DESARROLLO DE UN MODELO APLICADO PARA LA GESTIÓN DEL TALENTO EN STARTUPS DE BASE TECNOLÓGICA

DEVELOPMENT OF AN APPLIED MODEL FOR TALENT MANAGEMENT IN TECHNOLOGY-BASED STARTUPS

John Elvis Laura Mendoza
Blackwell Global University | jlaura@neumann.edu.pe |
https://orcid.org/0009-0000-3733-3704

Andy Montoya Levano
Blackwell Global University | amontoya@neumann.edu.pe |
https://orcid.org/0009-0004-7578-9349

RESUMEN
El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la gestión del talento y las prácticas de sustentabilidad en logística en startups de base tecnológica. Se empleó un enfoque cuantitativo, diseño no experimental transversal y alcance correlacional, con una muestra probabilística estratificada de 217 colaboradores en la Ciudad de México. Los resultados confirmaron la hipótesis uno (H1), hallando una correlación positiva de Pearson entre la gestión del talento y la sustentabilidad logística ($r(215) = 0,33$, $p < 0,001$), con asociaciones significativas en sus dimensiones de reclutamiento, capacitación y retención. Asimismo, se aceptó la hipótesis dos (H2), demostrando mediante un ANOVA de un factor que la sustentabilidad logística difiere según el tamaño de la startup ($F(2, 214) = 8,90$, $p < 0,001$), con diferencias significativas entre startups micro, pequeñas y medianas. Se concluye que la gestión del talento actúa como un eje transversal que potencia la capacidad adaptativa de las startups hacia modelos de negocio más sostenibles, validando la importancia de integrar el capital humano en las estrategias logísticas.

Palabras clave: Gestión del talento, Sustentabilidad logística, Startups tecnológicas, Capital humano

ABSTRACT
The objective of this study was to determine the relationship between talent management and logistics sustainability practices in technology-based startups. A quantitative approach, non-experimental cross-sectional design, and correlational scope were employed, with a stratified probabilistic sample of 217 collaborators in Mexico City. Results confirmed the first hypothesis (H1), finding a positive Pearson correlation between talent management and logistics sustainability ($r(215) = 0.33$, $p < 0.001$), with significant associations in its recruitment, training, and retention dimensions. Likewise, the second hypothesis (H2) was accepted, demonstrating through a one-way ANOVA that logistics sustainability differs according to startup size ($F(2, 214) = 8.90$, $p < 0.001$), with significant differences between micro, small, and medium-sized startups. It is concluded that talent management acts as a transversal axis that enhances the adaptive capacity of startups toward more sustainable business models, validating the importance of integrating human capital into logistics strategies.

Keywords: Talent management, Logistics sustainability, Technology startups, Human capital

Recibido: 23 de mayo de 2026
Aceptado: 20 de septiembre de 2026
Publicado: 15 de octubre de 2026

INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN

El ecosistema de las empresas emergentes de base tecnológica ha consolidado su relevancia como motor de innovación y dinamismo económico en entornos urbanos de alta densidad, como la Ciudad de México (Santisteban et al., 2021; Bargavi, 2025). En este contexto, la integración de operaciones logísticas orientadas al comercio electrónico exige una adaptación constante a las demandas del mercado y a los estándares de eficiencia operativa (Aldianto et al., 2021; Oteri et al., 2023). La sostenibilidad en la cadena de suministro se ha posicionado como una prioridad estratégica, dado que la optimización de los procesos de distribución y la gestión de recursos son determinantes para la viabilidad a largo plazo de estas organizaciones (Jayarathna et al., 2022; Baah et al., 2021). La capacidad de estas entidades para alinear sus operaciones con criterios ambientales y sociales no solo responde a las presiones regulatorias, sino que constituye una ventaja competitiva fundamental en un mercado globalizado que valora la responsabilidad corporativa (Jayarathna et al., 2023; Abbas et al., 2025).

REALIDAD PROBLEMÁTICA

A pesar del crecimiento acelerado del sector, las empresas de base tecnológica enfrentan desafíos críticos para armonizar su agilidad operativa con prácticas logísticas sustentables (Silva et al., 2021; Azeem y Khanna, 2026). Existe un vacío de conocimiento respecto a cómo la estructura interna y la gestión del capital humano facilitan o limitan la adopción de procesos logísticos responsables (Jayarathna et al., 2022; Xie et al., 2026). Mientras que la literatura ha enfatizado la importancia de la tecnología en la cadena de suministro, la dimensión humana suele quedar relegada a un segundo plano, ignorando que el talento especializado es el principal agente de cambio para la implementación de estrategias circulares y eficientes (Al-Khatib, 2025; Maisiri, 2024). Esta brecha evidencia la necesidad de comprender cómo las prácticas de gestión del talento se vinculan con la capacidad de la organización para reducir su huella ambiental y mejorar su desempeño social en la logística urbana (Rouholamin et al., 2023; Tathavadekar y Mahankale, 2025).

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio aporta una perspectiva integradora al analizar la gestión del talento como un habilitador estratégico de la sustentabilidad logística, superando los enfoques tradicionales que separan la administración de recursos humanos de la eficiencia operativa (Rouholamin et al., 2023; Oladejo et al., 2025). Desde una vertiente teórica, el trabajo enriquece el cuerpo de conocimientos sobre el capital humano en entornos de alta innovación, proporcionando evidencia sobre cómo las competencias técnicas y el bienestar del personal se traducen en mejores prácticas ambientales (Ghi et al., 2022; Abbas et al., 2025). En el ámbito práctico, los hallazgos permitirán a los gerentes de recursos humanos y directivos de logística diseñar estrategias de reclutamiento y capacitación que fomenten una cultura de sostenibilidad, optimizando así el desempeño operativo (Zuhrofi, 2025; Abuhaimed et al., 2025). Metodológicamente, la investigación ofrece un marco de análisis riguroso para evaluar la relación entre constructos organizacionales mediante técnicas estadísticas que permiten determinar la fuerza y dirección de estas asociaciones en el contexto específico de las empresas tecnológicas (Cruz-Fernandez, 2025; Ningule y Malghe, 2026).

GESTIÓN DEL TALENTO

La gestión del talento se define como el conjunto de procesos estratégicos orientados a la atracción, desarrollo y retención del capital humano necesario para sostener la innovación en entornos dinámicos (Zuhrofi, 2025; Oladejo et al., 2025). Este constructo se articula a través de tres dimensiones fundamentales: el reclutamiento especializado, que asegura la incorporación

de perfiles con capacidades técnicas avanzadas; la capacitación técnica, que permite la actualización constante frente a las nuevas exigencias de la industria; y la retención y bienestar, que garantiza la estabilidad y el compromiso del personal a largo plazo (Wafula, 2024; Ningule y Malghe, 2026). La evidencia empírica reciente subraya que el capital humano, cuando es gestionado bajo esquemas de desarrollo integral, actúa como un catalizador para la transformación digital y la eficiencia en la cadena de suministro (Ghi et al., 2022; Maisiri, 2024).

SUSTENTABILIDAD EN LOGÍSTICA

La sustentabilidad en logística comprende la integración de prácticas ambientales y sociales en la cadena de suministro, con el propósito de minimizar el impacto negativo de las operaciones de distribución y almacenamiento (Baah et al., 2021; Ferraro et al., 2026). Sus dimensiones principales incluyen la eficiencia en el transporte, orientada a la optimización de rutas y la reducción de emisiones; la gestión de residuos, enfocada en la circularidad de los materiales y el empaquetado; y la responsabilidad social operativa, que asegura el cumplimiento de estándares éticos y laborales en toda la red de distribución (Jayarathna et al., 2022; Rahman et al., 2021; Neghabadi et al., 2021). Estudios previos demuestran que la adopción de estas prácticas no solo mejora la reputación ambiental de la empresa, sino que también optimiza el rendimiento financiero y la resiliencia operativa ante perturbaciones externas (Baah et al., 2021; Jayarathna et al., 2023; Thenmozhi y Krisknakumari, 2024).

RELACIÓN ENTRE LA GESTIÓN DEL TALENTO Y LA SUSTENTABILIDAD EN LOGÍSTICA

La literatura sugiere una concomitancia significativa entre la calidad de la gestión del talento y el éxito en la implementación de estrategias logísticas sustentables (Rouholamin et al., 2023; Abbas et al., 2025). Se postula que una fuerza laboral altamente capacitada y motivada posee una mayor disposición para adoptar tecnologías de automatización y prácticas de economía circular, lo cual se traduce en una asociación positiva entre ambos constructos (Al-Khatib, 2025; Tathavadekar y Mahankale, 2025). Asimismo, se reconoce que las particularidades organizacionales, tales como el tamaño de la empresa, pueden influir en la madurez de los procesos de gestión del talento, generando variaciones en la capacidad de respuesta ante los desafíos de la logística verde (Oladejo et al., 2025; Xie et al., 2026). A continuación, se presentan los fundamentos estadísticos que permiten examinar la relación entre estas variables y las diferencias existentes según la escala de operación de las empresas estudiadas.

Objetivos e hipótesis

El objetivo general de la investigación es determinar la relación entre la gestión del talento y las prácticas de sustentabilidad en logística en startups de base tecnológica. De él se derivan los siguientes objetivos específicos:

- **OE1:** Determinar la relación entre gestión del talento y sustentabilidad en logística.
- **OE2:** Comparar sustentabilidad en logística según tamaño de la startup.

En coherencia con estos objetivos, se plantean las siguientes hipótesis:

- **H1:** Existe una asociación positiva entre la gestión del talento y la implementación de prácticas de sustentabilidad en logística.
- **H2:** Existen diferencias significativas en la gestión del talento según el tamaño de la startup.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo y diseño de investigación

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, orientado a la medición precisa y el análisis estadístico de las variables de interés. El diseño adoptado fue no experimental y transversal, dado que las variables fueron observadas en su contexto

natural sin manipulación deliberada y en un único momento temporal. El alcance de la investigación fue correlacional, permitiendo establecer el grado de relación entre la gestión del talento y la sustentabilidad en logística, así como identificar diferencias significativas entre grupos de estudio.

Población y muestra

La población estuvo constituida por colaboradores y gerentes de recursos humanos de startups de base tecnológica con operaciones logísticas en el sector e-commerce de la Ciudad de México, con un total de 450 sujetos. La unidad de análisis se definió como el colaborador de dichas organizaciones, donde cada caso correspondió a un cuestionario respondido por un informante. Para determinar el tamaño de la muestra, se empleó la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 % (Z = 1,96), un margen de error del 5 % (e = 0,05) y una variabilidad máxima (p = q = 0,5), lo que resultó en un requerimiento mínimo de 208 participantes.

El proceso de selección se realizó mediante un muestreo probabilístico estratificado con afijación proporcional según el tamaño de la startup. Se distribuyeron 294 cuestionarios, de los cuales se recibieron 231, alcanzando una tasa de respuesta del 78,6 %. Tras el proceso de depuración, se excluyeron 14 casos: 10 por presentar cuestionarios incompletos con más del 10 % de ítems sin responder y 4 por exhibir patrones de respuesta invariante. La muestra final analizada quedó conformada por 217 sujetos, distribuidos según la variable de agrupación en 77 microempresas, 55 pequeñas empresas y 85 medianas empresas.

Instrumento

Se utilizó un cuestionario estructurado compuesto por dos constructos principales medidos mediante una escala tipo Likert de cinco puntos, donde 1 representó totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo. La gestión del talento, como variable independiente, integró 13 ítems distribuidos en tres dimensiones: reclutamiento especializado (4 ítems), capacitación técnica (5 ítems) y retención y bienestar (4 ítems). Por su parte, la sustentabilidad en logística, como variable dependiente, comprendió 11 ítems organizados en eficiencia en transporte (4 ítems), gestión de residuos (3 ítems) y responsabilidad social operativa (4 ítems). La validez de contenido fue garantizada mediante el juicio de 6 expertos, obteniéndose una V de Aiken global de 0,89, lo cual respalda la pertinencia de los reactivos (Ogishima et al., 2023; Yilin et al., 2023).

Procedimiento y consideraciones éticas

La recolección de datos se llevó a cabo entre abril y junio de 2025 a través de un formulario en línea. Se garantizó la participación voluntaria y anónima de los informantes, quienes otorgaron su consentimiento informado previo al acceso al instrumento. Los datos fueron anonimizados y resguardados con acceso restringido para asegurar la confidencialidad de la información. Se implementaron medidas para mitigar el sesgo del método común mediante el diseño cuidadoso de los ítems y la protección del anonimato, asegurando que las respuestas reflejaran la percepción real de los participantes y no errores sistemáticos derivados del instrumento (Sathyanarayana, 2026; Polas, 2025; Zhang et al., 2022).

Análisis de datos

El procesamiento estadístico se ejecutó mediante el software Stata, versión 18. Para el análisis de los datos, se consideró un nivel de significación de α = 0,05. El plan de análisis se estructuró de la siguiente manera:

- **Verificación de supuestos y fiabilidad:** Se evaluó la normalidad de las variables mediante los estadísticos de asimetría y curtosis, bajo el criterio de ±1, y la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. La fiabilidad de las escalas se determinó mediante el alfa de Cronbach y el omega de McDonald, asegurando la consistencia interna de los constructos (Shimada y Katahira, 2022).

- **Contraste de hipótesis:** Para la primera hipótesis, se aplicó la correlación de Pearson con intervalos de confianza al 95 % para determinar la asociación positiva entre la gestión del talento y la implementación de prácticas de sustentabilidad en logística.
- **Análisis comparativo:** Para la segunda hipótesis, se empleó un ANOVA de un factor para identificar diferencias significativas en la gestión del talento según el tamaño de la startup, complementado con la prueba de Levene para la homogeneidad de varianzas, el cálculo del tamaño del efecto η^2 y comparaciones *post hoc* mediante la corrección de Bonferroni.

RESULTADOS

Caracterización de la muestra

La investigación partió de una población de 450 entidades, estableciéndose un tamaño muestral mínimo de 208 unidades. Tras el proceso de recolección, se obtuvieron 231 cuestionarios, lo que representó una tasa de respuesta del 78,6 %. Del total recibido, se excluyeron 14 instrumentos debido a que 10 presentaron más del 10 % de ítems sin responder y 4 exhibieron patrones de respuesta invariante, resultando en una muestra final analizada de 217 startups. La composición de la muestra según el tamaño de la organización se distribuyó en 77 microempresas (35,5 %), 55 pequeñas empresas (25,3 %) y 85 medianas empresas (39,2 %).

Fiabilidad y estadísticos descriptivos

La consistencia interna de los instrumentos fue evaluada mediante los coeficientes alfa de Cronbach y omega de McDonald. Para la variable gestión del talento, se obtuvo un α = 0,91 y un ω = 0,93, con valores para sus dimensiones de reclutamiento especializado (α = 0,79; ω = 0,79), capacitación técnica (α = 0,80; ω = 0,82) y retención y bienestar (α = 0,76; ω = 0,78). Por su parte, la variable sustentabilidad en logística alcanzó un α = 0,91 y un ω = 0,92, con desempeños en sus dimensiones de eficiencia en transporte (α = 0,89; ω = 0,91), gestión de residuos (α = 0,83; ω = 0,84) y responsabilidad social operativa (α = 0,87; ω = 0,89). La validez de contenido, determinada por el juicio de 6 expertos, arrojó una *V* de Aiken global de 0,89.

En cuanto a la tendencia central y dispersión, la gestión del talento presentó una media de 3,30 (*DE* = 0,67), con sus dimensiones de reclutamiento especializado (*M* = 3,34; *DE* = 0,86), capacitación técnica (*M* = 3,04; *DE* = 0,62) y retención y bienestar (*M* = 3,59; *DE* = 0,85). La sustentabilidad en logística obtuvo una media de 3,40 (*DE* = 0,71), desglosada en eficiencia en transporte (*M* = 3,11; *DE* = 0,87), gestión de residuos (*M* = 3,19; *DE* = 0,92) y responsabilidad social operativa (*M* = 3,86; *DE* = 0,69). Los valores de asimetría y curtosis para todas las dimensiones se situaron dentro del rango de ±1.

Verificación de supuestos

La normalidad de las distribuciones fue analizada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. Se observó un valor de D = 0,073 (p < 0,01) para la gestión del talento y D = 0,056 (p > 0,05) para la sustentabilidad en logística. Considerando que los índices de asimetría y curtosis se mantuvieron dentro de los parámetros aceptables y dada la magnitud de la muestra, se procedió con la aplicación de técnicas estadísticas paramétricas para el contraste de hipótesis.

Análisis de la asociación entre gestión del talento y sustentabilidad en logística

La primera hipótesis planteó la existencia de una asociación positiva entre la gestión del talento y la implementación de prácticas de sustentabilidad en logística. El coeficiente de correlación de Pearson indicó una relación significativa de $r(215) = 0,33$ (p < 0,001), con un intervalo de confianza al 95 % de y un coeficiente de determinación r^2 = 0,11, lo que implica una varianza compartida del 10,9 %. Al analizar las dimensiones, se hallaron correlaciones significativas con la sustentabilidad en logística para el

reclutamiento especializado ($r(215) = 0,29$; $p < 0,001$), la capacitación técnica ($r(215) = 0,30$; $p < 0,001$) y la retención y bienestar ($r(215) = 0,26$; $p < 0,001$). Ante estos resultados, se acepta la hipótesis H1.

Diferencias en la sustentabilidad en logística según el tamaño de la startup

La segunda hipótesis propuso la existencia de diferencias significativas en la gestión del talento según el tamaño de la startup. El análisis de varianza de un factor mostró diferencias significativas en la sustentabilidad en logística entre los grupos, con $F(2, 214) = 8,90$ ($p < 0,001$) y un tamaño del efecto $\eta^2 = 0,077$. La prueba de Levene confirmó la homogeneidad de varianzas ($F(2, 214) = 1,27$; $p = 0,283$). Las comparaciones *post hoc* mediante la corrección de Bonferroni revelaron que, mientras la diferencia entre micro y pequeñas empresas no fue significativa (diferencia de medias = 0,21; $p = 0,263$), sí existieron diferencias entre micro y medianas empresas (diferencia de medias = −0,28; $p = 0,030$) y entre pequeñas y medianas empresas (diferencia de medias = −0,49; $p < 0,001$). Por consiguiente, se acepta la hipótesis H2.

DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la gestión del talento y las prácticas de sustentabilidad en logística dentro del ecosistema de las empresas emergentes de base tecnológica. Los resultados obtenidos permiten confirmar una asociación positiva y significativa entre ambas variables, lo cual sugiere que la estructuración de los procesos de capital humano constituye un pilar fundamental para el despliegue de operaciones logísticas orientadas a la sostenibilidad. Esta relación, caracterizada por una magnitud moderada, indica que el desarrollo de competencias, la retención de personal especializado y la implementación de estrategias de gestión de recursos humanos facilitan una transición más efectiva hacia modelos operativos responsables (Rouholamin et al., 2023; Abbas et al., 2025).

En relación con la primera hipótesis, se confirmó una asociación positiva entre la gestión del talento y las prácticas de sustentabilidad en logística. Este hallazgo converge con la literatura que sostiene que el capital humano, cuando es gestionado bajo esquemas de innovación y desarrollo, actúa como un motor para la adopción de tecnologías limpias y procesos circulares en la cadena de suministro (Al-Khatib, 2025; Maisiri, 2024). La evidencia sugiere que las startups que priorizan la formación de su personal en competencias verdes y digitales logran una mayor alineación con los objetivos de sostenibilidad, superando las barreras operativas tradicionales (Tathavadekar y Mahankale, 2025). Esta relación se explica por la capacidad del talento humano para orquestar recursos complejos y adaptarse a las demandas de eficiencia operativa y responsabilidad ambiental, consolidando una ventaja competitiva en mercados dinámicos (Bargavi, 2025; Xie et al., 2026).

Respecto a la segunda hipótesis, se identificó que las prácticas de sustentabilidad en logística presentan variaciones significativas según el tamaño de la organización. Las diferencias observadas, particularmente entre empresas micro frente a medianas y pequeñas frente a medianas, reflejan que la madurez organizacional y la disponibilidad de recursos humanos especializados condicionan la capacidad de implementar estrategias logísticas avanzadas (Ferraro et al., 2026). Mientras que las startups de mayor tamaño cuentan con una estructura que permite una gestión más formalizada del talento y, consecuentemente, una mayor sofisticación en sus procesos logísticos, las empresas de menor escala enfrentan restricciones de recursos que limitan su alcance operativo (Santisteban et al., 2021; Phani et al., 2024). Este hallazgo es consistente con estudios previos que señalan cómo el escalamiento de las operaciones logísticas requiere una base de capital humano robusta para sostener la transición hacia modelos de economía circular (Jayarathna et al., 2022; Jayarathna et al., 2023).

IMPLICACIONES TEÓRICAS

El estudio contribuye a la literatura al integrar la gestión del talento como un factor determinante en la configuración de la logística sostenible, alejándose de visiones exclusivamente tecnológicas o financieras. Se demuestra que la gestión de personas no es un elemento periférico, sino un componente central en la arquitectura de las operaciones logísticas de base tecnológica (Rouholamin et al., 2023; Oladejo et al., 2025). Asimismo, la investigación refuerza la perspectiva de que la sustentabilidad no es una propiedad estática, sino un proceso que evoluciona en función de la capacidad organizativa y el desarrollo de habilidades del personal, lo cual es vital para la resiliencia de las nuevas empresas en entornos inciertos (Aldianto et al., 2021; Azeem y Khanna, 2026).

LIMITACIONES

El diseño no experimental de corte transversal empleado impide establecer una secuencia temporal o inferir relaciones de causalidad entre las variables, limitando el análisis a una fotografía estática de la realidad observada. La medición basada en el autoinforme de un único informante clave por cada empresa introduce la posibilidad de sesgos de método común, lo que sugiere la necesidad de cautela al interpretar la magnitud de las asociaciones reportadas. Finalmente, el enfoque en un contexto geográfico único, localizado en la Ciudad de México, restringe la generalización de los resultados hacia otros ecosistemas emprendedores con diferentes configuraciones institucionales, culturales o económicas, lo que invita a considerar estas particularidades territoriales en futuras investigaciones.

CONCLUSIONES

La investigación permitió establecer una asociación positiva y significativa entre la gestión del talento y las prácticas de sustentabilidad en logística dentro de las startups de base tecnológica. Se identificó que la articulación de los procesos de desarrollo humano, tales como la capacitación y la retención de personal especializado, mantiene una covariación directa con la implementación de estrategias logísticas orientadas a la eficiencia ambiental y social. Esta relación sugiere que las organizaciones que priorizan el capital humano poseen una mayor propensión a integrar criterios de sostenibilidad en sus cadenas de suministro, consolidando un ecosistema donde el conocimiento técnico y la responsabilidad operativa convergen de manera armónica.

Respecto a la comparación de las prácticas de sustentabilidad en logística según la dimensión de la organización, se determinó la existencia de diferencias significativas en la adopción de dichas estrategias entre los distintos tamaños de startups. Los resultados evidencian que las empresas medianas presentan una mayor madurez en la ejecución de procesos logísticos sustentables en comparación con las micro y pequeñas empresas. Esta disparidad en la implementación sugiere que la escala operativa y la disponibilidad de recursos estructurales actúan como factores concomitantes que condicionan el alcance y la profundidad de las iniciativas de logística verde, marcando una brecha operativa que distingue a las entidades de mayor envergadura dentro del sector tecnológico.

El aporte conceptual central de este estudio reside en la validación de la gestión del talento como un eje transversal que potencia la capacidad adaptativa de las startups hacia modelos de negocio más sostenibles. La integración de estas variables permite comprender que la sostenibilidad logística no constituye un proceso aislado de optimización técnica, sino que depende intrínsecamente de la calidad y el compromiso del capital humano. En consecuencia, la gestión estratégica de las personas se posiciona como un elemento fundamental para alinear los objetivos de crecimiento tecnológico con las exigencias contemporáneas de sostenibilidad, proporcionando un marco teórico que explica cómo las capacidades organizacionales internas facilitan la transición hacia operaciones logísticas más responsables y

eficientes.

SUGERENCIAS

Implicaciones prácticas y profesionales

- **Fortalecimiento de las competencias estratégicas en el capital humano:** Dado que la gestión del talento actúa como un catalizador directo de la sustentabilidad en logística, las startups deben priorizar programas de capacitación técnica y sensibilización ambiental para sus colaboradores, asegurando que el personal operativo y administrativo comprenda el impacto de sus decisiones en la eficiencia de la cadena de suministro.
- **Implementación de esquemas de gestión diferenciados por escala organizacional:** Ante la evidencia de que las empresas de mayor tamaño presentan prácticas logísticas más robustas, las organizaciones de menor envergadura deben adoptar marcos de referencia escalables que les permitan integrar criterios de sustentabilidad desde sus etapas tempranas, evitando la brecha operativa que actualmente separa a las micro y pequeñas empresas de las medianas.
- **Institucionalización de políticas de retención vinculadas a objetivos de impacto:** Las startups deben alinear sus incentivos de desempeño con indicadores de sustentabilidad logística, fomentando un compromiso organizacional que trascienda la productividad inmediata y se oriente hacia la creación de valor compartido a largo plazo.

Futuras líneas de investigación

- **Estudios de corte longitudinal para determinar la causalidad:** Resulta imperativo trascender el diseño transversal mediante investigaciones que analicen la evolución de las variables a través del tiempo, permitiendo establecer una secuencia causal clara entre la maduración de las estrategias de gestión del talento y la consolidación de los procesos logísticos sostenibles.
- **Triangulación de fuentes de información para mitigar sesgos:** Futuros trabajos deben incorporar la perspectiva de múltiples informantes por organización, incluyendo mandos medios y operativos, para contrastar la percepción de la gestión del talento y reducir el sesgo derivado de la medición basada en un único informante.
- **Ampliación del alcance geográfico y sectorial:** Es necesario replicar este modelo en otros ecosistemas empresariales fuera de la Ciudad de México, con el fin de evaluar si las dinámicas observadas se mantienen constantes en entornos con diferentes marcos regulatorios, infraestructuras logísticas y culturas organizacionales.

REFERENCIAS

Abbas, A. H., Bhat, M. A. y Waqas, M. (2025). Driving Sustainable Success: The Nexus of Green Supply Chains, Environmental Awareness, and Green Human Capital. *Journal of the Knowledge Economy*, *17*(2), 3975–4005.

Abuhaimed, M. S., Aljounaidi, A. y Ateik, A.-H. (2025). Talent Management Strategies and AI Adoption in Saudi Tech Startups: Empirical Evidence on the Mediating Role of Knowledge Sharing. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, *IX*(VIII), 3944–3949.

Al-Khatib, A. W. (2025). Toward Achieving the Sustainable Development Goals: The Roles of Digital Human Capital, Circular Supply Chain Practices, Frugal Innovation, and the Moderating Effect of Relational Capital. *Sustainable Development*, *33*(6), 7974–7991.

Aldianto, L., Anggadwita, G., Permatasari, A., Mirzanti, I. R. y Williamson, I. O. (2021). Toward a Business Resilience Framework for Startups. *Sustainability*, *13*(6), 3132.

Azeem, M. y Khanna, A. (2026). Surviving the startup journey: analysing the factors fostering the survival of university-incubated startups. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*, 1–27.

Baah, C., Amponsah, K. T., Issau, K., Ofori, D. F., Acquah, I. S. K. y Agyeman, D. O. (2021). Examining the Interconnections Between Sustainable Logistics Practices, Environmental Reputation and Financial Performance: A Mediation Approach. *Vision The Journal of Business Perspective*, *25*(1), 47–64.

Bargavi, N. (2025). Technopreneurship: Merging Tech Startups with Management Innovation. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, *13*(6), 2196–2201.

Cruz-Fernandez, M. (2025). Logistics management and operational efficiency in ABC company. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, *25*(2), 2591–2605.

Ferraro, S., Leoni, L., Cantini, A., Di Pasquale, V. y De Carlo, F. (2026). The green logistics maturity model for evaluating sustainable logistics practices. *Journal of Cleaner Production*, *544*, 147671.

Ghi, T. N., Thu, N. Q., Huan, N. Q. y Trung, N. T. (2022). Human capital, digital transformation, and firm performance of startups in Vietnam. *Management*, *26*(1), 1–18.

Jayarathna, C. P., Agdas, D. y Dawes, L. A. (2022). Exploring sustainable logistics practices toward a circular economy: A value creation perspective. *Business Strategy and the Environment*, *32*(1), 704–720.

Jayarathna, C. P., Agdas, D. y Dawes, L. A. (2023). Viability of sustainable logistics practices enabling circular economy: A system dynamics approach. *Business Strategy and the Environment*, *33*(4), 3422–3439.

Maisiri, W. (2024). HOLISTIC HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT: DRIVER OF SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN AFRICA IN THE 4IR ERA. *The South African Journal of Industrial Engineering*, *35*(3).

Neghabadi, P. D., Espinouse, M. y Lionet, E. (2021). Impact of operational constraints in city logistics pooling efficiency. *International Journal of Logistics Research and Applications*, *25*(11), 1444–1468.

Ningule, S. S. y Malghe, M. S. B. (2026). Empowering the Workforce: A Review of AI-Driven HR Startups in Talent Management. *Economic Sciences.*, *22*(1(S)Feb), 33–49.

Ogishima, H., Ito, A., Kajimura, S. y Himichi, T. (2023). Validity and reliability of the Japanese version of the sustainability consciousness questionnaire. *Frontiers in Psychology*, *14*, 1130550.

Oladejo, D. A., Olughor, R. J., Oluwatomisin, O. L. y Oluwatimilehin, O. D. (2025). Talent Management and Skill Development as Catalysts for Employee Retention: Evidence From Tech Entrepreneurship in Southwest, Nigeria. *Journal of Entrepreneurship and Business*, *13*(2), 125–147.

Oteri, O. J., Onukwulu, E. C., Igwe, A. N., Ewim, C. P.-M., Ibeh, A. I. y Sobowale, A. (2023). Cost Optimization in Logistics Product Management: Strategies for Operational Efficiency and Profitability. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, *4*(1), 852–860.

Phani, B. V., Bhaskar, R. A., Bigliardi, B. y Venturini, K. (2024). Orchestrating Resources in Green Startups:

Learning from Case Studies. *Sustainability*, *16*(22), 9956.

Polas, M. R. H. (2025). Common Method Bias in Social and Behavioral Research: Strategic Solutions for Quantitative Research in the Doctoral Research. *Journal of Comprehensive Business Administration Research*.

Rahman, N. S. F. A., Karim, N. H., Hanafiah, R. M., Hamid, S. A. y Mohammed, A. (2021). Decision analysis of warehouse productivity performance indicators to enhance logistics operational efficiency. *International Journal of Productivity and Performance Management*, *72*(4), 962–985.

Rouholamin, A., Varposhti, S., Alavian, A. y Talebi, S. (2023). Relationship Between Green Intellectual Capital, Green Human Resource Management, Sustainable Supply Chain Management, and Sustainable Performance. *Journal Of Organizational Behavior Research*, *8*(2), 91–106.

Santisteban, J., Mauricio, D. y Boza, O. C. (2021). Critical success factors for technology-based startups. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, *42*(4), 397.

Sathyanarayana, S. (2026). Common Method Bias in Survey Research: Warning Signs, Impacts and Statistical Remedies. *Asian Journal of Economics Business and Accounting*, *26*(6), 222–236.

Shimada, D. y Katahira, K. (2022). Sequential dependencies of responses in a questionnaire survey and their effects on the reliability and validity of measurement. *Behavior Research Methods*, *55*(6), 3241–3259.

Silva, D. S., Ghezzi, A., de Aguiar, R. B., Cortimiglia, M. N. y Caten, C. S. T. (2021). Lean startup for opportunity exploitation: adoption constraints and strategies in technology new ventures. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, *27*(4), 944–969.

Tathavadekar, V. P. y Mahankale, N. R. (2025). Developing human capital for sustainable supply chain hyper automation: an action learning framework. *Development in Learning Organizations An International Journal*, *40*(6), 21–24.

Thenmozhi, V. y Krisknakumari, S. (2024). Artificial Intelligence in Enhancing Operational Efficiency in Logistics and SCM. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, *11*(5), 316–323.

Wafula, L. (2024). Human Resource Management Practices and Firm Innovation: A Study of Technology Startups in Kenya. *International Journal of Strategic Management*, *3*(1), 41–53.

Xie, J., Okumoto, S., Yoshida, K., Chen, S., Keeley, A. R. y Managi, S. (2026). Supply Chain Sustainability and Human Capital: A Multilevel Analysis. *Business Strategy and the Environment*.

Yilin, R., Chu, K. y Zhu, F. (2023). Reliability and validity of the Chinese version of the Athletes' Received Support Questionnaire. *Frontiers in Psychology*, *14*, 1176035.

Zhang, W., Yuan, G., Xue, R., Han, Y. y Taylor, J. E. (2022). Mitigating Common Method Bias in Construction Engineering and Management Research. *Journal of Construction Engineering and Management*, *148*(9).

Zuhrofi, A. (2025). Transformasi Digital dalam Manajemen Talenta: Analisis Praktik pada Perusahaan Startup Teknologi di Jakarta. *AKADEMIK Jurnal Mahasiswa Humanis*, *5*(2), 987–997.