

Nivel de competencias digitales de los trabajadores, impacto en el desempeño empresarial: una revisión sistemática

Digital skills level of workers, impact on business performance: a systematic review

David Max Alvares Olivares

direccion@cidecuador.org

<https://orcid.org/0000-0002-6281-7951>

Centro de Investigación y Desarrollo
Guayaquil - Ecuador

Aureliano Del Toro Cabrera

aurelianolatorocabrera@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0002-2683-9053>

Centro de Investigación y Desarrollo
Guayaquil - Ecuador

Alex Humberto Herrera Freire

aherrera@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3345-8726>

Universidad Técnica de Machala
Machala -Ecuador

Artículo recibido 24 de julio 2024 | Arbitrado en 16 de septiembre 2024 | Aceptado en 25 de noviembre 2024 | Publicado en 02 de enero de 2025

RESUMEN

La creciente integración de tecnologías en el sector empresarial exige que los empleados posean habilidades digitales para desempeñarse de manera eficaz en sus labores, lo que se refleja directamente en los resultados empresariales. Por ello, esta investigación tuvo como objetivo analizar el nivel de competencias digitales de los trabajadores reportado en la literatura, así como su impacto en el desempeño de las empresas. Para esto, se llevó a cabo una revisión sistemática cualitativa, basada en el método PRISMA, donde se analizaron 10 estudios publicados entre 2020 y 2024. Los hallazgos revelan una considerable variación en los niveles de competencias digitales entre los trabajadores, influenciada por factores como el sector económico, el tipo de organización y el perfil del empleado. Se encontraron niveles que van desde "básico" y "bajo" (como en los sectores manufactureros y contaduría) hasta "alto" y "adecuado" (en pequeñas empresas y en servidores públicos en algunos contextos), lo que evidencia una marcada heterogeneidad. Además, se confirma un impacto significativo de estas competencias en el desempeño empresarial. Niveles bajos se asocian con problemas como la disminución de la productividad, dificultades en el teletrabajo, falta de innovación y deficiencias en la prestación de servicios. Por el contrario, niveles altos o adecuados se vinculan a incrementos en la productividad, mejoras en la competitividad, optimización de procesos, reducción de costos, mayor innovación y mejor atención al cliente. Estos resultados evidencian la importancia de invertir en la formación continua de competencias digitales en el contexto laboral, para asegurar que los trabajadores se adapten de manera óptima al entorno digital. Se concluye que, las organizaciones deben priorizar estrategias para cerrar las brechas digitales e impulsar el desarrollo de estas competencias como un factor esencial para el éxito empresarial.

Palabras clave: Brecha digital; Competencias digitales; Desempeño laboral; Productividad; Transformación digital.

ABSTRACT

The increasing integration of technologies in the business sector requires employees to possess digital skills to perform effectively in their jobs, which is directly reflected in business results. Therefore, this research aimed to analyze the level of digital skills of workers reported in the literature, as well as their impact on business performance. To do this, a qualitative systematic review was carried out, based on the PRISMA method, where 10 studies published between 2020 and 2024 were analyzed. The findings reveal considerable variation in the levels of digital skills among workers, influenced by factors such as the economic sector, the type of organization and the employee profile. Levels were found ranging from "basic" and "low" (as in the manufacturing and accounting sectors) to "high" and "adequate" (in small businesses and in public servants in some contexts), which shows a marked heterogeneity. In addition, a significant impact of these skills on business performance is confirmed. Low levels are associated with problems such as decreased productivity, difficulties in teleworking, lack of innovation and deficiencies in the provision of services. On the contrary, high or adequate levels are linked to increases in productivity, improvements in competitiveness, process optimization, cost reduction, greater innovation and better customer service. These results show the importance of investing in the continuous training of digital skills in the work context, to ensure that workers adapt optimally to the digital environment. It is concluded that organizations must prioritize strategies to close digital gaps and promote the development of these skills as an essential factor for business success.

Keywords: Trust; Organizational climate; Performance; Companies; Job satisfaction.

INTRODUCCIÓN

La integración tecnológica ofrece numerosos beneficios a las empresas al automatizar tareas, optimizar procesos y mejorar la eficiencia operativa. No obstante, también plantea desafíos significativos en términos de inversión financiera, capacitación del personal y adaptación de nuevas modalidades de trabajo. Si bien enriquece la práctica profesional de los empleados, esta transformación digital ha generado una creciente demanda de habilidades digitales en el mercado laboral (Polo et al., 2023).

En esta línea, Grados (2022) y Macías (2021) coinciden en señalar que el dominio de las competencias digitales es fundamental para que los trabajadores puedan desempeñar eficazmente sus actividades laborales, lo que representa una necesidad básica para mantener el empleo actual y para acceder a nuevas oportunidades. Por esta razón, Stofkova et al. (2022) destacan la importancia de estas habilidades para obtener una posición competitiva en el mercado laboral de la sociedad digital.

En cuanto al alcance de las competencias digitales en el ámbito laboral, Oberländer et al. (2020, p. 36) las definen como "un conjunto de conocimientos básicos, habilidades, destrezas y otras características que permiten a las personas realizar sus tareas relacionadas con los medios digitales de manera eficiente y exitosa". Desde la perspectiva de Arellanes et al. (2024) y Montaudon et al. (2020), la competencia digital trasciende la mera capacidad para utilizar la tecnología, abarcan la actitud y la habilidad que permite a los empleados aprovechar al máximo las herramientas digitales y trabajar de forma más efectiva en los nuevos entornos laborales.

En consonancia con la creciente relevancia de las competencias digitales en el mundo laboral, el informe del World Economic Forum (2023) proyecta que, para el año 2025, el 60 % de todos los empleos a nivel global requerirán habilidades digitales, una cifra que destaca la urgencia de abordar este tema. Esta demanda sin precedentes de

talento tecnológico transformará el mercado laboral y ejercerá una presión significativa sobre las empresas y los sistemas educativos. Las organizaciones deberán priorizar la adquisición de personal con estas habilidades, mientras que las instituciones formativas enfrentarán el reto de actualizar sus programas educativos para preparar a los futuros profesionales. En este sentido advierte, Macías (2021) que es crucial prestar especial atención a aquellos trabajadores que, por diversas circunstancias, carecen de destrezas en competencias digitales.

En relación a la carencia de competencias digitales, destaca Sarell (2021) que a menudo se asocia a una brecha significativa entre las habilidades que poseen los empleados y las que demanda el mercado laboral. Estas deficiencias pueden afectar negativamente la productividad, la competitividad y el desempeño general de las empresas. En contraste, un alto nivel de competencias digitales mejora la eficiencia operativa, optimiza la toma de decisiones y fomenta la innovación dentro de las organizaciones. Además, los empleados con habilidades digitales suelen tener un mejor desempeño laboral, gestionar el estrés de manera más efectiva y alcanzar mayores niveles de bienestar.

Dada la creciente importancia de las competencias digitales en el actual entorno laboral, resulta crucial comprender en profundidad el nivel de estas habilidades que poseen los trabajadores y su impacto en el desempeño empresarial. En consecuencia, se plantean las siguientes interrogantes: ¿Cuál es el nivel de competencias digitales reportado en la literatura para los trabajadores en diversos contextos laborales? y ¿Cómo influyen las competencias digitales de los trabajadores en el desempeño empresarial, según lo evidenciado en la literatura científica?

Con el fin de responder a estas cuestiones, se considera necesario revisar las investigaciones previas realizadas por la comunidad científica sobre el tema, lo que permitirá identificar patrones y tendencias relevantes. De esta manera, se proporcionarán elementos clave para la formulación

de estrategias que potencien el desarrollo de competencias digitales en el ámbito laboral y mejoren el desempeño empresarial. En consecuencia, el objetivo del presente artículo de revisión sistemática es analizar el nivel de competencias digitales de los trabajadores reportado en la literatura, así como su impacto en el desempeño de las empresas.

METODOLOGÍA

El presente estudio se enmarca en una revisión sistemática de tipo documental, con un alcance descriptivo y comparativo y un enfoque cualitativo. Este enfoque metodológico permitió analizar los niveles de competencias digitales reportado en la literatura que han adquirido los trabajadores y su impacto en el desempeño empresarial. Para ello, se examinaron estudios con diseño cuantitativo, identificados a través de una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas como Google Scholar, ScienceDirect, Redalyc y Dialnet.

Estas plataformas empleadas para la búsqueda de estudios relacionados con el tema de investigación, albergan catálogos exhaustivos de revistas científicas en las áreas de investigación empresarial, económica y financiera. Esto asegura una amplia cobertura de publicaciones relevantes para el estudio. Con el fin de capturar la mayor cantidad posible de investigaciones pertinentes sobre el tema, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva sin restricciones geográficas ni limitaciones por áreas empresariales específicas.

Para delimitar la búsqueda, se emplearon filtros basados en el año de publicación, idioma y tipo de estudio. Además, se utilizaron operadores booleanos para refinar los resultados y combinar palabras clave de manera efectiva. Las palabras clave, que definen las variables estudiadas, fueron organizadas en las siguientes ecuaciones:

- ("competencias digitales" Y "trabajadores" Y "desempeño empresarial") NO revisión
- ("digital skills" AND "workers" AND "business performance") NOT review
- ("competencias digitales" OR "habilidades digitales" OR "alfabetización digital") AND ("desempeño empresarial" OR "rendimiento

laboral" OR "productividad organizacional") NO revisión

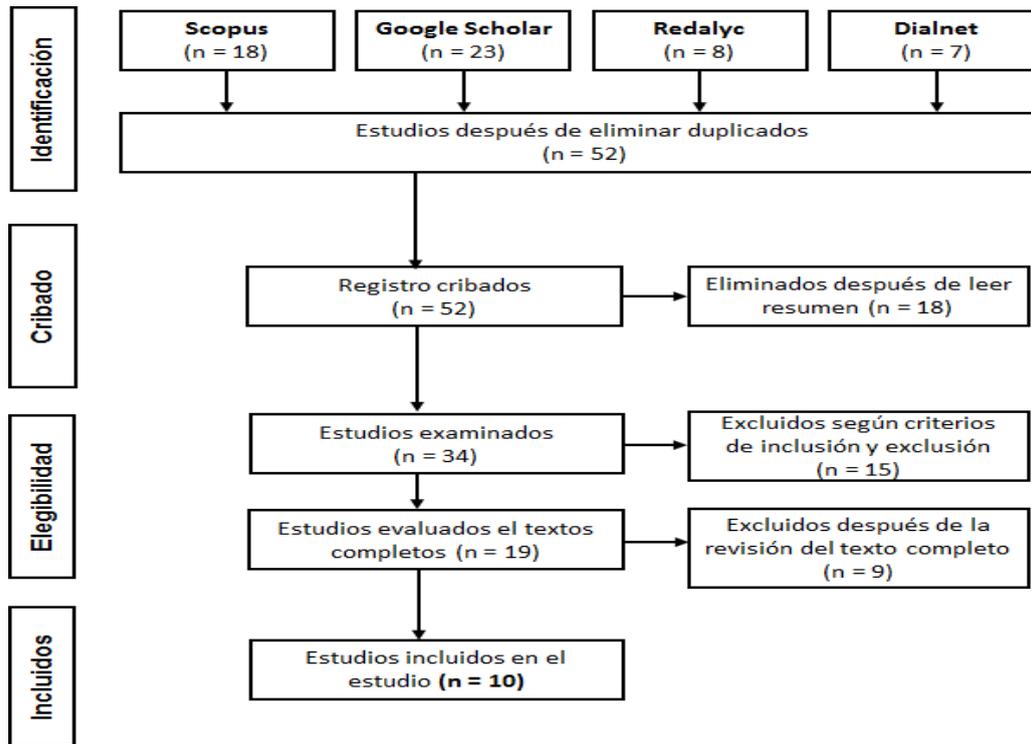
- ("digital competencies" OR "digital skills" OR "digital literacy") AND ("business performance" OR "job performance" OR "organizational productivity") NOT review

Para la selección de estudios en la presente revisión, se establecieron los siguientes criterios de inclusión: (a) investigaciones cualitativas que evaluaran las competencias digitales de los trabajadores y su impacto en el desempeño empresarial; (b) estudios realizados en el contexto empresarial; (c) que fuera un artículo científico publicado en revista académicas revisadas por pares; (d) que se hubiera publicado a partir del año 2020 hasta el 2024; (e) en idioma español o inglés; y (f) disponibilidad del texto completo.

Por el contrario, se excluyeron de esta revisión sistemática aquellos trabajos que: (a) fueran investigaciones teóricas sin análisis empírico, resúmenes sin datos relevantes o aquellos que no abordaran directamente la relación entre las competencias digitales de los trabajadores y su impacto en el desempeño empresarial; (b) que no se hubieran desarrollado en el contexto empresarial; (c) que fueran tesis, páginas web, resúmenes de congresos o cartas al editor; (d) que se hubieran publicado fuera del período de tiempo establecido (antes de 2020); (e) que estuvieran escritos en idiomas distintos al español o inglés; y (f) que no estuvieran disponibles en texto completo.

Para estructurar el proceso de selección y evaluación de la literatura, se siguieron las directrices que establece PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), lo que asegura el rigor metodológico y la transparencia de la investigación. La representación gráfica de este proceso (Figura 1) muestra la trazabilidad de la información, lo que evidencia un refinamiento que comenzó con 56 registros iniciales y culminó con la inclusión final de 10 estudios.

Figura 1. *Análisis de datos por metodología Prisma.*



RESULTADOS

En esta revisión sistemática, se analizaron un total de 10 artículos que investigaron el nivel de competencias digitales de los trabajadores y su impacto en el desempeño empresarial. En cuanto al año de publicación, 3 correspondieron al 2024, 4 al 2023, 1 al 2022, ninguno al 2021 y 2 al 2020. La escasez de trabajos que abordan ambas variables en el contexto empresarial indica que existe un área de investigación emergente y relevante que requiere mayor atención y análisis para comprender a fondo la dinámica entre competencias digitales y rendimiento empresarial.

La distribución geográfica de los estudios analizados indicó que Perú concentra la mayor cantidad de investigaciones, con un total de cuatro. Otros países como República Dominicana, México, Colombia, Nigeria, Turquía, Países Bajos contribuyeron con un estudio cada uno. Esta concentración de estudios en Perú indica un interés particular en el tema en ese contexto en específico. Sin embargo, se considera fundamental que otros países, desde sus propias realidades sociales y económicas, desarrollen investigaciones similares.

La diversidad de contextos nacionales puede influir de manera significativa en la forma en que las competencias digitales impactan el desempeño laboral y empresarial, debido a factores como el nivel de acceso a las tecnologías, las políticas educativas y las particularidades culturales. Por lo tanto, la realización de estudios originales en otros contextos geográficos, que permitan obtener evidencias críticas sobre el comportamiento de estas variables, lograría una comprensión más completa del fenómeno.

A continuación, en la Tabla 1 se presenta una síntesis de los estudios analizados en la revisión sistemática los cuales investigaron el nivel de competencias digitales de los trabajadores y su impacto en el desempeño empresarial. De ellos se detalla los elementos fundamentales como los autores, el año de publicación, el país donde se realizó el estudio, la muestra y sector o tipo de empresa analizada, algunos datos sobre la encuesta aplicada, el nivel de competencias digitales reportado, el impacto en el desempeño empresarial y las conclusiones principales.

Tabla 1. *Síntesis del nivel de competencias digitales de los trabajadores y su impacto en el desempeño empresarial*

No.	Autor (año) / País	Muestra y sector o tipo de empresa analizada	Encuesta aplicada	Nivel de competencias digitales reportado	de Impacto en el desempeño empresarial	Conclusiones principales
1	Robles (2024) / República Dominicana.	Sectores económicos, grandes empresas en la región Cibao Sur.	Encuesta de Habilidades Digitales de Ecorys Survey para la Unión Europea.	Existen notables brechas en competencias digitales, especialmente en competencias avanzadas y técnicas.	La carencia de competencias digitales perjudica la productividad y la competitividad de las empresas.	Se considera necesaria la capacitación específica, políticas públicas de alfabetización digital y mayor colaboración entre instituciones educativas y empresas para formar profesionales adaptados a la economía digital.
2	Murrugarra (2024) / Perú.	84 trabajadores de cuatro empresas privadas de Lima Norte.	Cuestionario que evaluó las dimensiones: información, comunicación, resolución de problemas y competencia informática.	El 15,48 % de los trabajadores presentó un nivel bajo de competencias digitales, el 47,62 % de medio, y el 36,9 % alto.	Las insuficientes competencias digitales limitó las oportunidades laborales.	Se encontró una fuerte relación positiva entre el uso de las TIC y las competencias digitales en los trabajadores, lo que indica que a mayor uso de las TIC, mayor es el nivel de competencias digitales de los trabajadores.
3	Medina et al. (2024) / Perú	134 servidores de la administración pública.	Cuestionario que midió las habilidades en información, comunicación, creación, seguridad digital y empatía digital.	El 59 % de los participantes demostró un alto nivel de competencia digital. Se destacaron niveles muy altos en comunicación (74,6 %) y altos en información (55,2 %), seguridad digital (49,3 %) y empatía digital (49,3 %), aunque se identificó una deficiencia en competencias digitales entre los participantes de mayor edad.	Aunque las competencias digitales no se correlacionan directamente con la productividad, explican una parte importante (24,9 %) de su variabilidad.	A pesar de que la mayoría de los servidores públicos posee un alto nivel de competencias digitales, la productividad aún presenta una brecha significativa. Se observó una ligera superioridad en el nivel de competencias digitales entre hombres (28,2 %) comparado con mujeres (25,8 %).
4	Correa et al. (2023) / México	124 empleados que teletrabajan en diferentes sectores dentro de la Ciudad de México.	Cuestionario de 28 ítems que valora cinco áreas de la digitalización: obtención de información, alfabetización, generación de diferentes contenidos, ciberseguridad y la capacidad para resolver	La mayoría de los empleados posee competencias digitales básicas e intermedias, evidenciado en el alto porcentaje que navega, busca, filtra, guarda y comparte información en línea como parte de sus tareas diarias.	La falta de un alto nivel de competencias digitales dificulta el desempeño laboral óptimo en el teletrabajo.	Sería beneficioso para las organizaciones fortalecer el conocimiento y uso de la ciberseguridad, debido a que esta habilidad mostró mayores deficiencias.

			problemas en los medios digitales.			
5	Laverde (2023) / Colombia	592 contadores públicos de diferentes empresas y sectores económicos.	Cuestionario diseñado para el estudio.	Se observa un bajo nivel de competencias digitales en los participantes, con un 93,6 % sin conocimiento en habilidades asociadas a la Industria 4.0.	Las competencias digitales influyen en las dinámicas organizacionales para mantener actualizados sus bienes y servicios.	La investigación revela deficiencias en las competencias tecnológicas desarrolladas en la academia para contadores públicos, las cuales no se adaptan al avance de la industria 4.0 y 5.0, lo que genera vacíos en estos profesionales.
6	Ojobo (2023) / Nigeria.	322 propietarios de pequeñas empresas del estado de Enugu.	Cuestionario diseñado para el estudio.	El nivel de competencias digitales es adecuado.	Las competencias digitales impactaron positivamente el volumen de transacciones comerciales y redujeron los costos de servicios en las pequeñas empresas.	Se sugirió fortalecer el conocimiento empresarial y digital de los dueños de negocios en el estado de Enugu.
7	Sadik et al. (2023) / Turquía	222 empleados de Estambul.	Cuestionario diseñado para el estudio.	El nivel de competencias digitales se considera adecuado, dado que la alfabetización digital explica un 49,7 % del rendimiento en la tarea.	La alfabetización digital mejora el desempeño laboral y los resultados financieros de la empresa.	La investigación revela una correlación moderada entre alfabetización digital y desempeño laboral, así como entre alfabetización digital y desempeño empresarial. Además, se encontró una fuerte correlación positiva entre el desempeño laboral y el desempeño empresarial.
8	Erazo et al. (2022) / Perú	63 Mypes de la Cámara de Comercio, Producción y Turismo de San Martín	El cuestionario obtuvo información sobre el conocimiento general de las TIC, el manejo de herramientas digitales específicas, el uso de tecnología y el acceso a la información.	Los resultados muestran un nivel regular de competencias digitales, caracterizado por un conocimiento y uso principalmente medio de herramientas digitales (63 %), un acceso a la información con predominio de nivel medio (48 %) a bajo, y con niveles altos menos frecuentes en todos los aspectos evaluados.	Las habilidades digitales influyen en la productividad y la capacidad de competir de las empresas en el mercado actual.	Se considera necesaria la capacitación en competencias digitales, dado que el uso de herramientas tecnológicas agiliza los procesos, mejora la comunicación con clientes y proveedores, facilita la toma de decisiones, impulsa la innovación y permite un mayor control de las operaciones.
9	Borneo (2020) / Perú.	87 personas administrativas y de salud pública de la de la Unidad Ejecutora 404 de la Red de Salud Huánuco.	Escala de competencia digital distribuido en cuatro dimensiones: Información, Colaboración, Convivencia digital y Tecnología.	El nivel general de competencia digital fue predominantemente básico (62,1 %). Las dimensiones de información y tecnología destacaron con un mayor porcentaje de percepción (51,7 % y 39,1 % respectivamente), mientras que las áreas de convivencia digital, comunicación y colaboración presentaron porcentajes de percepción más bajos.	Las competencias digitales pueden mejorar significativamente la prestación de atención sanitaria a todo tipo de usuarios.	Es fundamental que los servidores administrativos del sector de la salud fortalezcan sus competencias digitales a un nivel intermedio o avanzado. Esto es crucial para optimizar la toma de decisiones mediante el uso de herramientas tecnológicas en este sector.

10	Van et al. (2020) / Países Bajos	87 profesionales que trabajan en las industrias creativas.	Encuesta de pruebas de desempeño competencias digitales mediante las dimensiones de información, pensamiento crítico, creatividad y capacidad de resolución de problemas.	de Si bien el nivel de competencias digitales adecuado, se identifican áreas de mejora en la evaluación de información digital y en la resolución de problemas.	Las habilidades digitales influyen en la generación de conocimiento y la innovación.	Se resaltó la importancia de evaluar y supervisar las habilidades laborales requeridas, así como de priorizar e incentivar programas que capaciten a los trabajadores con las competencias necesarias para el mercado laboral actual.
----	----------------------------------	--	---	---	--	---

DISCUSIÓN

Aunque el número de estudios analizados es limitado, se pudo apreciar que las competencias digitales que poseen los trabajadores tienen una implicación directa en su desempeño empresarial. Se observa una amplia variación en los niveles de competencias digitales. En algunos estudios, el nivel de competencias digitales es mayoritariamente "alto" (Medina et al., 2024), "adecuado" (Ojobo, 2023; Sadik et al., 2023; Van et al., 2020), "medio" (Murrugarra, 2024; Correa et al., 2023; Erazo et al., 2022), "básico" (Robles, 2024; Borneo, 2020) o "bajo" (Laverde, 2023), identificándose áreas específicas de mejora en cada caso. Esta disparidad en los niveles de competencias digitales crea una asimetría que puede resultar ventajosa para quienes han alcanzado un mayor dominio de estas habilidades.

Esta ventaja, según Ordóñez (2020), radica en la capacidad de mantener el puesto de trabajo. El autor plantea que las nuevas tecnologías pueden generar discriminación laboral, pues los jóvenes, al ser nativos digitales, suelen tener un manejo intuitivo de las herramientas tecnológicas, mientras que los trabajadores de mayor edad necesitan invertir un gran esfuerzo en formación y adaptación para alcanzar un nivel similar. A menudo, estos esfuerzos no logran equiparar su dominio digital al de los jóvenes. En consecuencia, al buscar candidatos, las empresas tienden a inclinarse por jóvenes con formación digital y gran capacidad de adaptación, en lugar de trabajadores experimentados con habilidades "analógicas" pero con dificultades digitales.

Asimismo, se aprecian hallazgos específicos en los niveles de competencias digitales de diferentes poblaciones. En Perú, por ejemplo, se encontró un nivel predominantemente alto en servidores públicos (Medina et al., 2024), medio en empresas privadas (Murrugarra, 2024) y Mypes (Erazo et al., 2022), y básico en servidores administrativos del sector de la salud (Borneo, 2020). Esto resalta la heterogeneidad en el desarrollo de competencias digitales dentro de un mismo país, lo que indica que el nivel de habilidades digitales está influenciado por factores como el sector económico, el tipo de organización y el perfil de los trabajadores.

Además, existen sectores como el manufacturero de grandes empresas (Robles, 2024) y los contadores públicos (Laverde, 2023) que presentan los niveles más bajos en competencias digitales, lo que refleja brechas significativas en habilidades avanzadas y técnicas. Por otro lado, las pequeñas empresas en Nigeria (Ojobo, 2023), los empleados de Turquía (Sadik et al., 2023) y los profesionales de las industrias creativas en Países Bajos (Van et al., 2020) muestran niveles adecuados de competencias digitales. Esto evidencia una clara disparidad en el desarrollo de competencias digitales entre sectores y regiones, influenciada por factores como la formación profesional, el acceso a tecnologías y las políticas de capacitación implementadas. Estos hallazgos indican que, si bien existen avances en el desarrollo de competencias digitales en ciertos sectores, se debe potenciar su formación entre los trabajadores debido a la significación que tiene para su desempeño laboral.

Esta perspectiva sobre capacitación en competencias digitales concuerda con la postura de Medina et al. (2024), quienes enfatizan la necesidad de fomentar su desarrollo continuo a lo largo de la vida laboral y en los planes de estudio académicos. Estos autores resaltan la importancia de fortalecer las habilidades para adquirir, evaluar, producir, presentar e intercambiar información de manera efectiva. De manera similar, Sadik et al. (2023) sostienen que el desarrollo de la alfabetización digital de los empleados es clave para optimizar su desempeño laboral. Como consecuencia, Laverde (2023) advierte sobre el riesgo de baja empleabilidad que enfrentan los profesionales que no se adaptan al ritmo del avance tecnológico en el manejo de la información en la nueva normalidad.

Por otro lado, se pudo evidenciar en los estudios analizados que las competencias digitales tienen un impacto significativo en el desempeño empresarial. Los bajos niveles de competencias digitales generan problemas como disminución de la productividad y competitividad (Robles, 2024), limitación de oportunidades laborales (Murrugarra, 2024), dificultades en el teletrabajo (Correa et al., 2023), falta de innovación (Laverde, 2023), eficiencia en la prestación de servicios (Borneo, 2020). Por el contrario, los niveles altos o adecuados de competencias digitales se asocian con aumentos en la productividad (Ojobero, 2023), mejora en la competitividad (Sadik et al., 2023), optimización de procesos (Erazo et al., 2022; Medina et al., 2024), reducción de costos (Ojobero, 2023), mayor innovación (Van et al., 2020) y mejor atención al cliente (Borneo, 2020). Estos hallazgos resaltan la importancia de invertir en la formación y desarrollo de competencias digitales para maximizar el desempeño empresarial en un entorno cada vez más digitalizado.

Al comparar estos resultados con los de Anticona et al. (2024), se observan coincidencias notables. Estos autores, mediante una revisión sistemática, determinaron que las competencias digitales influyen positivamente en la productividad, empleabilidad, innovación y sostenibilidad económica.

En contraste, Maulida et al. (2022) encontraron que las habilidades digitales no tienen una relación significativa directa con la productividad de los trabajadores en su estudio. No obstante, estos autores sí identificaron un impacto directo y positivo de las habilidades digitales en la dirección, persistencia e intensidad del esfuerzo laboral. Esta discrepancia puede estar asociada a las diferencias en las metodologías de investigación, el contexto de los estudios (como el sector económico o el nivel educativo de los participantes), o las particularidades de las herramientas y procesos utilizados en cada investigación.

En esta misma línea, se concuerda con Pacheco y Coello (2023) cuando sostienen que las competencias digitales potencian el desempeño laboral y fortalecen el empoderamiento psicológico de los empleados, mientras que, a su vez, el empoderamiento psicológico influye de manera positiva en el rendimiento laboral. Estos autores resaltan la importancia de las competencias digitales como un factor clave para alcanzar los objetivos organizacionales. De manera similar, Rexhepi y Jusufi (2023) defienden el papel crucial de las habilidades digitales en el fomento de la innovación. Su estudio confirma que estas habilidades son fundamentales para el desarrollo de productos y servicios innovadores, lo que a su vez contribuye a mejorar el rendimiento empresarial.

En otros estudios analizados, se evidencia un progreso en la adquisición de competencias digitales, aunque persisten brechas notables (Robles, 2024; Laverde, 2023; Borneo, 2020). Es crucial abordar estas disparidades mediante la capacitación, la implementación de políticas públicas efectivas y una mayor colaboración entre los sectores educativos y empresariales. Las organizaciones deben priorizar el desarrollo de las habilidades digitales de sus empleados, pues esto resulta fundamental para potenciar su productividad, competitividad e innovación.

Esta afirmación se sustenta en el estudio de Tunque et al. (2022), quienes, a través de una revisión sistemática, concluyeron que los profesionales de todas las áreas requieren formación

y desarrollo en competencias digitales para aplicarlas en su desempeño laboral y organizacional. No obstante, Arellanes et al. (2024) señalan que el acceso, la adopción y el aprovechamiento de las tecnologías digitales son factores cruciales para la equidad y la participación social. En este sentido, la persistencia de una brecha digital significativa, caracterizada por diferencias en el acceso y el uso efectivo de estas tecnologías, plantea importantes desafíos en términos de inclusión social, oportunidades educativas y laborales, así como en la productividad económica. Por lo tanto, las competencias y conocimientos necesarios para interactuar con la tecnología de manera eficaz juegan un papel determinante en la ampliación o reducción de esta brecha digital.

Asimismo, Nurain et al. (2024) demostraron que el comportamiento digital en el entorno laboral puede ser fomentado mediante el apoyo de la dirección, la disponibilidad de tecnología adecuada y el aprendizaje colaborativo entre los empleados. Por su parte, Anticono et al. (2024) reconocen que factores como la resistencia al cambio, las brechas educativas y la falta de infraestructura constituyen barreras que limitan la adopción efectiva de estas tecnologías.

Entre tanto, para facilitarse la adquisición de competencias digitales por parte de los trabajadores, Macías (2021) propone que el gobierno y los agentes sociales involucrados establezcan una hoja de ruta clara. El autor destaca el caso de España con la implementación del Plan Nacional de Competencias Digitales, cuyo objetivo es, entre otros, la formación de la población activa del país. De forma similar, Canto et al. (2022) consideran que la participación de los docentes es fundamental en la formación de las competencias digitales que las empresas requerirán en este proceso de transformación.

CONCLUSIONES

Ante la investigación realizada se aprecia una realidad compleja y matizada en relación al tema de investigación, en la que se identifican tanto avances como desafíos significativos. Se destaca la heterogeneidad en los niveles de competencias

digitales entre diferentes grupos de trabajadores, sectores económicos y países. Se encontraron estudios que reportan niveles "altos" y "adecuados", hasta niveles "básicos" y "bajos", lo que muestra una clara asimetría en el desarrollo de estas habilidades. Esta disparidad crea una ventaja competitiva para aquellos con mayor dominio digital, al tiempo que expone a otros a un riesgo de exclusión laboral debido a las demandas tecnológicas del mercado actual.

En el logro o no de estos niveles de competencias digitales se evidencia la influencia de factores contextuales. Los estudios muestran que el sector económico, el tipo de organización y el perfil de los trabajadores son factores determinantes. Sectores como el manufacturero de grandes empresas y los contadores públicos, presentaron bajos niveles en habilidades digitales, mientras que otros, como las pequeñas empresas, los empleados de las industrias creativas y los servidores públicos en algunos contextos, mostraron niveles más adecuados. Esto evidencia la necesidad de diseñar estrategias de capacitación personalizadas para cada sector y tipo de organización.

Asimismo, los resultados obtenidos revelan un impacto significativo de las competencias digitales en el desempeño empresarial. Los niveles bajos de competencias digitales se asocian a problemas como la disminución de la productividad y la competitividad, dificultades en el teletrabajo, falta de innovación y eficiencia. Por el contrario, los niveles altos o adecuados se relacionan con aumentos en la productividad, mejoras en la competitividad, optimización de procesos, reducción de costos, mayor innovación y mejor atención al cliente. Estos hallazgos destacan la importancia de que las empresas inviertan en la formación y desarrollo de competencias digitales para maximizar su desempeño en un entorno cada vez más digitalizado.

En consonancia con las evidencias contrastadas, se confirma la importancia de promover la alfabetización digital y el desarrollo continuo de estas habilidades a lo largo de la vida laboral. Es esencial que las empresas, instituciones

educativas y gobiernos implementen programas de capacitación que fortalezcan las competencias digitales de los trabajadores y los preparen para afrontar los desafíos de la economía digital. Además, las organizaciones deben invertir en herramientas tecnológicas y abordar las brechas digitales existentes, al asegurar que todos los trabajadores tengan la oportunidad de desarrollar estas habilidades, independientemente de su edad, sector o contexto.

REFERENCIAS

- Anticona, H., Castillo, N., Gutiérrez, A., Loyola, V. y Rojas, K. (2024). Impacto de la Adopción de Competencias Digitales y Tecnológicas de la Industria 4.0 en la Productividad, Empleabilidad, Innovación y Sostenibilidad Económica en Sectores Industriales: Un Análisis Comparativo con Competencias Laborales Tradicionales. *Gestión de Operaciones Industriales*, 3(2), 24-37. <https://doi.org/10.17268/goi4.0.2024.07>
- Arellanes, J. L., Piñón, L. C. y Payan, M. G. (2024). Impacto de las Competencias Digitales en la Brecha Digital. *Excelencia Administrativa Online*, 3(7), 25-39. <https://doi.org/10.54167/eao.v3i7.1528>
- Borneo, E. (2020). Autopercepción de competencias digitales en personal administrativo de la Red de Salud de Huánuco. *Desafíos*, 11(1), 19-24. <https://doi.org/10.37711/desafios.2020.11.1.148>
- Canto, J. C., Mul, J. y Ojeda, R. N. (2022). Importancia de las competencias digitales directivas para la formación de talentos en la Industria 4.0. *Cultura, Educación y Sociedad*, 13(1), 177-192. <https://doi.org/10.17981/culteducosoc.13.1.2022.11>
- Correa, A., Narváez, C. I. y Erazo, J. C. (2023). El desarrollo de las competencias digitales en la práctica del Teletrabajo en la ciudad de México. *Conrado*, 19(92), 87-96. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3007/2895>
- Erazo, M., Cárdenas, Á., Ruíz, J., García, J. C., Torres, W. y Tuesta, J. (2022). Competencias digitales en Mypes de la región San Martín, Perú. *Revista científica de sistemas e informática*, 2(2), e385. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v2i2.385>
- Grados, I. D. P. (2022). Competencias digitales para el desempeño laboral en una unidad de gestión educativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 3251-3268. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2831
- Laverde, M. Y. (2023). Competencias digitales en profesionales de la contaduría pública: Necesidad de la nueva normalidad. *Revista Internacional de Humanidades*, 12(3), 1-10. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4733>
- Macías, M. del C. (2021). El Plan Nacional de Competencias Digitales en España y su repercusión en la población activa. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 9(4). https://ejcls.adapt.it/index.php/rlde_adapt/article/view/1076
- Maulida, E., Riyadi, S. A., Riyansa, D. y Kasofi, A. (2022). The effect of digital skills on e-worker productivity and the mediating effect of work effort. *E-QIEN - Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 10(2), 553-566. <https://doi.org/10.34308/eqien.v10i2.654>
- Medina, W. A., Cernaqué, O. C. y Prudenci, F. E. (2024). Digital Competencies and their Impact on Public Servants' Productivity in Peru. *Profesional de La Información*, 33(1), e330006. <https://doi.org/10.3145/epi.2024.0006>
- Montaudon, C., Pinto, I. y Yáñez, A. (2020). Competencias digitales para las nuevas formas de trabajo: Nociones, términos y aplicaciones. *Vinculatégica EFAN*, 6(2), 1333-1347. <https://doi.org/10.29105/vtga6.2-581>

- Murrugarra, B. I. (2024). Empleo de las TIC y competencias digitales de los trabajadores de empresas privadas de Lima Norte, 2022. *EDMETIC*, 13(2). <https://doi.org/10.21071/edmetic.v13i2.15842>
- Nurain, A., Chaniago, H. y Efawati, Y. (2024). Digital Behavior and Impact on Employee Performance: Evidence from Indonesia. *Journal of Technology Management & Innovation*, 19(3), 15-27. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242024000300015>
- Oberländer, M., Beinicke, A. y Bipp, T. (2020). Digital competencies: A review of the literature and applications in the workplace. *Computers & Education*, 146, 103752. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103752>
- Ojobo, C. A. (2023). Impact of digital literacy on the performance of small-scale business in enugu state. *Advance Journal of Business & Entrepreneurship Development*, 7(01), 57-78. <https://aspjournals.org/ajbed/index.php/ajbed/article/view/35/23>
- Ordóñez, M. I. (2020). Los trabajadores maduros y las nuevas tecnologías. ¿Una causa de discriminación? *Trabajo, Persona, Derecho, Mercado*, 5, 315-328. <https://doi.org/10.12795/TPDM.2022.i5.15>
- Pacheco, P. O. y Coello, D. (2023). Does psychological empowerment mediate the relationship between digital competencies and job performance? *Computers in Human Behavior*, 140, 107575. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107575>
- Polo, B. R., Hinojosa, C. A., Carranza, R. y Aldea, C. E. (2023). Tecnologías de información y comunicación y desempeño laboral de trabajadores de programas sociales en Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(Especial 10), 1106-1125. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.e10.15>
- Rexhepi Mahmutaj, L. y Jusufi, N. (2023). The importance of digital skills in firms' innovation: The case of Western Balkans. *Journal of Technology Management & Innovation*, 18(3), 98-102. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242023000300098>
- Robles, R. E. (2024). Competencias digitales en el mercado laboral dominicano: Brechas y desafíos para el sistema educativo en la región Cibao Sur. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 8(2), 105-126. <https://doi.org/10.32541/recie.v8i2.713>
- Sadik, H., Sefa, M. y Ongel, G. (2023). The Mediator Role of Task Performance in the Effect of Digital Literacy on Firm Performance. *Marketing and Management of Innovations*, 14(2), 75-86. <https://doi.org/10.21272/mmi.2023.2-08>
- Sarell, J. J. (2021). Enfoques sobre competencias digitales en las recientes revoluciones industriales. *Gestión y Gerencia*, 15(2), 69-86. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6661099>
- Stofkova, J., Poliakova, A., Stofkova, K. R., Malega, P., Krejnos, M., Binasova, V. y Daneshjo, N. (2022). Digital Skills as a Significant Factor of Human Resources Development. *Sustainability*, 14(20), 13117. <https://doi.org/10.3390/su142013117>
- Tunque, M. A., Quispe, L., Rivera, M. R. y Ccanto, R. M. (2022). Competencias digitales para profesionales del siglo XXI: una revisión sistemática. *Sinergias Educativas*, E1. <https://doi.org/10.37954/se.vi.201>
- Van, E., Van, A. J. A. M., Van, J. A. G. M. y De, J. (2020). Measuring the levels of 21st-century digital skills among professionals working within the creative industries: A performance-based approach. *Poetics*, 81, 101434. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2020.101434>

World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. <https://r.issu.edu.do/J>