



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

La transformación digital como factor de innovación y sus efectos en  
el crecimiento empresarial. Revisión sistemática de la literatura

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Licenciada en Administración

**AUTORA:**

Rodriguez Fernandez, Evelyn Dayana Jahaira (ORCID: 0000-0001-5913-2129)

**ASESOR:**

Dr. Illa Sihuincha, Godofredo Pastor (ORCID: 0000-0002-2532-3194)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión de Organizaciones

Lima - Perú

2020

## Dedicatoria

A Dios por la fuerza que me dio para seguir adelante, a mi madrina, mis padres y hermanos. Mis sobrinos, para sepan se puede cumplir cada uno de los sueños a pesar de los obstáculos, pero con mucha perseverancia; y a todas esas personas que me apoyaron de la mejor manera para lograr este gran objetivo. Además, a mi padrino por inculcarme la importancia del estudio en la vida y ser el motivo de muchos de mis éxitos.

## Agradecimiento

A Dios por permitirme vivir esta gran experiencia a pesar de las circunstancias. A mi padrino que me guio desde el cielo en este camino, a mi madrina, Percy y Karina por todo su apoyo incondicional. A mis padres por siempre confiar en mí, a mi hermana, y principalmente a mi hermano y cuñada por haber acompañado cada paso en este camino y por la motivación en todos los aspectos que siempre me dieron. Gracias a los profesores por su paciencia y gran vocación para lograr el desarrollo de este informe de investigación.

## Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	11
III. METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y diseño de investigación	20
3.2. Protocolo y registro	20
3.3. Criterio de elegibilidad	22
3.4. Fuentes de información	22
3.5. Búsqueda	22
3.6. Selección de los estudios	22
3.7. Proceso de extracción de datos	23
3.8. Lista de datos	24
3.9. Medidas de resumen	25
3.10. Síntesis de resultados	25
IV. RESULTADOS	26
V. DISCUSIÓN	36
VI. CONCLUSIONES	52
VII. RECOMENDACIONES	56
REFERENCIAS	61
ANEXOS	67

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1: Número de registros de artículos científicos	21
Tabla 2: Proceso de selección de estudio	23
Tabla 3: Artículos seleccionados	24
Tabla 4: Extracción de datos cuantitativos	25
Tabla 5: Justificación teórica de hipótesis 1	37
Tabla 6: Justificación teórica de hipótesis 1b	43
Tabla 7: Justificación teórica de hipótesis 2b	45
Tabla 8: Justificación teórica de hipótesis 3b	46
Tabla 9: Justificación teórica de hipótesis 4b	48
Tabla 10: Justificación teórica de hipótesis 5b	49
Tabla 11: Justificación teórica de hipótesis 6b	50
Tabla 12: Tabla de operacionalización	70

## Índice de gráficos y figuras

	Pág.
Figura 1: Proceso de selección de artículos procedentes de base de datos indexadas	27
Figura 2: Evaluación temporal de artículos científicos en revisión sistemática	28
Gráfico 1: Curva de tendencia en la revisión sistemática	29
Gráfico 2: <i>Forest plot</i> de las asociaciones entre la transformación digital y el crecimiento empresarial	30
Gráfico 3: Coeficiente de determinación y prueba de bondad de ajuste	31
Gráfico 4: <i>Forest plot</i> de las asociaciones entre romper paradigmas y el crecimiento empresarial	32
Gráfico 5: <i>Forest plot</i> de las asociaciones entre la digitalización y el crecimiento empresarial	32
Gráfico 6: <i>Forest plot</i> de las asociaciones entre la cultura digital y el crecimiento empresarial	33
Gráfico 7: <i>Forest plot</i> de las asociaciones entre la automatización de procesos y el crecimiento empresarial	34
Gráfico 8: <i>Forest plot</i> de las asociaciones entre evolucionar el método de organización y el crecimiento empresarial	34
Gráfico 9: <i>Forest plot</i> de las asociaciones entre la tecnología de la información y el crecimiento empresarial	35

## Resumen

La presente investigación denominada la transformación digital como factor de innovación y sus efectos en el crecimiento empresarial, desarrollada desde la perspectiva de revisión sistemática y posterior meta análisis de artículos científicos indizados en repositorios reconocidos tuvo por finalidad responder si la transformación digital como estrategia de mejora genera crecimiento empresarial. Para poder responder a la conjetura relacionada, se realizó una revisión rigurosa sobre estudios realizados en los últimos años sobre la variable de estudio. Una vez procesada la selección de la evidencia empírica, se determinó procesar la información de 13 artículos que reunieron requisitos cuantitativos y que tenían información estadística sobre coeficientes de correlación según los criterios de selección. El procesamiento del meta análisis en el *Forest Plot*, se obtuvo un estimado global de  $Q = 0,476$  con un nivel de confianza de 0,05 con 13 grados de libertad. El resultado permite toda empresa que decide aplicar la transformación digital como estrategia de mejora crecerá empresarialmente. Además, se calculó el coeficiente de determinación  $R^2$ , reflejando la bondad de ajuste del modelo en las variables de estudio, con un nivel de 0,345; por lo tanto, se puede afirmar que a mayor aplicación de la transformación digital como estrategia de mejora mayor será el crecimiento empresarial.

**Palabras clave:** *Tecnología, eficiencia, mejora de procesos, inteligencia artificial.*

## **Abstract**

This research, called digital transformation as a factor of innovation and its effects on business growth, developed from the perspective of systematic review and subsequent meta-analysis of scientific articles indexed in recognized repositories, aimed to answer whether digital transformation as an improvement strategy generates business growth. In order to answer the related conjecture, a rigorous review of studies conducted in recent years on the variable under study was carried out. Once the selection of empirical evidence was processed, it was determined to process the information from 13 articles that met quantitative requirements and had statistical information on correlation coefficients according to the selection criteria. The processing of the meta-analysis in the Forest Plot obtained an overall estimate of  $Q = 0.476$  with a confidence level of 0.05 with 13 degrees of freedom. The result allows any company that decides to apply digital transformation as an improvement strategy will grow entrepreneurially. In addition, the coefficient of determination  $R^2$  was calculated, reflecting the goodness of fit of the model in the study variables, with a level of 0.345; therefore, it can be stated that the greater the application of digital transformation as an improvement strategy, the greater the business growth.

**Keywords:** *Technology, efficiency, process improvement, artificial intelligence.*



## **I. Introducción**

La transformación digital en los últimos tiempos ha sido una opción muy atractiva para las empresas fijando en esto muchas eficiencias en sus procesos de gestión y brindando mejores soluciones para que los negocios puedan subsistir en el mercado o generando nuevas líneas de negocio. La época de grandes cambios que ha moldeado la forma de organización de las empresas y se ha descubierto talentos en estas nuevas alternativas que implica la implantación realmente efectiva de procesos transformadores visualizando así la organización del futuro. Además, muchos éxitos son visibles, como el uso aumentado de la tecnología inteligente y el gran análisis de datos, que promete mayor eficiencia, y mejor calidad de producción lo que está dando lugar a mas acuerdos para creación de valor maximizando beneficios económicos, garantizando la preservación de los recursos y protegiendo el medio ambiente (Annosi, Brunetta, Monti y Nat, 2019, p. 59).

A nivel internacional, Mhlungu, Chen y Alkema (2019) analizaron sobre los factores debajo del éxito de las organizaciones incentivadas por la transformación digital llegando a la conclusión de que las empresas deben mantenerse siempre informadas sobre de la necesidad del cliente que por naturaleza es muy cambiante y adoptar enfoques para brindar ofertas estratégicas que llamen la atención de los mismos, innovando las tecnologías y modelos de negocio. Fourie (2018) concluyó con que la digitalización ha cambiado las necesidades del mercado generando así mayores expectativas que cumplir como empresas hacia el público. Nadeem, Abedin, Cerpa y Chew (2018) comentaron sobre la influencia de la digitalización en diversos sectores permitiendo mejorar diseños de procesos operativos y creando valor, innovando para optimizar recursos, ya que no solo se trata de implementar tecnologías sino de enfocarse significativamente a implementar esta cultura en las gestiones.

Ancarani y Di Mauro (2018) escribieron sobre cómo afecta la digitalización al comportamiento de los compradores, concluyendo que esta ha cambiado las modalidades de trabajo por lo que esto representa un reto muy grande en las empresas, ya que requiere adaptarse a diferentes estructuras y generar estrategias de liderazgo para llevar a su equipo de la mano con el cambio organizacional. Kumar y Parry (2017) analizaron sobre las lecciones aprendidas

de las organizaciones tradicionales al encaminarse a la transformación digital, concluyendo que las transformaciones digitales están cobrando importancia en las organizaciones centrando sus estrategias para la mejora de la organización y satisfacción del cliente. Por último, Sánchez (2017) evaluó la preparación de las organizaciones para la transformación digital indicando que esta pone a prueba la sostenibilidad de los negocios tradicionales, ya que presenta diferentes desafíos, concluyendo que la transformación digital se ha convertido en una estrategia organizacional que debe ser practicada por las empresas.

A nivel nacional, Hoyle (El Comercio, junio 2019), señaló que se encuentran en una etapa de desarrollo donde las organizaciones se deben transformar digitalmente. Señaló que el Perú está atravesando por un cambio acelerado, tomando esto como oportunidades para crear valor y eficiencias. Por otro lado, Orihuela (El Comercio, agosto 2019), indicó que los primeros niveles de la transformación digital estuvieron en la conectividad y que ahora son más tangibles, por ello generaron eficiencias digitales en sus procesos para mejora continua tales como: la factura electrónica, oficina digital y ciberseguridad.

Existen empresas que han experimentado la implementación de la transformación digital para optimizar sus procesos y ahora es uno de los pilares más importante para seguir siendo parte de los negocios del siglo XXI. Hoyle y Castillo (2019), afirma que Alicorp busca satisfacer a sus clientes y consumidores y para formar una propuesta digital, en la compañía fue sumamente fundamental conocer las experiencias de otras empresas, logrando su transformación a través de dos conceptos: cultura de innovación y herramientas digitales. En el 2019, se implementaron estrategias digitales, destinando un importante porcentaje del presupuesto de la empresa a la transformación digital usando herramientas como Big data para la administración de información e inteligencia artificial para contar con datos más exactos de sus procesos (p. 30)

Además, el BBVA Continental considera la transformación digital como un tema de sobrevivencia para estar a la altura de sus clientes financieros del siglo XXI. Indican que años atrás el 49% de transacciones monetarias se hacían en agencias físicas y ahora solo el siete por ciento, ya que plantean la banca móvil como una de las herramientas principales que al 2017 permitió incrementar un 28% el número de clientes afiliados a canales digitales del banco (Ibídem, pp. 55-58). El mundo es muy cambiante que si no se colocan el chip de

emprendimiento, la competencia va a sobrepasarlos. El cliente financiero del siglo XXI tiene características más exigentes, es más omnicanal, más impaciente y busca productos con valor agregado; por otro lado, las PYME del siglo XXI están mejor informadas, son más competitivas y usan principalmente la tecnología.

Por otro lado, el Banco de Crédito del Perú con la digitalización han roto varios paradigmas en el mercado como creer que para tener mejor servicio del banco debes pagar más e indica que el 60% de los préstamos se solicitan mediante canales digitales mientras que solo el siete por ciento de transacciones aún se realizan por ventanilla. Cada tiempo transcurrido realizan el lanzamiento de aplicativos móviles para mejora de su sistema de atención tales como la web Vía BCP, token para operaciones digitales, app móvil para BlackBerry y teléfonos con sistema iOS y Yape para transferencias de dinero. (Ibídem, pp. 64-66). La aplicación de la digitalización ha generado una acelerada evolución en las empresas y gran cambio cultural en las personas que se adaptan a nuevos métodos de satisfacer sus necesidades que en la mayoría son más ágiles, obteniendo comodidad y mejora y en sus experiencias.

También, Scotiabank en lo digital se plantearon tres indicadores: mayor venta por el canal digital, reducción de transacciones presenciales y uso de sus aplicaciones móviles para cualquier operación. Por otro lado, Cencosud Perú ha creado plataformas que permitan a sus clientes llegar a sus productos y de esta manera fidelizarlos, en el caso de Wong cuando un cliente usa los canales digitales para la compra de productos se realiza el envío a domicilio, recojo de tienda, Wong al auto y la entrega exprés siendo 90 minutos el promedio de entrega de productos evitando que los clientes hagan la compra (Ibídem, pp. 75, 90). Para la eliminación de estos paradigmas y adopción de la digitalización en los procesos se debe tener en cuenta estrategias que mejoren los resultados planteados.

Según Bernal (2010) identificar el problema de investigación es formular y enunciar el problema claro y concreto. Por otro lado, la identificación del problema conduce a saber qué se desea investigar (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Además, las revisiones sistemáticas deben plantear y describir la pregunta de investigación que permita responder de manera concreta la laguna de conocimiento que pueda existir. No obstante, la pregunta debe ser

planteada con criterios específicos, señalando la intervención de mejora, la unidad de estudio, las consecuencias de investigación y los pronósticos del desenlace (Cochrane, 1980). Para el cumplimiento de lo mencionado, teniendo en cuenta la postura teórica de los autores, se decidió plantear la pregunta de esta manera para describir si: *¿Las empresas que aplican la transformación digital como estrategia de mejora crecen empresarialmente?* A partir de lo planteado se desarrolló la hipótesis que se plantearon posteriormente.

Por otra parte, se realizó la justificación del estudio, la que demuestra la importancia y necesidad en la investigación (Hernández, *et al.* 2014). En el aspecto teórico existen variedad de investigaciones sobre este tema pero hay muy pocos trabajos que demuestren realidades en diferentes organizaciones y rubros empresariales sobre sus experiencias con la aplicación de la transformación digital como una estrategia de mejora en sus procesos, además sabiendo la situación que se atraviesa por la pandemia (Covid-19) y la mayoría de acciones se deben realizar utilizando la tecnología para satisfacer sus necesidades. El contenido de esta investigación es de mucha importancia para las organizaciones y entidades que buscan optimizar procesos generando valor y reduciendo tiempo al alcanzar sus resultados. Para el estudio de la variable se utilizó al teórico principal Hoyle y Castillo (2019) quien presenta en su libro las realidades de las empresas en el Perú al aplicar la transformación digital.

Además, en el aspecto metodológico lo que se espera es mostrar la gran utilidad que la revisión sistemática brinda para encontrar información muy importante y de mayor calidad, que enriquezca la investigación con estudios que se han realizado sobre el mismo tema en distintos países y con más rigurosidad.

A partir de lo mencionado por Hernández, *et al.* (2014) indica que las hipótesis a veces se usan en estudios descriptivos para intentar predecir un valor o dato que se va a medir u observar (p. 108). Además, los estudios descriptivos se caracterizan por ser modelos inductivos, su único fin es recoger información de la realidad y así determinar las tendencias que se presentan, pero que no necesariamente se plasmen en una razón crítica (García, 2015, p. 157). Tal y como mencionan los autores, los estudios descriptivos no necesariamente deben plantear una hipótesis a menos que se desee direccionar mejor la investigación y posteriormente se requiera probar su veracidad o rechazo del planeamiento.

*Hipótesis 1: Las empresas que aplican la transformación digital como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

En el cambiante entorno empresarial, las empresas están motivadas a adoptar nuevas tecnologías para obtener ventajas competitivas y así crear oportunidades comerciales, optimizar procesos y personalizar experiencias con sus clientes. Para la adopción de tecnología debe considerarse varios factores, por eso aún existen empresas que se encuentran en una etapa temprana de adopción y explorando la función de esta transformación (Sun, Hall, Cegielski, 2019, p. 1), además, la fabricación inteligente ha sido un tema de mucho interés entre los estrategas, profesionales y académicos, pero muchas dificultades se encuentran en la primera línea de transformación, ya que el beneficio de este es brindar respuesta a tiempo real para satisfacer a los clientes y las necesidades cambiantes que se presenten (Ghobakhloo, 2019, p. 2), en algunos casos la penetración de la tecnología es pobre y lenta (Annosi, Brunetta y Monti, 2019, p. 59). Existen factores de adaptación muy complejos y muchos líderes se sienten abrumados por no saber cómo direccionar la estrategia de transformación (Mhlungu, Chen, y Alkema, 2019, p. 1).

Por ello, muchas empresas luchan por intentar reconocer y darle sentido a los cambios presentes que puede perjudicar y afectar a las industrias. El crecimiento de la importancia de la tecnología digital se refleja en la alineación común de la tecnología de la información y los negocios, generando estrategias entre lo digital y el comercio común (Berghaus y Back, 2016, p. 2). En la actualidad, la tecnología de la información se responsabiliza de un valor promedio en juego de hasta 40 por ciento de los ingresos, 20 de los gastos operativos y algunas veces incluso de la supervivencia de algunos negocios (Leonhardt, Haffke, Kranz y Benlian, 2017, p. 968). Hoy en día, la tecnología de la información se encuentra integrada a productos y servicios, relacionados con procesos comerciales, proveedores y clientes, por ende las organizaciones deben adaptarse rápidamente al cambio para obtener éxito (Paré, Guillemette y Raymond, 2019), y los directores ejecutivos y de información deben desarrollar una comprensión entre sus entornos y objetivos (Haffke, 2016, p. 5); además, los investigadores y profesionales tiempo atrás han creído que es un instrumento clave para la creación de innovación (Chatterjee, Moodya, Lowryb, Chakrabortic y Hardina, 2020, p. 1).

Las empresas tienen que impulsar la satisfacción del cliente no solo con productos excelentes, sino también a través de procesos centrados en ellos, más ágiles y adaptados a las necesidades cambiantes (Kreuzer, Roglinger y Rupperecht, 2020, p. 1). Las tecnologías adaptadas recientemente en las organizaciones también actúan como un facilitador de innovación de servicios y productos para clientes que son nuevos en el mercado (Koellinger, 2008, p. 1318), esto solo si las empresas logran la adaptación a estos nuevos cambios organizacionales teniendo en cuenta que existe la aparición de nuevas categorías de mercado y esto puede traer oportunidades de crecimiento como ambigüedad para las empresas ya establecidas (Lo, Nag, Xu y Agung, 2019, p. 1). Por último, la aparición de la transformación digital la atención ya no se centra solo en la gestión de información sino más bien en el diseño de los procesos para el servicio, mientras más ágiles mejor (Martinez, Cegarra y Alfonso, 2020, p. 1).

*Hipótesis 1b. Las empresas que rompen paradigmas como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

Las empresas están viviendo cambios radicales, la aparición de tecnologías es una herramienta ágil para la adaptación a estos cambios, sin embargo, existen muchas realidades de empresas que no salen de su zona de confort por miedo a los resultados que puedan tener. Poder dominar la transformación de los negocios digitales es una gran estrategia para los altos ejecutivos, puesto que la tecnología se está penetrando crecientemente en nuestras vidas teniendo un poderoso impacto en la sociedad, incluyendo la forma de emprender los negocios (Haffke, 2017), esta creciente adaptación de la tecnología ha sido un fenómeno importante para la transformación de muchas empresas (Berghaus, 2016). Las industrias con categorías de mercados emergentes ofrecen más oportunidades de innovación a las empresas; la caída de Kodak se basó ya que no se sabía cuál era la dirección que tomaría su rubro, sin brindaba productos, servicios o empresa de consumo, su falta de claridad en sus estrategias genero confusión, retraso y a su vez su desaparición (Lo, et al. 2019).

*Hipótesis 2b. Las empresas que aplican la digitalización como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

El crecimiento empresarial es un objetivo al que todas las empresas quieren llegar y en el transcurso del tiempo se han venido generando ciertos procesos que facilitan el camino para lograrlo, entre estos llega la digitalización, un factor que cambia gran parte de la cultura y organización de las empresas donde se debe planificar con estrategias específicas para su aplicación para tener buenos resultados. La aparición de la digitalización puede apreciarse como un facilitador de innovación en los procesos, las rutinas son cambiantes y se utiliza un nuevo sistema (Koellinger, 2008). Sin duda alguna, las necesidades del mercado cambian rápidamente, yendo siempre de la mano con la tendencia y oportunidades que se presenten. Dentro de la digitalización existen factores tecnológicos como la fabricación inteligente que ofrece gran flexibilidad en procesos para abordar al mercado global altamente competitivo, además es un sistema integrado y dinámico para brindar mejor valor a la cadena de suministros.

La digitalización de fabricación se basa en una integración vertical de estudios sobre estudios aplicados de sistemas, de varias generaciones, además, se caracteriza por un lado, la modularidad que implica una secuencia de modelos de producción flexibles y ágiles que se adapta a mercado cambiante y por otro lado, la interoperabilidad que se refiere básicamente a la comunicación rápida de sistemas y otros factores para el resultado en común (Ghobakhloo, 2019), además, existen factores de adaptación muy complejos y muchos líderes se sienten abrumados por no saber cómo direccionar la estrategia de transformación (Mhlungu, *et al.* 2019). La transformación digital implica una gran planificación con respuestas ágiles a cada uno de los obstáculos que puedan presentarse en el camino y las empresas deban reaccionar rápidamente hasta que se haga un proceso práctico y común dentro de las organizaciones.

*Hipótesis 3b. Las empresas que establecen una cultura digital como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

La transformación digital plantea un cambio radical en las organizaciones, lo que incentiva a generar una cultura organizacional distinta, una que piense de manera tecnológica y se base en que sus procesos deben ser más ágiles buscando mejora en sus estrategias tomadas. La innovación es la capacidad de desarrollar e implementar nuevas ideas, adoptando rápidamente modelos comerciales digitalmente y tecnología inteligente tanto en forma cultural como

practica evaluándolo como un factor de éxito; dentro de esta aplicación se encuentran los siguientes factores de innovación: establecimiento de mecanismos eficaces de innovación, explorar mejores modelos de negocio digital y cultivar una cultura digital (Mhlongu, *et al.* 2018). La cultura de una organización es el pilar para el logro de muchos objetivos, ya que la sensibilización con la meta a lograr se cumple de mejor manera si el equipo esta direccionado en el mismo camino.

La cultura organizacional generalmente es la forma como las personas piensan y actúan, según Martinez, *et al.* (2020) “se refiere a un conjunto complejo de valores, creencias, supuestos y símbolos que definen la forma en que una empresa lleva a cabo sus negocios, además, que han ayudado a enfrentar problemas de adaptación interna y externa, y que han funcionado lo suficientemente bien como para ser considerados válidos y enseñarles a nuevos miembros la forma correcta de pensar en relación a estos problemas” (p. 2). Por otro lado, la digitalización ofrece a los clientes satisfacer sus necesidades, teniendo como compensaciones a la eficiencia y satisfacción del cliente, también conocida como eficiencia – experiencia (Kreuzer, *et al.*, 2020, p. 44). Las empresas se encargan directamente de formar la cultura organizacional y direccionarla hacia dónde y cómo quieren llegar a cumplir su visión y misión.

*Hipótesis 4b. Las empresas que automatizan sus procesos como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

Todas las empresas sean de productos o servicios tienen procesos que cumplir para llegar al resultado final y cada una de ellas busca que estos procesos sean más eficaces y ágiles para tener los resultados al tiempo estimado. La era de la tecnología ha traído consigo muchas herramientas que permitan mejorar estos procesos y muchas empresas han visto esto como oportunidades para lograr sus objetivos a un plazo más corto. La automatización con el uso de tecnología maximiza rendimientos económicos y garantiza la preservación de recursos empleados (Annosi, *et al.* 2019). Por otro lado, la satisfacción de los clientes no solo es mejorar la calidad de rendimientos de procesos sino también centrar los objetivos en el cliente incluido los procesos comerciales (Kreuzer, *et al.* 2020), identificando tecnologías emergentes y aplicaciones innovadoras para basarlas en tecnología de la información (Paré, *et al.*, 2019, p. 3). Mientras los procesos sean más rápidos el cliente está más



satisfecho, porque se llega al resultado final en menos tiempo y esto genera crecimiento porque fidelizas cliente y tu cartera de los mismos aumenta.

*Hipótesis 5b. Las empresas que buscan evolucionar su método de organización como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

La transformación digital emplea un proceso de digitalización enfocándose en la eficiencia e innovación digital. La creciente adaptación de la tecnología ha sido un fenómeno importante para la transformación de muchas empresas, permitiendo a las organizaciones vivencia de nuevas experiencias. Por ello, se requiere que las empresas reestructuren sus procesos basándose en que se aplicara la tecnología (Berghaus, 2016). Las decisiones con respecto a la adopción de tecnología a nivel organizacional se deben tomar al inicio, considerándose varios factores antes de considerar si adoptar esta idea es correcta o no para una mejora organizacional (Sun, *et al.* 2019). El tema empresarial es uno que cambia constantemente en muchos aspectos, abriéndose mejores oportunidades y herramientas para el cumplimiento de los objetivos, este proceso ha ido evolucionando a través del tiempo con cada una de las mejoras en procesos que mayormente en los últimos años ha sido gracias a la tecnología.

Existen factores complejos de adaptación y muchas empresas no tienen claro hacia qué camino direccionaran sus estrategias de mejora (Mhlungu, *et al.* 2019), pero muchos expertos indican que la adopción de tecnología es un instrumento clave para la creación de innovación (Chatterjee, *et al.* 2020). Todo proceso tiene un tiempo de implementación donde se analiza cada uno de los comportamientos tanto internos como externos de la empresa. Este ámbito del negocio es muy cambiante y la aparición de la tecnología ha generado alto impacto en las empresas, las que han tenido de evolucionar sus modelos de negocio y mostrarse más al alcance del público de manera externa y pesar digitalmente en sus procesos de manera interna.

*Hipótesis 6b. Las empresas que se aplican la tecnología de la información como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

La TI para las organizaciones tiene gran importancia porque capta mejor la noción de accesibilidad al cumplimiento de los objetivos (Chatterjee, *et al.* 2020). En la actualidad, la TI está basada en los productos y servicios, relaciones con los clientes, procesos comerciales y proveedores; las empresas deben

adaptarse rápidamente al cambio que se presente (Pare, *et al.* 2019). Además, la TI es un elemento ágil por que tiene la capacidad de poder detectar oportunidades de innovación empresarial y aprovecharlas (Leonhardt, *et al.* 2017). La transformación digital depende de varios factores para llegar a su cumplimiento completo y uno de ellos es la TI, lo que permite generar cambios dentro de la organización. La TI es un elemento importante para agilizar muchos procedimientos, usando la comunicación como principal actuación para lograr el crecimiento plasmado

## II. Marco teórico

La presente investigación tiene como finalidad dar a conocer conceptos que se usaron en el transcurso del desarrollo de la revisión sistemática analizando artículos científicos cuantitativos que estudiaron la transformación digital y el impacto que ha tenido en el mundo. El estudio realizado permitió identificar a detalle lo que los autores quisieron dar a conocer como el problema, objetivo, metodología, conclusiones y recomendaciones, ya que se investigó de manera detallada cada uno de ellos para ser elegido y luego plantearlo en una breve discusión de los resultados que se obtuvieron en la investigación. Según Hernández, *et al.* (2014) los trabajos previos revisan investigaciones pasadas, especialmente si no se tiene mucha experiencia de ellos (p.26).

Chatterjee, *et al.* (2020) estudiaron la contribución de la TI en la innovación, estudiando la variedad de resultados contradictorios de investigaciones sobre cómo influye la tecnología de la información en la innovación organizativa. Utilizaron el método de Venkatram donde se hace un ajuste de covarianza que captura la consistencia lógica y el vínculo que tienen los factores de investigación. Concluyendo que la innovación organizativa es influida por la valentía organizativa, colaboración, memoria organizativa y prestación de gestión de procesos. Por último, recomendaron utilizar su teoría para estudiar la eficiencia operativa en futuras investigaciones e indican que los métodos avanzados para estudiar la innovación TI son prometedores.

Lo, *et al.* (2020) estudiaron el dilema que existe en las empresas establecidas que desean generar innovación y las creciente formación de categorías de mercados emergentes proponiendo que estos tengan una relación en forma de U invertida. Examinaron los esfuerzos de innovación de las organizaciones en un periodo de muestra de 1997 al 2007, siendo 1278 empresas; usaron un método de Modelo Lineal General. Asimismo, llegaron a la conclusión de que el surgimiento de nuevos participantes en el mercado influyen en la actuación de las empresas en las industrias pero que estos no siempre son un crecimiento sostenido. Asimismo recomendaron estudiar la forma en el que las empresas pueden posicionarse en mercados recién surgidos.

Ghobakhloo (2020) estudio los factores que determinen la implementación de la información tecnológica y la tecnología digital de la fabricación inteligente.

Realizaron una revisión de literatura de 608 documentos, aplicando el estudio ISM basándose en la experiencia de expertos como método de toma de decisiones. Llegó a la conclusión de que la fabricación inteligente es una revolución basada en la aplicación de IDT lo que permite establecer conectividad entre maquinas, productos y humanos a lo largo de la cadena de valor; recomendando desarrolló normas y políticas que apoyen la fabricación inteligente.

Kreuzer, *et al.* (2020) estudiaron el conocimiento prescriptivo de la prioridad de los procesos y la gestión de procesos del cliente. Planteo el método Kano para el análisis de su investigación, además de experimentar con el modelo DSR de manera analítica y normativa. Por último, concluyó su investigación indicando que el modelo de decisión dista el rendimiento y las características del proceso donde el grado de cumplimiento mejora la satisfacción del cliente. Asimismo, recomendaron aplicar el modelo de decisión a más casos para que se pueda establecer una base de conocimiento mejorando el prototipo.

Martínez, *et al.* (2020) estudiaron la cultura organizacional digital relacionado con las tecnologías digitales y el desempeño de la empresa. Realizaron una encuesta a 93 empleados, además de pruebas estadísticas como el análisis factorial, la prueba única de Harman y la técnica de validación de la primera y última respuesta. Llegaron a la conclusión de que la cultura organizacional es un requisito para poder abordar nuevas tecnologías y estas pueden ser un impulso para desarrollar actividades de valor. Asimismo, recomendaron estudiar los vínculos entre las habilidades contextuales y la cultura digital organizacional.

Sun, *et al.* (2019) estudiaron un modelo que atrae factores tecnológicos, ambientales y organizativos que intervienen en las decisiones de una empresa de adquirir big data. Recopilaron datos de encuestas realizadas a 15 gerentes de TI, además de 197 estudiantes de maestría que tenían experiencia en el tema. Utilizaron la escala de Likert y validaciones de desviación estándar y Alfa de Cronbach. Concluyeron que la aplicación del Big Data es muy discutida pero en la práctica su aplicación es relativamente baja. Por último, recomendaron ahondar investigaciones sobre la comprensión y adopción de big data que genera variación debido al sector al que se direcciona.

Annosi, *et al.* (2019) estudiaron sobre la oportunidad de las PYME agrícolas de adoptar tecnología 4.0 y las capacidades de organización integrada. Realizaron un estudio plasmado a 96 propietarios y gerentes de pymes agrícolas, usaron el análisis estadístico de Regresión de Poisson. Llegaron a la conclusión que la tecnología inteligente 4.0 beneficia ampliamente a las pymes agrícolas en rentabilidad, costos y mayor sostenibilidad. Asimismo recomendaron realizar estudios donde se pueda revelar el motivo por el cual algunos países muestran mayor proactividad en la inversión en innovaciones digitales que otros.

Mhlungu, *et al.* (2019) estudiaron los factores clave de iniciativas ODT y confirmar la existencia de alguna diferencia en la percepción de estos factores entre los administradores que son y no son del TI. Formularon una encuesta donde se plantearon 36 factores potenciales basados en literatura e ideas adicionales a 95 personas, 45 eran y 50 no eran ejecutivos del TI. Como resultado de estudio concluyeron que el análisis factorial planteado encontró cuatro categorías de factores clave ODT exitosa y niega que los gerentes que pertenecen al TI y los que no perteneces tengan puntos de vista distintos. Por último, recomendaron que el análisis factorial confirmatoria se podría usar para aceptar o rechazar la idea que se plantea en la investigación.

Paré, *et al.* (2019) estudiaron la contribución de TI al rendimiento de la empresa al centrarse en la gestión de TI profesional. Realizo una encuesta a 72 personas de los hospitales de atención aguda de la provincia de Quebec, Canadá. Como resultado del estudio se concluyó que los hospitales deben plantear la TI de manera estratégica si su objetivo es alcanzar altos niveles de rendimiento a través del uso de plataformas y aplicaciones de TI. Además, recomendaron investigar construcciones adicionales, como las capacidades de alineación de TI para superar la contribución de TI a los resultados de la organización.

Leonhardt, *et al.* (2017) estudiaron la agilidad de TI y la ambidestreza de TI en el soporte de digitalización de la función de TI. Utilizaron el método de PLS para analizar los datos encuestando a 258 ejecutivos de TI, desarrollaron escalas psicométricas con escalas de Likert con valor de 0 a 100; calcificándose la función de TI como exploratoria. Concluyeron que la tecnología digital no solo impacta en la innovación de modelos de negocio, sino además transforma el

núcleo de productos y servicios. Asimismo, recomiendan usar métodos de topografía de pares coincidentes basados en resultados empresariales.

Haffke (2017) estudio la implicación de la transformación de los negocios que practican la digitalización para la alineación en el mercado, la evolución de su actuación de liderazgo digital y la función de la Tecnología de la Información en general. Realizaron estudios cuantitativos y cualitativos a 102 personas y 19 empresas respectivamente, hicieron una prueba de varianza utilizando la prueba de Harman y la encuesta de CEO-CIO. Concluyó que los directores de información pueden dar información como asesores estratégicos de TI para así convertirse en socios de confianza y las empresas puedan obtener una ventaja competitiva mediante la alineación estratégica. Asimismo, recomendó ahondar temas de congruencia perceptiva entre negocios y ejecutivos tecnológicos en la información.

Berghaus, *et al.* (2016) estudiaron las etapas típicas de un proceso de transformación digital en negocios, fomentando la comprensión y el desarrollo de este fenómeno digital. Plantearon como diseño de investigación el Módulo de Medidas de Dimensiones en un enfoque cuantitativo inductivo a través de validación de literatura, entrevistas y grupos enfocados en el tema, hicieron una encuesta a 547 personas y analizaron los datos con Rash-algoritmo. Concluyendo que la mayoría de organizaciones ya comprenden las estrategias de digitalización, identificando como etapas principales para el proceso de transformación digital. Asimismo, recomendaron a los gerentes identificar nuevos temas de acción, contribuyendo a procesos de cambio estratégicos.

Koellinger (2008) plantea proporcionar nuevas ideas sobre sobre cuáles son las tecnologías y actividades innovadoras pueden ayudar a mejorar la competitividad y el crecimiento. Para la investigación empírica se reunieron datos conceptuales de 7302 empresas europeas para la validación cuantitativa de la implementación de tecnología en sus operaciones. Concluyeron que la adquisición de tecnologías que fueron producidas e inventadas en otros lugares podría innovar productos o procesos siendo esto muy común. Además, recomendó a las empresas basarse directamente en la innovación de internet ya que así tienen más oportunidades de crecer.

En relación a las teorías relacionadas, según Hernández, *et al.* (2014) es un proceso de inmersión en el conocimiento existente y disponible que puede

estar vinculado con el planteamiento del problema (p. 60). Para la variable transformación digital se tiene como autor principal a Hoyle y Castillo (2019) quienes indicaron que nos encontramos en una nueva sociedad digital puesto que la cantidad de información que se tiene a disposición no tiene precedentes, es un tiempo de grandes flujos de información y mayor capacidad tecnológica de procesarla, además que se deben enfocar esfuerzos en tecnología y en actualizar al ser humano (p. 14). La aplicación de la tecnología en los procesos de gestión genera eficiencias en las organizaciones, sin embargo esto debe aplicarse desde el centro de las empresas, para que así puedan cumplir con el mismo objetivo, hablar del mismo idioma e incentivar a todo el personal nuevo a vivir con tecnología y que esta es uno de los pilares más importantes de la organización para hacer efectiva su rentabilidad.

Con el enfoque de lo mencionado por los autores principales se plantearon las siguientes dimensiones. La primera dimensión es *romper paradigmas*, como parte de un proceso de transformación digital se afrontan nuevas etapas y debe innovar donde se identifican líderes con las ideas planteadas para el cambio quienes deben encargarse de preparar al talento que se quiere en la nueva etapa de las organizaciones y permitan a la compañía generar valor y estar enfocados en satisfacer a los consumidores y clientes. Teniendo como indicadores: a) el cliente – consumidor; b) talento y transformación; c) desarrollo de personas; d) mentalidad global y e) perspectiva de largo plazo.

La segunda dimensión es *digitalización*, se evalúan alternativas para proyectar a la mejoría de sus resultados, digitalizando procedimientos e identificando a la transformación digital como una estrategia de supervivencia en el mercado competitivo, no solo apunta a vender más a través de sus canales digitales además de contribuir al desarrollo de un ecosistema digital y sus indicadores son: a) capacidades tecnológicas; b) mentalidad digital; c) señales culturales; d) ecosistema digital y e) valor agregado.

La tercera dimensión es *cultura digital*, se identifica a la transformación digital no solo como mejora en las herramientas tangibles sino más bien en el corazón de ella que son las personas, deben cambiar su forma de pensar y basarla en optimizar procesos y mantener liderazgo en el mercado financiero siendo sus indicadores: a) estrategia exitosa; b) metodología ágil; c) hitos digitales; d) innovaciones exitosas y e) nuevos talentos.

La cuarta dimensión es *automatización de procesos*, como un proceso de transformación se lanzan apps y páginas web para clientes y se trabajan de manera eficiente en el cambio y así hacer de los procesos cada vez más relevantes para el público, mejoran los procesos y buscan posicionamiento con la aplicación de tecnología en procesos repetitivos, así se plantean los siguientes indicadores: a) fabrica digital; b) definiendo soluciones; c) aumento de ventas por canal digital; d) reducción de transacciones en agencias y e) uso de apps para cualquier operación.

La quinta dimensión es *evolución empresarial*, la competencia no se trata de quien vende más sino por quien más eficiente se muestra ante el mercado y para muchas organización no se trata de una transformación sino de una evolución, por ello se plantea los indicadores como: a) gran cliente; b) innovar es el centro; c) agilidad y cultura; d) propuesta de valor y e) tendencias.

La sexta dimensión es *tecnología de la información*, las empresas de ahora se basa en que la innovación sea el centro de su estrategia para mejora en adelante y así ganar mercado altamente exigentes y especializados a través del tiempo, por lo que plantea los siguientes indicadores: a) cambios de seguridad; b) soluciones en línea; c) innovación minera; d) planeamiento y proyectos y e) crecimiento sostenido (Ibídem, pp. 20 - 82).

Por otro lado, la digitalización es un cambio que está sucediendo de manera de manera acelerada en todo el mundo. Es parte de la sociedad como resultado de la adopción de la tecnología digital en las actividades cotidianas de las personas (Naranjo, 2017). En el pasar del tiempo el entorno va cambiando pero uno de los factores que más cambio ha generado y se ha involucrado en todos los sectores es la tecnología, lo que conlleva a las organizaciones a estudiar sus procesos e identificar los puntos donde puede aplicar la tecnología para generar eficiencias en sus procesos, aplicando así la transformación digital. El autor establece las siguientes dimensiones: a) Descubrimiento; b) búsqueda de información; c) considerar alternativas; d) toma de decisión y evaluación. Asimismo, Roca (2014) menciona que la transformación digital es un proceso que está iniciando su posicionamiento de manera global (p. 02). La tecnología esta introducida en nuestro medio, es parte del futuro y por lo que las organizaciones mostraran las mejores estrategias para enfrentar la situación como una oportunidad para sobresalir en el mercado económico. La autora



establece como dimensiones: a) los procesos; b) los puntos de contactos con el cliente; c) los servicios y los productos y d) el modelo de negocio.

La transformación digital puede ser aplicada a nivel industrial y organizacional. Puesto que abarca un proceso de digitalización enfocándose en la eficiencia, y la innovación digital basándose más en productos tangibles con capacidades digitales. La creciente importancia de la tecnología ha sido un fenómeno muy grande en las últimas décadas (Yoo, 2012), permitiendo a las organizaciones tener mayores experiencias, además de integrar procesos comerciales y tecnologías digitales, con ello facilitar mejoras en los modelos de negocio (Berghaus, 2016).

### **III. Metodología**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

##### **Tipo de investigación**

La investigación es de tipo cuali-cuantitativo, por el empleo de la revisión sistemática y la aplicación de meta análisis respectivamente. En el meta análisis se emplean métodos estadísticos para reducir los resultados de estudios ya realizados y así obtener ideas más precisas de las diferencias entre estos estudios (Higgins y Green, 2011). Este método permite evaluar, identificar y sintetizar la información que se investiga y plasmarlo de una manera más accesible, con el uso de los coeficientes de correlación para llegar a un análisis específico enfocado en las variables de estudio y permita responder el problema de investigación planteado.

##### **Diseño de investigación**

El diseño de la investigación es retrospectivo, ya que se recopilan estudios que se realizaron a través del tiempo por otros autores especializados en la materia. Se sometió la investigación a una revisión sistemática, según Higgins y Green (2011) reúne toda realidad empírica que cumple con características de elegibilidad establecida previamente, con la finalidad de encontrar una respuesta con métodos explícitos y sistemáticos evitando sesgos y así obtener mejores resultados para poder extraer ideas y conclusiones para la tomar decisiones a después del análisis realizado a cada uno de los artículos científicos.

#### **3.2 Protocolo y registro**

El protocolo de una revisión sistemática disminuye el impacto de sesgos que puedan existir entre los autores y la posibilidad de duplicación, además aclara los métodos planteados (Ibídem, p. 23). Tal y como mencionan los autores se realizó una búsqueda exhaustiva de los artículos sobre la variable transformación digital ya sean cuantitativos o cualitativos para llevar a cabo el meta análisis. La búsqueda de los artículos se realizó en páginas confiables que puedan brindar una investigación más sólida, por ello principalmente se utilizaron las páginas Scopus y Web of Science además de otras webs de búsqueda como SciELO, Dialnet y Google Académico, por otro lado, se validó que los artículos sean publicados desde el año 2014 en adelante y que contengan el identificador de objetos digitales (DOI), para así transparentar su existencia y la búsqueda de cada uno de ellos.

Tabla 1

*Número de registro de artículos científicos*

Cód.	Número de registro	Año
A1	DOI: 10.17159/2224-7912/2018/v58n4-1a3	2018
A2	DOI: 10.4067/S0718-18762018000200101	2018
A3	DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i2.976">http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i2.976</a>	2017
A4	DOI: <a href="https://doi.org/10.4102/sajim.v21i1.995">https://doi.org/10.4102/sajim.v21i1.995</a>	2019
A5	DOI: 10.1002/jsc.2185	2017
A6	DOI: 10.1007/978-3-658-16909-1_2	2018
A7	DOI: 10.3390/su11030891	2019
A8	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.04.003">https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.04.003</a>	2019
A9	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120042">https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120042</a>	2020
A10	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102096">https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102096</a>	2020
A11	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120024">https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120024</a>	2020
A12	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113286">https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113286</a>	2020
A13	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119962">https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119962</a>	2020
A14	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.003">https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.003</a>	2020
A15	DOI: 10.1080/13662716.2019.1696182	2019
A16	DOI: 10.1080/00207543.2019.1630775	2020
A17	DOI: 10.1177/1094428118791018	2018
A18	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.09.003">https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.09.003</a>	2019
A19	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103198">https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103198</a>	2019
A20	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103911">https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103911</a>	2020
A21	DOI: 10.1080/00207543.2019.1672902	2019
A22	DOI: 10.1080/00207543.2019.1661540	2019
A23	DOI: <a href="http://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3(53)">http://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3(53)</a>	2020
A24	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.100255">https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.100255</a>	2020
A25	DOI: <a href="https://doi.org/10.1007/s12525-020-00406-7">https://doi.org/10.1007/s12525-020-00406-7</a>	2020
A26	DOI: <a href="https://doi.org/10.1007/s12525-019-00377-4">https://doi.org/10.1007/s12525-019-00377-4</a>	2019
A27	DOI: 10.1002/cjas.1558	2019
A28	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.100275">https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.100275</a>	2020
A29	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013">https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013</a>	2018
A30	DOI: 10.1002/sres.2657	2019
A31	DOI: <a href="https://doi.org/10.1007/s12525-019-00365-8">https://doi.org/10.1007/s12525-019-00365-8</a>	2019
A32	DOI: 10.1002/jsc.2319	2020
A33	DOI: <a href="http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(66)">http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(66)</a>	2019
A34	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jsis.2020.101596">https://doi.org/10.1016/j.jsis.2020.101596</a>	2020
A35	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102883">https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102883</a>	2020
A36	DOI: 10.1080/09537287.2019.1631461	2019
A37	DOI: 10.1142/S0219877020500042	2019
A38	DOI: 10.1177/1354816620901928	2020
A39	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119751">https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119751</a>	2020
A40	DOI: 10.1016/j.respol.2008.04.024	2008
A41	DOI: 10.1177/jr0944281187211018	2017
A42	DOI: <a href="http://aisel.aisnet.org/ecis2017_rp/63">http://aisel.aisnet.org/ecis2017_rp/63</a>	2017
A43	DOI: <a href="http://aisel.aisnet.org/mcis2016/22">http://aisel.aisnet.org/mcis2016/22</a>	2016

*Nota:* Número de registro de las investigaciones y año de publicación.

### 3.3 Criterio de elegibilidad

Es la especificación anticipada que se realiza al revisar los criterios para excluir o incluir estudios según lo que se busca (Higgins y Green, 2011, p. 106). Los criterios plasmados para la búsqueda de la información en esta investigación de acuerdo a la guía de la universidad fueron estudios principalmente en el idioma inglés, ya que es ahí donde se encuentra mayor información. Por otro lado, la publicación de estos artículos debe ser desde el año 2014 en adelante, esto para encontrar información más actualizada a la realidad. Asimismo, la elección se dio a investigaciones cualitativas para profundizar el tema de investigación reforzando teorías y de manera cuantitativa para realizar la matriz de evidencia,

obteniendo como resultado 10 estudios cualitativos, 33 estudios cuantitativos de los cuales solo 13 contaban con los datos para la realización de la matriz.

### **3.4 Fuentes de información**

Según Higgins y Green (2011) son registros sobre estudios, como pueden ser artículos de revistas, páginas webs, capítulos de libros y otros documentos. La fuente de información para la realización de este estudio fueron los artículos científicos de revistas indizadas con una totalidad de 43. Además, se citó a otros autores de libros que estudian el tema para reforzar las teorías planteadas en esta investigación.

### **3.5 Búsqueda**

Teniendo en cuenta el protocolo y los criterios de elegibilidad mencionados en los puntos 3.2 y 3.3 respectivamente se realiza el proceso de búsqueda de la siguiente manera: (a) se ingresa el nombre de la variable en inglés a través de las páginas ya mencionadas, (b) se realiza la búsqueda en la base de datos, (c) se selecciona el artículo de investigación, (d) se verifica que el artículo contenga los criterios plasmados, (e) se comprueba a través de MIAR que el artículo este publicado en alguna revista o repositorio y (f) se descarga el archivo para entrar en análisis.

### **3.6 Selección de los estudios**

Higgins y Green (2011) indican que la selección de estudio puede permitir la investigación de la consistencia del efecto e investigar las razones de las discrepancias en las estimaciones del efecto. Para realizar este proceso se tomaron en cuenta solo los artículos que contengan la variable de estudio, además, que sean publicaciones dentro de los últimos 5 años, estén registrados en revistas indizadas y fuentes confiables, la publicación deberá haberse realizado en el idioma inglés. Estos estudios deben mostrar datos cuantitativos e información estadística para así proceder con el estudio de la variable. Se precisa también lo siguiente:

El criterio de *inclusión*, especificado para la selección de los artículos cuantitativos considerados, es que básicamente contengan información estadística como el coeficiente de correlación y el Sig. Bilateral.

Criterio de *exclusión*, No se consideraron los artículos cuantitativos que no contengan información estadística y aquellos que por su naturaleza son cualitativos; también aquellos con información basada en aspectos financieros.

Tabla 2

Proceso de selección de estudios

Cód.	Título	Autor	Año
A1	The impact of the digital media landscape on media theory: From effect theory to mediatisation theory	Foure, P. J.	2018
A2	Digital Transformation & Digital Business Strategy in Electronic Commerce – The Role of Organizational Capabilities	Nadeem, A., Abedin, B., Cerpa, N. & Chew, E.	2018
A3	A framework to assess organizational readiness for the digital transformation	Sanchez, M.	2017
A4	The underlying factors of a successful organisational digital transformation. South African Journal of Information Management, 21(1), 1-10.	Mhlungu, N. S., Chen, J. Y., & Alkema, P.	2019
A5	Towards Digital Transformation: Lessons learned from Traditional Organisations	Kumar, V. & Parry, G.	2017
A6	Successful digital transformations need a focus in the individual	Arcani, A. & Di Mauro, C.	2018
A7	Contextual Impacts on Industrial Processes Brought by the Digital Transformation of Manufacturing: A Systematic Review	Savastano, M., Amendola, C., Bellini, F. & D'Ascenzo, F.	2019
A8	Is the trend your friend? An analysis of technology 4.0 investment decisions in agricultural SMEs. Computers in Industry, 109, 59-71.	Annosi, M. C., Brunetta, F., Monti, A., & Nat, F.	2019
A9	Strategizing for digital innovations: Value propositions for transcending market boundaries	Antonopoulou, K. & Begkos, Ch.	2020
A10	Forecasting artificial intelligence on online customer assistance: Evidence from chatbot patents analysis	Pantano, E. & Pizzi, G.	2020
A11	Smart Products value creation in SMEs innovation ecosystems	Hofmeister, J., Marcon, É., Ghezzi, A. & Frank, A.	2020
A12	Customer-centric prioritization of process improvement projects. Decision Support Systems, 113286.	Kreuzer, T., Röglinger, M., & Rupprecht, L.	2020
A13	Digital technologies and firm performance: The role of digital organisational culture. Technological Forecasting and Social Change, 154(C).	Martinez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G., & Alfonso-Ruiz, F. J.	2020
A14	Collaborative intelligence: How human and artificial intelligence create value along the B2B sales funnel	Paschen, J., Wilson, M. & Ferreira J.	2020
A15	The relationship between digital technologies and internationalisation. Evidence from Italian SMEs	Cassetta, E., Monarca, U., Dileo, I., Berardino, C. & Pini, M.	2019
A16	Determinants of information and digital technology implementation for smart manufacturing. International Journal of Production Research, 58(8), 2384-2405.	Ghobakhloo, M.	2020
A17	Confronting the Digital: Doing Ethnography in Modern Organizational Settings	Akemu, O. & Abdelnour, S.	2018
A18	Organizational intention to adopt big data in the B2B context: An integrated view. Industrial Marketing Management.	Sun, S., Hall, D. J., & Cegielski, C. G.	2019
A19	IT centrality, IT management model, and contribution of the IT function to organizational performance: A study in Canadian hospitals. Information & Management, 103198.	Paré, G., Guillemette, M. G., & Raymond, L.	2019
A20	Organizational innovation efforts in multiple emerging market categories: Exploring the interplay of opportunity, ambiguity, and socio-cognitive contexts. Research Policy, 49(3), 103911.	Lo, J. Y., Nag, R., Xu, L., & Agung, S. D.	2020
A21	Impacts of Industry 4.0 technologies on Lean principles	Rosin, F., Forget, P., Lamouri, S. & Pellerin, R.	2019
A22	A Smart manufacturing adoption framework for SMEs	Mittal, S., Ahmad, K., Kishor, P. J., Menon, K., Romero, D. & Wuest, T.	2019
A23	Peculiarities of sustainable development of enterprises in the context of digital transformation	Andriushchenko, K., Buriachenko, A., Rozhko, O., Lavruk, O., Skok, P., Hlushchenko, Y., Muzychka, Y., Slavina, N., Buchynska, O. & Kondarevych, V.	2020
A24	Changing the conversation on evaluating digital transformation in healthcare: Insights from an institutional analysis	Burton, J. A., Akhlaghpour, S., Ayre, S., Barde, P., Staib, A. & Sullivan, C.	2020
A25	The digital transformation journey: content analysis of Electronic Markets articles and Bled eConference proceedings	Pucihar, A.	2020
A26	Digital platform ecosystems	Hein, A., Schrieck, M., Riasanow, T., Soto, S. D., Wiesche, M., Böhm, M. & Krcmar, H.	2019
A27	Digital innovations, impacts on marketing, value chain and business models: An introduction	Sahut, J. M., Danna, L. P. & Laroche, M.	2019
A28	Digital sand: The becoming of digital representations	Osterlie, T. & Monteiro, E.	2020
A29	Agile Business Model Innovation in Digital Entrepreneurship: Lean Startup Approaches	Ghezzi, A. & Cavallo, A.	2018
A30	Transformation towards Smart Factory system: Examining new job profiles and competencies	Jerman, A., Pejic, B. M. & Aleksic, A.	2019
A31	Robotic process automation	Hofmann, P., Samp, C. & Urbach, Nils.	2019
A32	Digitalization and the inception of concentric strategic alliances: A case study in the retailing sector	Galera, Z. C., Opazo, B. M., Maric, J. & Garcia, F. M.	2020
A33	Staffing search and recruitment of personnel on the basis of artificial intelligence technologies	Borisova, A., Rakhimberdinova, M., Madiyarova, E., Riazantseva, I. & Mikidenko, N.	2019
A34	Information Technology and organizational innovation: Harmonious information technology affordance and courage-based actualization. The Journal of Strategic Information Systems, 29(1), 101596.	Chatterjee, S., Moody, G., Lowry, P. B., Chakraborty, S., & Hardin, A.	2020
A35	A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated in Artificial Intelligence and Robotics in Tourism	Tussyadiah, I.	2020
A36	Supply chain digitalization: past, present and future	Seyedghorban, Z., Tahernejad, H., Meriton, R. & Graham, G.	2019
A37	Building blocks of successful digital transformation: Complementing technology and market issues	Lichtenthaler, U.	2019
A38	Digital transformation and revenue management: Evidence from the hotel industry	Alrawadieh, Z. & Cetin, G.	2020
A39	The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance	Manita, R., Elommal, N., Baudier, P. & Hikkerova, L.	2020
A40	The relationship between technology, innovation, and firm performance—Empirical evidence from e-business in Europe. Research Policy, 37(8), 1317–1328. doi:10.1016/j.respol.2008.04.024	Koellinger, P.	2008
A41	The Implications of Digital Business Transformation for Corporate Leadership, the IT Function, and Business-IT Alignment (Doctoral dissertation, Technische Universität Darmstadt).	Haffke, I.	2017
A42	Reinventing the IT function: the role of IT agility and IT ambidexterity in supporting digital business transformation.	Leonhardt, D., Haffke, I., Kranz, J., & Benlian, A.	2017
A43	Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study. In MCIS (p. 22).	Berghaus, S., & Back, A.	2016

Nota: La totalidad de artículos cuantitativos y cualitativos, se puede observar que la mayoría de los artículos fueron publicados en el 2020.

### 3.7 Proceso de extracción de datos

Este proceso permite ver de forma meticulosa los datos que necesitas para la investigación y son capaces de manejar diferentes informaciones acerca de investigaciones realizadas anteriormente (Higgins y Green, 2011). Se realiza la búsqueda en la información estadística de los estudios, seleccionando las variables que tengan relación con la transformación digital basada en la innovación y crecimiento empresarial, el artículo encontrado en el idioma inglés

se traduce al español, posteriormente se reconoce los datos estadísticos para su extracción, se colocan los criterios de correlación por hipótesis y posteriormente se plasma sintetizado en la matriz teniendo en cuenta los coeficientes de correlación y el Sig de cada investigación.

Tabla 3

*Artículos seleccionados*

Cód.	Título	Autor	Año	Min.	Max.	Sig.
A34	Information Technology and organizational innovation: Harmonious information technology affordance and courage-based actualization. The Journal of Strategic Information Systems, 29(1), 101596.	Chatterjee, S., Moody, G., Lowry, P. B., Chakraborty, S., & Hardin, A.	2020	0.381	0.922	0.010
A20	Organizational innovation efforts in multiple emerging market categories: Exploring the interplay of opportunity, ambiguity, and socio-cognitive contexts. Research Policy, 49(3), 103911.	Lo, J. Y., Nag, R., Xu, L., & Agung, S. D.	2020	0.002	0.913	0.010
A16	Determinants of information and digital technology implementation for smart manufacturing. International Journal of Production Research, 58(8), 2384-2405.	Ghobakhloo, M.	2020	0.110	0.310	0.001
A13	Digital technologies and firm performance: The role of digital organisational culture. Technological Forecasting and Social Change, 154(C).	Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G., & Alfonso-Ruiz, F. J.	2020	0.368	0.602	0.001
A12	Customer-centric prioritization of process improvement projects. Decision Support Systems, 113286.	Kreuzer, T., Röglinger, M., & Rupperecht, L.	2020	0.080	0.800	0.010
A19	IT centrality, IT management model, and contribution of the IT function to organizational performance: A study in Canadian hospitals. Information & Management, 103198.	Paré, G., Guillemette, M. G., & Raymond, L.	2019	-0.170	0.940	0.001
A18	Organizational intention to adopt big data in the B2B context: An integrated view. Industrial Marketing Management. Is the trend your friend? An analysis of technology 4.0 investment decisions in agricultural SMEs. Computers in Industry, 109, 59-71.	Sun, S., Hall, D. J., & Cegielski, C. G.	2019	-0.019	0.416	0.001
A8	The underlying factors of a successful organisational digital transformation. South African Journal of Information Management, 21(1), 1-10.	Annosi, M. C., Brunetta, F., Monti, A., & Nat, F.	2019	0.111	0.383	0.010
A4	Reinventing the IT function: the role of IT agility and IT ambidexterity in supporting digital business transformation. The Implications of Digital Business Transformation for Corporate Leadership, the IT Function, and Business-IT Alignment (Doctoral dissertation, Technische Universität Darmstadt).	Mhlongu, N. S., Chen, J. Y., & Alkema, P.	2019	0.212	0.723	0.050
A42	Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study. In MCIS (p. 22).	Leonhardt, D., Haffke, I., Kranz, J., & Benlian, A.	2017	0.500	0.914	0.001
A41	The relationship between technology, innovation, and firm performance—Empirical evidence from e-business in Europe. Research Policy, 37(8), 1317–1328. doi:10.1016/j.respol.2008.04.024	Haffke, I.	2017	0.790	0.930	0.010
A43		Berghaus, S., & Back, A.	2016	0.630	0.830	0.010
A40		Koellinger, P.	2008	0.130	0.580	0.010

*Nota:* De 43 artículos se eligieron 13 que contaban con los criterios propuestos. Se identifica el coeficiente correlacional mínimo y máximo y el Sig. Bilateral lo que permitirá realiza el estudio de metanálisis.

### 3.8 Lista de datos

La búsqueda de la información es un proceso engorroso, por lo que se debe seleccionar una gran cantidad de artículos que estudien el tema en mención y con los que se realizó la revisión sistemática y meta análisis. Por ello, se planteó la búsqueda en diversos repositorios y revistas o webs de investigación científica como Scopus o Web of Science con la variable transformación digital o sus variantes como: inteligencia artificial, tecnología de la información, procesos robotizados, cultura digital y digitalización, cabe recalcar que todos estos fueron traducidos al inglés para su búsqueda.

### 3.9 Medidas de resumen

Para la extracción de datos se plantearon 2 medidas de resumen que permitirá obtener los datos para realizar el meta análisis, el primero, el coeficiente de correlación =  $R^2$  y segundo es el Sigma Bilateral a través de la hipótesis. El coeficiente de correlación medirá el grado de intensidad de relación entre las variables con una escala de valores y la sigma, el grado de aceptación o rechazo entre las variables con una escala de valores denominada escala del efecto. Estas dos medidas serán extraídas de los artículos encontrados y seleccionados con la información requerida según los criterios de elegibilidad. Se introducirá en la matriz específica la medida del coeficiente de correlación con el valor mínimo y máximo seguido del Sig. Bilateral con su valor específico. Finalmente se analiza y procesa para los resultados de la investigación.

### 3.10 Síntesis de resultados

La obtención de los resultados se usó solo artículos cuantitativos con datos estadísticos, identificando solo los datos de los coeficientes de correlación mínimo y máximo de sus variables definidas y el Sig. Bilateral y el año de publicación de cada uno de ellos para así poder realizar el estudio a través del meta análisis. Asimismo, para el análisis se realizó el grafico *Forest Plot* mostrando una representación gráfica de los estudios estimados de los artículos científicos revisados que abordan la misma variable de estudio junto a los resultados generales. Estos resultados serán analizados en los siguientes puntos de forma detallada.

Tabla 4

#### *Extracción de datos cuantitativos*

Autor	Min.	Max.	Sig.
Chatterjee, S., Moody, G., Lowry, P. B., Chakraborty, S., & Hardin, A.	0.381	0.922	0.010
Lo, J. Y., Nag, R., Xu, L., & Agung, S. D.	0.002	0.913	0.010
Ghobakhloo, M.	0.110	0.310	0.001
Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G., & Alfonso-Ruiz, F. J.	0.368	0.602	0.001
Kreuzer, T., Röglinger, M., & Rupprecht, L.	0.080	0.800	0.010
Paré, G., Guillemette, M. G., & Raymond, L.	-0.170	0.940	0.001
Sun, S., Hall, D. J., & Cegielski, C. G.	-0.019	0.416	0.001
Annosi, M. C., Brunetta, F., Monti, A., & Nat, F.	0.111	0.383	0.010
Mhlungu, N. S., Chen, J. Y., & Alkema, P.	0.212	0.723	0.050
Leonhardt, D., Haffke, I., Kranz, J., & Benlian, A.	0.500	0.914	0.001
Haffke, I.	0.790	0.930	0.010
Berghaus, S., & Back, A.	0.630	0.830	0.010
Koellinger, P.	0.130	0.580	0.010

*Nota:* Se seleccionaron 13 artículos cuantitativos extrayendo el coeficiente de correlación mínimo y máximo, además del Sig.

## IV. Resultados

### 4.1 Selección de estudios

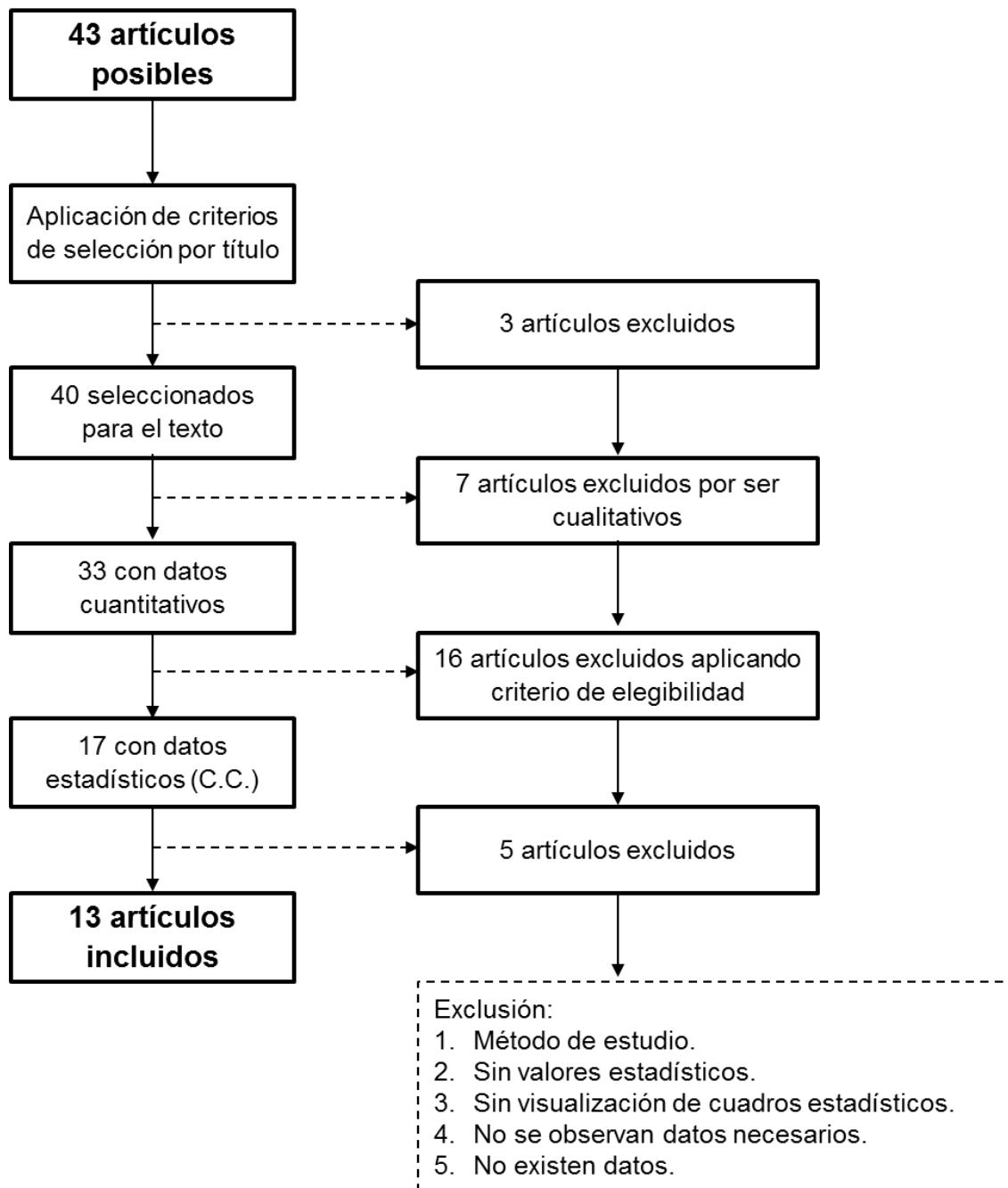


Figura 1. Proceso de selección de artículos científicos, procedentes de base de datos indexadas.



## 4.2 Línea de artículos revisados

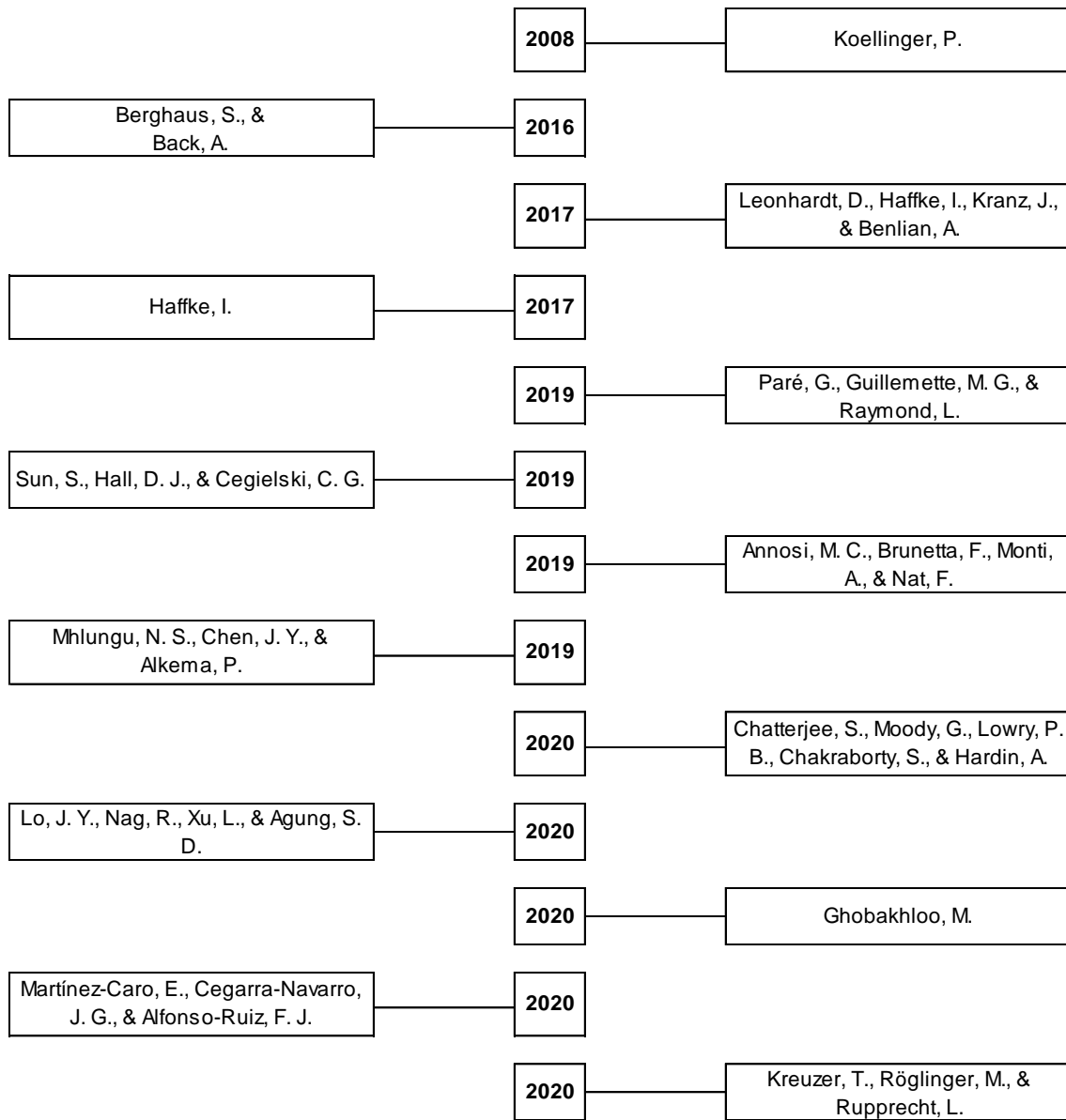


Figura 2. Evaluación temporal de artículos científicos en revisión sistemática.

*Nota.* La línea de tiempo de la revisión sistemática de los artículos científicos ayudan a comprender la sucesión como categoría temporal, y que permite ubicar las investigaciones históricamente estudiadas sobre la variable transformación digital en la innovación y crecimiento empresarial, señalando el orden cronológico en que ocurrieron, permitiendo visualizar con facilidad la cantidad de estudios seleccionados para someter a la evaluación mediante meta-análisis.

### 4.3 Resultados de los estudios individuales

#### Curva de tendencia

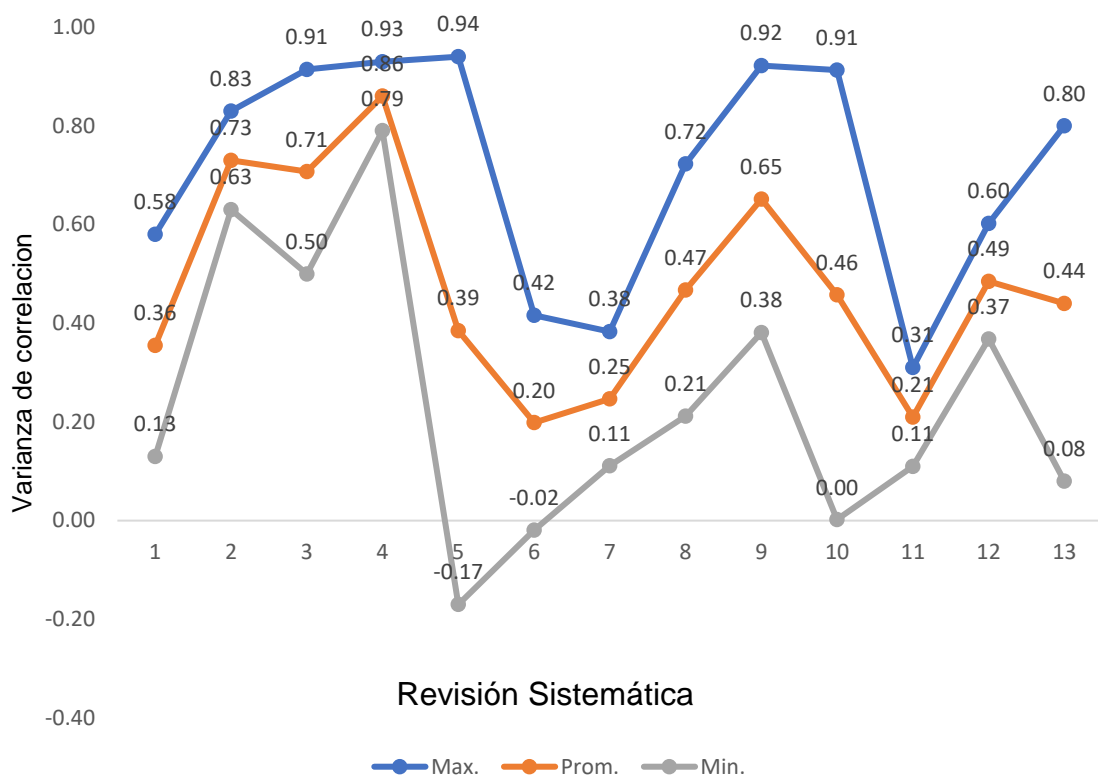


Gráfico 1. Curva de tendencia en la revisión sistemática.

*Nota:* El gráfico 1, permite observar que los valores del coeficiente de correlación mínimo, tienen mayor variabilidad con respecto a los coeficientes máximos de los estudios desarrollados sobre la variable transformación digital en la innovación y crecimiento empresarial. Sin embargo, el promedio de los coeficientes de correlación muestran una variación significativa que, para efectos de comparar los estudios presentados, manifestó una varianza = 0,12 y una desviación = 0,35; resultados que manifiestan variabilidad.

## 4.4 Meta análisis

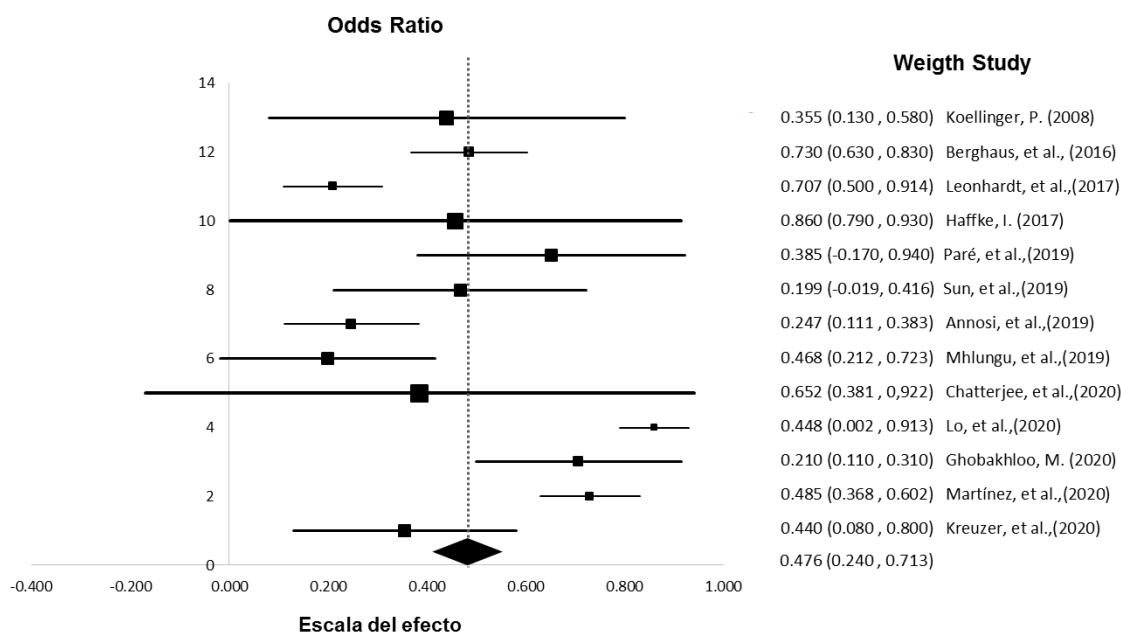


Grafico 2: Forest plot de las asociaciones (coeficientes de correlación) de la transformación digital y crecimiento empresarial.

Nota: Se analizaron 13 investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0,476$ , a un nivel de significancia de 0,05; con 13 grados de libertad. Estos valores indican que existe una variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a la transformación digital en la innovación y crecimiento empresarial. Esta variabilidad es marcada en líneas edocriadas, probablemente debido a la elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en las líneas por naturaleza.

## 4.5 Efecto de la transformación digital en la innovación y crecimiento empresarial

A través de la visualización del gráfico 2, se elaboró una hipótesis que establece que a mayor aplicación de la transformación digital se obtendrá mayor innovación y crecimiento empresarial, logrando la adaptación de las organizaciones y así aumentar su rentabilidad. Lo mencionado podría ser probable generando eficiencias en los procesos de manera tecnológica, reduciendo horas hombre de trabajo e innovando en procedimientos para la mejora organizacional y así fidelizar a los colaboradores a un mismo objetivo para crecer empresarialmente.

Además, se decidió plasmar un análisis de regresión que permita relacionar el porcentaje del impacto de la transformación digital con la innovación

y crecimiento empresarial. Al realizarse la prueba se identificó una relación viable en la cual, mientras más aplicación de transformación digital se alcanzará el crecimiento empresarial, teniendo en cuenta que este no es un factor prioritario pero si importante. Existen muchos factores por el cual no se aplica la transformación digital en todas las empresas, además que la aplicación de esta viene de la mano con otros criterios importantes como el cambio cultural de la organización y la manera de generar procesos, además, las personas deben pensar digitalmente para el surgimiento en sus puestos.

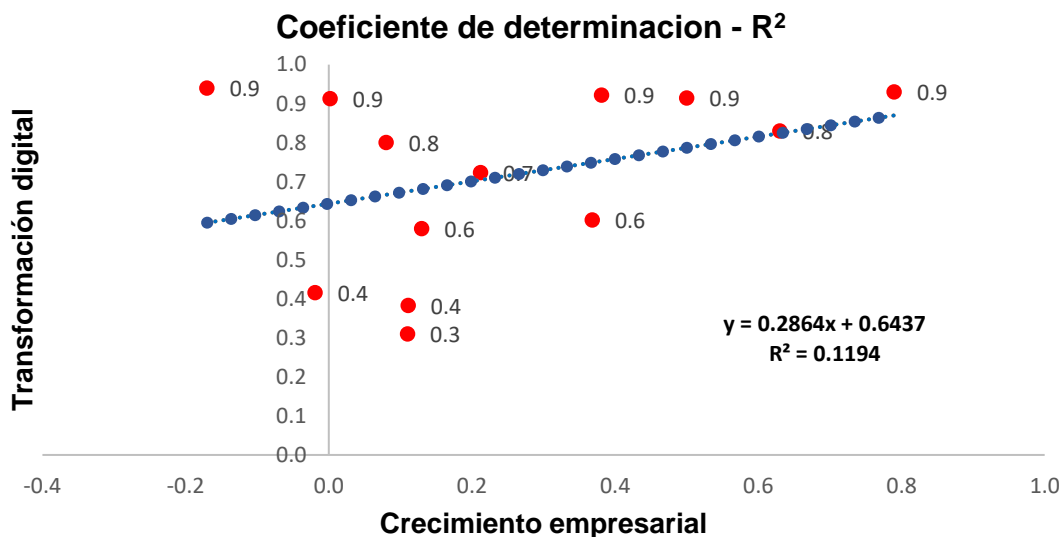


Grafico 3. Aumento de crecimiento empresarial e innovación al aplicarse la transformación digital.

*Nota:* La ecuación de la recta que estima el crecimiento empresarial es  $y = 0,29x + 0.64$ , estando la variable transformación digital ( $p=0,05$ ). Hay que recordar significativamente, que la ecuación planteada es una aproximación debido a que restan por explicar varios factores representados por las seis dimensiones en que se descompone la variable.

Se concluye, que el valor de  $R^2 = 0,12$ ; es significativo, verificando que la pendiente de la recta de regresión es positiva, entonces podremos afirmar que el coeficiente de correlación es  $r = 0,345$ ; afirmando que el modelo explica el 35% la asociación entre la transformación digital en la innovación y crecimiento empresarial. Sin embargo, la relación es un factor importante pero no prioritario, ya que existen otros factores que permiten el crecimiento laboral, además teniendo en cuenta que la transformación digital es un tema que en el que en los últimos años las empresas vienen trabajando como estrategia tanto de mejora en sus procesos y para seguir subsistiendo en el mercado, considerando que el

valor aceptado puede estar por debajo del 50%. Además, tener en cuenta que el estudio es una recopilación de información de investigaciones realizadas en diferentes países y no necesariamente en países del primer mundo, existen empresas que surgen en países del tercermundistas y se adaptan a lo tradicional quizá por mayor confianza en los resultados o por falta de herramientas para surgir y es así como en el camino van tomando en cuenta cuales son las oportunidades de mejora para su resultados, como se conoce la transformación digital es muy cambiante y aún falta a muchas organizaciones adaptarse no solo en herramientas tecnológicas sino en plasmar una cultura digital.

#### 4.6 Forest plot de la hipótesis 1b

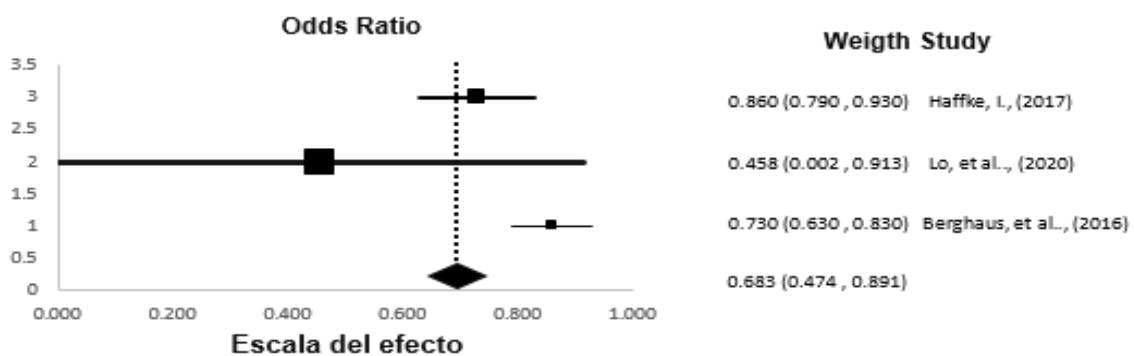


Grafico 4. Forest plot de las asociaciones (coeficientes de correlación) entre romper paradigmas y el crecimiento empresarial.

*Nota.* En este grupo se analizaron tres (03) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.683$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 3 grados de libertad. Estos valores indican que existe gran variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a romper paradigmas como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial. Esta elevada variabilidad es marcada en las líneas endocriadas debido a la elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto.

#### 4.7 Forest Plot de la hipótesis 2b

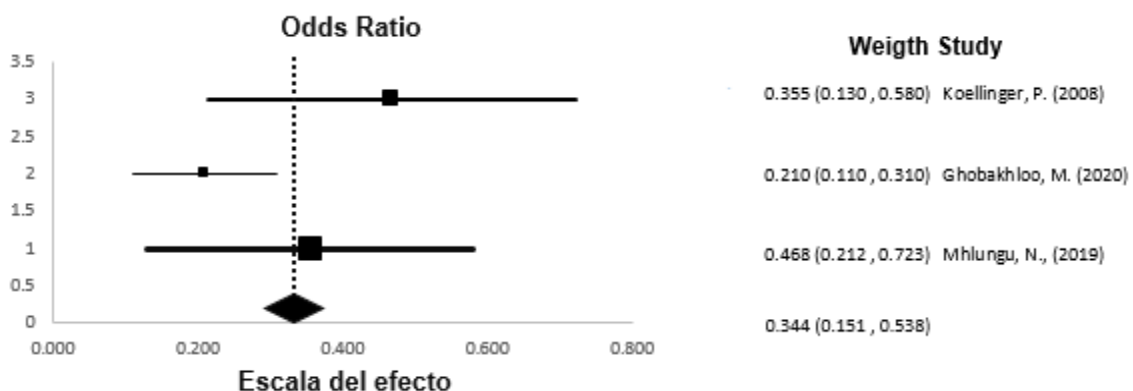


Grafico 5. Forest plot de las asociaciones (coeficientes de correlación) entre la digitalización y el crecimiento empresarial.

*Nota.* En este grupo se analizaron tres (03) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.344$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 3 grados de libertad. Estos valores indican que existe variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a la digitalización como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial, pero es baja con respecto al acercamiento a la realidad. Esta variabilidad es marcada en las líneas endocriadas debido a la inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto. Además, la transformación digital es un proceso que recién está iniciando su posicionamiento en las empresas, es decir, las investigaciones seleccionadas indican que tienen relación, pero no como factor primordial con el crecimiento empresarial y que deben estudiarse dependiendo el sector, lugar geográfico y realidades de cada organización para emplearlo como estrategia y lograr el mejoramiento de sus resultados.

#### 4.8 Forest Plot de la hipótesis 3b

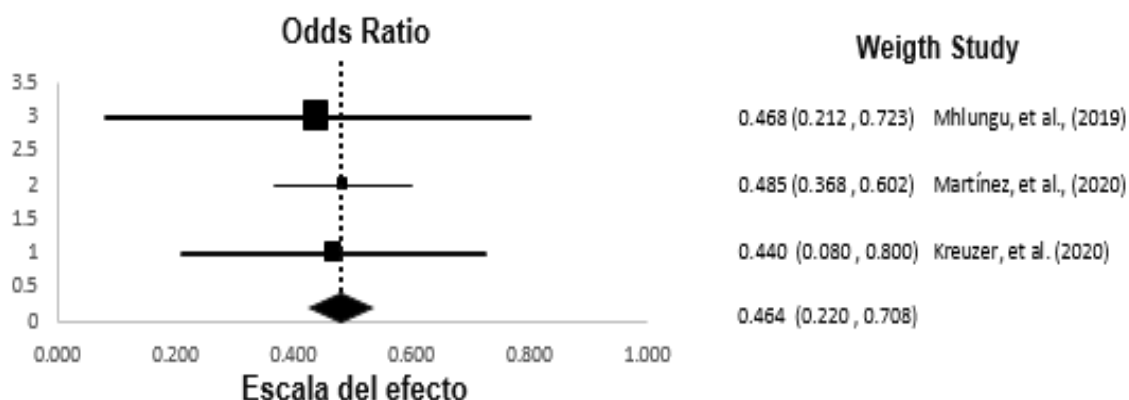


Grafico 6. Forest plot de las asociaciones (coeficientes de correlación) entre la cultura digital y el crecimiento empresarial.

*Nota.* En este grupo se analizaron tres (03) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.464$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 3 grados de libertad. Estos valores indican que existe gran variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a establecer la cultura digital como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial. Esta variabilidad es marcada en las líneas endocriadas debido a la elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto.

#### 4.9 Forest Plot para la hipótesis 4b

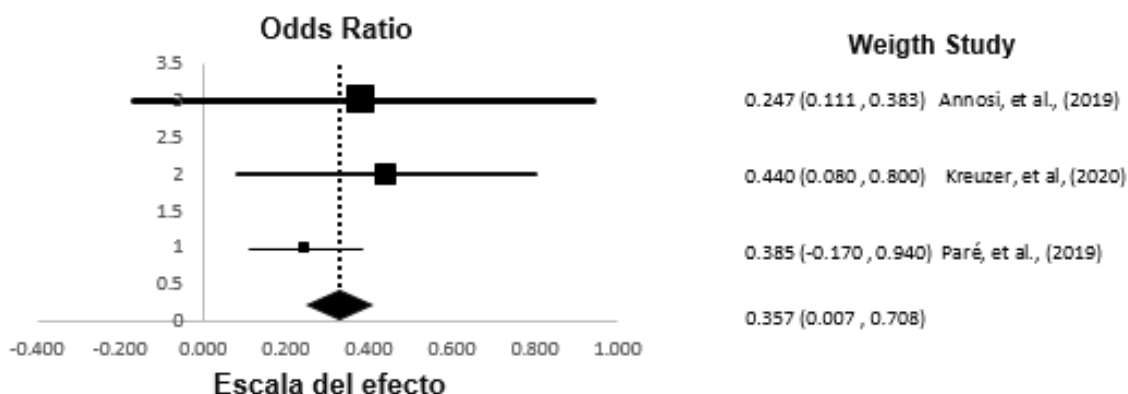


Grafico 7. Forest plot de las asociaciones (coeficientes de correlación) entre la automatización de procesos y el crecimiento empresarial.

*Nota.* En este grupo se analizaron tres (03) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.357$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 3 grados de libertad. Estos valores indican que existe gran variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a establecer la cultura digital como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial. Esta variabilidad es marcada en las líneas endocriadas debido a la elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto.

#### 4.10 Forest Plot de la hipótesis 5b

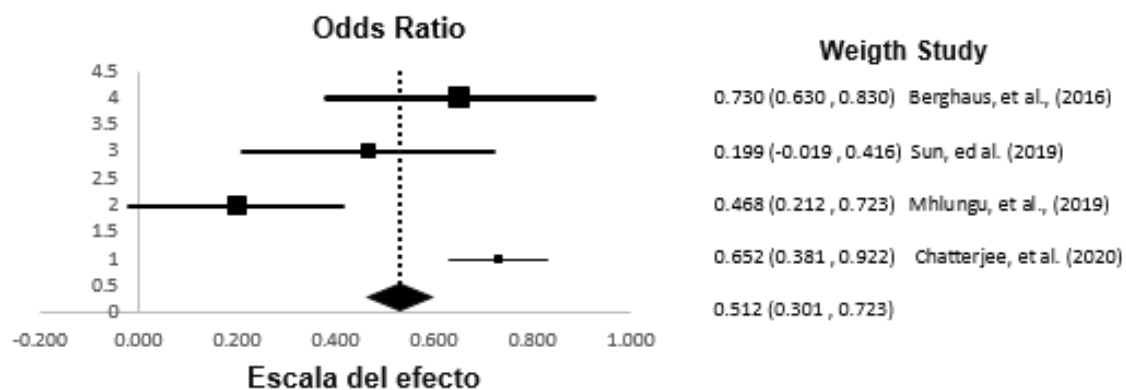


Grafico 8. Forest plot de las asociaciones (coeficientes de correlación) entre evolucionar el método de organización y el crecimiento empresarial.

*Nota.* En este grupo se analizaron cuatro (04) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.512$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 4 grados de libertad. Estos valores indican que existe gran variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a evolucionar el método de organización como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial. Esta gran

variabilidad es marcada en las líneas endocriadas debido a la elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto.

#### 4.11 Forest Plot de la hipótesis 6b

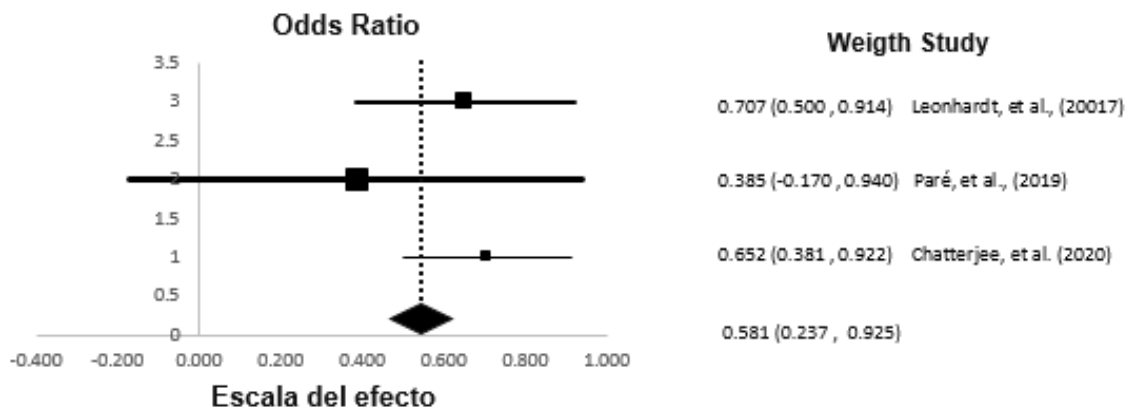


Grafico 9. Forest plot de las asociaciones (coeficientes de correlación) entre la tecnología de la información y el crecimiento empresarial.

*Nota.* En este grupo se analizaron tres (03) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.581$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 3 grados de libertad. Estos valores indican que existe gran variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a establecer la tecnología de la información como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial. Esta gran variabilidad es marcada en las líneas endocriadas debido a la elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto.



## V. Discusión

A partir de la información extraída de cada uno de los estudios se hizo un análisis para poder identificar datos importantes de la revisión sistemática planteada y así poder llegar a más indicadores que prueben el acercamiento a la realidad de la investigación. Según Higgins y Green (2011) una discusión estructurada puede ayudar en la consideración de las implicaciones de la revisión (p. 84). Por otro lado, Bernal (2010) indica que la discusión de los resultados es muy importante, ya que se interpreta los hallazgos relacionados con el problema, objetivos y las teorías planteadas en el marco teórico, con el objetivo de evaluar si confirman la teoría o no (p. 222). Tal y como mencionan los autores, en este capítulo se analiza de manera específica cada uno de los artículos con respecto al objetivo general y objetivos específicos, identificando la cantidad de artículos que pasaron por la revisión sistemática y que están relacionados directamente con las dimensiones.

*Hipótesis 1: Las empresas que aplican la transformación digital como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

Para responder a la hipótesis planteada, se realizó la revisión de los artículos seleccionados que justifiquen teóricamente sobre el impacto que produce la transformación digital como estrategia de mejora en el crecimiento empresarial. Los artículos que sustentaron la hipótesis, son:

Tabla 5

### *Justificación teórica de la hipótesis 1*

Cód.	Título	Autor	Año	Min.	Max.	Sig.
A34	Information Technology and organizational innovation: Harmonious information technology affordance and courage-based actualization. <i>The Journal of Strategic Information Systems</i> , 29(1), 101596.	Chatterjee, S., Moody, G., Lowry, P. B., Chakraborty, S., & Hardin, A.	2020	0.381	0.922	0.01
A20	Organizational innovation efforts in multiple emerging market categories: Exploring the interplay of opportunity, ambiguity, and socio-cognitive contexts. <i>Research Policy</i> , 49(3), 103911.	Lo, J. Y., Nag, R., Xu, L., & Agung, S. D.	2020	0.002	0.913	0.01
A16	Determinants of information and digital technology implementation for smart manufacturing. <i>International Journal of Production Research</i> , 58(8), 2384-2405.	Ghobakhloo, M.	2020	0.11	0.31	0.001
A13	Digital technologies and firm performance: The role of digital organisational culture. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> , 154(C).	Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G., & Alfonso-Ruiz, F. J.	2020	0.368	0.602	0.001
A12	Customer-centric prioritization of process improvement projects. <i>Decision Support Systems</i> , 113286.	Kreuzer, T., Röglinger, M., & Rupperecht, L.	2020	0.08	0.8	0.01
A19	IT centrality, IT management model, and contribution of the IT function to organizational performance: A study in Canadian hospitals. <i>Information &amp; Management</i> , 103198.	Paré, G., Guillemette, M. G., & Raymond, L.	2019	-0.17	0.94	0.001
A18	Organizational intention to adopt big data in the B2B context: An integrated view. <i>Industrial Marketing Management</i> .	Sun, S., Hall, D. J., & Cegielski, C. G.	2019	-0.019	0.416	0.001
A8	Is the trend your friend? An analysis of technology 4.0 investment decisions in agricultural SMEs. <i>Computers in Industry</i> , 109, 59-71.	Annosi, M. C., Brunetta, F., Monti, A., & Nat, F.	2019	0.111	0.383	0.01
A4	The underlying factors of a successful organisational digital transformation. <i>South African Journal of Information Management</i> , 21(1), 1-10.	Mhlungu, N. S., Chen, J. Y., & Alkema, P.	2019	0.212	0.723	0.05
A42	Reinventing the IT function: the role of IT agility and IT ambidexterity in supporting digital business transformation.	Leonhardt, D., Hafke, I., Kranz, J., & Benlian, A.	2017	0.5	0.914	0.001
A41	The Implications of Digital Business Transformation for Corporate Leadership, the IT Function, and Business-IT Alignment (Doctoral dissertation, Technische Universität Darmstadt).	Hafke, I.	2017	0.79	0.93	0.01
A43	Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study. In MCIS (p. 22).	Berghaus, S., & Back, A.	2016	0.63	0.83	0.01
A40	The relationship between technology, innovation, and firm performance—Empirical evidence from e-business in Europe. <i>Research Policy</i> , 37(8), 1317–1328. doi:10.1016/j.respol.2008.04.024	Koellinger, P.	2008	0.13	0.58	0.01

En el siguiente análisis se presenta, por cada artículo de investigación el contraste de su promedio específico con el *Overall* (estimación global),  $Q = 0.48$ , con respecto al acercamiento a la realidad con respecto a la hipótesis 1.

Para el estudio realizado por Koellinger (2008) se calculó un promedio de 0.698, este se obtuvo utilizando el total de coeficientes correlacionales de las hipótesis que el artículo contenía concluyendo que hay una influencia positiva en la relación entre tecnología, innovación, rendimiento empresarial y la transformación digital. Los autores indican que la adopción de nuevas tecnologías podrían permitir innovaciones de productos o procesos, además, el rendimiento de tales inversiones dependen de factores de demanda que existe en el mercado e influyen en la capacidad de una empresa para convertirlo con éxito, la reacción de los clientes y la gran capacidad que pueden tener para adoptar innovaciones y evitar la imitación por parte de otras organizaciones. Por otro lado indican que las empresas innovadoras tienen más probabilidad de crecer en el mercado pero eso no quiere decir que tenga la misma oportunidad de ser rentable, mencionando también que la posibilidad de crecimiento de una empresa basada en internet es la misma que una que no lo use. Por los motivos mencionados obtuvieron este resultado, sin embargo la estimación global o promedio general de los artículos es de 0.48, lo que significa que los factores que afectan a la investigación han logrado que el coeficiente como resultado sea elevado y deben ser tratados en las empresas para la mejora de la transformación digital y crecimiento empresarial.

Para el caso de Berghaus y Back (2018) se calculó un promedio de 0.711 utilizando la totalidad de coeficientes de correlación de las hipótesis que plantearon en su investigación concluyendo que la digitalización genera variedad de desafíos de para las organizaciones, incluida la alineación de negocios y TI. Además, tener conocimiento y comprender las etapas de la transformación digital mejora el conjunto de conocimientos sobre los procesos de la transformación empresarial, lo que implica cambios radicales y no planificados, a diferencia de los evolutivos. Y como última conclusión los autores indican que la creación de experiencias personalizadas para los clientes basadas en procesos de automatización y análisis big data se caracteriza por tasas de logro más bajas, sin embargo esto indica que las etapas primordiales para un proceso de transformación está basada en promover el potencial de las tecnologías

digitales, generar conciencia y experimentar con la innovación digital. Por estos motivos se obtuvo ese resultado promedio, sin embargo, el promedio general o estimación global de la investigación fue de 0.48, lo que indica que los factores que afectan a esta investigación ha logrado que sea muy elevado y deben de plantearse como estrategias en las organizaciones para promover la mejora continua pero generando conciencia en la organización para así obtener el crecimiento empresarial.

En la investigación de Leonhardt, Haffke, Kranz y Benlian (2017) se calculó un promedio de 0.766, este se obtuvo utilizando el total de coeficientes correlacionales de las hipótesis que el artículo contenía concluyendo que existen variedad de maneras para que las organizaciones logren la agilidad de TI y permita la implementación de la innovación general, alentando al personal de TI a usar metodologías más ágiles y procesos que les permita reaccionar rápido a los cambios. Además, indican que empresas grandes como Google ha brindado autonomía a sus trabajadores para que estos logren seguir sus propias ideas y generan innovación. Por último, las tecnologías digitales generan gran impacto al transformar el núcleo de servicios y productos, ya que cambia radicalmente la forma en que las organizaciones generan valor. Por ello, en la investigación se obtuvo ese promedio, sin embargo, al compararlo con la estimación global 0.48, indica que los factores que afectan a esta investigación es muy elevada induciendo a plasmar la tecnología de la información más intensamente en las organizaciones para obtener los resultados óptimos para un crecimiento empresarial.

Para el estudio realizado por Haffke (2017) se calculó un promedio de 0.882 utilizando la totalidad de coeficientes de correlación de las hipótesis que plantearon en su investigación concluyendo que los directores generales de información tiene la opción de poder ampliar su papel como asesores estratégicos de Ti a ser socios estratégicos de confianza de sus empresarios, así desarrollan una relación que permite a cada una de las organizaciones a lograr una ventaja competitiva en tecnología de la información mediante la alineación estratégica. Tal y como mencionan los autores por esos motivos se obtuvo ese promedio en la investigación que comparado con el promedio general de la totalidad de artículos 0.48 es muy elevada, indicando así que los factores estudiados en esta investigación tales como el liderazgo corporativo en negocios

digitales y la función de la tecnología de la información deberían plantearse en las organizaciones para lograr una transformación digital y alcanzar el crecimiento empresarial.

Para el caso de Paré, Guillemette y Raymond (2019) se calculó un promedio de 0.546 utilizando la totalidad de coeficientes de correlación de las hipótesis que plantearon en su investigación concluyendo que la práctica de la función de TI genera mejor desempeño, además, los hospitales deben gestionar la TI de manera estratégica si desean obtener niveles más altos de rendimiento a través de la implementación de plataformas y aplicaciones de TI. Por los motivos mencionados se obtuvo ese promedio, lo que al compararlo con la estimación global 0.48 es significativa pero no tan elevada, es decir los factores estudiados en esta investigación se deberían verificar estratégicamente para el planteamiento en las organizaciones ya que sí traerá beneficios.

El estudio realizado por Sun, Hall y Cegielski (2019) se calculó un promedio de 0.178, este se obtuvo utilizando el total de coeficientes correlacionales de las hipótesis que el artículo contenía concluyendo que la aplicación del big data en la práctica su adopción es relativamente bajo. Además, indican que la ventaja relativa, recursos tecnológicos, competencia tecnológica, presión competitiva y apoyo en las gestiones también son influencias, los hallazgos en la investigación dicen que la aplicación de la teoría genera una mejor comprensión del procesamiento de los datos en la práctica. Por esos motivos se obtuvo ese promedio, sin embargo, la estimación global fue de 0.48, lo que indica que los factores que afectan a la investigación han permitido que el coeficiente como resultado sea muy bajo es por ello se debería evaluar si se tratarían estos factores estudiados en las organizaciones ya que no podría generar beneficios más amplios como los esperan.

Para el caso de Annosi, Brunetta, Monti y Nat (2019), se calculó un promedio de 0.215 utilizando la totalidad de coeficientes de correlación de las hipótesis que plantearon en su investigación concluyendo que las tecnologías inteligentes para la agricultura trae varios beneficios, reduciendo costos, mejorando el rendimiento, sostenibilidad y más información para mejores decisiones, pero la adquisición de la tecnología digital en las granjas es lento y limitado. Por estos motivos el promedio es relativamente bajo en comparación con la estimación global siendo 0.48, lo que indica que los factores estudiados

en esta investigación no se acercan tanto a la realidad con respecto al objetivo general. Tal y como mencionan los autores la aplicación de TI en granjas no es tan significativo por las limitaciones que lleva su aplicación.

En la investigación de Mhlongu, Chen y Alkema (2019), se calculó un promedio de 0.500, este se obtuvo utilizando el total de coeficientes correlacionales de las hipótesis que el artículo contenía concluyendo que para que una empresa tenga éxito en la transformación digital deben mantenerse al día con las necesidades cambiantes de sus clientes y enfocarse a diseñar ofertas siendo disciplinados incentivando así a sus empleados a innovar y vivir las experiencias de la aplicación de nuevas tecnologías y modelos comerciales. Además, indican que generar esfuerzos digitales permitirá a sus trabajadores a priorizar acciones que tengan que ver con tecnología y explore así mejores modelos de negocios financieros y tecnológicos. Por otro lado mencionan que los líderes digitales deben marcar el camino del porque y como se va a generar una estrategia digital. Por los motivos mencionados obtuvieron ese promedio, sin embargo la estimación global es de 0.48, lo que indica que quiere decir que los factores que afectan a esta investigación han generado que el promedio tenga un resultado un poco mayor al promedio general, es por ello que se deben de tratar estos factores en las empresas para presenciar el crecimiento laboral a base de la digitalización.

En la investigación de Chatterjeea, Moodya, Lowryb, Chakrabortyc y Hardina (2020) se calculó un promedio de 0.666, este se obtuvo utilizando el total de coeficientes correlacionales de las hipótesis que el artículo contenía concluyendo que la innovación organizacional está influenciada por el coraje organizacional, además de la tecnología de la información en una afinidad y memoria organizativa y la gestión de procesos. Los contextos de Estados Unidos y China apoyaron la teoría y sugirieron que el uso de la innovación informática es prometedor. Es por eso que obtuvieron ese resultado, sin embargo la estimación global es de 0.48, lo que indica que el promedio obtenido es elevado, es decir, los factores de estudio deberían plantearse en las organizaciones para el planteamiento de la transformación digital.

Para el estudio realizado por Lo, Nag, Xu y Agung (2020) se calculó un promedio de 0.233 utilizando la totalidad de coeficientes de correlación de las hipótesis que plantearon en su investigación concluyendo que la aparición de las

industrias genera innovación y crecimiento, además, esta aparición puede generar problemas socio cognitivos a las cabezas de estas industrias. Los autores indican también que: “Creemos que el énfasis explícito en el efecto de esta multiplicidad en la tensión oportunidad-ambigüedad en los contextos emergentes contribuye a nuestro conocimiento colectivo de la interacción entre la emergencia del mercado y la innovación”. Por estos motivos el promedio es el mencionado, sin embargo la estimación global es de 0.48 siendo así el resultado muy bajo al acercamiento con la realidad, es decir, los factores estudiados en esta investigación deben ser analizados para emplearlo en una organización teniendo en cuenta lo que menciona el autor.

Para el caso de Ghobakhloo (2020) se calculó un promedio de 0.177 utilizando la totalidad de coeficientes de correlación de las hipótesis que plantearon en su investigación concluyendo que la fabricación inteligente implica digitalizar operaciones, equipos, productos y redes de suministros, a su vez requiere implementar IDT de fabricación inteligente. Además indican que el camino hacia la implementación de la fabricación inteligente comienza con la alta dirección y otros grupos de interés, puesto que la digitalización de fabricación es extremadamente intensivas en recursos, se debe evaluar a detalle si estos beneficios que se entregan superan la inversión de algún recurso requerido. Por último, indicaron que la aplicación de tecnología también implica aplicar seguridad cibernética. Por estos motivos el promedio es el indicado es muy bajo en comparación con la estimación global 0.48, es decir, los factores estudiados en esta investigación no son significativos para la aplicación en una organización que desea obtener un crecimiento.

En la investigación de Martínez, Cegarra, y Alfonso (2020) se calculó un promedio de 0.455, este se obtuvo utilizando el total de coeficientes correlacionales de las hipótesis que el artículo contenía concluyendo que las tecnologías digitales han producidos cambios drásticos para las personas, sociedad y organizaciones. Ahora existe la costumbre de usar dispositivos móviles y estar conectados a Internet permanentemente, las compras en línea, la ubicación y el cómo llegar a algún lugar y todo esto conlleva a un consumo masivo de datos, lo que genera nuevas creaciones de negocios que generen valor. Indican también que la cultura digital es uno de los pilares que las organizaciones deben plantear como un prerrequisito para adoptar nuevas

tecnologías. Por ello obtuvieron ese promedio en comparación con la estimación global 0.48 es un poco bajo, pero no muy alejado de la realidad, por consiguiente, los factores estudiados en esta investigación deberían plantearse en las organizaciones para obtener mejor participación en el mercado empresarial.

Por último, en el caso de Kreuzer, Röglinger y Rupprecht (2020) se obtuvo un resultado promedio de 0.247, este se consiguió utilizando el total de coeficientes correlacionales de las hipótesis que el artículo contenía concluyendo que para muchas empresas la optimización de procesos se ha convertido en sinónimo de éxito, planteando que los procesos comerciales centrados en el cliente es un factor muy importante, por ello, un modelo de decisión distingue un rendimiento básico, y una de las características para impulsar este proceso es la medición de la satisfacción del cliente e impulsa a mejorar los ingresos de diferentes maneras. Por lo mencionado se obtuvo ese promedio, sin embargo, la estimación global es de 0.48, siendo así el promedio inferior al promedio general, lo que significa que los factores estudiados en esta investigación se pueden plantear en las organizaciones que se requiera, mejorando las estrategias siempre y cuando sea necesario ya que su acercamiento a la realidad no es tan próximo.

*Hipótesis 1b. Las empresas que rompen paradigmas como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

Para responder a la hipótesis planteada 1b, se realizó la selección de los artículos que responde a las empresas que rompen paradigmas como estrategia de mejora, con respecto al crecimiento empresarial. Los artículos que sustentaron la hipótesis, fueron señalados a continuación.

Tabla 6

*Justificación teórica de la hipótesis 1b*

N°	Autor	Artículo científico	Tipo de publicación	Año
P1	Lo, J. Y., Nag, R., Xu, L., & Agung, S. D.	<i>Organizational innovation efforts in multiple emerging market categories: Exploring the interplay of opportunity, ambiguity, and socio-cognitive contexts.</i>	Journal	2020
P2	Haffke, I.	<i>The Implications of Digital Business Transformation for Corporate Leadership, the IT Function, and Business-IT Alignment</i>	Journal	2017
P3	Berghaus, S., & Back, A.	<i>Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study.</i>	Journal	2016

Las organizaciones en distintas realidades del mercado buscan una innovación organizativa, por ejemplo, la empresa Kodak que por falta de

estrategia para observar mejor las oportunidades quebró, siendo así una de las empresas donde la mayoría de estudios se han realizado, la caída de esta empresa se debió básicamente al encontrarse con muchas opciones de productos en la era digital por lo que no pudieron adaptarse a la nueva variedad de negocio o en pocas palabras escoger exactamente a que se basarían (Lo, *et al.* 2019). Hay una variedad de negocios nuevos en el mercado y estos generan grandes estrategias para persistir y tener rentabilidad siendo así la aplicación de la innovación y tecnología lo que permite que los negocios mejoren sus procesos siendo más eficientes para el cumplimiento de sus objetivos. Por otro lado, el estudio del caso se realizó en EEUU y China, países con alta cantidad de negocios de alta tecnología donde indican a través de sus estudios que cuando hay mucho surgimiento de muchas categorías en mercados emergentes en una industria las organizaciones tienden a disminuir la intensidad de ingreso + demanda (Haffke, 2017).

Además, el hecho de que aparezcan nuevas categorías de mercado puede parecer una gran oportunidad pero también para negocios ya existentes es una manera de tambalear su estabilidad y afecta la forma de cómo actúan al surgimiento de estas nuevas posibilidades (Berghaus, 2016). La relación que existe entre el estudio de los autores con el crecimiento empresarial es amplia ya que el hecho de romper paradigmas y salir de la zona de confort para implementar tecnología es una oportunidad pero depende mucho de a quien afecta de buena o mala manera, las empresas tienen que estar al día con las nuevas tendencias para no quedarse en camino y poder subsistir mejorando sus procesos e innovando. La alineación de las empresas y la tecnología de la investigación es un proceso difícil debido a la infinidad de factores que se deben cumplir, los directores de la información y los directores generales deben de congeniar y mejorar estrategias en equipo para lograr este cambio de TI, generando estrategias de liderazgo, teniendo en cuenta que la aplicación de tecnología de la información es un reto a cumplir, ya que es el inicio de una nueva era empresarial.

*Hipótesis 2b. Las empresas que aplican la digitalización como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

Para responder a la hipótesis planteada 2b, se realizó la selección de los artículos que responde a las empresas que aplican la digitalización como



estrategia de mejora, con respecto al crecimiento empresarial. Los artículos que sustentaron la hipótesis, fueron señalados a continuación.

Tabla 7

*Justificación teórica de la hipótesis 2b*

Nº	Autor	Artículo científico	Tipo de publicación	Año
P1	Ghobakhloo, M.	<i>Determinants of information and digital technology implementation for smart manufacturing.</i>	Journal	2020
P2	Koellinger, P.	<i>The relationship between technology, innovation, and firm performance—Empirical evidence from e-business in Europe.</i>	Journal	2008
P3	Mhlongu, N. S., Chen, J. Y., & Alkema, P.	<i>The underlying factors of a successful organisational digital transformation.</i>	Journal	2019

Los factores más importantes para la aplicación de las tecnologías digitales de fabricación inteligente son la madurez de la ciberseguridad y la tecnología de operaciones. La transformación digital también conocida como industria 4.0 está siendo aplicada en las organizaciones en base a la fabricación de productos, mejoras de flujos y comercio; lo que ha generado en muchas realidades un acercamiento más ágil con los clientes (Ghobakhloo, 2020). Desafortunadamente, la comprensión del mecanismo actual de mejora para los negocios ya existentes es muy limitada por los esfuerzos que pueda conllevar el cambio y además porque esta nueva era recién está en su infancia (Koellinger, 2008). La digitalización es un proceso ágil pero puede ser más adaptable para una empresa que recién surge en el mercado emergente pero para las organizaciones que ya se encuentran posicionadas con una visión distinta con estrategias y objetivos a corto o largo plazo es complicado su aplicación ya que tienen que cambiar en gran parte la manera de cumplir lo planteado a querer emplear la digitalización.

Por otro lado, la fabricación inteligente se distingue por ser una revolución que se caracteriza por las tecnologías digitales, la simulación industrial e inteligencia artificial, permitiendo a los humanos familiarizarse con las máquinas y productos en todo el proceso desde su inicio hasta su entrega. En este proceso de transformación depende mucho que como se emplea para ver de acuerdo a las combinaciones requeridas para este cambio si un negocio sobrevive, muere o prospera. Las tecnologías basadas principalmente en internet son un gran facilitador de innovación ya sea de productos o procesos. Sin embargo, todas las nuevas tecnologías e innovaciones no te llevan al éxito, puesto que depende mucho a lo que puedas elegir en la gama de factores que puedes seguir;

además, el rendimiento de las tecnologías adoptadas mayormente resultan generando innovación que dependiendo de los factores internos de la empresa el rendimiento puede variar (Mhlungu, *et al.* 2019).

Entonces, la aplicación de la tecnología depende mucho de que realidad este viviendo la empresa y si cuenta con los medios necesarios para su implementación y la cultura para concientizar a todo el equipo de trabajo, desde los altos mandos hasta el operativo; el crecimiento empresarial puede ser una meta a cumplir pero el proceso para poder conseguirlo no necesariamente va a realizarse en su totalidad de recursos tecnológicos, sino que existen otros factores que refuerzan mejor la base para cumplir la misión y visión en el mercado, teniendo en cuenta que la competencia es más fuerte y que mientras más estrategias de mejora tenga podrá prevenir muchos obstáculos a presentarse en el camino.

*Hipótesis 3b. Las empresas que establecen una cultura digital como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

Para responder a la hipótesis planteada 3b, se realizó la selección de los artículos que responde a las empresas que establecen una cultura digital como estrategia de mejora, con respecto al crecimiento empresarial. Los artículos que sustentaron la hipótesis, fueron señalados a continuación.

Tabla 8

*Justificación teórica de la hipótesis 3b*

N°	Autor	Artículo científico	Tipo de publicación	Año
P1	Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G., & Alfonso-Ruiz, F. J.	<i>Digital technologies and firm performance: The role of digital organisational culture.</i>	Journal	2020
P2	Mhlungu, N. S., Chen, J. Y., & Alkema, P.	<i>The underlying factors of a successful organisational digital transformation.</i>	Journal	2019

Los sistemas de valor integrados digitalmente conectados es una tendencia que se ve como un nuevo ciclo de vida de los negocios plasmando una nueva perspectiva, la aplicación de la digitalización no solo puede generar nuevas modalidades de negocio y estrategias comerciales, sino también cambia la relación de la empresa con sus clientes teniendo preocupación por su reputación digital (Martínez, 2020). Por ende, se requiere inculcar una cultura digital donde sus objetivos digitales sean alcanzados con esa misma sensibilidad para así facilitar el proceso de transformación. Es claro que si se aplica de

manera correcta las tecnologías digitales se generara un crecimiento notorio, pero para ello se deben tener en cuenta varios aspectos y uno de los principales es la cultura organizacional, el pensamiento que tiene el personal influye mucho en las labores que realiza y si este se encuentra comprometido con la causa de impulsar nuevas modalidades de negocios y procesos operativos el proceso será más fácil de aplicar y mejor organizado, verificando de esta manera que el compromiso por vivir con la tecnología es grande.

Por otro lado, las personas han sufrido cambios radicales en sus habituales formas de vivir haciendo uso más a menudo de la tecnología y haciéndola parte de su vida diaria incluso es ya una necesidad. Por ello, si no se acepta la nueva tecnología como parte de los procesos para el ciclo XXI, su éxito podría ser imposible pero teniendo en cuenta que una vez que la tecnología sea parte de la cultura y rutina organizacional recién se puede obtener ganancias a casa uno de los esfuerzos plasmados, y así esas ventajas podrías cristalizarse, es decir, para adoptar tecnologías digitales hay que realizar un planeamiento de procesos a seguir que va a llevar un tiempo para poder llegar a observar las ganancias que pueden ser fructuosas. El acelerado cambio digital obliga a las organizaciones a aumentar su ritmo de cambio y pocas organizaciones podrán librarse de que este cambio les afecte de una u otra forma, por otro lado existen muchas organizaciones que se sienten abrumadas por no saber cómo direccionar su cambio y embarcarse a este nuevo proceso que no depende tanto del uso apropiado de tecnología sino que también de generar una estrategia digital clara para ese proceso y respaldada por líderes correctos (Mhlungu, *et al.* 2019).

Estos factores estudiados para una transformación organizativa identificados como gobernanza, innovación, logro de recursos y visión centrada en el cliente son los que se deben plantear en una iniciativa de cambio. Además, para tener éxitos las organizaciones deben mantenerse atentos con los cambios acelerados que hay en este proceso y las necesidades cambiantes de los propios clientes. Los factores mencionados en una línea correctamente diseñada para su aplicación puede generar el crecimiento plasmado, todo depende mucho que cuan dispuesta este la empresa y los recursos que tenga para su planteamiento.

*Hipótesis 4b. Las empresas que automatizan sus procesos como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

Para responder a la hipótesis planteada 4b, se realizó la selección de los artículos que responde a las empresas que automatizan sus procesos como estrategia de mejora, con respecto al crecimiento empresarial. Los artículos que sustentaron la hipótesis, fueron señalados a continuación.

Tabla 9

*Justificación teórica de la hipótesis 4b*

N°	Autor	Artículo científico	Tipo de publicación	Año
P1	Kreuzer, T., Röglinger, M., & Rupprecht, L.	<i>Customer-centric prioritization of process improvement projects.</i>	Journal	2020
P2	Annosi, M. C., Brunetta, F., Monti, A., & Nat, F.	<i>Is the trend your friend? An analysis of technology 4.0 investment decisions in agricultural SMEs.</i>	Journal	2019

Los clientes deciden como interactuar con las empresas y pueden comparar productos según su conveniencia, las necesidades de los clientes son muy cambiantes y siempre quieren sus resultados lo más antes posible para mantener el éxito corporativo. Por ejemplo, Amazon es una empresa que vive centrada en las necesidades del cliente lo que se nota a simple vista, sus procesos de ser tradicionales ha ido convirtiéndolos a procesos sumamente fáciles de manipular donde cualquiera de sus clientes pueda llegar a lo que necesite sin mayor esfuerzo (Kreuzer, 2020). Mayormente esta relación está integrada en los procesos comerciales ya que ahí es donde existe la comunicación exacta de cliente – empresa, las organizaciones tiene que alinearse a las tendencias que se presenten para así poder continuar mejorando y optimizando procesos. La implementación de la tecnología en las empresas aborda el compromiso de la eficiencia, experiencias sobre el diseño de procesos como compromiso de las empresas a largo plazo y la satisfacción a corto plazo.

La toma de decisiones son cruciales para la aplicación de la transformación digital automatizando procesos, ya que para esto se requiere un entorno que apoye esta causa en todos sus frentes, evaluando muchos factores para su aplicación, tanto cultura, procesos, rubro o el resultado a llegar finalmente, ya que este proceso presenta muchos obstáculos que se deben enfrentar previniendo con estrategias ya planteadas. Por ejemplo, las empresas agrícolas también están experimentando esta transformación tecnológica en muchos de sus procesos, y muchos efectos ya son visibles, como el uso de tecnología inteligente en maquinarias para la conversión de materias primas maximizando el rendimiento y garantizando la preservación de recursos (Annosi,

2019). La automatización de procesos es un amplio generador de mejoras que por su gran importancia debe estudiarse de manera correcta para plantearlo en una empresa, siempre verificando que beneficios o dificultades podría generar y así cumplir con el objetivo de crecer empresarialmente.

*Hipótesis 5b. Las empresas que buscan evolucionar su método de organización como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

Para responder a la hipótesis planteada 5b, se realizó la selección de los artículos que responde a las empresas que buscan evolucionar su método de organización como estrategia de mejora, con respecto al crecimiento empresarial. Los artículos que sustentaron la hipótesis, fueron señalados a continuación.

Tabla 10

*Justificación teórica de la hipótesis 5b*

Nº	Autor	Artículo científico	Tipo de publicación	Año
P1	Sun, S., Hall, D. J., & Cegielski, C. G.	<i>Organizational intention to adopt big data in the B2B context: An integrated view.</i>	Journal	2019
P2	Berghaus, S., &	<i>Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study.</i>	Journal	2016
P2	Mhlongu, N. S., Chen, J. Y., & Alkema, P.	<i>The underlying factors of a successful organisational digital transformation.</i>	Journal	2019
P1	Chatterjee, S., Moody, G., Lowry, P. B., Chakraborty, S., & Hardin, A.	<i>Information Technology and organizational innovation: Harmonious information technology affordance and courage-based actualization.</i>	Journal	2020

El mundo empresarial es caracterizado por tener cambios constantes que directamente se basan en las necesidades del cliente que también son cambiantes, esto ha hecho que las empresas actúen en nuevos escenarios dejando en cierta forma de lado lo tradicional para incursionar en aspectos nuevos que les pueden traer beneficios siempre y cuando estén yendo por un buen camino (Sun, *et al.* 2019). Es claro que el entorno empresarial global actual se está volviendo más competitivo, incluso en el entorno empresarial actual, el gobierno aporta un gran papel en las industrias desarrolladas con tecnología (Berghaus, 2016). Además, la tecnología está desempeñándose como un factor muy importante en comparación con otros; para sobrevivir y prosperar debe ser observado de manera correcta ya sea por elección o necesidad (Mhlongu, *et al.* 2019).

La evolución de una organización compete muchos factores pero uno de los principales son los líderes encargados de las toma de decisiones, ellos deben

transformar sus rutinas o estructuras organizacionales para poder combatir cada uno de los desafíos que trae consigo la era digital (Chatterjee, *et al.* 2020). Esto con el objetivo de entender este fenómeno y generar estrategias que permitan poder enfrentarlo, definitivamente es un desarrollo adicional de una visión, planificación estratégica y pronta implementación de todo ello. Las empresas requieren ir paso a paso para lograr los mejores resultados e ir aplicando cada cambio que haya en el tiempo para evitar quedarse en intento sino más bien encontrar la mejor manera de prosperar y teniendo mejores experiencias sobre los obstáculos que puedan presentarse, asumiéndolos como retos para lograr de la mejor manera llegar a la meta propuesta. Para la evolución en las organizaciones con la tecnología se unieron muchas áreas de empresas puesto que todas deberían pensar igual, evitar lo tradicional convirtiéndolo en algo automático que genere eficiencias y mejorar a corto o largo plazo.

*Hipótesis 6b. Las empresas que aplican la tecnología de la información como estrategia de mejora crecen empresarialmente.*

Para responder a la hipótesis planteada 6b, se realizó la selección de los artículos que responde a las empresas que aplican la tecnología de información como estrategia de mejora, con respecto al crecimiento empresarial. Los artículos que sustentaron la hipótesis, fueron señalados a continuación.

Tabla 11

*Justificación teórica de la hipótesis 6b*

Nº	Autor	Artículo científico	Tipo de publicación	Año
P1	Chatterjee, S., Moody, G., Lowry, P. B., Chakraborty, S., & Hardin, A.	Information Technology and organizational innovation: Harmonious information technology affordance and courage-based actualization.	Journal	2020
P2	Paré, G., Guillemette, M. G., & Raymond, L.	IT centrality, IT management model, and contribution of the IT function to organizational performance: A study in Canadian hospitals.	Journal	2019
P3	Leonhardt, D., Haffke, I., Kranz, J., & Benlian, A.	Reinventing the IT function: the role of IT agility and IT ambidexterity in supporting digital business transformation.	Journal	2017

La tecnología de la información desempeña una función organizativa muy fundamental y estratégica, en estudios realizado no siempre la tecnología de la información tiene que ver en la innovación, ya que esta se basa más en transformar elementos tangibles a productos más digitales que se hagan eficientemente, pero si cumple un papel muy importante y en muchos otros aspectos si guarda mucha relación con factores de digitalización (Chatterjee, *et*

*al.* 2020). Por otro lado, la TI se identifica como un potenciador de cambio, se presume que la centralidad de la TI en las empresas es efectuada en tres elementos principales tales como la alta gerencia, *status* en la organización y altos ejecutivos, la división y selección de estos 3 elementos se consideran imprescindibles para el éxito corporativo al momento de iniciar la adopción de la TI como estrategia empresarial (Paré, *et al.* 2019).

En el pasado, la función de la TI se veía como una unidad funcional solo con el propósito de generar servicios de tecnología de la información para aumentar la eficiencia operativa y hacer que toda la función esté disponible en toda la organización pero de manera más fácil cada vez. Hoy en día, la TI es responsable de porcentajes más altos en las organizaciones, ya no solo se usa como herramienta adicional sino más bien se responsabiliza de casi el cincuenta por ciento de la rentabilidad de las empresas (Leonhardt, *et al.* 2017). Todo esto de la mano de los líderes empresariales que han empezado a darse cuenta de la creciente importancia de las tecnologías digitales e innovación. Las tecnologías tiene el potencial de transformar los modelos de negocio tradicionales en modelos comerciales digitales. Existen muchas empresas que ya probaron la adopción de las tecnologías digitales y ahora exigen más sobre su función de la TI, para seguir siendo competitivos en la era digital y sobrevivir a la irrupción digital.

Las tecnologías digitales no solo ejercen un impacto significativo en la innovación de modelos de negocio, sino también tiene el potencial de transformar el núcleo de productos y servicios, cambia la forma en la creación de las empresas y crean valor generando innovación. La TI es la base de la innovación digital, puesto que apoya principalmente a las iniciativas de la digitalización.

## VII. Conclusiones

Las conclusiones obtenidas en el proceso de análisis de la revisión sistemática de los artículos seleccionados, se plasmaron resultados a través del *Florest Plot* y manifestaron tendencias heterogéneas en la evaluación de las variables de estudio. Cabe señalar, que la justificación teórica es amplia y muy específica, factor que ayudo a explicar a gran profundidad aspectos que inicialmente mostraron poca relación en fundamentar el problema. A continuación, se exponen las conclusiones más resaltantes de la investigación; para su consecución se trabajó con siete hipótesis que guiaron la investigación y que permitieron inferir y llegar a resultados objetivos, a partir del análisis.

Hipótesis 1 Se analizaron 13 investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0,476$ , a un nivel de significancia de 0,05; con 13 grados de libertad. Estos valores indican que existe una variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a la transformación digital en la innovación y crecimiento empresarial. Esta variabilidad es marcada en líneas edocriadas, probablemente debido a la elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en las líneas por naturaleza.

Hipótesis 1b En este grupo se analizaron tres (03) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.683$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 3 grados de libertad. Estos valores indican que existe gran variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a romper paradigmas como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial. Esta elevada variabilidad es marcada en las líneas endocriadas debido a la elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto.

Hipótesis 2b En este grupo se analizaron tres (03) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.344$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 3 grados de libertad. Estos valores indican que existe variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a la digitalización como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial, pero es baja con respecto al acercamiento a la



realidad. Esta variabilidad es marcada en las líneas endocriadas debido a la inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto. Además, la transformación digital es un proceso que recién está iniciando su posicionamiento en las empresas, es decir, las investigaciones seleccionadas indican que tienen relación, pero no como factor primordial con el crecimiento empresarial y que deben estudiarse dependiendo el sector, lugar geográfico y realidades de cada organización para emplearlo como estrategia y lograr el mejoramiento de sus resultados.

Hipótesis 3b En este grupo se analizaron tres (03) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.464$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 3 grados de libertad. Estos valores indican que existe gran variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a establecer la cultura digital como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial. Esta variabilidad es marcada en las líneas endocriadas debido a la elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto.

Hipótesis 4b En este grupo se analizaron tres (03) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.357$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 3 grados de libertad. Estos valores indican que existe gran variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a establecer la cultura digital como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial. Esta variabilidad es marcada en las líneas endocriadas debido a la elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto.

Hipótesis 5b En este grupo se analizaron cuatro (04) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.512$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 4 grados de libertad. Estos valores indican que existe gran variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a evolucionar el método de organización como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial. Esta gran variabilidad es marcada en las líneas endocriadas debido a la

elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto.

Hipótesis 6b En este grupo se analizaron tres (03) investigaciones, obteniendo un valor de  $Q = 0.581$ , a un nivel de significancia de 0.05; con 3 grados de libertad. Estos valores indican que existe gran variabilidad en los resultados de las investigaciones con respecto a establecer la tecnología de la información como estrategia de mejora y su respuesta frente al crecimiento empresarial. Esta gran variabilidad es marcada en las líneas endocradas debido a la elevada inestabilidad intrínseca que los estudios se plasman en la escala del efecto.

## **VI. Recomendaciones**

De las evidencias halladas se brinda recomendaciones sobre el comportamiento de cada una de las variables en contextos diferentes y prácticas en organizaciones de distintos rubros, per que tienen en común la particularidad de haber aplicado la transformación digital y el crecimiento empresarial. Bajo esta teoría que implica una relación profunda y, prospectivamente, predice liderazgo en el mercado con respecto a la aplicación de transformación digital en sus procesos, productos y servicios que generan eficiencias empresarialmente y satisfacción en los clientes por ser más ágiles los procedimientos. A continuación, se presentan las conclusiones alcanzadas en el proceso de revisión sistemática y posterior meta análisis.

Primero La transformación digital no solo desafía la capacidad de los fabricantes para innovar, sino que también requiere nuevas estrategias y modelos organizativos, así como cambios en toda la organización tanto en infraestructura física, operaciones y tecnologías de fabricación, recursos humanos y gestión de prácticas (Ghobakhloo, 2019). Además, es un campo de creciente interés en la práctica y la academia (Mhlungu, 2019). Sin duda alguna la aplicación de la transformación digital es una oportunidad que debe tomarse en serio, planificando de manera correcta cada una de las etapas con respecto a las dificultades que se puedan presentar en el camino evitando de esta manera errores o dejar de existir en el mercado por no poder adaptarse a este cambio que ahora está siendo particularmente esencial. Las empresas deben seguir en el proceso de adaptación para estar a la par con todos sus competidores e innovar para evitar bajar su potencial económico y empresarial logrando con éxito la gran parte de cada uno de los cambios y el principal, la cultura empresarial para el crecimiento y posicionamiento empresarial.

Segundo Las empresas están viviendo cambios radicales, la aparición de tecnologías es una herramienta ágil para la adaptación a estos cambios, sin embargo, existen muchas realidades de empresas que no salen de su zona de confort por miedo a los resultados que

puedan tener. Poder dominar la transformación de los negocios digitales es una gran estrategia para los altos ejecutivos (Haffke, 2017). Las industrias con categorías de mercados emergentes ofrecen más oportunidades de innovación a las empresas; (Lo, *et al.* 2019). Con el pasar del tiempo a través de la aplicación de la tecnología se han generado grandes estrategias de innovación tanto en productos, servicios y procesos operativos; solo depende de las ganas que tengan las empresas de romper los paradigmas para conseguir mejores resultados. Salir de la zona de confort genera nuevas experiencias y mejora las expectativas, creando nuevas estrategias que permitan potenciar los negocios.

Tercero La fabricación inteligente es una revolución basada en la aplicación de IDT lo que permite establecer conectividad entre maquinas, productos y humanos a lo largo de la cadena de valor. Desarrollar normas y políticas que apoyen la fabricación inteligente es un tema muy importante dentro de este proceso, porque ayuda a tener un mejor control y respeto por los procesos a realizar dentro de la digitalización (Ghobakhloo, 2020). La adquisición de tecnologías que fueron producidas e inventadas en otros lugares podría innovar productos o procesos siendo esto muy común. Recomendó a las empresas basarse directamente en la innovación de internet, ya que así tienen más oportunidades de crecer (Koellinger, 2008). La digitalización es un proceso largo que al plantearse en las organizaciones se deben mirar cada uno de los lados para prevenir algún problema que se pueda presentar, aplicando políticas internas para poder realizar un seguimiento más exhaustivo y ser más organizados, además, el internet es una oportunidad de mejora para muchas áreas dentro de las empresas y ayuda mucho al acercamiento con los clientes.

Cuarto La cultura organizacional es un requisito para poder abordar nuevas tecnologías y estas pueden ser un impulso para desarrollar actividades de valor. Asimismo, estudiar los vínculos entre las habilidades contextuales y la cultura digital organizacional es un factor a emplearse dándole mucha importancia dentro de las

organizaciones (Martínez, *et al.* 2020). Practicar las cuatro categorías de factores clave para una ODT exitosa y niega que los gerentes que pertenecen al TI y los que no pertenecen tengan puntos de vista distintos (Mhlongu, *et al.* 2019). Los cambios organizacionales no solo son dependientes de los procesos tangibles sino también de la cultura organizacional, incluso es el más importante ya que si todo el personal piensa y se sensibiliza con la causa de la empresa podría lograr de manera más integra sus resultados. Muchas de las eficiencias y buenos resultados están basadas directamente porque existe una muy buena cultura organizacional.

Quinto El modelo de decisión dista el rendimiento y las características del proceso donde el grado de cumplimiento mejora la satisfacción del cliente. Aplicar el modelo de decisión a más casos para que se pueda establecer una base de conocimiento mejorando el prototipo ayudaría a mejorar los resultados y las teorías sobre este tema (Kreuzer, *et al.* 2020). La tecnología inteligente 4.0 beneficia ampliamente a las pymes agrícolas en rentabilidad, costos y mayor sostenibilidad. Realizar estudios donde se pueda revelar el motivo por el cual algunos países muestran mayor proactividad en la inversión en innovaciones digitales que otros mejoraría la incertidumbre de cómo sería la aplicación de la automatización de procesos (Annosi, *et al.* 2019). Toda empresa tiene procesos y si estos procesos son netamente manuales y consecutivos se debe buscar la forma de automatizarlos para generar eficiencias y obtener resultados a corto plazo.

Sexto La aplicación del Big Data es muy discutida pero en la práctica, ahondar investigaciones sobre la comprensión y adopción de big data que genera variación debido al sector al que se dirija mejoraría el conocimiento (Sun, *et al.* 2019). La mayoría de organizaciones ya comprenden las estrategias de digitalización, identificando como etapas principales para el proceso de transformación digital. Asimismo, los gerentes deben identificar nuevos temas de acción, contribuyendo a procesos de cambio

estratégicos (Berghaus, *et al.* 2016). La transformación digital es un tema muy cambiante que ha venido involucrándose en las empresas crecientemente, las empresas han evolucionado con la aplicación de estas herramientas de mejora y así mejoraron sus experiencias, creando estrategias que ayuden a ser eficientes, impulsando a que toda su organización piense de una manera más ágil de resolver las cosas.

#### Séptimo

La innovación organizativa es influida por la valentía organizativa, colaboración, memoria organizativa y prestación de gestión de procesos, los métodos avanzados para estudiar la innovación TI son prometedores (Chatterjee, *et al.* 2020). Los hospitales deben plantear la TI de manera estratégica si su objetivo es alcanzar altos niveles de rendimiento a través del uso de plataformas y aplicaciones de TI (Paré, *et al.* 2019). Para iniciar con una transformación digital se debe estudiar el comportamiento de la aplicación de tecnología de la información, de ahí parte la innovación, verificando estos resultados se planifica de manera segura un proceso de transformación digital. La tecnología digital no solo impacta en la innovación de modelos de negocio, sino además transforma el núcleo de productos y servicios (Leonhardt, *et al.* 2017). La TI ayuda mayormente a las empresas a alcanzar un proceso de cambio en el almacenamiento y procesamiento de información, teniendo mayor eficiencia en este proceso.

## REFERENCIAS

- Akemu, O. & Abdelnour, S. (2018). Confronting the Digital: Doing Ethnography in Modern Organizational Settings. *Organizational Research Methods*, 1 (26), 2 – 25.
- Alrawadieh, Z. & Cetin, G. (2020). Digital transformation and revenue managment: Evidence from the hotel industry. *Tourism Economics*, 1 – 18.
- Andriushchenko, K., Buriachenko, A., Rozhko, O., Lavruk, O., Skok, P., Hlushchenko, Y., Muzychka, Y., Slavina, N., Buchynska, O. & Kondarevych, V. (2020). Peculiarities of sustainable development of enterprises in the context of digital transformation. *Entrepreneurship And Sustainability Issues*, 7 (3), 2355 – 2270.
- Annosi, M. C., Brunetta, F., Monti, A., & Nat, F. (2019). Is the trend your friend? An analysis of technology 4.0 investment decisions in agricultural SMEs. *Computers in Industry*, 109, 59-71.
- Antonopoulou, K. & Begkos, Ch. (2020). Strategizing for digital innovatios: Value propositions for transcending market boundaries. *Technological Forecasting & Social Change*, 156, 1 – 13.
- Arcani, A. y Di Mauro, C. (2018). Successful digital transformations need a focus on the individual. *Digitalisierung im Einkauf*, 11 – 26.
- Berghaus, S., & Back, A. (2016). Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study. *MCIS 2016 Proceedings*. 22, 1 – 17.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (3° ed.). Colombia: Pearson Education.
- Borisova, A., Rakhimberdinova, M., Madiyarova, E., Riazantseva, I. & Mikidenko, N. (2019). Staffing search and recruitment of personnel on the basis of artificial intelligence technologies. *Entrepreneurship And Sustainability Issues*, 6(4), 2456 – 2469.
- Burton, J. A., Akhlaghpour, S., Ayre, S., Barde, P., Staib, A. & Sullivan, C. (2020). Changing the conversation on evaluating digital transformation in healthcare: Insights from an institutional analysis. *Information and Organization*, 30, 1 – 16.

- Cassetta, E., Monarca, U., Dileo, I., Berardino, C. & Pini, M. (2019). The relationship between digital technologies and internationalisation. Evidence from Italian SMEs. *Industry and Innovation*, 1 – 29.
- Chatterjee, S., Moody, G., Lowry, P. B., Chakraborty, S., & Hardin, A. (2020). Information Technology and organizational innovation: Harmonious information technology affordance and courage-based actualization. *Strategic Information Systems*, 29, 1 – 23.
- Fourie, P. J. (2018). The impact of the digital media landscape on media theory: From effect theory to mediatisation theory. *Journal for the Humanities*, 58(4), 650 – 655.
- Galera, Z. C., Opazo, B. M., Maric, J. & Garcia, F. M. (2020). Digitalization and the inception of concentric strategic alliances: A case study in the retailing sector. *Strategic Change*, 29, 165–177.
- Ghezzi, A. & Cavallo, A. (2018). Agile Business Model Innovation in Digital Entrepreneurship: Lean Startup Approaches. *Journal of Business Research*, 2 – 19.
- Ghobakhloo, M. (2020). Determinants of information and digital technology implementation for smart manufacturing. *International Journal of Production Research*, 58(8), 1 - 22.
- Haffke, I. (2017). The Implications of Digital Business Transformation for Corporate Leadership, the IT Function, and Business-IT Alignment. *Doctoral dissertation, Technische Universität Darmstadt*, 1 – 119.
- Hein, A., Schreieck, M., Riasanow, T., Soto, S. D., Wiesche, M., Böhm, M. & Krcmar, H. (2019). Digital platform ecosystems. *Electronic Markets*, 30, 87 – 98.
- Hernandez, R., Fernandez, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (6° ed.). México: Mexicana.
- Higgins, J. y Green S. (2011). *Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones* (5ª ed.). Barcelona: Centro de Cochrane Iberoamericano.
- Hofmeister, J., Marcon, É., Ghezzi, A. & Frank, A. (2020). Smart Products value creation in SMEs innovation ecosystems. *Technological Forecasting & Social Change*, 156, 2 – 14.
- Hofmann, P., Samp, C. & Urbach, Nils. (2019). Robotic process automation. *Electronic Markets*, 2 – 8.



- Hoyle, J. (2019). *El Comercio: Transformación digital: no existe industria que no esté amenazada Negocios*. Publicado el 08 de junio de 2019.
- Hoyle, J. y Castillo, C. (2019). *Transformación digital en el Perú*. Lima, Perú: Everis Perú S.A.C.
- Jerman, A., Pejic, B. M. & Aleksic, A. (2019). Transformation towards Smart Factory system: Examining new job profiles and competencies. *Syst Res Behav*, 1 – 15.
- Koellinger, P. (2018). The relationship between technology, innovation, and firm performance—Empirical evidence from e-business in Europe. *Research Policy*, 37(8), 1317–1328.
- Kreuzer, T., Röglinger, M., & Rupprecht, L. (2020). Customer-centric prioritization of process improvement projects. *Decision Support Systems*, 1 – 14.
- Kumar, V. y Parry, G. (2017). Towards Digital Transformation: Lesson learned from Traditional Organisations. *Strategic Change*, 1 – 17.
- Leonhardt, D., Haffke, I., Kranz, J., & Benlian, A. (2017). Reinventing The It Function: The Role Of It Agility And It Ambidexterity In Supporting Digital Business Transformation. *Twenty-Fifth European Conference on Information Systems (ECIS)*, 967 – 984.
- Lichtenthaler, U. (2019). Building blocks of successful digital transformation: Complementing technology and market issues. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 2 – 18.
- Lo, J. Y., Nag, R., Xu, L., & Agung, S. D. (2020). Organizational innovation efforts in multiple emerging market categories: Exploring the interplay of opportunity, ambiguity, and socio-cognitive contexts. *Research Policy*, 49(3), 1 – 19.
- Manita, R., Elommal, N., Baudier, P. & Hikkerova, L. (2020). The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance. *Technological Forecasting & Social Change*, 150, 2 – 10.
- Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G., & Alfonso-Ruiz, F. J. (2020). Digital technologies and firm performance: *The role of digital organisational culture*. *Technological Forecasting and Social Change*, 154. 1 – 10.
- Mhlungu, N. S., Chen, J. Y. y Akema, P. (2019). The underlying factors of a successful organisational digital transformation. *South African Journal of Informatin Management*, 1 – 10.

- Mittal, S., Ahmad, K. M., Kishor, P. J., Menon, K., Romero, D. & Wuest, T. (2019). A Smart manufacturing adoption framework for SMEs. *International Journal of Production Research*, 2 – 19.
- Nadem, A., Abedin, B., Cerpa, N.y Chew, E. (2018). Digital Transformation & Digital Business Strategy in Electronic Commerce - The Role of Organizational Capabilities. *Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 13 (2), 1 – 7.
- Naranjo, F. (2017). *Transformación digital: Negocios y Personas*. España: Copyrighted Material.
- Orihuela, M. (2019). *El Comercio: ¿Cómo encaminar una empresa hacia la digitalización?*. Publicado el 16 de agosto de 2019.
- Osterlie, T. & Monteiro, E. (2020). Digital sand: The becoming of digital representations. *Information and Organization*, 30, 2 – 15.
- Pantano, E. & Pizzi, G. (2020). Forecasting artificial intelligence on online customer assistance: Evidencee from chatbot patents analysis. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 55, 1 – 9.
- Paschen, J., Wilson, M. & Ferreira J. (2020). Collaborative intelligence: How human and artificial intelligence créate value along the B2B sales funnel. *Kelley School of Business*, 1 – 12.
- Pucihar, A. (2020). The digital transformation journey: content analysis of Electronic Markets articles and Bled eConference proceedings. *Applied Informatics at University of Leipzig*, 1 – 9.
- Roca, G. (2014). *La transformación digital de los negocios*. Girona, España: RocaSalvatella.
- Rosin, F., Forget, P., Lamouri, S. & Pellerin, R. (2019). Impacts of Industry 4.0 technologies on Lean principles. *International Journal of Production Research*, 1 – 18.
- Sahut, J. M., Danna, L. P. & Laroche, M. (2019). Digital innovations, impacts on marketing, value chain and business models: An introduction. *Can J Adm Sci.*, 1 – 7.
- Sánchez, M. A. (2017). A framework to assess organizational readiness for the digital transformation. *Dimensión Empresarial*, 15(2), 27 - 40.

- Savastano, M., Amendola, C., Bellini, F. & D'Ascenzo, F. (2019). Contextual Impacts on Industrial Processes Brought by the Digital Transformation of Manufacturing: A Systematic Review. *Sustainability*, 11(891), 2 – 38.
- Seyedghorban, Z., Tahernejad, H., Meriton, R. & Graham, G. (2019). Supply chain digitalization: past, present and future. *Production Planning & Control*, 1 – 19.
- Sun, S., Hall, D. J., & Cegielski, C. G. (2019). Organizational intention to adopt big data in the B2B context: An integrated view. *Industrial Marketing Management*, 1 – 13.
- Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated in Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*, 81, 1 – 13.
- Yoo, Y., Henfridsson, O. y Lyytinen, K. (2010). The new organizational logic of digital innovation: an agenda for information systems research. *Investigación de information systems*. 21(4), 724 – 735.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de evidencias externas

Cód.	Título	Autor	Año
A1	The impact of the digital media landscape on media theory: From effect theory to mediatisation theory	DOI: 10.17159/2224-7912/2018/v58n4-1a3	2018
A2	Digital Transformation & Digital Business Strategy in Electronic Commerce – The Role of Organizational Capabilities	DOI: 10.4067/S0718-18762018000200101	2018
A3	A framework to assess organizational readiness for the digital transformation	DOI: <a href="http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i2.976">http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i2.976</a>	2017
A4	The underlying factors of a successful organisational digital transformation. South African Journal of Information Management, 21(1), 1-10.	DOI: <a href="https://doi.org/10.4102/sajim.v21i1.995">https://doi.org/10.4102/sajim.v21i1.995</a>	2019
A5	Towards Digital Transformation: Lessons learned from Traditional Organisations	DOI: 10.1002/jsc.2185	2017
A6	Successful digital transformations need a focus in the individual	DOI: 10.1007/978-3-658-16909-1_2	2018
A7	Contextual Impacts on Industrial Processes Brought by the Digital Transformation of Manufacturing: A Systematic Review	DOI: 10.3390/su11030891	2019
A8	Is the trend your friend? An analysis of technology 4.0 investment decisions in agricultural SMEs. Computers in Industry, 109, 59-71.	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.04.003">https://doi.org/10.1016/j.compind.2019.04.003</a>	2019
A9	Strategizing for digital innovations: Value propositions for transcending market boundaries	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120042">https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120042</a>	2020
A10	Forecasting artificial intelligence on online customer assistance: Evidence from chatbot patents analysis	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102096">https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102096</a>	2020
A11	Smart Products value creation in SMEs innovation ecosystems	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120024">https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120024</a>	2020
A12	Customer-centric prioritization of process improvement projects. Decision Support Systems, 113286.	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113286">https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113286</a>	2020
A13	Digital technologies and firm performance: The role of digital organisational culture. Technological Forecasting and Social Change, 154(C).	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119962">https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.119962</a>	2020
A14	Collaborative intelligence: How human and artificial intelligence create value along the B2B sales funnel	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.003">https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.003</a>	2020
A15	The relationship between digital technologies and internationalisation. Evidence from Italian SMEs	DOI: 10.1080/13662716.2019.1696182	2019
A16	Determinants of information and digital technology implementation for smart manufacturing. International Journal of Production Research, 58(8), 2384-2405.	DOI: 10.1080/00207543.2019.1630775	2020
A17	Confronting the Digital: Doing Ethnography in Modern Organizational Settings	DOI: 10.1177/1094428118791018	2018
A18	Organizational intention to adopt big data in the B2B context: An integrated view. Industrial Marketing Management.	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.09.003">https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.09.003</a>	2019
A19	IT centrality, IT management model, and contribution of the IT function to organizational performance: A study in Canadian hospitals. Information & Management, 103198.	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103198">https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103198</a>	2019
A20	Organizational innovation efforts in multiple emerging market categories: Exploring the interplay of opportunity, ambiguity, and socio-cognitive contexts. Research Policy, 49(3), 103911.	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103911">https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103911</a>	2020
A21	Impacts of Industry 4.0 technologies on Lean principles	DOI: 10.1080/00207543.2019.1672902	2019
A22	A Smart manufacturing adoption framework for SMEs	DOI: 10.1080/00207543.2019.1661540	2019
A23	Peculiarities of sustainable development of enterprises in the context of digital transformation	DOI: <a href="http://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3(53)">http://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.3(53)</a>	2020
A24	Changing the conversation on evaluating digital transformation in healthcare: Insights from an institutional analysis	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.100255">https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.100255</a>	2020
A25	The digital transformation journey: content analysis of Electronic Markets articles and Bled eConference proceedings	DOI: <a href="https://doi.org/10.1007/s12525-020-00406-7">https://doi.org/10.1007/s12525-020-00406-7</a>	2020
A26	Digital platform ecosystems	DOI: <a href="https://doi.org/10.1007/s12525-019-00377-4">https://doi.org/10.1007/s12525-019-00377-4</a>	2019
A27	Digital innovations, impacts on marketing, value chain and business models: An introduction	DOI: 10.1002/cjas.1558	2019
A28	Digital sand: The becoming of digital representations	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.100275">https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2019.100275</a>	2020
A29	Agile Business Model Innovation in Digital Entrepreneurship: Lean Startup Approaches	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013">https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.013</a>	2018
A30	Transformation towards Smart Factory system: Examining new job profiles and competencies	DOI: 10.1002/sres.2657	2019

A31	Robotic process automation	DOI: <a href="https://doi.org/10.1007/s12525-019-00365-8">https://doi.org/10.1007/s12525-019-00365-8</a>	2019
A32	Digitalization and the inception of concentric strategic alliances: A case study in the retailing sector	DOI: <a href="https://doi.org/10.1002/jsc.2319">10.1002/jsc.2319</a>	2020
A33	Staffing search and recruitment of personnel on the basis of artificial intelligence technologies	DOI: <a href="http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(66)">http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(66)</a>	2019
A34	Information Technology and organizational innovation: Harmonious information technology affordance and courage-based actualization. <i>The Journal of Strategic Information Systems</i> , 29(1), 101596.	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.jsis.2020.101596">https://doi.org/10.1016/j.jsis.2020.101596</a>	2020
A35	A review of research into automation in tourism: Launching the <i>Annals of Tourism Research Curated in Artificial Intelligence and Robotics in Tourism</i>	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102883">https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102883</a>	2020
A36	Supply chain digitalization: past, present and future	DOI: <a href="https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1631461">10.1080/09537287.2019.1631461</a>	2019
A37	Building blocks of successful digital transformation: Complementing technology and market issues	DOI: <a href="https://doi.org/10.1142/S0219877020500042">10.1142/S0219877020500042</a>	2019
A38	Digital transformation and revenue management: Evidence from the hotel industry	DOI: <a href="https://doi.org/10.1177/1354816620901928">10.1177/1354816620901928</a>	2020
A39	The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119751">https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119751</a>	2020
A40	The relationship between technology, innovation, and firm performance—Empirical evidence from e-business in Europe. <i>Research Policy</i> , 37(8), 1317–1328. doi:10.1016/j.respol.2008.04.024	DOI: <a href="https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.024">10.1016/j.respol.2008.04.024</a>	2008
A41	The Implications of Digital Business Transformation for Corporate Leadership, the IT Function, and Business-IT Alignment (Doctoral dissertation, Technische Universität Darmstadt).	DOI: <a href="https://doi.org/10.1177/jr0944281187211018">10.1177/jr0944281187211018</a>	2017
A42	Reinventing the IT function: the role of IT agility and IT ambidexterity in supporting digital business transformation.	DOI: <a href="http://aisel.aisnet.org/ecis2017_rp/63">http://aisel.aisnet.org/ecis2017_rp/63</a>	2017
A43	Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study. In <i>MCIS</i> (p. 22).	DOI: <a href="http://aisel.aisnet.org/mcis2016/22">http://aisel.aisnet.org/mcis2016/22</a>	2016

## Anexo 2: Matriz de operacionalización

Tabla 12

### Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems
<b>Transformación digital</b>	Hoyle y Castillo (2019), quienes indicaron que: "Estamos en una nueva sociedad digital. La cantidad de información que tenemos a disposición no tiene precedentes. En tiempos de enormes flujos de información, y una mayor capacidad tecnológica de procesarla, sería un error enfocar esfuerzos solo en tecnología, mas no en el ser humano" (p. 14).	La variable transformación digital es una herramienta de mejora constante y debe ser aplicada como herramientas tangibles sino más bien aplicadas a la herramienta principal como es el personal. Se evaluaron por 15 indicadores, usando los instrumentos como cuestionario tipo Likert para recopilar datos y la obtención de información a través de la aplicación estadística del SPSS.	<b>Romper paradigmas</b>	El cliente – consumidor	1
				Talento y transformación	2
				Desarrollo de personas	3
				Mentalidad global	4
			<b>Digitalización</b>	Perspectiva de largo plazo	5
				Capacidades tecnológicas	6
				Mentalidad digital	7
				Señales culturales	8
			<b>Cultura digital</b>	Ecosistema digital	9
				Valor agregado	10
				Estrategia exitosa	11
				Metodología ágil	12
				Hitos digitales	13
				Innovaciones exitosas	14
				Nuevos talentos	15
				Fabrica digital	16
			<b>Automatización de procesos</b>	Definiendo soluciones	17
				Aumento de ventas por canal digital	18
				Reducción de transacciones en agencias	19
				Uso de apps para cualquier operación	20
				Gran cliente	21
			<b>Evolución empresarial</b>	Innovar es el centro	22
				Agilidad y cultura	23
				Propuesta de valor	24
				Tendencias	25
			<b>Tecnología de la información</b>	Cambios de seguridad	26
				Soluciones en línea	27
				Innovación minera	28
				Planeamiento y proyectos	29
				Crecimiento sostenido.	30