme cifras 2020*. <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oee-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/1008-las-mipyme-en-cifras-2020>
- Corsini, R. (1987). *Concise Encyclopedia of Psychology*. Wiley.
- Costa Melo, I., Alvez Queiroz, G., Alves Junior, P. N., Botelho de Sousa, T., Yushimito, W. F., y Pereira, J. (2023). Sustainable digital transformation in small and medium enterprises (SMEs): A review on performance. *Heliyon*, 9(3), e13908. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13908>

- Creswell, J. W. (2009). Research Design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches. En *SAGE Publications, Inc.* (3rd ed.). SAGE Publications, Inc. https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf
- Crossan, M. M., Lane, H. W., y White, R. E. (1999). An Organizational Learning Framework: From Intuition to Institution. *Academy of Management Review*, 24(3), 522-537. <https://doi.org/10.5465/amr.1999.2202135>
- Daft, R. L., y Weick, K. E. (1984). Toward a Model of Organizations as Interpretation Systems. *The Academy of Management Review*, 9(2), 284. <https://doi.org/10.2307/258441>
- Dai, W., Arnulf, J. K. K., Iao, L., Liang, M., y Dai, H. (2021). Developing a measurement scale for organizational learning capabilities in China. *Nankai Business Review International*, 12(3), 434-457. <https://doi.org/10.1108/NBRI-04-2020-0015>
- Daniel, J. (2012). Choosing the Size of the Sample. En *Sampling Essentials: Practical Guidelines for Making Sampling Choices* (1st edition). SAGE Publications.
- Dávideková, M., Greguš, M., Zanker, M., y Bureš, V. (2020). Knowledge Management-Enabling Technologies: A Supplementary Classification. *Acta Informatica Pragensia*, 9(1), 30-47. <https://doi.org/10.18267/j.aip.130>
- De Geus, A. P. (1988). Planning as Learning. *Harvard Business Review*, 66(2), 70-74.
- Denford, J. S. (2013). Building knowledge: developing a knowledge-based dynamic capabilities typology. *Journal of Knowledge Management*, 17(2), 175-194. <https://doi.org/10.1108/13673271311315150>
- Denicolai, S., Zucchella, A., y Magnani, G. (2021). Internationalization, digitalization, and sustainability: Are SMEs ready? A survey on synergies and substituting effects among growth paths. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 120650. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120650>
- Eisenhardt, K. M., y Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105-1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E)

- El Sawy, O. A., Kræmmergaard, P., Amsinck, H., y Vinther, A. L. (2016). How LEGO Built the Foundations and Enterprise Capabilities for Digital Leadership. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 141-166. <https://aisel.aisnet.org/misqe/vol15/iss2/3/>
- Eling, M., y Lehmann, M. (2018). The Impact of Digitalization on the Insurance Value Chain and the Insurability of Risks. *The Geneva Papers on Risk and Insurance - Issues and Practice*, 43(3), 359-396. <https://doi.org/10.1057/s41288-017-0073-0>
- Eller, R., Alford, P., Kallmünzer, A., y Peters, M. (2020). Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research*, 112, 119-127. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.004>
- Espina-Romero, L., Chafloque-Céspedes, R., Izaguirre Olmedo, J., Albarran Taype, R., y Ochoa-Díaz, A. (2025). Driving Digital Transformation in Lima's SMEs: Unveiling the Role of Digital Competencies and Organizational Culture in Business Success. *Administrative Sciences*, 15(1), 19. <https://doi.org/10.3390/admsci15010019>
- Fernández-Portillo, A., Hernández-Mogollón, R., Sánchez-Escobedo, M. C., y Coca Pérez, J. L. (2019). *Does the Performance of the Company Improve with the Digitalization and the Innovation?* (pp. 276-291). https://doi.org/10.1007/978-3-030-00677-8_22
- Fiol, C. M., y Lyles, M. A. (1985). Organizational Learning. *The Academy of Management Review*, 10(4), 803. <https://doi.org/10.2307/258048>
- Gamble, J. R. (2020). Tacit vs explicit knowledge as antecedents for organizational change. *Journal of Organizational Change Management*, 33(6), 1123-1141. <https://doi.org/10.1108/JOCM-04-2020-0121>
- Garvin, D. A. (1993). Building a learning organization. *Harvard Business Review*, 71(4), 78-91.
- Garzoni, A., De Turi, I., Secundo, G., y Del Vecchio, P. (2020). Fostering digital transformation of SMEs: a four levels approach. *Management Decision*, 58(8), 1543-1562. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2019-0939>
- Gebre-Mariam, M., y Bygstad, B. (2019). Digitalization mechanisms of health management information systems in developing countries. *Information and Organization*, 29(1), 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.12.002>

- Goh, S. C. (2003). Improving organizational learning capability: lessons from two case studies. *The Learning Organization*, 10(4), 216-227. <https://doi.org/10.1108/09696470310476981>
- González-Varona, J., López-Paredes, A., Poza, D., y Acebes, F. (2021). Building and development of an organizational competence for digital transformation in SMEs. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 14(1), 15-24. <https://doi.org/10.3926/jiem.3279>
- Grant, R. M. (1991). The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135. <https://doi.org/10.2307/41166664>
- Grant, R. M. (1996). Prospering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration. *Organization Science*, 7(4), 375-387. <https://doi.org/10.1287/orsc.7.4.375>
- Guest, D. E. (2011). Human resource management and performance: still searching for some answers. *Human Resource Management Journal*, 21(1), 3-13. <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2010.00164.x>
- Hagberg, J., Sundstrom, M., y Egels-Zandén, N. (2016). The digitalization of retailing: an exploratory framework. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 44(7), 694-712. <https://doi.org/10.1108/IJRDM-09-2015-0140>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., y Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)* (2nd edition). SAGE Publications.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., y Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-152. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- Hasselblad, A. (2023). Avoiding Negative Effects of Performance Measurement in Public Organizations: A System Thinking Approach. *2023 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, 0875-0879. <https://doi.org/10.1109/IEEM58616.2023.10407027>

- Hatch, M. (2013). *The maker movement manifesto: Rules for innovation in the new world of crafters, hackers, and tinkerers*. McGraw-Hill.
- He, Z.-L., y Wong, P.-K. (2004). Exploration vs. Exploitation: An Empirical Test of the Ambidexterity Hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481-494. <https://doi.org/10.1287/orsc.1040.0078>
- Hedberg, B. (1981). *How Organizations Learn and Unlearn* (P. Nystrom & W. Starbuck, Eds.). Oxford University Press.
- Helfat, C. E., y Peteraf, M. A. (2003). The dynamic resource-based view: capability lifecycles. *Strategic Management Journal*, 24(10), 997-1010. <https://doi.org/10.1002/smj.332>
- Henri, J. (2004). Performance measurement and organizational effectiveness: bridging the gap. *Managerial Finance*, 30(6), 93-123. <https://doi.org/10.1108/03074350410769137>
- Henriette, E., Feki, M., y Boughzala, I. (2015). *The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review* (Vol. 10). <http://aisel.aisnet.org/mcis2015><http://aisel.aisnet.org/mcis2015/10>
- Hess, T., Benlian, A., Matt, C., y Wiesböck, F. (2016). Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2), 103-119.
- Hislop, D. (2002). Mission Impossible? Communicating and Sharing Knowledge via Information Technology. *Journal of Information Technology*, 17(3), 165-177. <https://doi.org/10.1080/02683960210161230>
- Hu, X., Lin, Z., Whinston, A. B., y Zhang, H. (2004). Hope or Hype: On the Viability of Escrow Services as Trusted Third Parties in Online Auction Environments. *Information Systems Research*, 15(3), 236-249. <https://doi.org/10.1287/isre.1040.0027>
- Huang, P., Ceccagnoli, M., Forman, C., y Wu, D. J. (2013). Participation in a Platform Ecosystem: Appropriability, Competition and Access to the Installed Base. *SSRN Electronic Journal*, 59(1), 102-121. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1480900>
- Huber, G. P. (1991). Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures. *Organization Science*, 2(1), 88-115. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.88>

- Hult, G. T. M., y Ferrell, O. C. (1997). Global organizational learning capacity in purchasing: Construct and measurement. *Journal of Business Research*, 40(2), 97-111.
- Hult, G. T. M., Ketchen, D. J., Griffith, D. A., Chabowski, B. R., Hamman, M. K., Dykes, B. J., Pollitte, W. A., y Cavusgil, S. T. (2008). An assessment of the measurement of performance in international business research. *Journal of International Business Studies*, 39(6), 1064-1080. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400398>
- Jackson, C. (1999). *Process to product: Creating tools for knowledge management*. <http://www.brint.com/members/online/120205/jackson>
- Jansen, J. J. P., Van Den Bosch, F. A. J., y Volberda, H. W. (2006). Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, and Performance: Effects of Organizational Antecedents and Environmental Moderators. *Management Science*, 52(11), 1661-1674. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0576>
- Jerez-Gómez, P., Céspedes-Lorente, J., y Valle-Cabrera, R. (2005). Organizational learning capability: a proposal of measurement. *Journal of Business Research*, 58(6), 715-725. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2003.11.002>
- Kafetzopoulos, D. (2020). Performance management of SMEs: a systematic literature review for antecedents and moderators. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(1), 289-315. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-07-2020-0349>
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., y Buckley, N. (2015). Strategy, not Technology, Drives Digital Transformation. *MIT Sloan Management Review*. <http://sloanreview.mit.edu/digital2015>
- Kaplan, R. S., y Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, 70, 71-79.
- Kaur, V. (2019). *Knowledge-Based Dynamic Capabilities: The Road Ahead in Gaining Organizational Competitiveness*.
- Kim, D. H. (1993). The Link between Individual and Organizational Learning. *Sloan Management Review*, 37-50.

- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (3rd edition). Guilford Press.
- Kofman, F., y Senge, P. M. (1993). Communities of commitment: The heart of learning organizations. *Organizational Dynamics*, 22(2), 5-23. [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(93\)90050-B](https://doi.org/10.1016/0090-2616(93)90050-B)
- Kohli, R., y Melville, N. P. (2018). Digital innovation: A review and synthesis. *Information Systems Journal*, 1-24. <https://doi.org/10.1111/isj.12193>
- Kontić, L., y Vidicki, Đ. (2018). Strategy for digital organization: Testing a measurement tool for digital transformation. *Strategic Management*, 23(2), 29-35. <https://doi.org/10.5937/StraMan1801029K>
- Kotarba, M. (2017). Measuring Digitalization – Key Metrics. *Foundations of Management*, 9(1), 123-138. <https://doi.org/10.1515/fman-2017-0010>
- Laaksonen, O., y Peltoniemi, M. (2016). The Essence of Dynamic Capabilities and their Measurement. *International Journal of Management Reviews*, 20(2), 184-205. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12122>
- Lazarte-Aguirre, L. A., y Avolio-Alechi, B. (2024). *Rasgos Emprendedores y la Orientación al Emprendimiento Sostenible (SEO) en las MYPES: El Rol del Género*. Consorcio de Universidades.
- Lee, H., y Choi, B. (2014). Knowledge Management Enablers, Processes, and Organizational Performance: An Integrative View and Empirical Examination. *Journal of Management Information Systems*, 20(1), 179-228. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045756>
- Leonard-Barton, D. A. (1992). The factory as a learning laboratory. *Sloan Management Review*, 34(1), 23-38.
- Leonard-Barton, D. A. (1995). *Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation*. Harvard Business School Press.
- Leviäkangas, P. (2016). Digitalisation of Finland's transport sector. *Technology in Society*, 47, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2016.07.001>

- Li, F., Nucciarelli, A., Roden, S., y Graham, G. (2016). How smart cities transform operations models: a new research agenda for operations management in the digital economy. *Production Planning & Control*, 27(6), 514-528. <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1147096>
- Li, L., Tong, Y., Wei, L., y Yang, S. (2022). Digital technology-enabled dynamic capabilities and their impacts on firm performance: Evidence from the COVID-19 pandemic. *Information & Management*, 59(8), 103689. <https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103689>
- Lin, H.-F. (2007). A stage model of knowledge management: an empirical investigation of process and effectiveness. *Journal of Information Science*, 33(6), 643-659. <https://doi.org/10.1177/0165551506076395>
- Loebbecke, C., y Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2015.08.002>
- Lucianetti, L., Battista, V., y Koufteros, X. (2019). Comprehensive performance measurement systems design and organizational effectiveness. *International Journal of Operations & Production Management*, 39(2), 326-356.
- MacKinnon, D. P., Fairchild, A. J., y Fritz, M. S. (2007). Mediation Analysis. *Annual Review of Psychology*, 58(1), 593-614. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.58.110405.085542>
- Mahoney, J. T. (1995). The management of resources and the resource of management. *Journal of Business Research*, 33(2), 91-101. [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(94\)00060-R](https://doi.org/10.1016/0148-2963(94)00060-R)
- March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>
- March, J. G., y Sutton, R. I. (1997). Crossroads—Organizational Performance as a Dependent Variable. *Organization Science*, 8(6), 698-706. <https://doi.org/10.1287/orsc.8.6.698>

- Marquardt, M. J. (1996). *Building the Learning Organization: A Systems Approach to Quantum Improvement and Global Success*. McGraw-Hill.
- Marquina, P., Avolio, B., Del Carpio Castro, L., y Fajardo, V. (2023). *Resultados del Ranking de Competitividad Mundial 2023* (Primera Edición). CENTRUM PUCP.
- Martín-Peña, M.-L., Sánchez-López, J.-M., y Díaz-Garrido, E. (2019). Servitization and digitalization in manufacturing: the influence on firm performance. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 35(3), 564-574. <https://doi.org/10.1108/JBIM-12-2018-0400>
- Martins, A. (2023). Dynamic capabilities and SME performance in the COVID-19 era: the moderating effect of digitalization. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 15(2), 188-202. <https://doi.org/10.1108/APJBA-08-2021-0370>
- Marwick, A. D. (2001). Knowledge management technology. *IBM Systems Journal*, 40(4), 814-830. <https://doi.org/10.1147/sj.404.0814>
- Maxwell, L., y McCain, T. A. (1997). Gateway or gatekeeper: The implications of copyright and digitalization on education. *Communication Education*, 46(3), 141-157. <https://doi.org/10.1080/03634529709379087>
- McGill, M. E., Slocum, J. W., y Lei, D. (1992). Management practices in learning organizations. *Organizational Dynamics*, 21(1), 5-17. [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(92\)90082-X](https://doi.org/10.1016/0090-2616(92)90082-X)
- Mertens, L., y Palomares, L. (2009). *Capacidades dinámicas de aprendizaje en las organizaciones: ¿gestión de la ambigüedad y dilemas, base de la economía de aprendizaje?* (pp. 125-150).
- Mishra, P., y Misra, R. K. (2017). Entrepreneurial Leadership and Organizational Effectiveness: A Comparative Study of Executives and Non-executives. *Procedia Computer Science*, 122, 71-78. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.343>
- Mooi, E., y Sarstedt, M. (2011). *A Concise Guide to Market Research*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-12541-6>
- Mukhopadhyay, T., Rajiv, S., y Srinivasan, K. (1997). Information Technology Impact on Process Output and Quality. *Management Science*, 43(12), 1645-1659. <https://doi.org/10.1287/mnsc.43.12.1645>

- Nambisan, S. (2016). Digital Entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(6), 1029-1055. <https://doi.org/10.1111/etap.12254>
- Neely, A., y Adams, C. (2001). The performance prism perspective. *Journal of Cost Management*, 15(1), 7-15.
- Neely, A., Mills, J., Platts, K., Richards, H., Gregory, M., Bourne, M., y Kennerley, M. (2000). Performance measurement system design: developing and testing a process-based approach. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(10), 1119-1145. <https://doi.org/10.1108/01443570010343708>
- Nevis, E. C., DiBella, A. J., y Gould, J. M. (1995). Understanding Organizations as Learning Systems. *Sloan Management Review*, 36(2), 73-85.
- News Center Microsoft Latinoamérica. (2021, marzo 19). *Un año de pandemia: 9 de 10 pymes peruanas considera que la tecnología es el principal factor para su reactivación económica*. News Center Microsoft Latinoamérica. <https://news.microsoft.com/es-xl/un-ano-de-pandemia-9-de-10-pymes-peruanas-considera-que-la-tecnologia-es-el-principal-factor-para-su-reactivacion-economica/>
- Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.
- Nudurupati, S. S., Bititci, U. S., Kumar, V., y Chan, F. T. S. (2011). State of the art literature review on performance measurement. *Computers & Industrial Engineering*, 60(2), 279-290. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2010.11.010>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory* (2nd edition). McGraw-Hill.
- Paauwe, J., y Boselie, P. (2005). HRM and performance: what next? *Human Resource Management Journal*, 15(4), 68-83. <https://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2005.tb00296.x>
- Pagani, M., y Pardo, C. (2017). The impact of digital technology on relationships in a business network. *Industrial Marketing Management*, 67, 185-192. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.009>
- Pan, X., Han, C., Song, M., y Wang, M. (2020). The Impact of Information Technology Investment on the Performance of Apparel Manufacturing Enterprises: Based on the

- Moderating Effect of Equity Concentration. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(4), 1365-1373. <https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3022728>
- Panuera Moreno, Y. M., Peña Chicchon, L. C., y Ocaña Ayala, F. H. (2020). *Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas, 2017*. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1719/libro.pdf
- Parida, V., Sjödin, D., y Reim, W. (2019). Reviewing Literature on Digitalization, Business Model Innovation, and Sustainable Industry: Past Achievements and Future Promises. *Sustainability*, 11(2), 391. <https://doi.org/10.3390/su11020391>
- Park, Y., y Saraf, N. (2016). Investigating the complexity of organisational digitisation and firm performance: A set-theoretic configurational approach. *AMCIS 2016: Surfing the IT Innovation Wave – 22nd Americas Conference on Information Systems*, 1-10.
- Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., y Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 5(1), 63-77. <https://doi.org/10.12821/ijispm050104>
- Permana, Ir. A., Ak, A., y E, L. (2017). The Effect of Enviromental Dynamism, Dynamic Managerial Capabilities, and Deliberate Organizational Learning on the SME Performance with Dynamic Capabilities as Mediator Variable. *International Journal of Advanced Research*, 5(7), 540-551. <https://doi.org/10.21474/IJAR01/4750>
- Peteraf, M. A. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic Management Journal*, 14(3), 179-191. <https://doi.org/10.1002/smj.4250140303>
- Piñeres-Ramirez, J. (2015). A Learning-Capacity Framework: Knowledge Reconfiguration and Knowledge Orientation. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2619826>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., y Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and

- recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
<https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Podsakoff, P. M., y Organ, D. W. (1986). Self-Reports in Organizational Research: Problems and Prospects. *Journal of Management*, 12(4), 531-544.
<https://doi.org/10.1177/014920638601200408>
- Prahalad, C. K., y Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.
- Purba, M. I., Simanjutak, D. C. Y., Malau, Y. N., Sholihat, W., y Ahmadi, E. A. (2021). The effect of digital marketing and e-commerce on financial performance and business sustainability of MSMEs during COVID-19 pandemic in Indonesia. *International Journal of Data and Network Science*, 275-282.
<https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2021.6.006>
- Ramaswamy, V., y Ozcan, K. (2016). Brand value co-creation in a digitalized world: An integrative framework and research implications. *International Journal of Research in Marketing*, 33(1), 93-106. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2015.07.001>
- Ravichandran, T., Lertwongsatien, C., y Lertwongsatien, C. (2015). Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: A Resource-Based Perspective. *Journal of Management Information Systems*, 21(4), 237-276.
<https://doi.org/10.1080/07421222.2005.11045820>
- Rehman, N., Razaq, S., Farooq, A., Zohaib, N. M., y Nazri, M. (2020). Information technology and firm performance: mediation role of absorptive capacity and corporate entrepreneurship in manufacturing SMEs. *Technology Analysis & Strategic Management*, 32(9), 1049-1065.
<https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1740192>
- Reis, J., Amorim, M., Melão, N., y Matos, P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. En *Trends and Advances in Information Systems and Technologies* (Vol. 745, pp. 411-421). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-77703-0_41

- Ren, C., Lee, S.-J., y Hu, C. (2023). Digitalization Improves Enterprise Performance: New Evidence by Text Analysis. *Sage Open*, 13(2). <https://doi.org/10.1177/21582440231175871>
- Ricalde-Chahua, M. F., y Libaque-Saenz, C. F. (2023). The Role of Technology-Transfer-Oriented Subsidies in Building Companies' Absorptive Capacity and Innovation: Evidence from Peruvian MSMEs. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 33(2), 444-467. <https://doi.org/10.14329/apjis.2023.33.2.444>
- Richard, P. J., Devinney, T. M., Yip, G. S., y Johnson, G. (2009). Measuring organisational performance: Towards methodological best practice. *Journal of Management*, 35, 718-804. <https://doi.org/10.1177/0149206308330560>
- Ringenson, T., Höjer, M., Kramers, A., y Viggedal, A. (2018). Digitalization and Environmental Aims in Municipalities. *Sustainability*, 10(4), 1278. <https://doi.org/10.3390/su10041278>
- Ritter, T., y 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>
- Rivera-Quintana, N., Rengifo-Echevarria, R. E., Casanova-Huiman, S. J., Saldaña-Tantalean, S. E., y Miñan-Shanchez, L. F. (2025). *Las Mipyme en cifras 2024*.
- Roberts, J. (2000). From Know-how to Show-how? Questioning the Role of Information and Communication Technologies in Knowledge Transfer. *Technology Analysis & Strategic Management*, 12(4), 429-443. <https://doi.org/10.1080/713698499>
- Rogelberg, S. G., y Stanton, J. M. (2007). Understanding and dealing with organizational survey nonresponse. *Organizational Research Methods*, 10(2), 195-209. <https://doi.org/10.1177/1094428106294693>
- Santos-Jaén, J. M., Gimeno-Arias, F., León-Gómez, A., y Palacios-Manzano, M. (2023). The Business Digitalization Process in SMEs from the Implementation of e-Commerce: An Empirical Analysis. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 18, 1700-1720. <https://doi.org/10.3390/jtaer18040086>

- Saputra, M. H., Utomo, M. N., Ariansyah, K., Wismayanti, Y. F., Ansyah, R. H. A., Koeswinarno, y Suradi. (2024). Small and medium-sized enterprises dynamic capabilities and competitive advantage: The mediating effect of digitalization. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 12(3), 41-67. <https://doi.org/10.15678/EBER.2024.120303>
- Sardi, A., Sorano, E., Garengo, P., y Ferraris, A. (2020). The role of HRM in the innovation of performance measurement and management systems: a multiple case study in SMEs. *Employee Relations: The International Journal*, 43(2), 589-606. <https://doi.org/10.1108/ER-03-2020-0101>
- Segars, A. H., Grover, V., y Teng, J. T. C. (1998). Strategic Information Systems Planning: Planning System Dimensions, Internal Coalignment, and Implications for Planning Effectiveness. *Decision Sciences*, 29(2), 303-341. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1998.tb01579.x>
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday/Currency.
- Shafi, M., Liu, J., y Ren, W. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on micro, small, and medium-sized Enterprises operating in Pakistan. *Research in Globalization*, 2, 100018. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2020.100018>
- Sharma, N., y Singh, R. K. (2019). A unified model of organizational effectiveness. *Journal of Organizational Effectiveness: People and Performance*, 6(2), 114-128. <https://doi.org/10.1108/JOEPP-10-2018-0084>
- Shrivastava, P. (1983). A Typology of Organizational Learning Systems. *Journal of Management Studies*, 20(1), 7-28. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.1983.tb00195.x>
- Shukla, M. (1997). *Competing Through Knowledge: Building a Learning Organization*. SAGE.
- Simon, H. A. (1991). Bounded Rationality and Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 125-134. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.125>

- Singh, S., Darwish, T. K., y Potočnik, K. (2016). Measuring Organizational Performance: A Case for Subjective Measures. *British Journal of Management*, 27(1), 214-224. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12126>
- Slocum, J. W., McGill, M., y Lei, D. T. (1994). The new learning strategy: Anytime, anything, anywhere. *Organizational Dynamics*, 23(2), 33-47. [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(94\)90067-1](https://doi.org/10.1016/0090-2616(94)90067-1)
- Soh, C., y Markus, Y. (1995). How IT Creates Business Value: A Process Theory Synthesis. En J. I. DeGross, G. Ariav, C. Beath, R. Hoyer, y C. Kemerer (Eds.), *Proceedings of the Sixteenth International Conference on Information Systems* (pp. 29-41). Association for Information Systems.
- Songkajorn, Y., Aujirapongpan, S., Jiraphanumes, K., y Pattanasing, K. (2022). Organizational Strategic Intuition for High Performance: The Role of Knowledge-Based Dynamic Capabilities and Digital Transformation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 117. <https://doi.org/10.3390/joitmc8030117>
- Srai, J. S., y Lorentz, H. (2019). Developing design principles for the digitalisation of purchasing and supply management. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 25(1), 78-98. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2018.07.001>
- Stata, R. (1989). Organizational Learning—The Key To Management Innovation. *Sloan Management Review*, 30(3), 63.
- Stormi, K. T., Laine, T., y Korhonen, T. (2019). Agile performance measurement system development: an answer to the need for adaptability? *Journal of Accounting & Organizational Change*, 15(2), 231-256. <https://doi.org/10.1108/JAOC-09-2017-0076>
- Tambe, P., y Hitt, L. M. (2012). The Productivity of Information Technology Investments: New Evidence from IT Labor Data. *Information Systems Research*, 23(3-part-1), 599-617. <https://doi.org/10.1287/isre.1110.0398>
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>

- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40-49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- Teece, D. J., Pisano, G., y Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Telefónica del Perú. (2023, marzo 10). *Academia de innovación: 76% de las pymes consideran relevante la digitalización de sus negocios*. <https://telefonica.com.pe/academia-de-innovacion-76-de-las-pymes-consideran-relevante-la-digitalizacion-de-sus-negocios/>
- Teng, T., Tsinopoulos, C., y Tse, Y. K. (2022). IS capabilities, supply chain collaboration and quality performance in services: the moderating effect of environmental dynamism. *Industrial Management & Data Systems*, 122(7), 1592-1619. <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2021-0496>
- Teo, H., Wang, X., Wei, K., Sia, C., y Lee, M. K. O. (2006). Organizational learning capacity and attitude toward complex technological innovations: An empirical study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(2), 264-279. <https://doi.org/10.1002/asi.20275>
- Tushman, M. L., y O'Reilly, C. A. (1996). Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change. *California Management Review*, 38(4), 8-29. <https://doi.org/10.2307/41165852>
- Valenduc, G., y Vendramin, P. (2017). Digitalisation, between disruption and evolution. *Transfer: European Review of Labour and Research*, 23(2), 121-134. <https://doi.org/10.1177/1024258917701379>
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., y Haenlein, M. (2019). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>

- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Vidal Ruiz, A. R., Obregón Huamán, D. E., Alarcón Almeyda, G. M., y Lozada Sanjinez, H. B. (2023). *Madurez digital en las empresas peruanas*. <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oe-documentos-publicaciones/publicaciones-anuales/item/1151-madurez-digital-en-las-empresas-peruanas>
- Wade, M., y Hulland, J. (2004). Review: The Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 107-142. <https://doi.org/10.2307/25148626>
- Walsh, J. P., y Ungson, G. R. (1991). Organizational Memory. *The Academy of Management Review*, 16(1), 57-91. <https://doi.org/10.2307/258607>
- Warner, K. S. R., y Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>
- Wikström, S., y Normann, R. (1994). *Knowledge and Value: A New Perspective on Corporate Transformation*. Routledge.
- Yeung, A. K., Ulrich, D. O., Nason, S. W., y Von Glinow, M. A. (1999). *Organizational Learning Capability*. Oxford University Press.
- Zahra, S. A., y George, G. (2002). Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185-203. <https://doi.org/10.5465/amr.2002.6587995>
- Zahra, S. A., y Nambisan, S. (2011). Entrepreneurship in global innovation ecosystems. *AMS Review*, 1(1), 4-17. <https://doi.org/10.1007/s13162-011-0004-3>
- Zander, U., y Kogut, B. (1995). Knowledge and the Speed of the Transfer and Imitation of Organizational Capabilities: An Empirical Test. *Organization Science*, 6(1), 76-92. <https://doi.org/10.1287/orsc.6.1.76>

- Zhang, Y., Ma, X., Pang, J., Xing, H., y Wang, J. (2023). The impact of digital transformation of manufacturing on corporate performance — The mediating effect of business model innovation and the moderating effect of innovation capability. *Research in International Business and Finance*, 64, 101890. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.101890>
- Zheng, S., Zhang, W., y Du, J. (2011). Knowledge-based dynamic capabilities and innovation in networked environments. *Journal of Knowledge Management*, 15(6), 1035-1051. <https://doi.org/10.1108/13673271111179352>

ANEXOS

Anexo 1

Revisión de la Literatura

Autor (Año)	Tema	Contexto			Resultados
		Descripción	País	Tamaño empresa	
Saputra et al. (2024)	Capacidades dinámicas y ventaja competitiva en pequeñas y medianas empresas: El efecto mediador de la digitalización	230 empresas	Indonesia	PYMEs	<ul style="list-style-type: none"> Las capacidades dinámicas, excepto la capacidad de coordinación, incluyen positivamente en la implantación de la digitalización. Existe una relación positiva entre la digitalización y la ventaja competitiva. La digitalización tiene un papel significativo en la mediación de las asociaciones entre la capacidad de detección, la capacidad de aprendizaje, la capacidad de integración y la ventaja competitiva.
Cardoso et al. (2023)	Cultura digital, conocimiento y compromiso con la transformación digital y su impacto en la competitividad de las organizaciones portuguesas	291 empresas	Portugal	General	<ul style="list-style-type: none"> Existe una relación significativa entre adopción de tecnologías digitales y gestión del conocimiento. Existe una relación significativa entre adopción de tecnologías digitales y productividad.
Costa Melo et al. (2023)	Transformación digital sostenible en pequeñas y medianas empresas (PYMEs): Una revisión sobre el desempeño	Revisión de 74 artículos sobre transformación digital, medición del desempeño con los 3 pilares de sostenibilidad	-	PYMEs	<ul style="list-style-type: none"> La mayoría de los estudios se centran en el desempeño económico, con menos atención a los aspectos sociales y ambientales de la sostenibilidad. Solo el 9% de los estudios analizados consideran simultáneamente los tres pilares de la sostenibilidad (económico, social y ambiental). El 42% de los estudios proponen herramientas cuantitativas para medir el desempeño de la transformación digital. Los métodos más utilizados son regresiones y modelos de ecuaciones estructurales (SEM). Hay una falta de investigaciones en América del Norte, América del Sur, África y Oceanía.

Autor (Año)	Tema	Contexto			Resultados
		Descripción	País	Tamaño de empresa	
Santos-Jaén et al. (2023)	El proceso de digitalización empresarial en PYMEs a partir de la implementación del comercio electrónico: Un análisis empírico	4,121 empresas del sector comercio electrónico	México	PYMEs	<ul style="list-style-type: none"> • La implementación del comercio electrónico tiene un impacto positivo en la digitalización y la eficiencia operativa, pero no afecta directamente el desempeño corporativo. • La digitalización y la eficiencia operativa median el impacto del comercio electrónico en el desempeño. • La digitalización modera la relación entre el comercio electrónico y el desempeño corporativo.
Zhang et al. (2023)	El impacto de la transformación digital en la manufactura sobre el desempeño corporativo: El efecto mediador de la innovación en el modelo de negocio y el efecto moderador de la capacidad de innovación	255 empresas de la industria manufacturera	China	General	<ul style="list-style-type: none"> • La transformación digital explotativa y explotativa tiene un impacto positivo significativo en el desempeño corporativo. • La innovación del modelo de negocio media parcialmente la relación entre la transformación digital y el desempeño corporativo. • La capacidad de innovación también modera el efecto mediador de la innovación del modelo de negocio en la relación entre la transformación digital y el desempeño corporativo.
Songkajorn et al. (2022)	Intuición estratégica organizacional para un alto rendimiento: El papel de las capacidades dinámicas basadas en el conocimiento y la transformación digital.	163 empresas de la industria de piezas automovilísticas	Tailandia	PYMEs	<ul style="list-style-type: none"> • La capacidad dinámica basada en el conocimiento tiene un efecto positivo sobre la transformación digital. • La capacidad dinámica basada en el conocimiento, la transformación digital y la intuición estratégica tiene un efecto positivo en el rendimiento organizacional.
Alsufyani y Gill (2022)	Evaluación del desempeño en digitalización: Una revisión sistemática	Revisión de 30 estudios para identificar indicadores clave de desempeño digital y sus métricas.	-	General	<ul style="list-style-type: none"> • Se identificaron 51 indicadores de desempeño digital. • El 73% de los estudios revisados abordaron el impacto financiero de la digitalización, el 20% desde una perspectiva tecnológica, pero y el 16% analizó su impacto en la innovación. • La mayoría de los estudios utilizaron métodos basados en cuestionarios para medir el impacto de la digitalización en el desempeño organizacional. • Se identificaron brechas en la literatura, como la falta de estudios sobre la digitalización de la seguridad y la falta de consenso en los indicadores de desempeño digital.

Autor (Año)	Tema	Contexto			Resultados
		Descripción	País	Tamaño de empresa	
Awan et al. (2021)	Capacidad de análisis de big data y toma de decisiones: El papel de la perspectiva basada en datos en el desempeño de la economía circular	109 empresas de la industria manufacturera	República Checa	General	<ul style="list-style-type: none"> • La digitalización (capacidad de análisis de big data e inteligencia y análisis de datos) se asocia positivamente con la calidad de toma de decisiones. • La digitalización (capacidad de análisis de big data) impulsa la calidad de la toma de decisiones en las organizaciones, y que los conocimientos basados en datos no median esta relación. • La digitalización (la inteligencia y análisis de negocios) se asocia con la calidad de la toma de decisiones a través de la información basada en datos.
Purba et al. (2021)	El efecto del marketing digital y el comercio electrónico en el desempeño financiero y la sostenibilidad empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMEs) durante la pandemia de COVID-19 en Indonesia	120 empresas	Indonesia	PYMEs	<ul style="list-style-type: none"> • El marketing digital tiene un efecto significativo en el desempeño financiero. • El comercio electrónico no tiene un efecto significativo en el desempeño financiero. • El marketing digital y el comercio electrónico no tienen un efecto indirecto significativo en la sostenibilidad empresarial a través del desempeño financiero.
Rehman et al. (2020)	Tecnologías de la información y desempeño empresarial: El papel mediador de la capacidad de absorción y el emprendimiento corporativo en PYMEs manufactureras	417 empresas de la industria manufacturera	Pakistán	PYMEs	<ul style="list-style-type: none"> • La infraestructura tecnológica y la habilidad técnica de TI tiene un efecto positivo sobre el rendimiento empresarial a través de la capacidad de absorción y el espíritu empresarial
Pan et al. (2020)	El impacto de la inversión en tecnologías de la información en el desempeño de las empresas de manufactura de ropa: Basado en el efecto moderador de la concentración accionaria	30 empresas de la industria de fabricación de prendas	China	General	<ul style="list-style-type: none"> • La tecnología de la información, como la inversión en software, en hardware y la inversión total en tecnología de la información, puede mejorar el rendimiento organizacional (no concluyente). • La concentración de capital tiene un impacto negativo en la relación entre la inversión en tecnología de la información y el rendimiento de la empresa

Autor (Año)	Tema	Contexto			Resultados
		Descripción	País	Tamaño de empresa	
Bahar y Foda (2019)	La paradoja de la tecnología y la productividad: ¿Por qué ha disminuido el crecimiento de la productividad?	<p>EEUU Otros países de la OCDE</p> <p>Concentración de mercado Disminución de la competencia Falta de adopción de tecnologías de las PYME</p>	-	General	<ul style="list-style-type: none"> • La creciente concentración del mercado ha reducido la competencia, lo que disminuye la presión para innovar. • La digitalización ha generado una explosión de datos, pero las grandes empresas tienen ventajas en su uso, lo que deja a las PYMEs en desventaja. • Se ha reducido la dinámica empresarial y la reasignación de recursos productivos a partir del año 2000. • Las barreras financieras y la falta de acceso a talento altamente calificado han obstaculizado la inversión en tecnología. • Se sugieren políticas como mayor inversión en I+D y una regulación más efectiva para fomentar la competencia.
Tambe y Hitt (2012)	La productividad de las inversiones en tecnologías de la información: Nueva evidencia a partir de datos sobre el trabajo en TI	<p>Relación entre las inversiones tecnológicas de la información y la productividad de 1800 en el periodo de 1987 - 2006</p>	-	General	<ul style="list-style-type: none"> • Las empresas medianas obtienen menores retornos de las inversiones en TI que las grandes corporaciones. • En empresas grandes, los beneficios de la inversión en TI se materializan más lentamente que en empresas medianas. • Las inversiones en TI generan retornos más altos en el sector manufacturero. • La adopción de TI está correlacionada con una mayor eficiencia laboral, pero las barreras financieras y de talento pueden reducir su impacto en empresas más pequeñas.

Anexo 2

Herramienta de Medición

		Ítem
Infraestructura Tecnológica (IT)		
IT1		La empresa dispone de recursos humanos en TIC.
IT2		La empresa dispone de herramientas TIC.
IT3		Los empleados son muy competentes.
IT4		Percepción de las TIC por parte del empresario.
IT5		La empresa tiene plena accesibilidad a las herramientas e infraestructuras TIC.
IT6		Los empleados tienen acceso a potencia informática y almacenamiento flexibles.
Competencias Tecnológicas (CT)		
CT1		Experiencia de los empleados con dispositivos y aplicaciones móviles.
CT2		Experiencia de los empleados con Internet.
CT3		Los empleados piensan en las tecnologías digitales cuando se plantean formas de mejorar.
CT4		Competencias digitales de los empleados.
CT5		Los principales procesos operativos están automatizados y digitalizados.
CT6		Experiencia de los empleados con las herramientas y los datos de los medios sociales.
Capacidad de Adquisición de Conocimiento (KAC)		
KAC1		Mi empresa investiga regularmente sobre las tendencias tecnológicas pertinentes a la forma en que opera nuestro negocio.
KAC2		Mi empresa evalúa regularmente la influencia potencial de las nuevas tecnologías en sus operaciones.
KAC3		Mi empresa es susceptible a nuevas tecnologías y/o métodos para hacer negocios.
KAC4		Mi empresa tiene mecanismos específicos para realizar escaneos ambientales sobre tecnología.
KAC5		Mi empresa detecta rápidamente un cambio en los métodos o tecnologías empleados por otras empresas en este sector.

ítem

Capacidad de Generación de Conocimiento (KGC)

KGC1	Básicamente estamos de acuerdo en que nuestra capacidad de aprender es clave para la mejora de nuestra empresa.
KGC2	Nuestros valores básicos de cualquier cambio en el proceso empresarial incluyen el aprendizaje como clave para la mejora.
KGC3	Es política de mi empresa fomentar la educación continua del personal.
KGC4	Aquí se considera que el aprendizaje de los empleados es una inversión, no un gasto.
KGC5	En mi empresa, el aprendizaje se ve como una clave para garantizar la existencia de la empresa en su sector.
KGC6	Es necesario intentar desarrollar regularmente nuevas formas de ver los procesos empresariales de mi empresa.
KGC7	Es necesario intentar incorporar nuevas tecnologías de información en los procesos de transacciones de mi empresa.

Capacidad de Combinación de Conocimiento (KCC)

KCC1	Mi personal tiene un buen entendimiento de los procesos de negocios de mi empresa en su conjunto y de la interconexión de todos los componentes de estos procesos
KCC2	Todas las actividades que tienen lugar en los procesos de transacciones comerciales están claramente definidas
KCC3	Todas las partes de cada proceso empresarial dependen entre sí para formar una cadena de valor.
KCC4	En cuanto a cuestiones tecnológicas, cuando un empleado descubre algo importante para mi empresa, es rápido para alertar a otros.
KCC5	En cuanto a cuestiones tecnológicas, mi personal está dispuesto a influenciarme con su información para permitirme tomar una mejor decisión.
KCC6	En cuanto a cuestiones tecnológicas, es política de mi empresa que los conocimientos o métodos valiosos se compartan y utilicen en toda la organización.
KCC7	En cuanto a cuestiones tecnológicas, hay una buena cantidad de conversación organizacional, que mantiene vivas las lecciones aprendidas de la historia.
KCC8	En cuanto a cuestiones tecnológicas, mi empresa tiene mecanismos específicos para compartir conocimientos, lo que puede mejorar la competitividad de la empresa.

Rendimiento Basado en el Mercado (RM)

RM1	Hemos entrado en nuevos mercados muy rápidamente.
RM2	Hemos sacado al mercado nuevos productos y servicios más rápido que nuestros competidores.
RM3	Los índices de éxito de nuestros nuevos productos y servicios han sido muy altos.

ítem

Rendimiento Operativo (RO)

RO1	Nuestra productividad ha superado a la de nuestros competidores.
RO2	Nuestros beneficios han superado a los de nuestros competidores.
RO3	Nuestros resultados financieros han sido sobresalientes.
RO4	Nuestros resultados financieros han superado a los de nuestros competidores.

Anexo 3

Prueba Piloto

La prueba piloto se realizó con 40 empresas, determinando que todos los ítems presentaron una carga mayor a 0.6 con excepción de los indicadores CT1 (carga = 0.556) e IT4 (carga = 0.591). Se usó este límite de 0.6 en lugar de 0.7 para dar flexibilidad considerando el pequeño tamaño de muestra de la prueba piloto, y considerando que es un valor de confiabilidad aceptable (Barclay et al., 1995). Al evaluar los indicadores de confiabilidad a nivel de variable, se encontró que todos los valores de Cronbach de Alpha y Confiabilidad Compuesta excedieron el valor de 0,7 recomendado por Nunnally (1978). Asimismo, en términos de validez convergente, los valores de Average Variance Extracte (AVE) superaron el umbral de 0.5 recomendado por Hu et al. (2004). La Tabla A3.1 muestra estos resultados.

Tabla A3 1

Confiabilidad y validez convergente de la prueba piloto

Variable	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
CT	0.827	0.871	0.534
IT	0.815	0.867	0.524
KAC	0.884	0.916	0.688
KCC	0.875	0.901	0.533
KGC	0.862	0.893	0.547
RM	0.817	0.890	0.730
RO	0.847	0.897	0.687

Nota. CT = Competencias Tecnológicas, IT = Infraestructura Tecnológica, KAC = Capacidad de Adquisición de conocimientos, KCC = Capacidad de Combinación de Conocimientos, KGC = Capacidad de Generación de Conocimientos, RM = Rendimiento Basado en el Mercado, RO = Rendimiento Operativo.

Por otro lado, en términos de validez discriminante se analizó el valor de HTMT, encontrándose que todos estuvieron debajo del umbral de 0.85 establecido en la literatura, con excepción del HTMT entre Capacidad de Combinación de Conocimientos (KCC) y Capacidad de Adquisición de Conocimientos (KAC) que fue de 0.877. Sin embargo, estas 2 variables tienen una relación teórica por lo que el umbral máximo a considerarse debe ser 0.90 (ver la Tabla A3.2 para más detalle). En resumen, los resultados de la prueba piloto aseguran la confiabilidad y validez del instrumento de medida y que podemos proseguir con el estudio, habiendo decidido quedarnos con CT1 e IT4 a fin de evaluarlos con la muestra completa.

Tabla A3 2*Valores de HTMT de la prueba piloto*

Variable	CT	IT	KAC	KCC	KGC	RM	RO
CT							
IT	0.720						
KAC	0.409	0.763					
KCC	0.713	0.763	0.877				
KGC	0.496	0.816	0.836	0.819			
RM	0.198	0.342	0.417	0.427	0.357		
RO	0.372	0.541	0.559	0.535	0.379	0.668	

Nota. CT = Competencias Tecnológicas, IT = Infraestructura Tecnológica, KAC = Capacidad de Adquisición de conocimientos, KCC = Capacidad de Combinación de Conocimientos, KGC = Capacidad de Generación de Conocimientos, RM = Rendimiento Basado en el Mercado, RO = Rendimiento Operativo.

Anexo 4

Estadísticos descriptivos y pruebas de normalidad de los ítems del instrumento

Name	Mean	Standard deviation	Excess kurtosis	Skewness	Komogorov
IT1	3.764	1.053	0.475	-0.904	0.000
IT2	3.805	0.921	0.964	-0.902	0.000
IT3	3.695	0.978	0.288	-0.706	0.000
IT4	4.041	0.87	1.512	-1.038	0.000
IT5	3.805	0.945	0.103	-0.607	0.000
IT6	3.645	0.982	-0.076	-0.484	0.000
CT1	4.023	0.855	1.276	-0.966	0.000
CT2	3.977	0.876	0.299	-0.691	0.000
CT3	3.945	0.877	0.267	-0.666	0.000
CT4	3.768	0.922	-0.005	-0.537	0.000
CT5	3.495	1.002	-0.409	-0.356	0.000
CT6	3.718	0.921	-0.313	-0.395	0.000
CE1	3.773	0.978	-0.123	-0.585	0.000
PE1	3.55	0.901	-0.17	-0.414	0.000
KAC1	3.514	0.965	0.1	-0.543	0.000
KAC2	3.55	0.969	-0.119	-0.474	0.000
KAC3	4.077	0.825	1.047	-0.879	0.000
KAC4	3.241	0.944	-0.329	-0.271	0.000
KAC5	3.295	0.943	-0.321	-0.132	0.000
KGC1	4.368	0.736	3.22	-1.396	0.000
KGC2	4.245	0.741	2.423	-1.105	0.000
KGC3	3.905	0.961	0.027	-0.706	0.000
KGC4	4.177	0.92	1.531	-1.242	0.000
KGC5	4.05	0.859	1.104	-0.919	0.000
KGC6	4.05	0.827	1.277	-0.871	0.000
KGC7	4.109	0.83	1.48	-0.977	0.000
KCC1	3.705	0.863	0.002	-0.414	0.000
KCC2	3.709	0.835	0.016	-0.493	0.000
KCC3	3.777	0.864	-0.041	-0.532	0.000
KCC4	3.573	0.948	-0.439	-0.243	0.000
KCC5	3.691	0.917	-0.185	-0.344	0.000
KCC6	3.795	0.929	0.056	-0.609	0.000
KCC7	3.441	0.982	-0.272	-0.37	0.000
KCC8	3.418	0.971	-0.338	-0.262	0.000
KCC9	3.305	1.076	-0.581	-0.257	0.000
RM1	3.286	0.946	-0.124	-0.18	0.000
RM2	3.264	0.997	-0.189	-0.3	0.000
RM3	3.3	0.959	0.119	-0.29	0.000
RO1	3.405	0.871	0.285	-0.389	0.000
RO2	3.377	0.83	0.058	-0.084	0.000
RO3	3.359	0.876	0.09	-0.156	0.000
RO4	3.164	0.853	0.272	0.165	0.000

Anexo 5

Análisis de sesgo de autoselección

Para evaluar la posible presencia de sesgos de autoselección asociado a la técnica de muestreo utilizada, se aplicó el método de comparación entre respondientes tempranos y tardíos. La muestra total se ordenó según el momento de recepción de las respuestas y se dividió en dos subgrupos: el 25% de los participantes que respondieron primero (participantes tempranos) y el 25% que respondió en último lugar (participantes tardíos). Primero se compararon ambos grupos en cada una de las variables del modelo de investigación del estudio. Como se tratan de variables latentes, se utilizó el *latent score* de cada variable para esta comparación. Al ser variables métricas, se utilizó prueba de t-test independiente. En segundo lugar, ambos grupos se compararon en edad de la empresa y tamaño, que conforman las variables organizacionales con las que contamos. Al ser estas variables ordinales (se midieron por intervalos), se aplicó la prueba U de Mann-Whitney para hacer la comparación entre grupos. No se encontró ninguna diferencia significativa entre ambos grupos a lo largo de todas estas variables, lo cual sugiere que el estudio no sufre de este sesgo. La Tabla A4.1 muestra en detalle los p-valores asociados a la comparación entre grupos realizado con ambas pruebas.

Tabla A5 1

Pruebas de comparación (t-test y U de Mann–Whitney) entre participantes tempranos y tardíos

Tabla A4.1

Variable	Estadístico de prueba	p-value	Diferencia Significativa (Si /No)
Infraestructura Tecnológica (IT)	1.190	0.237	No
Competencias Tecnológicas (CT)	1.622	0.108	No
Capacidad de Adquisición de Conocimiento (KAC)	1.365	0.175	No
Capacidad de Generación de Conocimiento (KGC)	0.677	0.500	No
Capacidad de Combinación de Conocimiento (KCC)	1.723	0.088	No
Rendimiento Basado en el Mercado (RM)	0.915	0.362	No
Rendimiento Operativo (RO)	0.993	0.323	No
Tamaño	-0.954	0.340	No
Edad	-1.711	0.087	No