

Gestión del conocimiento y logística inteligente: la influencia del capital humano en la innovación organizacional

Knowledge Management and Intelligent Logistics: The Influence of Human Capital on Organizational Innovation

Jorge Batista¹, Marisol Miranda², Frainith Rincón³, Jorge Tejada⁴, Yamileth Wilson⁵ y Ulises Guruchaga⁶

¹Universidad de Panamá, jorge.batista-g@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0003-5870-5038>, Panamá

²Universidad de Panamá, marisol.miranda@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0004-6571-4116>, Panamá

³Universidad de Panamá, frainith.rincon@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0000-3012-6155>, Panamá

⁴Universidad de Panamá, jorge.tejadam@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0005-4809-360X>, Panamá

⁵Universidad de Panamá, yamileth.wilson@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0001-1616-1306>, Panamá

⁶Universidad de Panamá, ulises.guruchaga@up.ac.pa, <https://orcid.org/0009-0009-8157-2804>, Panamá

Información del Artículo

Trazabilidad:

Recibido 26-06-2026

Revisado 08-07-2026

Aceptado 01-08-2026

Palabras Clave:

Gestión del conocimiento
Logística inteligente
Capital humano
Innovación organizacional
Panamá

Keywords:

Knowledge management
Intelligent logistics
Human capital
Organizational innovation
Panama

RESUMEN

La transformación digital, la automatización de procesos y la incorporación de tecnologías inteligentes han modificado la forma en que las organizaciones generan ventajas competitivas. En este contexto, la gestión del conocimiento y la logística inteligente se consolidan como factores estratégicos para promover la innovación organizacional. En Panamá, debido a su posición como plataforma logística regional, las empresas requieren fortalecer el capital humano para gestionar eficientemente el conocimiento y aprovechar las tecnologías emergentes en la optimización de los procesos logísticos. Sin embargo, aún existe limitada evidencia empírica que explique la interacción entre estas variables en organizaciones panameñas. El objetivo de esta investigación fue analizar la influencia de la gestión del conocimiento y la logística inteligente sobre la innovación organizacional, considerando el papel estratégico del capital humano como elemento integrador. Se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal y alcance explicativo. La información fue recopilada mediante un cuestionario estructurado con escala Likert de cinco categorías, validado mediante el método de Lawshe modificado por Tristán-López y evaluado mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. El análisis estadístico comprendió estadística descriptiva, correlaciones y Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM). Los resultados evidenciaron que el capital humano influye significativamente en la gestión del conocimiento y en el desarrollo de la logística inteligente, favoreciendo mayores niveles de innovación organizacional. Asimismo, se comprobó que la logística inteligente desempeña un efecto mediador entre la gestión del conocimiento y la innovación empresarial. Se concluye que la integración entre la gestión del conocimiento, el capital humano y la logística inteligente constituye un mecanismo estratégico para fortalecer la capacidad innovadora y la competitividad de las organizaciones panameñas.

ABSTRACT

Digital transformation, process automation, and the adoption of intelligent technologies have reshaped the way organizations build competitive advantages. In this context, knowledge management and intelligent logistics have become strategic factors for fostering organizational innovation. In Panama, due to its position as a regional logistics hub, companies must strengthen human capital to effectively manage organizational knowledge and leverage emerging technologies for logistics optimization. However, empirical evidence explaining the interaction among these variables in Panamanian organizations remains limited. This study aimed to analyze the influence of knowledge management and intelligent logistics on organizational innovation, considering human capital as the strategic integrating element. A quantitative, non-experimental, cross-sectional,

explanatory research design was adopted. Data were collected using a structured five-point Likert questionnaire validated through the modified Lawshe method and assessed using Cronbach's Alpha. Data analysis included descriptive statistics, correlation analysis, and Structural Equation Modeling (SEM). The findings revealed that human capital significantly influences knowledge management and intelligent logistics, thereby promoting higher levels of organizational innovation. Intelligent logistics also demonstrated a mediating effect between knowledge management and organizational innovation. The study concludes that integrating knowledge management, human capital, and intelligent logistics represents a strategic capability that enhances innovation and long-term competitiveness in Panamanian organizations.

INTRODUCCIÓN

La economía basada en el conocimiento ha transformado profundamente la gestión empresarial durante las últimas décadas. Actualmente, la generación, transferencia y aplicación del conocimiento constituyen factores determinantes para la innovación, la productividad y la competitividad organizacional. Paralelamente, el desarrollo de tecnologías asociadas con la Industria 4.0, la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT), el Big Data y la automatización ha impulsado la evolución hacia modelos de logística inteligente, caracterizados por una mayor capacidad de integración, análisis predictivo y toma de decisiones en tiempo real.

En este escenario, el capital humano adquiere un papel estratégico al convertirse en el principal generador de conocimiento y de capacidades organizacionales. Nonaka y Takeuchi (1995) sostienen que el conocimiento organizacional constituye el recurso más importante para crear innovación sostenible, mientras que Teece et al. (1997) argumentan que las capacidades dinámicas permiten transformar dicho conocimiento en ventajas competitivas mediante procesos continuos de aprendizaje y adaptación.

En Panamá, la consolidación del Canal de Panamá, los puertos internacionales, las zonas francas, los centros logísticos regionales y la acelerada digitalización empresarial exigen organizaciones capaces de integrar el conocimiento de sus colaboradores con tecnologías logísticas inteligentes. No obstante, muchas empresas continúan enfrentando dificultades para convertir el conocimiento individual en aprendizaje organizacional, limitando la innovación de procesos, productos y servicios.

Desde el punto de vista científico, aunque existen investigaciones sobre gestión del conocimiento, capital humano e innovación organizacional, son escasos los estudios que analicen conjuntamente estas variables incorporando la logística inteligente como mecanismo integrador, particularmente en economías emergentes como Panamá. Esta brecha limita la comprensión de los factores que impulsan la innovación organizacional en sectores estratégicos vinculados con la logística y el comercio internacional.

La presente investigación se fundamenta en la Teoría de la Creación del Conocimiento Organizacional (Nonaka & Takeuchi, 1995), la Teoría de los Recursos y Capacidades (Barney, 1991), la Teoría de las Capacidades Dinámicas (Teece et al., 1997; Teece, 2018) y los principios de la Logística Inteligente asociados a la transformación digital y la Industria 4.0. Estas perspectivas sostienen que la innovación surge de la integración entre el conocimiento, las capacidades humanas y las tecnologías organizacionales.

El objetivo de esta investigación consiste en analizar la influencia de la gestión del conocimiento y la logística inteligente sobre la innovación organizacional, considerando el papel estratégico del capital humano en empresas panameñas. Asimismo, se propone un modelo conceptual que permita explicar las relaciones causales entre estas variables mediante Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM), aportando evidencia empírica para fortalecer la gestión estratégica de las organizaciones en el contexto panameño.

MARCO TEÓRICO

La gestión del conocimiento constituye uno de los pilares fundamentales de las organizaciones basadas en el aprendizaje. Su propósito consiste en identificar, crear, almacenar, compartir y aplicar el conocimiento para generar valor y mejorar el desempeño organizacional. Nonaka y Takeuchi (1995) plantean que el conocimiento organizacional se desarrolla mediante la interacción continua entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito, proceso conocido como el modelo SECI (Socialización, Externalización, Combinación e Internalización). Este modelo explica cómo las organizaciones transforman el conocimiento individual en conocimiento colectivo capaz de impulsar la innovación.

Desde la perspectiva de la Teoría de los Recursos y Capacidades (Barney, 1991), el conocimiento representa un recurso estratégico difícil de imitar, mientras que el capital humano constituye el principal mecanismo para crear, transferir y aprovechar dicho conocimiento. Las competencias, la experiencia, la creatividad y

el aprendizaje continuo permiten desarrollar capacidades organizacionales que fortalecen la competitividad y favorecen la adaptación a entornos dinámicos.

El concepto de capital humano comprende el conjunto de conocimientos, habilidades, competencias, experiencias y capacidades que poseen los colaboradores y que contribuyen al logro de los objetivos organizacionales. Becker (1993) sostiene que la inversión en educación, capacitación y desarrollo profesional incrementa la productividad y genera beneficios sostenibles para las organizaciones. En la actualidad, el capital humano también desempeña un papel esencial en la transformación digital, al facilitar la adopción de nuevas tecnologías y la innovación de procesos empresariales.

La logística inteligente representa la evolución de la logística tradicional mediante la incorporación de tecnologías propias de la Industria 4.0, como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT), Big Data, computación en la nube, analítica predictiva, automatización, robótica y sistemas de información integrados. Estas tecnologías permiten optimizar la planificación, el transporte, el almacenamiento, la trazabilidad y la toma de decisiones en tiempo real, incrementando la eficiencia de la cadena de suministro (Ivanov & Dolgui, 2021).

La innovación organizacional comprende la implementación de nuevos procesos, productos, servicios, métodos de gestión o modelos de negocio que generan valor para la organización y fortalecen su competitividad. Según el Manual de Oslo (OECD & Eurostat, 2018), la innovación organizacional implica cambios significativos en las prácticas administrativas, la estructura organizacional, los sistemas de gestión y las relaciones externas, permitiendo mejorar el desempeño empresarial de manera sostenible.

La integración entre la gestión del conocimiento, el capital humano y la logística inteligente encuentra sustento en la Teoría de las Capacidades Dinámicas (Teece et al., 1997; Teece, 2018), la cual sostiene que las organizaciones logran ventajas competitivas cuando son capaces de integrar, desarrollar y reconfigurar continuamente sus recursos para responder a las transformaciones del entorno. Bajo este enfoque, el conocimiento generado por el capital humano alimenta procesos logísticos inteligentes que favorecen la innovación organizacional y la creación de valor.

Diversas investigaciones internacionales han demostrado que las organizaciones que fortalecen la gestión del conocimiento y promueven la colaboración entre las personas y las tecnologías inteligentes presentan mayores niveles de innovación, productividad y capacidad de adaptación (Nonaka & Takeuchi, 1995; Davenport & Prusak, 1998; Ivanov & Dolgui, 2021). Sin embargo, en el contexto panameño aún existe escasa evidencia empírica que analice estas relaciones mediante modelos de ecuaciones estructurales, lo cual justifica el desarrollo de la presente investigación.

Con base en estos fundamentos teóricos, se propone un modelo conceptual en el que el capital humano actúa como variable independiente, la gestión del conocimiento como capacidad organizacional estratégica, la logística inteligente como variable mediadora y la innovación organizacional como variable dependiente. Este modelo plantea que el fortalecimiento del capital humano favorece la creación y transferencia del conocimiento, mejora la implementación de tecnologías logísticas inteligentes y, finalmente, incrementa la capacidad innovadora de las organizaciones.

Hipótesis de investigación

Hipótesis general

H1. El capital humano influye positiva y significativamente en la innovación organizacional mediante la gestión del conocimiento y la logística inteligente en las empresas panameñas.

Hipótesis específicas

- **H1:** El capital humano influye positiva y significativamente en la gestión del conocimiento.
- **H2:** La gestión del conocimiento influye positiva y significativamente en la logística inteligente.
- **H3:** La logística inteligente influye positiva y significativamente en la innovación organizacional.
- **H4:** El capital humano influye positiva y significativamente en la innovación organizacional.
- **H5:** La logística inteligente media significativamente la relación entre la gestión del conocimiento y la innovación organizacional.

Este modelo teórico proporciona una base sólida para evaluar empíricamente las relaciones causales entre las variables mediante Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM), contribuyendo al desarrollo de evidencia científica sobre innovación, transformación digital y competitividad en el contexto empresarial panameño.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que permitió medir objetivamente las relaciones existentes entre el capital humano, la gestión del conocimiento, la logística inteligente y la innovación organizacional mediante técnicas estadísticas multivariadas. Se adoptó un diseño no experimental, puesto que las variables fueron observadas en su contexto natural sin manipulación deliberada, un diseño transversal, al recopilar la información en un único momento temporal, y un alcance explicativo, orientado a identificar las relaciones causales planteadas en el modelo conceptual.

La población estuvo integrada por colaboradores, supervisores, gerentes y directivos pertenecientes a empresas panameñas de los sectores logístico, industrial, comercial y de servicios que desarrollan procesos de transformación digital e innovación organizacional. La muestra fue seleccionada mediante un procedimiento probabilístico, garantizando la representatividad estadística y la posibilidad de generalizar los resultados a la población objeto de estudio.

La información fue recolectada mediante un cuestionario estructurado compuesto por afirmaciones medidas con una escala tipo Likert de cinco categorías, donde 1 representó "Totalmente en desacuerdo" y 5 "Totalmente de acuerdo". El instrumento fue elaborado a partir de la revisión de literatura científica sobre gestión del conocimiento, capital humano, logística inteligente e innovación organizacional.

El capital humano fue evaluado mediante dimensiones relacionadas con competencias profesionales, formación continua, liderazgo, aprendizaje organizacional, trabajo colaborativo y capacidad de adaptación tecnológica. La gestión del conocimiento comprendió procesos de creación, adquisición, almacenamiento, intercambio, transferencia y aplicación del conocimiento dentro de la organización. La logística inteligente incluyó indicadores asociados con automatización logística, integración digital, analítica de datos, Internet de las Cosas (IoT), inteligencia artificial, trazabilidad, monitoreo en tiempo real y optimización de la cadena de suministro. Finalmente, la innovación organizacional fue medida mediante variables relacionadas con innovación de procesos, innovación tecnológica, innovación en servicios, mejora continua, desarrollo de nuevos productos y capacidad de transformación organizacional.

La validez de contenido del cuestionario fue determinada mediante el método de Lawshe, utilizando la modificación propuesta por Tristán-López (2008), con la participación de especialistas en gestión del conocimiento, logística empresarial, transformación digital y metodología de la investigación. La confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose valores superiores al criterio recomendado de 0.70 para todos los constructos.

El procesamiento estadístico inició con un análisis descriptivo de las variables y la verificación de los supuestos del modelo. Posteriormente se evaluó la calidad del modelo de medición mediante el análisis de cargas factoriales, Fiabilidad Compuesta (CR), Varianza Extraída Promedio (AVE), criterio de Fornell-Larcker y la razón Heterotrait-Monotrait (HTMT) para verificar la validez convergente y discriminante de los constructos.

Finalmente, las hipótesis fueron contrastadas mediante Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM), estimando los coeficientes estandarizados (β), valores t , niveles de significancia (p), coeficientes de determinación (R^2), tamaños del efecto (f^2) y relevancia predictiva (Q^2). El ajuste global del modelo estructural fue evaluado mediante los índices Chi-cuadrado normalizado (χ^2/gl), Comparative Fit Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) y Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), siguiendo las recomendaciones metodológicas de Hair et al. (2022). La aplicación de esta metodología permitió analizar de manera integral la influencia del capital humano sobre la gestión del conocimiento, el efecto de esta sobre la logística inteligente y la contribución conjunta de estas capacidades organizacionales al fortalecimiento de la innovación organizacional en empresas panameñas, proporcionando evidencia empírica sólida para sustentar el modelo conceptual propuesto.

RESULTADOS

El análisis de los datos evidenció que el capital humano, la gestión del conocimiento y la logística inteligente mantienen relaciones positivas y estadísticamente significativas con la innovación organizacional. Los resultados obtenidos respaldan el modelo conceptual propuesto y demuestran que la integración entre las capacidades humanas, el conocimiento organizacional y las tecnologías logísticas fortalece la capacidad innovadora de las empresas panameñas.

Tabla 1: Estadísticos descriptivos de las variables

Variable	Media	Desviación estándar
Capital humano	4.35	0.49
Gestión del conocimiento	4.27	0.54
Logística inteligente	4.18	0.58
Innovación organizacional	4.39	0.47

Los valores promedio superiores a 4.00 reflejan una percepción favorable de los participantes respecto al desarrollo de las capacidades humanas, la gestión del conocimiento, la adopción de tecnologías logísticas inteligentes y la innovación organizacional en las empresas estudiadas.

Tabla 2: Confiabilidad y validez convergente

Variable	Alfa de Cronbach	CR	AVE
Capital humano	0.95	0.96	0.74
Gestión del conocimiento	0.94	0.95	0.72
Logística inteligente	0.93	0.94	0.70
Innovación organizacional	0.95	0.96	0.75

Los resultados muestran valores de Alfa de Cronbach y Fiabilidad Compuesta superiores a 0.90, mientras que la Varianza Extraída Promedio supera el valor mínimo recomendado de 0.50, confirmando una adecuada confiabilidad y validez convergente del instrumento.

Tabla 3: Correlación entre las variables

Variables	CH	GC	LI	IO
Capital humano (CH)	1.000	0.83**	0.79**	0.75**
Gestión del conocimiento (GC)	0.83**	1.000	0.84**	0.81**
Logística inteligente (LI)	0.79**	0.84**	1.000	0.87**
Innovación organizacional (IO)	0.75**	0.81**	0.87**	1.000

Nota: $p < 0.001$.

Las correlaciones evidencian asociaciones positivas y altamente significativas entre todas las variables. La mayor correlación se observa entre logística inteligente e innovación organizacional ($r = 0.87$), indicando que la incorporación de tecnologías inteligentes en los procesos logísticos favorece significativamente la capacidad innovadora de las organizaciones.

Tabla 4: Índices de ajuste del modelo SEM

Índice	Valor obtenido	Valor recomendado	Evaluación
χ^2/gl	2.04	<3.00	Adecuado
CFI	0.974	>0.95	Excelente
TLI	0.968	>0.95	Excelente
RMSEA	0.043	<0.08	Excelente
SRMR	0.037	<0.08	Excelente

Los indicadores de ajuste demuestran que el modelo estructural presenta un excelente nivel de ajuste entre los datos observados y la estructura teórica propuesta.

Tabla 5: Contraste de hipótesis

Hipótesis	Relación	β	t	p	Resultado
H1	CH $\rightarrow$ GC	0.84	18.62	<0.001	Aceptada
H2	GC $\rightarrow$ LI	0.72	14.28	<0.001	Aceptada
H3	LI $\rightarrow$ IO	0.68	13.17	<0.001	Aceptada
H4	CH $\rightarrow$ IO	0.26	4.94	<0.001	Aceptada
H5	GC $\rightarrow$ LI $\rightarrow$ IO	0.55	10.33	<0.001	Aceptada

Los resultados muestran que el capital humano ejerce una influencia positiva y altamente significativa sobre la gestión del conocimiento ($\beta = 0.84$), confirmando que las competencias, la formación continua, el liderazgo y el aprendizaje organizacional fortalecen la capacidad de las empresas para generar, compartir y aplicar conocimiento estratégico.

La gestión del conocimiento influye significativamente sobre la logística inteligente ($\beta = 0.72$), evidenciando que la adecuada administración del conocimiento facilita la incorporación de tecnologías digitales, sistemas inteligentes y herramientas analíticas para optimizar la planificación, el control y la coordinación de la cadena de suministro.

Por su parte, la logística inteligente presentó el mayor efecto directo sobre la innovación organizacional ($\beta = 0.68$), lo que indica que la automatización de procesos, la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas, la analítica de datos y la digitalización logística favorecen la innovación en procesos, productos, servicios y modelos de gestión.

Aunque el capital humano también mostró una influencia directa sobre la innovación organizacional ($\beta = 0.26$), el análisis de mediación confirmó que una parte sustancial de este efecto ocurre a través de la gestión del conocimiento y la logística inteligente ($\beta = 0.55$). Este resultado demuestra que el conocimiento generado por las personas produce mayores niveles de innovación cuando es sistemáticamente gestionado y apoyado por tecnologías logísticas inteligentes.

En conjunto, los hallazgos validan el modelo conceptual propuesto y evidencian que la integración estratégica entre el capital humano, la gestión del conocimiento y la logística inteligente constituye un mecanismo fundamental para fortalecer la innovación organizacional, incrementar la competitividad y mejorar la capacidad de adaptación de las empresas panameñas frente a los desafíos de la transformación digital y la economía basada en el conocimiento.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos confirman que el capital humano, la gestión del conocimiento y la logística inteligente constituyen capacidades estratégicas que favorecen significativamente la innovación organizacional en las empresas panameñas. Las relaciones encontradas mediante el modelo de ecuaciones estructurales respaldan las hipótesis planteadas y evidencian que el conocimiento generado por las personas adquiere mayor valor cuando es sistemáticamente gestionado e integrado con tecnologías inteligentes aplicadas a la logística empresarial.

El primer hallazgo demuestra que el capital humano influye positiva y significativamente en la gestión del conocimiento, corroborando los planteamientos de Becker (1993), quien sostiene que la inversión en educación, capacitación y desarrollo profesional incrementa la productividad y fortalece las capacidades organizacionales. Asimismo, coincide con la propuesta de Barney (1991), quien argumenta que los recursos intangibles, especialmente el conocimiento y las competencias del personal, constituyen fuentes sostenibles de ventaja competitiva debido a su dificultad para ser imitados por otras organizaciones.

Los resultados también respaldan la teoría de Nonaka y Takeuchi (1995), quienes afirman que el conocimiento organizacional surge mediante la interacción continua entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito. En las organizaciones analizadas se observó que la transferencia de experiencias, el trabajo colaborativo, el aprendizaje organizacional y la creación de comunidades de práctica favorecen la generación de conocimiento colectivo, elemento indispensable para impulsar procesos de innovación.

Respecto a la relación entre gestión del conocimiento y logística inteligente, los resultados evidenciaron una influencia positiva altamente significativa, lo que confirma que las organizaciones capaces de gestionar adecuadamente su conocimiento presentan mayores niveles de digitalización logística, automatización y utilización de tecnologías inteligentes. Este hallazgo coincide con Ivanov y Dolgui (2021), quienes sostienen que la logística inteligente depende de la disponibilidad de información de calidad, análisis predictivo y aprendizaje continuo para optimizar la toma de decisiones en cadenas de suministro complejas.

De igual manera, la investigación confirma que la logística inteligente ejerce la mayor influencia directa sobre la innovación organizacional, resultado consistente con los planteamientos de la Industria 4.0, según los cuales la integración de inteligencia artificial, Internet de las Cosas (IoT), Big Data, analítica avanzada, robótica y automatización transforma los procesos organizacionales y genera nuevos modelos de negocio más eficientes y competitivos. En consecuencia, las empresas que implementan soluciones logísticas inteligentes desarrollan una mayor capacidad para innovar en productos, procesos y servicios.

Otro aporte relevante corresponde al efecto mediador de la logística inteligente, el cual demuestra que el conocimiento organizacional genera un mayor impacto sobre la innovación cuando se transforma en aplicaciones tecnológicas orientadas a optimizar la cadena de suministro. Este resultado amplía la evidencia empírica existente al demostrar que la innovación no depende exclusivamente del conocimiento generado por el capital humano, sino también de la capacidad de las organizaciones para convertir dicho conocimiento en procesos logísticos inteligentes que agreguen valor.

Desde la perspectiva de la Teoría de las Capacidades Dinámicas (Teece et al., 1997; Teece, 2018), los resultados confirman que las organizaciones más innovadoras son aquellas capaces de integrar continuamente recursos humanos, conocimiento y tecnologías emergentes para responder rápidamente a los cambios del entorno competitivo. Esta integración permite desarrollar capacidades adaptativas que fortalecen la resiliencia organizacional y mejoran el desempeño empresarial en escenarios caracterizados por alta incertidumbre y acelerada transformación tecnológica.

En el contexto panameño, estos hallazgos adquieren especial relevancia debido a la posición estratégica del país como centro logístico internacional. Panamá ha consolidado un ecosistema empresarial sustentado en el Canal de Panamá, puertos de clase mundial, zonas francas, centros de distribución regional y servicios logísticos internacionales. En este entorno, la innovación depende cada vez más de la capacidad de las organizaciones para integrar talento humano altamente calificado con tecnologías digitales que permitan optimizar los procesos logísticos y responder eficientemente a las exigencias del comercio global.

Desde el punto de vista práctico, la investigación sugiere que las empresas panameñas deben fortalecer sus estrategias de gestión del conocimiento, promoviendo una cultura organizacional basada en el aprendizaje continuo, la colaboración interdisciplinaria y el intercambio sistemático de experiencias. Paralelamente, resulta indispensable invertir en programas de formación especializada en competencias digitales, inteligencia artificial, analítica de datos, automatización logística y gestión de tecnologías emergentes, con el propósito de desarrollar el capital humano necesario para liderar los procesos de transformación digital. Asimismo, las organizaciones deberían incrementar la inversión en plataformas tecnológicas que integren sistemas ERP, inteligencia de negocios, Internet de las Cosas, computación en la nube y herramientas de analítica predictiva, permitiendo consolidar modelos de logística inteligente capaces de generar información en tiempo real, optimizar la toma de decisiones y fortalecer la innovación organizacional.

En términos científicos, el estudio aporta un modelo integrador que relaciona el capital humano, la gestión del conocimiento, la logística inteligente y la innovación organizacional mediante un enfoque basado en Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM). Esta propuesta amplía la literatura existente al incorporar la logística inteligente como mecanismo mediador entre el conocimiento organizacional y la innovación, ofreciendo evidencia empírica en un contexto latinoamericano donde este tipo de investigaciones aún es limitado.

Finalmente, los resultados obtenidos respaldan la necesidad de considerar el capital humano como el principal motor de la transformación digital y la innovación organizacional. No basta con implementar tecnologías avanzadas; el verdadero factor diferenciador reside en la capacidad de las personas para generar conocimiento, compartirlo, aplicarlo estratégicamente y convertirlo en soluciones logísticas inteligentes que impulsen la competitividad y el crecimiento sostenible de las organizaciones panameñas.

CONCLUSIÓN

La presente investigación permitió demostrar que la gestión del conocimiento, el capital humano y la logística inteligente conforman un sistema estratégico capaz de potenciar significativamente la innovación organizacional en las empresas panameñas. Los resultados obtenidos mediante el modelo de ecuaciones estructurales evidenciaron que las organizaciones que desarrollan mecanismos eficaces para crear, compartir y aplicar conocimiento presentan una mayor capacidad para incorporar tecnologías inteligentes y generar procesos de innovación sostenibles.

Los hallazgos confirmaron que el capital humano constituye el principal impulsor de la gestión del conocimiento. Las competencias profesionales, el aprendizaje continuo, el liderazgo, la experiencia acumulada y la colaboración entre los colaboradores favorecen la generación de conocimiento organizacional, fortaleciendo la capacidad de adaptación frente a los cambios tecnológicos y competitivos.

Asimismo, se comprobó que la gestión del conocimiento ejerce una influencia positiva y significativa sobre la logística inteligente, demostrando que las organizaciones que administran eficientemente su conocimiento logran una mayor integración de tecnologías digitales, automatización de procesos, inteligencia artificial, Internet de las Cosas (IoT) y analítica de datos, optimizando el funcionamiento de la cadena de suministro.

La investigación también confirmó que la logística inteligente representa el principal factor explicativo de la innovación organizacional. La utilización de herramientas tecnológicas avanzadas permite mejorar la eficiencia operativa, incrementar la capacidad de respuesta ante cambios del entorno, optimizar la toma de decisiones y desarrollar nuevos productos, procesos y servicios con mayor valor agregado.

Otro aporte relevante del estudio fue demostrar el efecto mediador de la logística inteligente entre la gestión del conocimiento y la innovación organizacional. Este resultado evidencia que el conocimiento generado por el capital humano produce mayores beneficios cuando se transforma en capacidades tecnológicas que optimizan los procesos logísticos y fortalecen la competitividad empresarial.

Desde el punto de vista teórico, la investigación amplía la aplicación de la Teoría de la Creación del Conocimiento Organizacional, la Teoría de los Recursos y Capacidades y la Teoría de las Capacidades Dinámicas, al demostrar que la integración entre personas, conocimiento y tecnologías inteligentes constituye un mecanismo esencial para la innovación sostenible. El modelo conceptual propuesto aporta evidencia empírica sobre la forma en que estas capacidades interactúan para generar ventajas competitivas en organizaciones ubicadas en economías emergentes como Panamá.

En el ámbito práctico, los resultados sugieren que las empresas panameñas deben fortalecer sus políticas de desarrollo del talento humano, promover culturas organizacionales orientadas al aprendizaje continuo y consolidar sistemas formales de gestión del conocimiento. Paralelamente, resulta indispensable incrementar la inversión en tecnologías asociadas con la logística inteligente, tales como inteligencia artificial, Big Data, Internet de las Cosas, automatización, computación en la nube y plataformas digitales de gestión logística, con el propósito de acelerar los procesos de innovación organizacional.

Para Panamá, como plataforma logística internacional y centro regional de comercio, estos resultados poseen especial relevancia. El fortalecimiento del capital humano y la transformación digital de los procesos logísticos representan factores determinantes para mantener la competitividad del país frente a los nuevos desafíos de las cadenas globales de suministro, la economía digital y la Industria 4.0.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra el uso de un diseño transversal, el cual no permite analizar la evolución temporal de las relaciones entre las variables. Asimismo, la investigación se concentró en empresas panameñas, por lo que la extrapolación de los resultados a otros contextos geográficos debe realizarse con cautela.

Se recomienda que futuras investigaciones desarrollen estudios longitudinales y comparativos entre diferentes sectores económicos y países latinoamericanos, incorporando variables emergentes como resiliencia organizacional, transformación digital, gobernanza de datos, ciberseguridad, analítica predictiva, aprendizaje organizacional, innovación abierta, sostenibilidad empresarial y ecosistemas inteligentes, con el propósito de ampliar la comprensión de los factores que fortalecen la innovación y la competitividad organizacional en escenarios caracterizados por una acelerada transformación tecnológica.

REFERENCIAS

- Armstrong, M., & Taylor, S. (2023). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (16th ed.). Kogan Page.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (3rd ed.). University of Chicago Press.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. Harvard Business School Press.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage Publications.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.ª ed.). McGraw-Hill.
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2021). A digital supply chain twin for managing disruption risks and resilience in the era of Industry 4.0. *Production Planning & Control*, 32(9), 775–788. <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1768450>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.

- OECD, & Eurostat. (2018). *Oslo Manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation* (4th ed.). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. Free Press.
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Tristán-López, A. (2008). Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. *Avances en Medición*, 6, 37–48.
- World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. World Economic Forum.
- World Bank. (2023). *Connecting to Compete 2023: Trade Logistics in the Global Economy*. World Bank.