

<https://doi.org/10.69639/arandu.v13i3.2522>

Adaptación al cambio tecnológico y competencias gerenciales en los colaboradores de la entidad pública Agromercado, 2026

Adaptation to Technological Change and Managerial Competencies Among Employees of the Public Entity Agromercado, 2026

Silvia Flor Guevara Pérez

sfguevaraperez@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-6072-4157>

Universidad de Lima

Artículo recibido: 10 julio 2026- Aceptado para publicación: 16 agosto 2026

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar.

RESUMEN

El objetivo fue determinar la relación entre la adaptación al cambio tecnológico y las competencias gerenciales en los colaboradores de la entidad pública Agromercado durante 2026. Se desarrolló una investigación cuantitativa, básica, correlacional, no experimental y transversal. La población estuvo conformada por 100 colaboradores y la muestra probabilística aleatoria simple por 80 participantes. Se aplicó un cuestionario de 22 ítems: 10 para adaptación al cambio tecnológico, distribuidos en adaptación emocional y cognitivo-conductual, y 12 para competencias gerenciales, organizados en contribución a la estrategia, prestación de servicios públicos y gestión de equipos. Los instrumentos mostraron adecuada consistencia interna ($\alpha = 0.875$ y $\alpha = 0.928$, respectivamente). Debido a la ausencia de normalidad en la segunda variable y sus dimensiones, se utilizó Rho de Spearman. Se encontró una relación positiva alta entre la adaptación al cambio tecnológico y las competencias gerenciales ($\rho = 0.654$; $p < 0.001$). La adaptación emocional presentó una relación positiva alta ($\rho = 0.692$; $p < 0.001$), mientras que la adaptación cognitivo-conductual mostró una relación positiva moderada ($\rho = 0.411$; $p < 0.001$). Se concluyó que una mayor adaptación frente a los cambios tecnológicos se asocia con un mayor dominio de competencias gerenciales, sin que el diseño permita establecer causalidad.

Palabras clave: adaptación al cambio, cambio tecnológico, competencias gerenciales, transformación digital, administración pública

ABSTRACT

The objective was to determine the relationship between adaptation to technological change and managerial competencies among employees of the public entity Agromercado during 2026. A quantitative, basic, correlational, non-experimental, and cross-sectional study was conducted. The population consisted of 100 employees, and the simple random probability sample comprised 80

participants. A 22-item questionnaire was administered: 10 items addressed adaptation to technological change (distributed into emotional and cognitive-behavioral adaptation), and 12 items addressed managerial competencies (organized into strategic contribution, public service delivery, and team management). The instruments demonstrated adequate internal consistency ($\alpha = 0.875$ and $\alpha = 0.928$, respectively). Due to the lack of normality in the second variable and its dimensions, Spearman's Rho was used. A strong positive relationship was found between adaptation to technological change and managerial competencies ($\rho = 0.654$; $p < 0.001$). Emotional adaptation showed a strong positive relationship ($\rho = 0.692$; $p < 0.001$), whereas cognitive-behavioral adaptation showed a moderate positive relationship ($\rho = 0.411$; $p < 0.001$). It was concluded that greater adaptation to technological changes is associated with a higher level of managerial competencies, although the study design does not allow for establishing causality.

Keywords: adaptation to change, technological change, managerial competencias, digital transformation, public administration

Todo el contenido de la Revista Científica Internacional Arandu UTIC publicado en este sitio está disponible bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International. 

INTRODUCCIÓN

La transformación digital ha modificado los procesos de trabajo, la prestación de servicios y las competencias requeridas en las organizaciones públicas. La Encuesta sobre Gobierno Electrónico 2024, basada en los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas, mostró que la población mundial rezagada en desarrollo del gobierno digital disminuyó del 45.0 % en 2022 al 22.4 % en 2024; sin embargo, persistieron diferencias entre países y niveles de gobierno, especialmente en las capacidades para implementar servicios digitales inclusivos y sostenibles (Naciones Unidas, 2024). De modo complementario, el Índice de Madurez GovTech 2025 examinó un total de 197 economías, encontrando que entre el 25 % y el 26 % progresaron en términos de estrategias de innovación pública, transformación digital, e híbridos de innovación pública y habilidades digitales. No obstante, continuaron existiendo deficiencias en el seguimiento del uso efectivo de las soluciones implementadas (Banco Mundial, 2025). Estas evidencias refuerzan la idea de que la existencia de tecnología no necesariamente asegura su aprovechamiento institucional.

El cambio tecnológico también tiene lugar en un entorno de acelerada transformación laboral. El Foro Económico Mundial (2025) estimó que hacia el 2030 el 39 % de las competencias clave cambiará; igualmente, el 63 % de los empleadores reconocieron las brechas de habilidades como el principal obstáculo a la transformación y el 85 % pronosticó priorizar la actualización de sus trabajadores. En América Latina y el Caribe, entre un 26 % y un 38 % de los empleos podría estar en riesgo por la inteligencia artificial generativa, pero alrededor de 17 millones de trabajos con potencial de mejoras en productividad tienen brechas vinculadas al acceso a la digitalización y capacidades digitales (OIT, 2024). Así, la incorporación de tecnología necesita resiliencia, aprendizaje, pensamiento analítico, liderazgo y colaboración.

El Perú ha experimentado progresos en la digitalización del Estado: alcanzó los 0.807 puntos en el Índice de Desarrollo del Gobierno Electrónico 2024 y ocupó el puesto 60 de 195 países en preparación del Gobierno para la inteligencia artificial en el 2025 con 56.50 puntos y con 90.40 en la adopción del sector público (Secretaría de Gobierno y Transformación Digital, 2025). No obstante, las medidas agregadas no garantizan capacidades homogéneas. Un indicador de esta heterogeneidad es que si bien el 94.6 % de las empresas peruanas que fueron objeto del estudio utilizaron computadoras, solamente el 24.7 % proporcionó capacitación a su personal en TIC, según datos empresariales del 2020 publicados por el INEI (2025). Esto sugiere que el acceso puede incrementarse más rápidamente que las capacidades humanas requeridas para el manejo de la tecnología.

En Agromercado, las oportunidades de expansión funcional y territorial aumentaron las exigencias de coordinación, planificación, prestación de servicios y gestión de equipos. En 2025 se activaron sedes desconcentradas en Ica, Tacna, Tumbes y Lima norte con el propósito de

fortalecer una red de apoyo agroempresarial, lo que incrementó la necesidad de intercambiar información, seguir monitoreando las actividades, e ir articulando los procesos de sedes, productores y mercados a través de sistemas digitales (Agromercado, 2025); aunque la organización poseía ya un Plan de Gobierno Digital 2023-2025 (Agromercado, 2022), no se localizaron mediciones recientes acerca de la adaptación emocional y cognitivo-conductual de sus colaboradores ni literatura que evidencia su relación con las competencias para contribuir a la implementación de la estrategia, prestar servicios públicos y gestionar equipos; esta carencia no direcciona adecuadamente las acciones de capacitación y acompañamiento.

La literatura apoya la complementariedad entre capacidades tecnológicas y capacidades gerenciales. Aldhi et al. (2025), con 1380 servidores públicos, revelaron que las habilidades digitales reforzaban la digital readiness gerencial y, a través de este camino, el desempeño del servidor público. Branderhorst y Ruijter (2024) hallaron nueve dimensiones del liderazgo digital en gobiernos locales de los Países Bajos, y brechas relevantes entre sus responsables. Por otro lado, Henderikx y Stoffers (2022) propusieron la necesidad de preparar a los mandos medios para la digitalización, y tras ello confirmaron que las habilidades blandas y los comportamientos destinados a las personas eran prioritarios para guiar el cambio (Henderikx & Stoffers, 2023).

En el Perú, Castillo y Romero (2021) hallaron una relación positiva alta entre competencias directivas y gestión del cambio en instituciones públicas tecnológicas ($Rho = 0.754$; $Tau-b = 0.561$). Espina-Romero (2025), con 379 servidores públicos, encontró efectos significativos de las competencias digitales y la alfabetización digital sobre la adopción tecnológica y de esta sobre la transformación digital estatal. En otros contextos, Subroto (2024) mostró que el liderazgo transformacional y la adaptación tecnológica contribuían conjuntamente al desempeño, mientras Edelmann et al. (2023) identificaron competencias técnicas, cognitivas, sociales y de conciencia de impacto como facilitadoras de la transformación pública. Akagć-Hodžić y Djukić (2022) también relacionaron las tecnologías de información con el desarrollo de competencias contemporáneas de los empleados públicos.

El contexto organizacional puede favorecer o frenar estas capacidades. Gudmundsdottir et al. (2024) destacaron la relevancia del liderazgo y las condiciones institucionales para poder sostener el cambio digital en los municipios; Syahrir et al. (2025) detectaron que las burocracias rígidas pueden limitar el uso de las habilidades digitales y Qaissi (2026) dio cuenta de las restricciones a los recursos, presiones administrativas y distintos niveles de preparación tecnológica en las instituciones públicas. Kusmaryanto y Santoso (2025) anotaron respuestas positivas, neutras o negativas de los mandos intermedios y avisaron que la digitalización puede modificar las funciones tradicionales de los mandos intermedios.

Las habilidades blandas también han desempeñado una función importante. Así, Krpálek et al. (2021) encontraron el interés de los ejecutivos públicos en potenciar las soft skills, y Poláková et al. (2023) destacaron que la Industria 5.0 requiere de pensamiento crítico, de

resolución de problemas, de comunicación y de flexibilidad digital. Sin embargo, Espina-Romero (2025) mostró que el efecto directo de las soft skills puede ser más pequeño que el de las destrezas tecnológicas, lo que evidencia la existencia de vías de mediación. Desde otro ángulo, Heubeck (2023) advirtió que ciertas soft skills tradicionales pueden llegar a producir inercia en tanto en cuanto se priorizan formas de practicar ya existentes. Por su parte, Gultom et al. (2026) identificaron las soft skills de management y la adopción de la tecnología como antecedentes de agilidad y resiliencia. La inteligencia artificial potencia aún más aquellas demandas dadas las transformaciones que implica en torno a la gestión de proyectos y la toma de decisiones directivas (Duică et al., 2024; Bevilacqua et al., 2025).

En su conjunto, el estado de la cuestión coincide en que son importantes la competencia digital, el liderazgo y la preparación a nivel directivo, aunque predominan los diseños transversales, así como las medidas de autopercepción. Asimismo, son escasos los estudios que cuantifican diferentes medidas psicológicas sobre la adaptación emocional, así como de tipo cognitivo-conductual y competencias gerenciales típicas de la gestión pública. Esta escasez, aunada a la inexistencia de aportaciones en la línea del Agromercado, constituirá el vacío que pretende ser abordado por la investigación.

Teóricamente, la adaptación al cambio tecnológico implica el ajuste de conocimientos, prácticas, comportamientos y estructuras, ya sea para mantener las funciones e identidad del sistema (Roa et al., 2025) o para reconfigurar conocimientos y modelos organizacionales frente a cambios radicales (Cozzolino & Verona, 2024), sino también para modificar maneras de pensar y de proceder (Ganiem et al., 2024) a partir de una revisión de valores en función de la deliberación moral (Van de Poel & Kudina, 2022) y para desarrollar marcos legales que encuentren un equilibrio entre estabilidad y flexibilidad (Lescrauwaet et al., 2022). Su adopción se explica por la percepción de utilidad y facilidad, el aprendizaje social y la difusión de innovaciones (Russo, 2023), así como por aspectos tecnológicos, organizativos, ambientales y estratégicos (Sun et al., 2024). Las capacidades dinámicas facilitan la detección de oportunidades y la reconfiguración de recursos, además de equilibrar explotación con exploración (Cozzolino & Verona, 2024), mientras el Ciclo Adaptativo de Resiliencia identifica espacios de resistencia y opciones de gestión (Noroozi et al., 2024).

El marco multinivel integra las políticas y los actos individuales, los niveles de grupo y los niveles de la propia organización y señala que el proceso de adaptación se realiza en los equipos y en las estructuras institucionales (Trenerry et al., 2021). Sin embargo, continúan existiendo fragmentación conceptual (Yin et al., 2021; Zamani, 2022), dependencia de trayectorias institucionales (Hanger-Kopp et al., 2022), brechas entre la teoría y la práctica (Arteaga et al., 2023) y riesgos de maladaptación (Roa et al., 2025). Para su medición, Pérez-Fuentes et al. (2020) validaron la ADAPTA-10, una escala que cuenta con la dimensión emocional, propia de los

estados de ánimo y de la tolerancia ante la incertidumbre, y con la dimensión cognitivo-conductual, propia de la gestión cognitiva y la ejecución de respuestas adaptativas.

Las competencias gerenciales son un conjunto de motivos, rasgos, habilidades, roles que propician un desempeño eficaz (Agnihotri & Misra, 2023; Were, 2022) al tiempo que se diferencian con respecto al ámbito de actuación y los resultados esperados de las características conductuales individuales (Bondarenko et al., 2021), pero persiste la ambigüedad entre modelos (Grenda & Palmunen, 2025; Wilczyńska, 2026). Grenda y Palmunen (2025) revisan el constructo y citan el rol, acción, contexto, dominio, disposición, capacidad y eficacia; Kovalenko (2025) lo concibe como un fenómeno psicológico, dinámico y multinivel; y Wilczyńska (2026), como un recurso del capital humano vinculado con la eficacia y la adecuación.

Los modelos contemplan competencias intrapersonales, interpersonales, técnicas y de liderazgo (Agnihotri & Misra, 2023), así como habilidades conceptuales y humanas (Irawati & Munajat, 2023). También vinculan el desarrollo de capacidades y la calidad de las decisiones (Abdrakhman & Shukunev, 2025) y el crecimiento gerencial en los niveles micro, meso y macro (Kolbergytė & Dromantaitė, 2022). Los modelos integradores consideran la gestión del capital humano (Ali et al., 2021), el conocimiento tecnológico, las habilidades blandas y el liderazgo (Grenda, 2026) y capacidades interpersonales, conceptuales, técnicas, de comunicación, diagnósticas y de decisión (Andino-González et al., 2025).

Estas competencias deben alinearse con el contexto institucional, ya que ningún modelo responde a todos los roles (Irawati & Munajat, 2023). Las transformaciones actuales han impulsado la importancia de las habilidades blandas, digitales e interculturales (Bondarenko et al., 2021) y de las metacompetencias gerenciales (Eshmemetiev et al., 2023). Además, se subrayan los aspectos emocionales y comunicativos (Cherusheva, 2023), las capacidades estratégicas, interpersonales y de negociación en la gerencia pública (León Izquierdo et al., 2025), y la resolutive y la gestión por resultados y la comunicación (Borba et al., 2025). También se hizo eco respecto de la relación de competencias - desempeño (Were, 2022). En esta investigación se hizo uso de la escala de Paz y Odelius (2021) la cual distribuye las competencias públicas por contribución a la estrategia, prestación de servicios y gestión de equipos.

La fundamentación teórica de la investigación radica precisamente en la forma en cómo une la adaptación psicológica al cambio con las competencias de las/los gerentes públicas/os, que suelen tener su espacio de estudio separado. En un sentido práctico e institucional, ofrece evidencia para fundamentar la capacitación, el acompañamiento emocional, el aprendizaje, la comunicación y coordinación de equipos en una entidad cuyas características de expansión demandan mayor articulación. Metodológicamente, permitió adaptar dos instrumentos con antecedentes válidos y confiables, como el ADAPTA-10 de Pérez-Fuentes et al. (2020) y la escala de Paz y Odelius (2021), generando así una base para investigaciones de carácter comparativo o longitudinal. Socialmente, el fortalecimiento de las capacidades de las/os servidoras/es

públicas/os puede contribuir de manera indirecta a una atención más coordinada y más oportuna de las y los productores/as de las organizaciones agrarias.

En atención al problema y al vacío identificado, el objetivo general fue determinar la relación entre la adaptación al cambio tecnológico y las competencias gerenciales en los colaboradores de la entidad pública Agromercado, 2026. De manera específica, se buscó determinar la relación de la adaptación emocional y de la adaptación cognitivo-conductual al cambio tecnológico con las competencias gerenciales de los colaboradores.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación adoptó un enfoque cuantitativo y fue de tipo básico, porque buscó generar conocimiento sobre la asociación entre las variables sin ejecutar una intervención. Presentó alcance correlacional y diseño no experimental de corte transversal: las variables no fueron manipuladas y la información se recogió en un único momento durante 2026. El modelo analítico consideró la adaptación al cambio tecnológico como primera variable y las competencias gerenciales como segunda variable.

La población estuvo conformada por 100 colaboradores de Agromercado que desempeñaban funciones en la entidad y se encontraban en condiciones de responder sobre su experiencia ante cambios tecnológicos y sobre las competencias evaluadas. El tamaño muestral se determinó mediante la fórmula para estimar una proporción en una población finita, con 95 % de confianza, dando como resultado un aproximado de 80 participantes. Se empleó muestreo probabilístico aleatorio simple, asignando a cada integrante del marco muestral la misma probabilidad de selección y realizando la elección sin reemplazo.

La técnica de recolección fue la encuesta y el instrumento un cuestionario autoadministrado de 22 ítems con cinco opciones de respuesta: 1 = nunca, 2 = pocas veces, 3 = moderadamente, 4 = muchas veces y 5 = siempre. La primera sección se adaptó del ADAPTA-10 de Pérez-Fuentes et al. (2020); sus primeros cinco ítems, correspondientes a respuestas emocionales desfavorables, fueron recodificados antes del cálculo de puntajes. La segunda sección fue una versión abreviada y adaptada de la escala de competencias gerenciales en gestión pública de Paz y Odelius (2021).

Tabla 1

Operacionalización resumida de las variables

Variable	Dimensión	Ítems	Rango
Adaptación al cambio tecnológico	Adaptación emocional	1-5	5-25
Adaptación al cambio tecnológico	Adaptación cognitivo-conductual	6-10	5-25
Competencias gerenciales	Contribución a la estrategia	11-14	4-20
Competencias gerenciales	Prestación de servicios públicos	15-18	4-20
Competencias gerenciales	Gestión de equipos	19-22	4-20

Nota. Los ítems 1-5 fueron recodificados antes del cálculo de la primera variable.

Las escalas en su forma original aportan evidencias de validez de constructo y de consistencia interna. Dado que los ítems fueron adaptados al contexto institucional y que la segunda escala fue acortada, la versión final fue validada a través de fichas de juicio de expertos

que dieron sustento a las nociones de pertinencia, claridad y relevancia. En la base de datos analizada, la fiabilidad se obtuvo a través del alfa de Cronbach. Los coeficientes fueron aceptables o muy altos: adaptación al cambio tecnológico $\alpha = 0.875$; adaptación emocional $\alpha = 0.822$; adaptación cognitivo-conductual $\alpha = 0.932$; competencias gerenciales $\alpha = 0.928$; contribución a la estrategia $\alpha = 0.827$; prestación de servicios públicos $\alpha = 0.831$; y gestión de equipos $\alpha = 0.782$.

Con el acceso a la población institucional, se construyó el marco muestral y se seleccionaron aleatoriamente 80 colaboradores. Antes de aplicar los cuestionarios, se procedió a informar a los participantes sobre el propósito académico de la investigación y el carácter voluntario de su participación. Para poder salvaguardar la identidad de los participantes, los instrumentos fueron codificados, sin que existan nombres ni otro tipo de información que llegara a permitir la identificación directa de las personas. La integridad de las respuestas fue revisada, se comprobó que los valores estuvieran dentro del rango, y se revisó la correspondencia de las sumatorias obtenidas. Se llevó a cabo un procesamiento estadístico mediante frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar además del alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad y la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. La segunda variable y las dimensiones analizadas obtuvieron valores de significancia, con lo que las relaciones fueron contrastadas empleando el coeficiente de Rho de Spearman, con un nivel de significancia establecido en $\alpha = 0.05$. A lo largo de todo el proceso se respetaron los principios de autonomía, participación voluntaria y confidencialidad, empleándose la información solamente para fines académicos y su utilización fue comunicada.

RESULTADOS

Se analizaron 80 cuestionarios completos. La adaptación al cambio tecnológico obtuvo una media de 38.21 puntos sobre un máximo de 50. La media de la adaptación cognitivo-conductual (20.01 de 25) fue superior a la emocional (18.20). Las competencias gerenciales alcanzaron una media de 43.69 sobre 60; sus tres dimensiones presentaron promedios próximos entre sí.

Tabla 2

Estadísticos descriptivos

Variable o dimensión	Media	DE	Mín.	Máx.
Adaptación al cambio tecnológico	38.21	5.53	24	50
Adaptación emocional	18.2	3.46	9	25
Adaptación cognitivo-conductual	20.01	3.08	10	25
Competencias gerenciales	43.69	7.11	17	60
Contribución a la estrategia	14.36	2.69	4	20
Prestación de servicios públicos	14.6	2.46	6	20
Gestión de equipos	14.73	2.46	7	20

Nota. n = 80. DE = desviación estándar.

El 68.8 % de los participantes se ubicó en nivel alto de adaptación al cambio tecnológico y el 31.2 % en nivel medio; no se registraron casos en el nivel bajo. En adaptación emocional

predominó el nivel alto (53.8 %), seguido del medio (43.8 %). En adaptación cognitivo-conductual, el 78.8 % alcanzó el nivel alto. Para competencias gerenciales, el 52.5 % se ubicó en nivel alto y el 45.0 % en nivel medio. En sus dimensiones predominó el nivel medio: contribución a la estrategia (50.0 %), prestación de servicios públicos (52.5 %) y gestión de equipos (51.2 %).

Tabla 3
Distribución por niveles

Escala	Bajo n (%)	Medio n (%)	Alto n (%)
Adaptación al cambio tecnológico	0 (0.0)	25 (31.2)	55 (68.8)
Adaptación emocional	2 (2.5)	35 (43.8)	43 (53.8)
Adaptación cognitivo-conductual	1 (1.2)	16 (20.0)	63 (78.8)
Competencias gerenciales	2 (2.5)	36 (45.0)	42 (52.5)
Contribución a la estrategia	4 (5.0)	40 (50.0)	36 (45.0)
Prestación de servicios públicos	2 (2.5)	42 (52.5)	36 (45.0)
Gestión de equipos	3 (3.8)	41 (51.2)	36 (45.0)

Nota. Los porcentajes se calcularon sobre n = 80.

La adaptación al cambio tecnológico presentó distribución compatible con normalidad ($W = 0.971$; $p = 0.061$); sin embargo, las competencias gerenciales y la mayoría de las dimensiones obtuvieron $p < 0.05$. En consecuencia, las hipótesis se contrastaron mediante Rho de Spearman.

Tabla 4
Prueba de normalidad

Variable o dimensión	W	p	Decisión
Adaptación al cambio tecnológico	0.971	0.061	Normal
Adaptación emocional	0.971	0.066	Normal
Adaptación cognitivo-conductual	0.904	< 0.001	No normal
Competencias gerenciales	0.95	0.003	No normal
Contribución a la estrategia	0.912	< 0.001	No normal
Prestación de servicios públicos	0.914	< 0.001	No normal
Gestión de equipos	0.953	0.005	No normal

Nota. Criterio: $p < 0.05$ indica evidencia de desviación de la normalidad.

La relación general entre adaptación al cambio tecnológico y competencias gerenciales fue positiva, alta y estadísticamente significativa ($\rho = 0.654$; $p < 0.001$). La adaptación emocional presentó una relación positiva alta ($\rho = 0.692$; $p < 0.001$), mientras que la adaptación cognitivo-conductual mostró una relación positiva moderada ($\rho = 0.411$; $p < 0.001$). En los tres casos se rechazaron las hipótesis nulas.

Tabla 5
Contrastación de hipótesis

Hipótesis	Relación contrastada	ρ	p	Decisión
General	Adaptación tecnológica - competencias gerenciales	0.654	< 0.001	Se rechaza H_0
Específica 1	Adaptación emocional - competencias gerenciales	0.692	< 0.001	Se rechaza H_{01}
Específica 2	Adaptación cognitivo-conductual - competencias gerenciales	0.411	< 0.001	Se rechaza H_{02}

Nota. n = 80. ρ = Rho de Spearman. Las relaciones fueron positivas.

DISCUSIÓN

Según el propósito general de la investigación, se pretendía conocer la relación entre la adaptación al cambio tecnológico y las competencias gerenciales, objetivo que se cumplió según lo evidencian los resultados ya que se obtuvo correlación positiva alta ($\rho = 0.654$; $p < 0.001$), lo que indica que, a mayor capacidad para asumir modificaciones a nivel de cambios tecnológicos, mejor y/o mayores competencias para ayudar a la estrategia, prestar servicios públicos y gestionar equipos. Este resultado coincide con Castillo y Romero (2021) donde se encontró correlación positiva alta entre competencias directivas y la gestión del cambio. De igual manera, Espina-Romero (2025) y Aldhi et al. (2025) encontraron que las habilidades digitales se relacionan con la adopción de la tecnología, la preparación gerencial y el desempeño público, y a su vez Subroto (2024), Akagć-Hodžić y Djukić (2022); Gultom et al. (2026) encuentran una relación entre la adaptación tecnológica, el liderazgo y competencias gerenciales con el desempeño, la agilidad y la resiliencia organizacional.

La asociación detectada tiene lugar en el marco multinivel de Trenerry et al. (2021), que se apoya en habilidades individuales, adaptabilidad del equipo, liderazgo y cultura organizacional y en la teoría de capacidades dinámicas que hace referencia a la necesidad de establecer cambios en la reconfiguración de recursos institucionales (Cozzolino & Verona, 2024). No obstante, la adaptación individual requiere condiciones organizacionales favorables, ya que el liderazgo y el entorno institucional hacen que sea más fácil llevar a cabo el cambio digital (Gudmundsdottir et al., 2024), mientras que la rigidez burocrática y las lagunas de conocimiento dificultan el cambio (Syahrir et al., 2025; Branderhorst & Ruijter, 2024).

En lo que respecta al primer objetivo específico, la adaptación emocional al cambio tecnológico demostró una relación significativa positiva alta con las competencias gerenciales ($\rho=0.692$; $p<0.001$). Esto quiere decir que el manejo de la preocupación, la tensión y la incertidumbre se encuentra asociado a mejores capacidades en la aplicación de estrategias, de la atención a los y las trabajadoras y del manejo de los equipos de trabajo. El resultado es congruente con la visión planteada Henderikx y Stoffers (2023), al hablar de la importancia de las soft skills dentro de la transformación digital, así como con el trabajo de Edelman et al. (2023), quienes argumentaron que las competencias técnicas, cognitivas y sociales contribuyen a reducir el temor

al cambio. Asimismo, Krpálek et al. (2021) y Poláková et al. (2023) indicaron la necesidad de comunicación, de flexibilidad y de pensamiento crítico en y para los entornos laborales actuales.

Tal como describen Pérez-Fuentes et al. (2020), el concepto de adaptación emocional incluye las reacciones frente a las emociones y la tolerancia a la incertidumbre ante dicha adaptación. De la misma forma, su regulación sería capaz de favorecer la comunicación, el liderazgo, la coordinación, que Cherusheva (2023) también recoge entre las habilidades blandas gerenciales. Asimismo, el Ciclo Adaptativo de Resiliencia permite entender la resistencia al cambio y las medidas de afrontamiento (Noroozi et al., 2024). Sin embargo, la correlación no demuestra que la adaptación emocional sea la causante de la mejora de las competencias gerenciales.

En el segundo objetivo específico, la adaptación cognitivo-conductual mantuvo una relación positiva moderada con las competencias gerenciales ($\rho = 0.411$; $p < 0.001$). Esta manera de procesar la información, de resolver problemas y de ajustar el comportamiento con el empleo de la tecnología se muestra con un mayor dominio gerencial, en la misma línea que Aldhi et al. (2025) y Espina-Romero (2025); dado que habla de gestión cognitiva y de ejecución de respuestas adaptativas (Pérez-Fuentes et al., 2020), de capacidades conceptuales, humanas, técnicas de Irawati y Munajat (2023), y de las habilidades relacionadas con el diagnóstico, la comunicación y la toma de decisiones de Andino-González et al. (2025).

El nivel moderado de dicha relación puede ser justificado ya que la adopción de tecnología es resultado de una combinación de factores organizativos, ambientales y estratégicos (Sun et al., 2024) mientras que las prácticas gerenciales tradicionales pueden contribuir a la transformación o a la inercia (Heubeck, 2023). Así mismo, el 78,8% de los participantes se situó en el nivel alto de adaptación cognitivo-conductual, lo que tal vez redujo la variabilidad de las puntuaciones. Esto hace constatar que la competencia gerencial digital exige fusionar conocimientos tecnológicos, habilidades blandas, liderazgo y dirección (Grenda, 2026). Y que la diferencia entre las dos correlaciones debe ser interpretada descriptivamente, ya que no se aplicó una prueba específica para comparar estadísticamente ambos coeficientes.

En conjunto, los resultados validan el modelo de Paz y Odelius (2021), que clasifica las competencias gerenciales públicas según las siguientes áreas: a la estrategia, la prestación de servicios y la gestión de equipos. En la práctica, Agromercado debería articular la capacitación técnica, la comunicación del cambio, el acompañamiento emocional y el liderazgo participativo. Entre las limitaciones más relevantes refieren al diseño de naturaleza transversal; el hecho de haberse desarrollado un estudio de solo una entidad; la aplicación de cuestionarios de autopercepción; y el posible sesgo de método común; al respecto, los resultados no establecen causalidad, tampoco podrían ser considerados universalmente válidos para el conjunto de la administración pública.

CONCLUSIONES

La adaptación al cambio tecnológico se relacionó positiva, alta y significativamente con las competencias gerenciales ($p = 0.654$; $p < 0.001$). Los miembros con más adaptación tendieron a tener mayor dominio de competencias estratégicas, de servicio público y de gestión de equipos, sin embargo, el diseño no permite establecer una relación causal.

La adaptación emocional se relacionó positiva, alta y significativamente con las competencias gerenciales ($p = 0.692$; $p < 0.001$). El manejo de la preocupación, la tensión y la incertidumbre con respecto a la tecnología estuvo relacionada con mayores puntuaciones en gestión y fue la relación de mayor efecto encontrada.

La adaptación cognitivo-conductual se relacionó positiva, moderada y significativamente con las competencias gerenciales ($p = 0.411$; $p < 0.001$). El dominio de la información, la solución de problemas y la adaptación del comportamiento en la relación de la conducción estuvo asociado a un mayor dominio.

La transformación tecnológica en Agromercado tiene un importante componente humano que para ser fortalecido requiere sumar formaciones técnicas específicas, acompañamiento emocional, liderazgo y condiciones organizacionales favorables a aprender e incorporar efectivamente las nuevas tecnologías.

REFERENCIAS

- Abdrakhman, A., & Shukunev, K. (2025). The impact of the competency-based approach on the quality of managerial decisions in international protocol services. *Bulletin of Science and Practice*. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/113/40>
- Agnihotri, A., & Misra, R. (2023). Managerial competencies: A comparative study of US-India employer's needs. *Global Business and Organizational Excellence*. <https://doi.org/10.1002/joe.22221>
- Agromercado. (2022). Resolución de Presidencia Ejecutiva N.º 106-2022-MIDAGRI-SSE/PE: Plan de Gobierno Digital 2023-2025. <https://www.gob.pe/institucion/agromercado/normas-legales/3811709-106-2022-midagri-sse-pe>
- Agromercado. (2025, 31 de julio). Gobierno pone en funcionamiento cuatro sedes de Agromercado para impulsar la articulación comercial de pequeños productores de la costa. <https://www.gob.pe/institucion/agromercado/noticias/1218714-gobierno-pone-en-funcionamiento-4-sedes-de-agromercado-para-impulsar-la-articulacion-comercial-de-pequenos-productores-de-la-costa>
- Akagć-Hodžić, A., & Djukić, S. (2022). The influence of IT on the development of contemporary competences of public sector employees in BiH in a changing working environment. *European Journal of Business and Management Research*. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2022.7.4.1484>
- Aldhi, I. F., Suhariadi, F., Rahmawati, E., Supriharyanti, E., Hardaningtyas, D., Sugiarti, R., & Abbas, A. (2025). Bridging digital gaps in smart city governance: The mediating role of managerial digital readiness and the moderating role of digital leadership. *Smart Cities*. <https://doi.org/10.3390/smartcities8040117>
- Ali, M. M., Qureshi, S. M., Memon, M., Mari, S., & Ramzan, M. B. (2021). Competency framework development for effective human resource management. *SAGE Open*, 11. <https://doi.org/10.1177/21582440211006124>
- Andino-González, P., Vega-Muñoz, A., Salazar-Sepúlveda, G., Contreras-Barraza, N., Lay, N., & Gil-Marín, M. (2025). Systematic review of studies using confirmatory factor analysis for measuring management skills in sustainable organizational development. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su17062373>
- Arteaga, E., Nalau, J., Biesbroek, R., & Howes, M. (2023). Unpacking the theory-practice gap in climate adaptation. *Climate Risk Management*. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2023.100567>
- Banco Mundial. (2025). GovTech Maturity Index 2025 update. <https://www.worldbank.org/en/programs/govtech/gtmi-2025-update>

- Bevilacqua, S., Masárová, J., Perotti, F. A., & Ferraris, A. (2025). Enhancing top managers' leadership with artificial intelligence: Insights from a systematic literature review. *Review of Managerial Science*, 19, 2899-2935. <https://doi.org/10.1007/s11846-025-00836-7>
- Bondarenko, V., Diugowanets, O., & Kurei, O. (2021). Transformation of managerial competencies within the context of global challenges. *SHS Web of Conferences*. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20219002002>
- Borba, L. L. O., Lunardi, F. C., & De Aquino Guimaraes, T. (2025). The influence of judges' managerial competences on judicial performance: A statistical analysis. *International Journal for Court Administration*. <https://doi.org/10.36745/ijca.609>
- Branderhorst, E. M., & Ruijer, E. (2024). Digital leadership in local government: An empirical study of Dutch city managers. *Local Government Studies*, 51, 576-599. <https://doi.org/10.1080/03003930.2024.2363368>
- Castillo, J., & Romero, I. (2021). Competencias directivas de la gestión del cambio en institutos de educación superior tecnológico público. 10-32. <https://doi.org/10.24265/iggp.2021.v8n2.02>
- Cherusheva, G. (2023). Conceptual approaches to defining soft skills in modern models of managerial competence. *Organisational Psychology. Economic Psychology*. <https://doi.org/10.31108/2.2023.1.28.13>
- Cozzolino, A., & Verona, G. (2024). Decision tree for adaptation after radical changes: Linking dynamic capabilities, ambidexterity, and strategic alliances. *Journal of Management and Governance*, 28, 745-769. <https://doi.org/10.1007/s10997-024-09702-2>
- Duică, M., Săndulescu, C. G. V., & Panagoret, D. (2024). The use of artificial intelligence in project management. *Valahian Journal of Economic Studies*, 15, 105-118. <https://doi.org/10.2478/vjes-2024-0009>
- Edelmann, N., Mergel, I., & Lampoltshammer, T. J. (2023). Competences that foster digital transformation of public administrations: An Austrian case study. *Administrative Sciences*. <https://doi.org/10.3390/admsci13020044>
- Eshmemetiev, D. A., Perminova, D., & Titova, O. (2023). Modern requirements for managerial competencies: Theoretical and practice-oriented approaches. *Social'no-ekonomiceskoe upravlenie: teoria i praktika*. <https://doi.org/10.22213/2618-9763-2023-2-5-14>
- Espina-Romero, L. C. (2025). Digital transformation of the State: A multivariable model applied to the public sector in Lima, Peru. *Administrative Sciences*. <https://doi.org/10.3390/admsci15090365>
- Foro Económico Mundial. (2025). The future of jobs report 2025. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/>

- Ganiem, L. M., Setiawati, R., Suardi, S., Nurhayai, N., & Ramdhani, R. (2024). Society in the digital era: Adaptation, change, and response to communication technology. *Journal International Dakwah and Communication*. <https://doi.org/10.55849/jidc.v4i1.639>
- Grenda, D. (2026). Technological knowledge, soft skills and management and leadership skills: Three pillars for the digitally competent manager. *Journal of Business Economics*. <https://doi.org/10.1007/s11573-025-01250-x>
- Grenda, D., & Palmunen, L.-M. (2025). Constructing clarity in managerial competence: Seven primitives for future research. *Management Review Quarterly*. <https://doi.org/10.1007/s11301-025-00501-z>
- Gudmundsdottir, S., Sigurjonsson, T. O., Hlynisdottir, E., Fridriksdottir, S. D., & Ingibjargardottir, I. S. (2024). Sustainable digital change: The case of a municipality. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su16031319>
- Gultom, R. A., Pratama, A., & Mustofa, F. J. (2026). Technology adoption and managerial skills enhance business resilience through organizational agility in Indonesia cross-sector firms. *International Journal of Global Sustainable Research*. <https://doi.org/10.59890/ijgsr.v4i3.179>
- Hanger-Kopp, S., Thaler, T., Seebauer, S., Schinko, T., & Clar, C. (2022). Defining and operationalizing path dependency for the development and monitoring of adaptation pathways. *Global Environmental Change*. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102425>
- Henderikx, M., & Stoffers, J. (2022). An exploratory literature study into digital transformation and leadership: Toward future-proof middle managers. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su14020687>
- Henderikx, M., & Stoffers, J. (2023). Digital transformation and middle managers' leadership skills and behavior: A group concept mapping approach. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1147002>
- Heubeck, T. (2023). Managerial capabilities as facilitators of digital transformation? Dynamic managerial capabilities as antecedents to digital business model transformation and firm performance. *Digital Business*. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2023.100053>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2025). Perú: Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas, 2020. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib2008/libro.pdf
- Irawati, I., & Munajat, M. E. (2023). The uniqueness of managerial competency model in Indonesian districts and cities. *Policy & Governance Review*. <https://doi.org/10.30589/pgr.v7i3.774>

- Kolbergyté, A., & Dromantaité, A. (2022). A theoretical analysis of managerial growth in the context of organizational change. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su14084523>
- Kovalenko, O. (2025). Psychological determinants of managerial competence of operational level officers. *Scientific Notes of the University KROK*. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2025-78-551-559>
- Krpálek, P., Berková, K., Kubisová, A., Krellová, K. K., Frendlovská, D., & Spiesová, D. (2021). Formation of professional competences and soft skills of public administration employees for sustainable professional development. *Sustainability*, 13, 5533. <https://doi.org/10.3390/su13105533>
- Kusmaryanto, S., & Santoso, C. B. (2025). A scoping review of middle managers in the digital transformation era in public sector organizations: Are they still needed? *Cogent Business & Management*, 12. <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2461734>
- León Izquierdo, R. P., Aranda Crisólogo, J. C., Oliva, J., & Rojas Torres, C. B. (2025). Leadership skills and organizational learning culture in the implementation of public policies in a local government - Cajamarca Region 2024. *Journal of Lifestyle and SDGs Review*. <https://doi.org/10.47172/2965-730x.sdgsreview.v5.n02.pe04415>
- Lescrauwaet, L., Wagner, H., Yoon, C., & Shukla, S. (2022). Adaptive legal frameworks and economic dynamics in emerging technologies. *Law and Economics*. <https://doi.org/10.35335/laweco.v16i3.61>
- Naciones Unidas. (2024). UN e-government survey 2024: Accelerating digital transformation for sustainable development. <https://desapublications.un.org/publications/un-e-government-survey-2024>
- Noroozi, M., Parchami, M., Beyhaghi, S., Armin, S., Goodarzi, S., Takács, E., & Abcouwer, T. (2024). Navigating resistance to technological change in organizations: A holistic approach. *European Conference on Management Leadership and Governance*. <https://doi.org/10.34190/ecmlg.20.1.3175>
- Organización Internacional del Trabajo. (2024). Buffer or bottleneck? Employment exposure to generative AI and the digital divide in Latin America. <https://www.ilo.org/publications/buffer-or-bottleneck-employment-exposure-generative-ai-and-digital-divide>
- Paz, M. C. A., & Odelius, C. C. (2021). Managerial competencies scale in a public management context: Development and validation evidence. *Organizações & Sociedade*, 28(97), 370-397. <https://doi.org/10.1590/1984-92302021v28n9706EN>
- Pérez-Fuentes, M. C., Molero Jurado, M. M., Martos Martínez, Á., & Gázquez Linares, J. J. (2020). Design and validation of the Adaptation to Change Questionnaire: New realities in times of COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5612. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155612>

- Poláková, M., Suleimanová, J. H., Madžík, P., Copuš, L., Molnárová, I., & Polednová, J. (2023). Soft skills and their importance in the labour market under the conditions of Industry 5.0. *Heliyon*, 9. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18670>
- Qaissi, H. M. R. (2026). How do managers' leadership skills affect employee performance in public sector institutions in East Jerusalem in the context of digital transformation and artificial intelligence? *European Journal of Education Studies*. <https://doi.org/10.46827/ejes.v13i7.6861>
- Roa, O. H., Walz, Y., & Nehren, U. (2025). How to avoid the risk of maladaptation? From a conceptual understanding to a systematic approach for analyzing potential adverse effects in adaptation actions. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 30. <https://doi.org/10.1007/s11027-025-10217-w>
- Russo, D. (2023). Navigating the complexity of generative AI adoption in software engineering. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, 33, 1-50. <https://doi.org/10.1145/3652154>
- Secretaría de Gobierno y Transformación Digital. (2025). Reporte de avances en gobierno y transformación digital. Presidencia del Consejo de Ministros. <https://indicadores.digital.gob.pe/>
- Subroto, S. (2024). The impact of transformational leadership and technological adaptation on organizational performance. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*. <https://doi.org/10.57239/pjlss-2024-22.2.000868>
- Sun, Y., Tan, C.-W., Lim, K. H., Liang, T.-P., & Yeh, Y.-H. (2024). Strategic contexts, strategic orientations and organisational technology adoption: A configurational approach. *Information Systems Journal*, 34, 1355-1401. <https://doi.org/10.1111/isj.12497>
- Syahrir, S., Anjani, R., & Alwi, Z. R. (2025). Enhancing civil servant performance through digital literacy and organizational adaptability. *PROCURATIO: Jurnal Manajemen & Bisnis*. <https://doi.org/10.62394/projmb.v4i1.197>
- Trenerry, B., Chng, S., Wang, Y., Suhaila, Z. S., Lim, S., Lu, H., & Oh, P. H. (2021). Preparing workplaces for digital transformation: An integrative review and framework of multi-level factors. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.620766>
- Van de Poel, I., & Kudina, O. (2022). Understanding technology-induced value change: A pragmatist proposal. *Philosophy & Technology*, 35. <https://doi.org/10.1007/s13347-022-00520-8>
- Were, J. (2022). Managerial competencies and firm performance in the furniture manufacturing sector in Kenya. *European Journal of Management Issues*. <https://doi.org/10.15421/192203>

- Wilczyńska, M. (2026). Managerial competencies in management theory: A literature synthesis and a classification proposal. *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia*. <https://doi.org/10.22630/aspe.2026.25.1.4>
- Yin, S., Yang, X., Chen, J., & Capacity, X. C. E. C. (2021). Progress of research on adaptation of human-environment systems: Concepts, theoretical frameworks, and methods. *Progress in Geography*. <https://doi.org/10.18306/dlkxjz.2021.02.013>
- Zamani, S. (2022). Small and medium enterprises facing an evolving technological era: A systematic literature review on the adoption of technologies in SMEs. *European Journal of Innovation Management*. <https://doi.org/10.1108/ejim-07-2021-0360>