

Prescriptive Markov Model for SMEs in Huacho: Strengthening Competitive Advantage Sales management and innovation in the face of Chancay Megaport

Raúl Chávez-Zavaleta, Dr.¹ , Regulo Conde-Curiñaupa, Mo.¹ ; Jony Alberto Alvarez-Jordán, Ing. ¹
Máximo Darío Palomino-Tiznado Mo¹ , Jorge Moreno-Jara, Mo.¹ , José Leonel Nicho-Alcántara
Mo¹ , Carmen Rosa Aguirre-Espinoza, Mo.² 

rchavez@unjfsc.edu.pe, rconde@unjfsc.edu.pe, jalvarez@unjfsc.edu.pe, mpalominot@unjfsc.edu.pe,
jmoreno@unjfsc.edu.pe, jnicho@unjfsc.edu.pe, caguirree@uladech.edu.pe

¹ Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho – Perú,

² Universidad Uladech – Católica de Chimbote- Perú

Abstrac- *This study aims to analyze how sales management and innovation influence the competitive advantage of MSMEs in Huacho, especially in light of the impact of the Chancay Megaport. Introduction: Micro and small enterprises face a constantly changing competitive environment, where innovation and effective sales management are essential for their sustainability and growth. Methods: A quantitative, non-experimental, cross-sectional study was conducted with 260 MSMEs in the service sector. Validated surveys were applied (Cronbach's Alpha = 0.878, McDonald's Omega = 0.880) and statistical tests such as Friedman ($p = 0.000$), Logit multiple regression, and Spearman's score were used. Results: Sales management and innovation were found to significantly impact competitive advantage, with sales activities being the most influential factor ($b = 0.489$). The Friedman test revealed significant differences between the factors analyzed, while the collinearity analysis showed a positive correlation between both variables. The Markov Chain model projected a decrease in the financial stability of SMEs, increasing the probability of competitive disadvantage from 0.38% to 19.99% in 24 months. Discussion: These findings show the need to strengthen innovation and sales strategies to avoid competitiveness losses. It is concluded that the combination of efficient management and innovation in products and processes improves business sustainability and allows strategic decisions based on predictive models to strengthen the stability and growth of SMEs.*

Keywords— *Sales management, Innovation, Competitive advantage, SMEs, Markov chains*

Modelo Prescriptivo Márkov para Mypes en Huacho: Fortaleciendo Ventaja Competitiva Gestión de ventas e innovación ante Megapuerto de Chancay

Raúl Chávez-Zavaleta, Dr.¹ , Régulo Conde-Curiñaupa, Mo.¹ ; Jony Alberto Alvarez-Jordán, Ing. 
Máximo Darío Palomino-Tiznado Mo¹ , Jorge Moreno-Jara, Mo.¹ , José Leonel Nicho-Alcántara
Mo¹ , Carmen Rosa Aguirre-Espinoza, Mo.² 

rchavez@unjfsc.edu.pe, rconde@unjfsc.edu.pe, jalvarez@unjfsc.edu.pe, mpalominot@unjfsc.edu.pe,
jmoreno@unjfsc.edu.pe, jnicho@unjfsc.edu.pe, caguirree@uladech.edu.pe

¹ Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho – Perú,

² Universidad Uladech – Católica de Chimbote- Perú

Resumen: El objetivo del estudio es analizar cómo la gestión de venta-e innovación influyen en la ventaja competitiva de las MYPEs en Huacho, en el contexto del Megapuerto de Chancay. **Introducción:** Las micros y pequeñas empresas enfrentan en su entorno un nivel competitivo en constante cambio, donde la innovación y gestión de venta efectiva son esenciales para mejorar la sostenibilidad y crecimiento. **Métodos:** Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental y de corte transversal con 260 MYPEs del sector servicios. Aplicamos encuestas validadas (Alfa de Cronbach = 0,878, Omega de McDonald = 0,880) y pruebas estadísticas: Friedman ($p = 0,000$), regresión múltiple Logit y correlación de Spearman. **Resultados:** Se halló que la gestión de venta y la innovación impactan significativamente en la ventaja competitiva, tornándose la actividad de venta el factor más influyente ($b = 0,489$). La prueba de Friedman reveló diferencias significativas entre los factores analizados, mientras que el análisis de colinealidad mostró una correlación positiva entre ambas variables. El modelo de Cadenas de Márkov proyectó una disminución en la estabilidad financiera de las MYPEs, aumentando la probabilidad de desventaja competitiva del 0,38% al 19,99% en 24 meses. **Discusión:** Los hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer estrategias de innovación y venta para evitar pérdidas de competitividad. Concluimos que la combinación de una gestión eficiente y la innovación en productos y procesos mejoran la sostenibilidad empresarial y permiten tomar decisiones estratégicas basadas en modelos predictivos para fortalecer la estabilidad y el crecimiento de las MYPEs.

Palabras clave: Gestión de ventas, Innovación, Ventaja competitiva, MYPES, Cadenas de Márkov

I. INTRODUCCIÓN

La "ventaja competitiva" de las MYPEs reside en aquello que las diferencian de la competencia y atraen a los clientes, ya sea un producto único, un servicio personalizado o precios accesibles. En Perú, las MYPEs destacan por su agilidad, flexibilidad y cercanía con los clientes, lo que les permiten adaptarse rápidamente a los cambios del mercado y generar

confianza. Muchas MYPEs también aprovechan los recursos locales y el conocimiento de la comunidad, lo que les confiere un toque auténtico y especial. En Huacho, estas empresas tienen oportunidades adicionales, como ofrecer productos frescos y de calidad, impulsar el turismo con servicios personalizados y aprovechar su conocimiento del mercado local. Según datos oficiales del INEI para el año 2022, la gran mayoría de las empresas en Perú son micro y pequeñas empresas. Siendo así, que el 96.4% de los negocios en el país corresponden a esta categoría. Históricamente, las MYPEs siempre han tenido un papel importante en la economía peruana, ya que el 91% del total de las empresas son de ellas. El **propósito** del estudio busca comprender cómo la gestión de venta, y la innovación, contribuyen a fortalecer ventaja competitiva local y global. El **objetivo principal** de esta investigación es analizar cómo las Mypes en Huacho pueden aprovechar sus ventajas competitivas en la gestión de venta e innovación para impulsar su crecimiento y desarrollo en el mercado. En última instancia, se pretende identificar las mejores prácticas y estrategias que permitan a las Mypes de Huacho prosperar en un entorno empresarial dinámico, cambiante y competitivo. Esto nos demuestra que las empresas se convierten en una pieza fundamental para el desarrollo económico del país[1] Como manifiesta [2], a la planificación de venta le siguen otras áreas, y una de la más importante es la de control de la producción. En esta fase se eligen diferentes procedimientos en función de los objetivos, y la logística de producción; esta para que se cumplan los objetivos De la misma forma [3] nos indica que la innovación es un proceso complejo que va más allá de la empresa, involucrando a clientes, proveedores y competidores en una interacción constante. Estas interacciones generan patrones, o "rutinas interorganizacionales", que dan forma a cómo se entiende y se desarrolla la tecnología en un campo específico. Como nos manifiesta [4] La estrategia de exportación es clave para que una empresa desarrolle una

ventaja competitiva en los mercados internacionales. Esta ventaja es esencial para alcanzar un alto rendimiento y tener éxito en la venta de productos o servicios en el extranjero. En síntesis, la forma en que una empresa planifica y gestiona sus estrategias de exportaciones puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso comercial.

II. MARCO TEÓRICO

A. Gestión de venta

[5]“Las empresas deben analizar si sus programas de capacitación en venta están dando los resultados esperados, ya que invierten mucho tiempo, dinero y esfuerzo en ellos (Attia, Honeycutt y Leack, 2005). Esto es crucial porque las empresas buscan que la capacitación de sus vendedores se traduzca en un aumento de la productividad y la rentabilidad (Wilson, Strutton y Farris, 2002).”

La Gestión de venta se basa en dos pilares fundamentales que son las siguientes:

D1: Expansión comercial

La expansión comercial se refiere a los gerentes encargados de nuevos productos que deben prever cómo crecerán las venta y determinar cuándo alcanzarán su punto más alto. [5] La adhesión de China a la OMC en el año 2001 dio lugar a un aumento considerable de la demanda mundial de productos chinos y a una apertura recíproca del mercado interno a las empresas extranjeras. Esto se atribuyó principalmente a la política de no discriminación entre proveedores de conformidad con el principio de la "nación más favorecida" que aumentó la accesibilidad de los productos chinos a los mercados extranjeros[6] La velocidad de la internacionalización es un aspecto importante del desarrollo estratégico de las empresas en mercados globales que cambian rápidamente[7] Los bancos deben diseñar e implementar una estrategia clara y transparente para manejar y reducir la cantidad de préstamos en mora de manera efectiva.[8] La adhesión de China a la OMC en 2001 dio lugar a un aumento considerable de la demanda mundial de productos chinos y a una apertura recíproca del mercado interno a las empresas extranjeras. Esto se atribuyó principalmente a la política de no discriminación entre proveedores de conformidad con el principio de la "nación más favorecida", que aumentó la accesibilidad de los productos de China a los mercados extranjeros

D2: Fidelización y financiación

Este desarrollo ha permitido a los bancos comerciales ofrecer servicios más rápidos, más convenientes y personalizados lo que aumenta significativamente la satisfacción y la lealtad de los clientes. A su vez, esto ayuda a estabilizar su base de depósitos, amplía su alcance comercial y fomenta el crecimiento estable de los bancos comerciales.[9] Un experto, tras analizar los resultados, destacó la importancia de un abastecimiento justo para la empresa, especialmente para fortalecer la confianza en la marca.[10] Esta idea se ve respaldada por un estudio realizado para una gran empresa

productora de café que vende directamente al consumidor (B2C). El estudio demostró que un abastecimiento justo no solo beneficia a los productores, sino que también mejora la imagen de la marca y la lealtad de los clientes. En otras palabras, ser justos en la forma en que obtenemos nuestros productos puede generar una gran diferencia en cómo los clientes ven nuestra marca.[11] Esta perspectiva teórica se basa en la distinción que hace Bhaskar entre dos áreas de estudio: lo que la gente piensa y experimenta sobre algo, y las estructuras y mecanismos reales que causan ese algo. Es decir, se trata de la diferencia entre cómo las personas entienden un fenómeno y cómo ese fenómeno realmente funciona en la realidad. El primer enfoque se centra en las percepciones y experiencias de las personas, mientras que el segundo se centra en las causas subyacentes. Esta distinción es importante porque nos permite estudiar un fenómeno desde diferentes ángulos y obtener una comprensión más completa del mismo.

B. Innovación

La innovación en las Mypes está influida por múltiples factores que facilitan o impiden el proceso. Es fundamental comprender estos factores para abordar las complejidades de la innovación de manera eficaz. Los facilitadores de la innovación suelen incluir factores como el compromiso del liderazgo, una cultura organizacional favorable a la innovación, la disponibilidad de mano de obra calificada, el acceso a la financiación y marcos regulatorios favorables.[12]

D3: Innovación en procesos y productos

[13]El análisis de desempeño es una herramienta que nos permite estudiar un campo específico a través de su producción científica. Esta producción se evalúa considerando tanto la cantidad de investigaciones y publicaciones realizadas, como la calidad de las mismas. En otras palabras, se busca medir cuánto se ha investigado y publicado sobre un tema, y también qué tan relevantes y valiosos son esos estudios. Este análisis nos ayuda a entender cómo ha evolucionado el conocimiento en un área y cuáles son las tendencias y desafíos actuales.[14] El liderazgo empoderador es clave para que los empleados se sumen a los cambios estratégicos, como el BMI, ya que aumenta su motivación, creatividad, compromiso e inspiración. Para innovar con éxito en los modelos de negocio se necesitan buenas habilidades de liderazgo empoderador, ya que inevitablemente surgirán tensiones en las empresas internacionales durante un proceso de organización. Como se puede dilucidar, un líder que empodera a su equipo es fundamental para que los cambios estratégicos tengan éxito y para que los empleados se sientan motivados y comprometidos con el proyecto. Además, este tipo de liderazgo es especialmente importante en empresas internacionales, donde los procesos de organización pueden generar tensiones y conflictos.

D4: Innovación en gestión y comercialización

[15]La experiencia conocida de las empresas emergente que buscas escalar ágilmente a través de innovación tecnológica y modelos de negocio disruptivos, más conocidas como

startups proporcionan conocimientos relevantemente pertinentes de cómo planificar un negocio, lo cual es muy útil en países donde las instituciones no son tan sólidas. En estos mercados emergentes, a menudo es difícil conseguir inversión debido a la falta de reglas claras y estables. La experiencia en **startups** enseña a los emprendedores a sortear estas dificultades y a crear planes sólidos que atraigan a los inversores. En suma, haber trabajado en un startup te prepara para enfrentar los desafíos de un emprendedor comercial, y te da las herramientas para tener éxito. Esta experiencia es especialmente valiosa para aquellos que buscan financiamiento, ya que les permite demostrar que saben cómo manejar un negocio en un entorno incierto.[16] Para que la gestión sea ágil e innovadora es clave fomentar una mentalidad de innovación abierta. Esto significa construir redes y colaboraciones sólidas que permitan a la empresa acceder a nuevas ideas y conocimientos. Al trabajar en conjunto con otros se pueden compartir experiencias, aprender de los errores y encontrar soluciones creativas a los desafíos.

La innovación abierta también ayuda a las empresas a adaptarse más rápidamente a los cambios del mercado y a las nuevas tendencias.

C. Ventaja competitiva

Las empresas que compran a otras empresas buscan ser consideradas clientes preferentes para acceder a recursos y capacidades valiosas. Este estatus preferencial les permite obtener ventajas competitivas que les ayudan a destacar en el mercado[17]. Las innovaciones circulares, aunque implican costos e incertidumbre, ofrecen una ventaja competitiva importante a través de estrategias como transformar desechos en productos ecológicos; contribuyendo sustancialmente con el cuidado del medio ambiente y la actividad empresarial.

Este tipo de innovación permite a las empresas diferenciarse de la competencia al ofrecer productos más sostenibles y proactivos con ambiente físico. Además, al reducir la cantidad de residuos y aprovechar los recursos de manera más eficiente, las empresas pueden optimizar sus costos y mejorar su imagen de marca[18]. Colaborar con los proveedores en la innovación de productos a menudo resulta mejorar tecnologías; esto permite a las empresas lanzar productos superiores que ofrecen una ventaja competitiva en calidad y costo

d1: Diferenciación por valor

[19] La innovación conjunta ayuda a las empresas a compartir tanto los riesgos como las ganancias que surgen de la producción. Esta estrategia es especialmente útil para aquellas empresas que no cuentan con muchos recursos propios. Al colaborar con otros, las empresas pueden acceder a recursos y conocimientos que de otra forma no tendrían. Así les permite innovar de manera más efectiva y reducir los riesgos asociados con el desarrollo de nuevos productos o servicios.[20] El uso creciente de herramientas digitales en la gestión trae consigo ciertos riesgos, como se ha evidenciado en diversas entrevistas. Uno de los principales riesgos tiene que ver con la calidad, la

precisión y la forma en que se interpretan los datos. Consecuentemente, no basta con tener muchos datos, sino que es fundamental asegurarse de que sean correctos y de que se utilicen de manera adecuada.

Si los datos son inexactos o se interpretan mal, las decisiones que se tomen pueden ser erróneas y tener consecuencias negativas para la empresa. Por lo tanto, es crucial prestar atención a la calidad de los datos y a cómo se utilizan para evitar este tipo de riesgos.[21] En tiempos de crisis, las empresas pueden optar por bajar los precios de sus productos para tentar a los clientes y diferenciarse de la competencia para ganar espacios en el mercado. Sin embargo, esta estrategia puede reducir las ganancias obtenidas por las innovaciones en marketing e incluso distraer a los gerentes de las necesidades cambiantes de los clientes.

Comprender qué influye en la experiencia de los proveedores es crucial, especialmente por los recientes eventos que afectaron las cadenas de suministro. [22] Por ende, es importante analizar qué factores determinan y cómo se sienten los proveedores al trabajar con una empresa. Esto es particularmente relevante en el contexto actual, donde las interrupciones en las cadenas de suministro han puesto de manifiesto la importancia de tener relaciones sólidas con los proveedores. Al entender sus necesidades y expectativas, las empresas pueden mejorar la colaboración y asegurar un suministro confiable de productos y servicios.

d2: Competitividad en costos y disponibilidad

[23]El rápido avance de tecnologías digitales como la inteligencia artificial, el análisis de big data y blockchain ha transformado el entorno competitivo para las pequeñas y medianas empresas. Estas nuevas tecnologías ofrecen a las MYPEs oportunidades para mejorar su eficiencia, llegar a nuevos mercados y brindar productos y servicios innovadores. Sin embargo, también presentan desafíos, ya que las MYPEs deben adaptarse rápidamente a los cambios para no quedarse rezagadas. Por lo que las MYPEs que aprovechan las ventajas de tecnológicas estarán mejor posicionadas para competir en el mercado actual.

[24] Las capacidades de la inteligencia artificial (IA) se refieren a la habilidad de una organización para usar las tecnologías de inteligencia artificial y alcanzar sus objetivos. Esto implica integrar recursos tangibles como datos, tecnología y equipos, así como recursos humanos con habilidades técnicas y comerciales. También es fundamental la integración de recursos intangibles, como la colaboración entre diferentes departamentos de la empresa. En suma, las capacidades de IA son una combinación de recursos físicos, habilidades humanas y colaboración interna que permiten a una institución o empresa aprovechar al máximo las bondades de la tecnología.

[25] Gracias a las tecnologías digitales, las pequeñas y medianas empresas innovadoras pueden crear soluciones inteligentes y generar valor de formas nunca antes vistas, combinando productos, servicios y software. Esto les permite ofrecer a sus clientes experiencias únicas y personalizadas, que van más allá de la simple venta de un producto o servicio. De esta manera, las Mypes innovadoras pueden expandirse a mercados internacionales y crear valor en otros países, ofreciendo soluciones que satisfacen las necesidades específicas de los clientes locales. Al adaptar sus productos y servicios a las particularidades de cada mercado, las Mypes pueden construir relaciones duraderas con clientes en todo el mundo.

[26] Colaborar con competidores de la industria, compartiendo recursos y capacidades, puede traer muchos beneficios a las empresas. Esta cooperación les permite ofrecer un mejor valor a los clientes, ingresar a nuevos mercados y mejorar su eficiencia interna. Al trabajar juntos, las empresas pueden lograr cosas que serían difíciles o imposibles de alcanzar individualmente. Esta ventaja les permite ser más competitivas y tener más éxito a cada uno, en sus respectivos sectores.

III. METODOLOGÍA

A. Diseño de investigación

El estudio se basa en una investigación aplicada, lo que significa que busca resolver problemas prácticos en un contexto real. El diseño de la investigación es no experimental, ya que se observa y analiza el fenómeno tal como ocurre en su entorno natural, sin manipular variables. El nivel de la investigación es prospectivo, lo que implica comprender el fenómeno a medida que se desarrolla en el futuro. Además, el estudio es de corte transversal, lo que obliga recopilar los datos en un único momento en el tiempo. Empleamos el enfoque cualitativo según [12] describiendo las características y a la vez el comportamiento de la Gestión de ventas, la innovación conducentes a la ventaja competitiva en las MYPES buscando desarrollo metodológico STEM.

B. Técnica e instrumento de recolección

Se aplicaron encuestas como instrumento de medición, tomada la base de datos del libro publicado por Relayn, Editorial Iquatro Editores 2024; publicación contenida en el capítulo 36 del libro que trata sobre las estrategias operativas e influencia en el desempeño económico y consta de 260 encuestados.

C. Población y muestra

La población consta de 6 429 MYPES en la ciudad de Huacho y zona geográfica aledaña con muestra censal aleatoria de tamaño 260 para Mypes del rubro Servicios como realidad predominante dedicada al comercio y servicios para determinar las ventajas competitivas de las referidas. Esta distribución evidencia la predominancia de las MYPES dedicadas al comercio y los servicios, lo que resulta particularmente relevante para el análisis de la ventaja competitiva.[27]

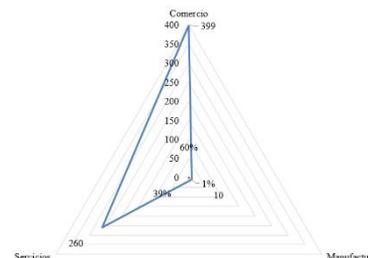


Fig. 1 Gráfico radial de la distribución de conglomerados en la MYPES de Huacho

Nota: Obtenido con el Software de Excel

Por lo tanto, para este estudio se trabajó con una sub muestra censal de 260 MYPES de Huacho pertenecientes al giro de servicios, instrumento con 15 Ítems.

D. Procedimiento

En primer lugar se aplicó el cuestionario; los datos recolectados fueron procesados con estadística multivariante, midiendo en primera instancia la confiabilidad interna de Omega de Mc Donald y Alfa de Cronbach respectivamente y para garantizar procedimiento estadístico correcto, se midió la Normalidad Kolmogorov-Smirnov y evidenciar comportamiento normal de la Data a procesar, resultando que al rechazar la hipótesis H_0 hubo que aplicar la prueba Chi cuadrado de Friedman para explicar diferencias entre medianas de variables, seguidamente se aplicó la regresión múltiple no paramétrica Logit para modelar la influencia de la gestión de venta conjuntamente con la innovación como variables que explican la ventaja competitiva.

Por otro lado, se ajustó el modelo evaluando el mayor coeficiente de Determinación R^2 verificando de esta manera que las variables explicativas gestión e innovación explican adecuadamente la ventaja competitiva de las Mypes detectando los problemas que generan la multicolinealidad y la autocorrelación de la regresión múltiple. Este proceso científico metodológico culmina con la aplicación de las cadenas de Márkov como modelo predictivo en 6 transiciones y determinar la criticidad de las Mypes en el futuro a partir de la fecha presente de esta investigación.

IV. RESULTADOS

Etapa 1: Análisis de fiabilidad

Índice de fiabilidad	Valor
Alfa de Cronbach	,878
Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	,879
Omega de McDonald	,880
N de elementos	15

Nota: Obtenido con el Software IBM SPSS Statistics versión 25.0

La Tabla 1 muestra los resultados de confiabilidad para la versión específica del cuestionario utilizado, el cual consta de 15 ítems. Se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0,878 y un Omega de McDonald de 0,880 lo que indica una alta consistencia interna en las respuestas. Además, el Alfa de Cronbach basado en elementos estandarizados fue de 0,879 que refuerza la estabilidad de la escala utilizada. Estos valores confirman que los ítems seleccionados mantienen una adecuada coherencia interna y son apropiados para la medición de las variables de la investigación, garantizando la confiabilidad de los datos obtenidos.

En la Tabla 2 se observa una ligera disminución en los coeficientes al considerar solo los ítems seleccionados para el estudio, con Alfa de Cronbach de 0,878 y Omega de McDonald de 0,880. Esta reducción es esperada debido a la eliminación de algunos ítems, pero los valores siguen siendo elevados y dentro del rango óptimo de fiabilidad. El Alfa de Cronbach basado en elementos estandarizados es de 0,879 lo que confirma que los ítems seleccionados continúan midiendo de manera consistente las dimensiones de interés.

TABLA 2
ANÁLISIS DE FIABILIDAD

Índice de fiabilidad	Valor
Alfa de Cronbach	,878
Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	,879
Omega de McDonald	,880
N de elementos	15

Nota: Obtenido con el Software IBM SPSS Statistics versión 25.0

Etapa 2: Prueba de normalidad

Para evaluar si los datos siguen una distribución normal, se plantearon las siguientes hipótesis:

H₀: Los datos siguen una distribución normal.

H₁: Los datos no siguen una distribución normal.

Para contrastar estas hipótesis, se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov por tener un tamaño de muestra mayor a 50.

TABLA 2
PRUEBA DE NORMALIDAD DE KOLMOGOROV-SMIRNOV

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
17e) Reducción de costos	,279	260	,000

Nota: Obtenido con el Software IBM SPSS Statistics versión 25.0

La Tabla 2 presenta los resultados de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov aplicada al indicador

"Reducción de costos". Se obtuvo un estadístico de 0,000 dado que este valor es menor al nivel de significancia de 0,05 se rechaza la hipótesis nula (H₀) y se acepta la hipótesis alterna (H₁), lo que indica que los datos no siguen una distribución normal. Esto sugiere la necesidad de utilizar pruebas estadísticas no paramétricas para el análisis. Además, en la Figura 1, se presenta el gráfico de la prueba de normalidad, el cual confirma la dispersión de puntos.

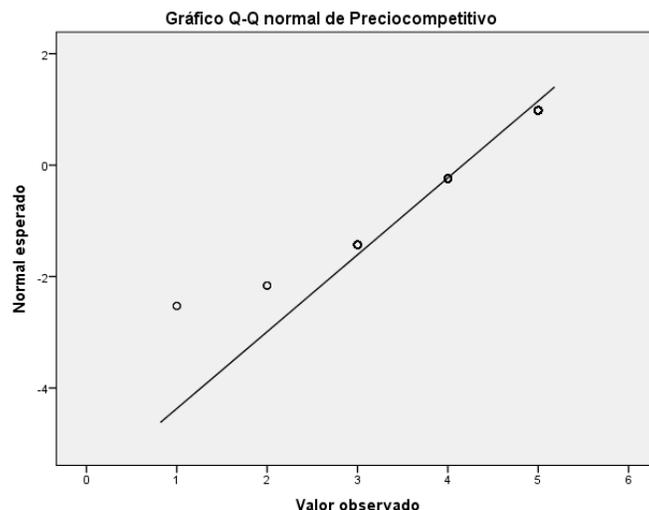


Fig. 1 Gráfico de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov
Nota: Obtenido con el Software IBM SPSS Statistics versión 25.0

Etapa 3: Chi-Cuadrado de Friedman

Se establecen las hipótesis:

H₀: No hay diferencias significativas entre las medianas de los grupos relacionados.

H₀: $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

H₁: Al menos una de las medianas de los grupos relacionados es diferente.

H₁: Al menos un $\mu_i \neq \mu_j$ para algún $i \neq j$

TABLA 3
CHI-CUADRADO DE FRIEDMAN

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	Chi-cuadrado de Friedman	Sig.
Inter sujetos	1043,367	259	4,028		
Intra Entre sujetos	237,009 ^a	14	16,929	428,443	,000
Residuo	1776,591	3626	,490		
Total	2013,600	3640	,553		
Total	3056,967	3899	,784		

Media global = 3,95

a. Coeficiente de concordancia de W = ,078.

Nota: Obtenido con el Software IBM SPSS Statistics versión 25.0

La Tabla 3 presenta los resultados de la prueba de Chi-Cuadrado de Friedman, donde se obtuvo un valor de 428,443 con un p-valor de 0,000 dado que este valor es menor al nivel de significancia de 0,05 se acepta la hipótesis alterna (H₁), lo

que indica que existen diferencias significativas entre las medianas de los grupos evaluados.

Además, el coeficiente de concordancia de Kendall (W) fue de 0,078 lo que sugiere un bajo nivel de acuerdo entre los grupos analizados. Esto implica que, si bien existen diferencias significativas en las variables evaluadas, estas no presentan un patrón uniforme, lo que puede indicar variabilidad en la percepción o comportamiento de los sujetos en relación con las dimensiones estudiadas.

Etapa 04: Análisis de Colinealidad

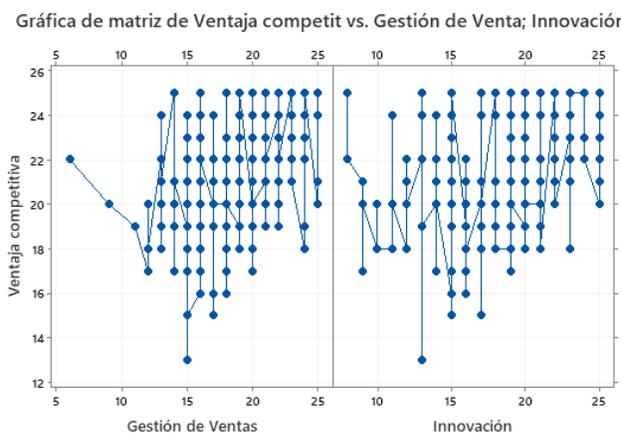


Fig. 2 Análisis de Colinealidad
Nota: Obtenido con el Software Minitab

La figura 2 revela una colinealidad entre las variables de gestión de venta e innovación en relación con la ventaja competitiva. La dispersión de los puntos en el diagrama sugiere que ambas variables, gestión de venta e innovación, podrían estar influenciándose mutuamente y, a su vez, afectando la ventaja competitiva.

Observamos que a medida que los valores de gestión de venta aumentan, también tienden a aumentar los valores de innovación, lo que sugiere una correlación positiva entre ambas. Esta correlación podría indicar que las empresas que invierten en una gestión de venta efectiva también tienden a ser más innovadoras, y viceversa.

Etapa 4: Análisis de Regresión Múltiple No Paramétrica Logit

TABLA 4

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Intercept											
b	13,565	0,381	0,489	0,154	0,112	0,205	0,294	0,185	0,212	-0,269	0,256
s(b)	0,945	0,242	0,228	0,226	0,186	0,189	0,253	0,305	0,241	0,269	0,163
r	14,350	1,576	2,141	0,682	0,603	1,086	1,164	0,608	0,881	-1,002	1,573
p-value	0,0000	0,117	0,034	0,496	0,547	0,279	0,246	0,544	0,379	0,318	0,117
VIF	1,91	1,76	1,88	1,56	1,53	2,48	3,64	2,35	3,10	1,37	

ANÁLISIS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE NO PARAMÉTRICA

Nota: Obtenido con el algoritmo del matemático Amir Aczel

En la tabla 4 se presenta el análisis de regresión múltiple no paramétrica que permitió establecer la relación entre la variable dependiente *ventaja competitiva* y las variables independientes *gestión de venta e innovación*. A partir de los resultados obtenidos, se construyó la ecuación de regresión, siendo la siguiente:

$$\text{Ventaja Competitiva} = 13,565 + 0,381 (\text{Actividades para nuevos clientes}) + 0,489 (\text{Actividades de venta}) + 0,154 (\text{Actividades de promoción}) + 0,112 (\text{Actividades de financiamiento}) + 0,205 (\text{Relaciones con los clientes}) + 0,294 (\text{Innovación de procesos}) + 0,185 (\text{Innovación de bienes}) + 0,212 (\text{Innovación de venta}) - 0,269 (\text{Innovación organizacional}) + 0,256 (\text{Actividades académicas})$$

El indicador "Actividades de venta" muestra el coeficiente más elevado $b = 0,489$ lo que sugiere que las mejoras en la gestión de venta tienen el mayor impacto en el incremento de la ventaja competitiva.

Asimismo, los valores de significancia obtenidos p-valor = 0,000 fueron inferiores al umbral de $\alpha = 0,05$ a excepción de los indicadores de actividades de financiamiento e innovación de bienes, sin embargo, la diferencia es mínima, lo que confirma que las variables independientes analizadas tienen una influencia significativa en la ventaja competitiva.

TABLA 5
TABLA ANOVA

Source	SS	df	MS	F	F _{critical}	p-value
Regn.	309,98	10,00	31,00	7,25	1,88	0,00
Error	808,64	189,00	4,28			
Total	1118,62	199,00	5,62	R ²	0,28	Adjusted R ²

Nota: Obtenido con el algoritmo del matemático Amir Aczel

El análisis de varianza, presentado en la Tabla 5, indica que el modelo de regresión es estadísticamente significativo, con un valor de $F = 7,25$ y un p-valor de 0,000 dado que este valor es menor al nivel de significancia $\alpha = 0,05$ se rechaza la hipótesis nula (H_0), lo que confirma que al menos una de las variables independientes tiene un impacto significativo en la variable dependiente "Ventaja Competitiva".

Asimismo, dado que el valor de $F = 7,25$ supera el valor F crítico = 2,07 se reafirma la validez del modelo, descartando la posibilidad de que los coeficientes de regresión sean iguales a cero.

El coeficiente de determinación $R^2 = 28\%$ indica que el modelo explica la variabilidad en la variable dependiente, mientras que el R^2 ajustado = 24% toma en cuenta el número de predictores y sugiere que la capacidad explicativa del modelo es moderada pero limitada.

A pesar de que el modelo no explica la totalidad de la variabilidad en Ventaja Competitiva, los resultados obtenidos son estadísticamente significativos, por lo que el modelo es útil para identificar los factores que influyen en esta variable dentro del contexto analizado.

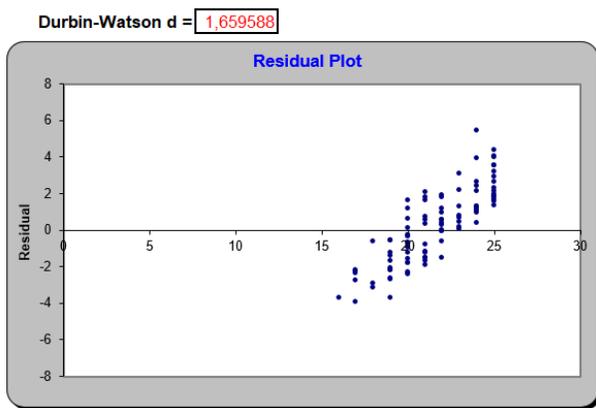


Fig. 3 Análisis residual

Nota: Obtenido con el algoritmo del matemático Amir Aczel

El estadístico presentado en la figura 3, Durbin-Watson (D) obtenido fue de 1,659 lo que sugiere una ligera tendencia hacia la autocorrelación positiva en los residuos, ya que el valor es menor a 2. Sin embargo, al encontrarse relativamente cerca de este umbral, no se evidencia una autocorrelación significativa, lo que indica que los errores no presentan un patrón altamente estructurado.

En términos prácticos, esto sugiere que los residuos del modelo no muestran una dependencia fuerte entre sí, por lo que la validez del modelo de regresión no se ve comprometida por un problema grave de autocorrelación.

Etapa 5: Prueba de correlación Rho de Spearman

TABLA 6
PRUEBA DE CORRELACIÓN RHO DE SPEARMAN

Rho de Spearman		Y: Ventaja Competitiva						
		d1: Diferenciación por valor			d2: Competitividad en costos y disponibilidad			
		Calidad superior	Atención excepcional	Valor de marca	Precio competitivo	Disponibilidad garantizada		
X1: Gestión de Ventas	D1: Expansión Comercial	Actividades para nuevos clientes	r	,284 ^{**}	,300 ^{**}	,397 ^{**}	,230 ^{**}	,367 ^{**}
		p-valor	,000	,000	,000	,000	,000	
	D2: Fidelización y financiación	Actividades de ventas	r	,267 ^{**}	,238 ^{**}	,359 ^{**}	,272 ^{**}	,301 ^{**}
		p-valor	,000	,000	,000	,000	,000	
		Actividades de promoción	r	,289 ^{**}	,172 ^{**}	,384 ^{**}	,216 ^{**}	,211 ^{**}
		p-valor	,000	,005	,000	,000	,001	
Relaciones con clientes	r	,174 ^{**}	,085 ^{**}	,257 ^{**}	,273 ^{**}	,217 ^{**}		
	p-valor	,005	,172	,000	,000	,000		
X2: Innovación	D3: Innovación en procesos y productos	Innovación de procesos	r	,273 ^{**}	,234 ^{**}	,330 ^{**}	,272 ^{**}	,367 ^{**}
		p-valor	,000	,000	,000	,000	,000	
	Innovación de bienes	r	,298 ^{**}	,248 ^{**}	,329 ^{**}	,250 ^{**}	,374 ^{**}	
		p-valor	,000	,000	,000	,000	,000	
	D4: Innovación en gestión y comercialización	Innovación de venta	r	,205 ^{**}	,263 ^{**}	,358 ^{**}	,182 ^{**}	,338 ^{**}
		p-valor	,001	,000	,000	,003	,000	
	Innovación organizacional	r	,235 ^{**}	,186 ^{**}	,363 ^{**}	,312 ^{**}	,299 ^{**}	
		p-valor	,000	,003	,000	,000	,000	
	Actividades académicas	r	,254 ^{**}	,258 ^{**}	,394 ^{**}	,219 ^{**}	,192 ^{**}	
		p-valor	,000	,000	,000	,000	,002	

Nota: Obtenido con el Software IBM SPSS Statistics versión 25.0 Recortada y explicada en Microsoft Excel

Color	Nivel	Rango
Verde oscuro	Correlación perfecta	r = 1
Verde claro	Correlación muy alta	0,8 < r < 1
Verde medio	Correlación alta	0,6 < r < 0,8
Verde pálido	Correlación moderada	0,4 < r < 0,6
Amarillo	Correlación baja	0,2 < r < 0,4
Naranja	Correlación muy baja	0 < r < 0,2
Rojo	Correlación nula	r = 0

Fig. 4 Leyenda de correlación Rho Spearman según Cohen (1988)

Nota: Explicada en Microsoft Excel

El análisis de evaluación de Rho Spearman, tabla 6, revela que la ventaja competitiva está influenciada por diversas estrategias de gestión de venta e innovación, aunque con correlaciones en su mayoría bajas. Sin embargo, algunos indicadores destacan por su impacto en la diferenciación y competitividad empresarial.

En cuanto a la gestión de venta, las actividades para nuevos clientes presentan la relación más fuerte con el valor de marca (r=0,397) y la disponibilidad garantizada (r=0,367) lo que sugiere que la atracción de nuevos clientes contribuye significativamente al reconocimiento y confianza en la oferta de la empresa. De igual manera, las relaciones con los clientes muestran una asociación relevante con el valor de marca (r=0,319) y la disponibilidad garantizada (r=0,311), resaltando la importancia de una gestión eficiente de las relaciones comerciales para fortalecer la percepción del mercado.

Por otro lado, en el ámbito de la innovación, la innovación de bienes se asocia de manera notable con la disponibilidad garantizada (r=0,374) y el valor de marca (r=0,329) lo que indica que la mejora y desarrollo de productos permite a la empresa consolidar su posicionamiento competitivo. Asimismo, la innovación organizacional guarda una relación importante con el valor de marca (r=0,383) y el precio competitivo (r=0,312) evidenciando que los cambios en la estructura interna pueden generar ventajas en el mercado.

En conclusión, las estrategias que generan un mayor impacto en la ventaja competitiva son la Innovación de bienes y la expansión comercial, ya que estas tienen una relación más significativa con el valor de marca y la disponibilidad garantizada. Esto sugiere que potenciar la innovación en productos y fortalecer la relación con los clientes son factores clave para mejorar la diferenciación y competitividad empresarial.

Etapa 6: Bondad de ajuste

TABLA 7
BONDAD DE AJUSTE

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	2268,132	2465	,998
Devianza	969,715	2465	1,000

Nota: Obtenido con el Software IBM SPSS Statistics versión 25.0

Los resultados de bondad, tabla 7, de ajuste indican que el modelo presenta un ajuste adecuado a los datos. El estadístico

Chi-cuadrado de Pearson 2268,132 con una significancia de 0,998 así como la Desvianza de 969,715 con una significancia de 1,000 muestran valores muy altos que sugieren que no hay diferencias significativas entre los valores observados y los esperados por el modelo. Dado que ambos p-valores son mayores a 0,05 se acepta la hipótesis nula de que el modelo se ajusta bien a los datos, lo que indica que las variables explicativas utilizadas explican adecuadamente la variabilidad de la variable dependiente.

Etapa 7: Cadenas de Márkov

	Desventaja competitiva	Paridad competitiva	Ventaja competitiva temporal	Ventaja competitiva sostenible	Lderazgo competitivo
End of Period 1					
Desventaja competitiva	0	.0038	.0192	.4231	.5538
Paridad competitiva	.0038	.0192	.4231	.5538	0
Ventaja competitiva temporal	.0192	.4231	.5538	0	.0038
Ventaja competitiva sostenible	.4231	.5538	0	.0038	.0192
Lderazgo competitivo	.5538	0	.0038	.0192	.4231
End prob (given initial)	2	2	2	2	2

Fig. 5 Análisis de Markov – Periodo 1
Nota: Obtenido del Software POM-QM

	Desventaja competitiva	Paridad competitiva	Ventaja competitiva temporal	Ventaja competitiva sostenible	Lderazgo competitivo
Desventaja competitiva	.2006	.1999	.1986	.1986	.1999
Paridad competitiva	.1999	.2006	.1999	.1986	.1986
Ventaja competitiva temporal	.1986	.1999	.2006	.1999	.1986
Ventaja competitiva sostenible	.1986	.1986	.1999	.2006	.1999
Lderazgo competitivo	.1999	.1986	.1986	.1999	.2006
Ending probability (given initial)	.1995	.1995	.1995	.1995	.1995
Steady State probability	.1471	.1471	.1471	.1471	.1471

Fig. 6 Análisis de Márkov – Periodo 24
Nota: Obtenido del Software POM-QM

Al analizar los resultados de la cadena de Márkov en los períodos 1 y 24 (proyectado para enero de 2027), se evidencia una evolución significativa en la salud financiera de las MYPES de comercio en Huacho.

En el período 1, como se muestra en la figura 5, las probabilidades son altamente asimétricas, con un 42,31% de permanencia en el mismo estado, lo que indica una estabilidad financiera inicial. Esto sugiere que, en su punto de partida, las MYPES de servicio en Huacho tienen una alta probabilidad de mantener una condición económica sólida. Además, las transiciones entre estados son mínimas, reflejando cambios financieros lentos y baja volatilidad en el corto plazo.

No obstante, en el período 24, como se presenta en la figura 6, se observa un cambio significativo en la distribución de probabilidades, reduciéndose la permanencia en el mismo estado al 20,06%. Este resultado indica una transición hacia un escenario de mayor inestabilidad financiera, sugiriendo que, con el tiempo, las MYPES enfrentan un mayor riesgo de deterioro económico.

Por otro lado, también se puede observar que la probabilidad de transición de una Paridad Competitiva a

desventaja competitiva aumenta de 0,38% a 19,99% reflejando un preocupante descalabro competitivo.

State	Type	Class number
Desventaja competitiva	Recurrent	1
Paridad competitiva	Recurrent	1
Ventaja competitiva temporal	Recurrent	1
Ventaja competitiva sostenible	Recurrent	1
Lderazgo competitivo	Recurrent	1

Fig. 7 Análisis de estados
Nota: Obtenido del Software POM-QM

La distribución de las probabilidades al final del período 24 es indicativa de un sistema recurrente en las MYPES de servicio de Huacho. Esto significa que las transiciones entre los diferentes estados no son aleatorias, sino que el sistema tiende a estabilizarse en ciertos estados con el tiempo, formando un "ciclo competitivo" dentro del sector comercial.

La tendencia a permanecer en un estado recurrente tiene implicaciones clave para la ventaja competitiva de las MYPES, ya que, una vez que ingresan en un estado económico crítico, la probabilidad de que sigan en ese estado es relativamente alta. Esto limita su capacidad de recuperación y dificulta la transición hacia una ventaja competitiva sostenible o liderazgo competitivo.

De lo que se sugiere que, a pesar del buen inicio competitivo, las MYPES de servicio experimentarán un deterioro con el tiempo, posiblemente debido a factores como gestión de venta e innovación.

V. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación evidencian que la gestión de venta (X1) y la innovación (X2) tienen una influencia significativa en la ventaja competitiva (Y) de las MYPES en Huacho. Este hallazgo se relaciona con el estudio que analizó la ventaja competitiva en MYPES mediante regresión logística y redes neuronales, donde se identificó una conexión moderada positiva (0,545) entre los factores internos y externos con la competitividad empresarial. [28] Asimismo, el segundo antecedente destaca que la gestión de venta y recursos humanos son las dimensiones más influyentes en las finanzas de las MYPES, con una ecuación de regresión logística que valida su impacto, y un modelo de Red Neuronal Artificial (RNA-MLP) que predijo un colapso financiero del 53,2% con una precisión del 90,9%. [29]

Desde una perspectiva prospectiva, el análisis con Cadenas de Márkov aplicado en esta investigación refuerza estos hallazgos al modelar la probabilidad de transición de las MYPES hacia distintos escenarios financieros. Se evidenció una disminución significativa en la estabilidad financiera, pasando de un 84,46% en el período inicial a solo un 20% en el período 24, lo que indica un alto riesgo de involución que podría llevar a estas empresas a una situación de inestabilidad económica.

En contraste con el pronóstico de la RNA-MLP, que proyecta un riesgo aún mayor de colapso financiero, nuestro

análisis de Márkov también indica una probabilidad del 24,33% de que las MYPEs involucionen de un estado sólido a un estado crítico. Sin embargo, este modelo también sugiere que la transición hacia un estado financiero estable es posible mediante intervenciones estratégicas en variables clave, como la gestión de venta e innovación. Estos resultados enfatizan la importancia de fortalecer la gestión interna de las MYPEs de Huacho para garantizar su sostenibilidad operativa en un entorno cada vez más competitivo y dinámico.

VI. CONCLUSIONES

El estudio logró su objetivo principal: Determinar la medida en que el análisis prospectivo Márkoviano sobre la salud financiera está influenciado por la gestión de recursos humanos y producción-operación en las MYPEs de comercio en la localidad de Huacho, Perú. Se encontró que ambas variables independientes tienen un impacto en la salud financiera.

El instrumento de medición mostró alta confiabilidad, con un Alfa de Cronbach y un Omega de McDonald de 0,962. La prueba de normalidad indicó que los datos no siguen una distribución normal (p -valor = 0,010) por lo que se emplearon pruebas no paramétricas. El test de Friedman evidenció diferencias significativas entre las medianas de los grupos relacionados (p -valor = 0,000).

El análisis de regresión Logit reveló que la dimensión "Lealtad del Equipo" es la de mayor influencia en Finanzas ($r = 1,343$, p -valor = 0,000). En producción-operación, la "calidad del producto" presentó la correlación más alta ($r=0,523$) con "pagos a proveedores". El modelo explicó el 45% de la variabilidad de la Salud Financiera ($R^2 = 0,45$), con un estadístico $F = 15,75$ (p -valor = 0,000), y mostró un buen ajuste (p -valor = 0,700).

El análisis Márkoviano proyectó una tendencia negativa en la salud financiera de las MYPEs de comercio en Huacho. La probabilidad de mantenerse en un estado financiero estable pasó del 84,46% en el primer período a solo un 31% en el período 12, evidenciando un deterioro progresivo y un mayor riesgo de inestabilidad económica.

Por lo tanto, fortalecer la gestión de recursos humanos y la producción-operación, especialmente la lealtad del equipo, la calidad del producto y la reducción de costos, es clave para la estabilidad financiera y la sostenibilidad de estas empresas.

Aportaciones teóricas

Este estudio aporta un nuevo enfoque al utilizar las Cadenas de Márkov para analizar y predecir los servicios de las Mypes. Además, el estudio confirma que la gestión de venta y la Innovación son factores clave para la sostenibilidad económica de las empresas. En resumen, este trabajo no solo ofrece una nueva forma de evaluar la ventaja competitiva de las Mypes, sino que también destaca la importancia de la gestión integral de la empresa para su éxito a largo plazo.

Aportaciones prácticas

Esta investigación ofrece herramientas útiles para que las Mypes de servicios tomen mejores decisiones. Al identificar

factores clave como la nobleza del equipo y la calidad del servicio, los dueños de negocios pueden implementar mejoras internas para fortalecer su estabilidad financiera. Además, el modelo de análisis prospectivo proporciona un método práctico que otras empresas pueden utilizar para anticipar y reducir riesgos financieros.

Limitaciones y futuras investigaciones

Este estudio se enfoca únicamente en las Mypes de servicios en Huacho, lo que limita la aplicación de los resultados a otros sectores económicos o lugares. Además, el modelo utilizado para el análisis se basa en datos transversales, lo que significa que los resultados podrían no ser precisos si hay cambios económicos importantes. Por lo tanto, se sugiere que futuras investigaciones incluyan una muestra más amplia de diferentes sectores y utilicen modelos más completos para obtener conclusiones más sólidas.

Aportaciones Fácticas

Este estudio demuestra que, sin las estrategias adecuadas, las Mypes de servicios de Huacho pueden perder competitividad. Destaca la gestión de venta y la innovación como elementos clave para mantener la estabilidad y confirma que el uso del análisis de cadenas de Márkov es una buena forma de evaluar el progreso financiero. El Megapuerto de Chancay se presenta como un potencial impulso para estas empresas de servicios, ofreciendo oportunidades para mejorar la competitividad y asegurar la estabilidad.

I. RECONOCIMIENTO

Agradecemos al Comité Técnico Académico de RELAYN-México de igual manera iQuatro editores, por permitirnos utilizar la base de datos de la Investigación anual 2024; asimismo expresamos reconocimiento a los dueños y directores de las MYPEs que brindaron información de sus negocios y a los estudiantes encuestadores 2024 de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

VII. REFERENCIAS

- [1] Comex Peru, "Las micro y pequeñas empresas en el Perú Resultados en 2022," *ComexPeru*, pp. 1–52, 2022, [Online]. Available: <https://www.comexperu.org.pe/upload/articles/reportes/reporte-comexperu-001.pdf>
- [2] D. Lenzea, J. Deusea, and M. Syberga, "06 Framework for predictive sales and demand planning in customer-oriented manufacturing systems using data enrichment and machine learning," 2023.
- [3] P. Li, "27 Cluster-based routines and paradigm-bound innovation," *Res. Policy*, vol. 54, no. 3, p. 105192, Apr. 2025, doi: 10.1016/j.respol.2025.105192.
- [4] U. Heriqbaldí, M. A. Esquivias, W. Lau, and A. F. Cesilia, "47 Export promotion programs and firm performance: Linking knowledge, commitment, and market strategy to enhance competitiveness," *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 11, no. 1, p. 100479, Mar. 2025, doi: 10.1016/j.joitmc.2025.100479.
- [5] J.-H. Oh and W. J. Johnston, "02 New evaluation metric for measuring sales training effectiveness," *J. Bus. Res.*, vol. 156, p.

- [6] 113458, Feb. 2023, doi: 10.1016/j.jbusres.2022.113458.
N. Boso, “58 Machine Translated by Google Revista de investigación empresarial Innovación en procesos verdes y desempeño financiero en pequeñas y medianas empresas medianas empresas en un país en desarrollo : papel Listowel Owusu Appiah Ato Machine Translated by Go,” 2025.
- [7] X. Liu, M. Mayer, and D. Dimov, “62 Returnee entrepreneurs’ international experience: Effects on entrepreneurial orientation and speed of internationalization,” *Int. Bus. Rev.*, p. 102402, Feb. 2025, doi: 10.1016/j.ibusrev.2025.102402.
- [8] B. Pirgaip and A. Uysal, “05 The impact of non-performing loan sales on the stock market: The role of corporate governance in an emerging market,” *Borsa Istanbul Rev.*, vol. 23, no. 3, pp. 674–684, May 2023, doi: 10.1016/j.bir.2023.01.006.
- [9] Y. Liang, R. Wei, and D. Duan, “66 Digital financial development and commercial bank stability,” *Int. Rev. Econ. Financ.*, vol. 97, p. 103749, Jan. 2025, doi: 10.1016/j.iref.2024.103749.
- [10] N. Salimi and T. Vrauwdeunt, “67 Sustainability: Does it contribute to the survival of entrepreneurship?,” *J. Environ. Manage.*, vol. 373, p. 123454, Jan. 2025, doi: 10.1016/j.jenvman.2024.123454.
- [11] A. Meier, R. Eller, and M. Peters, “68 Creating competitiveness in incumbent small- and medium-sized enterprises: A revised perspective on digital transformation,” *J. Bus. Res.*, vol. 186, p. 115028, Jan. 2025, doi: 10.1016/j.jbusres.2024.115028.
- [12] S. Seppänen, J. Ukko, and M. Saunila, “83 Understanding determinants of digital transformation and digitizing management functions in incumbent SMEs,” *Digit. Bus.*, vol. 5, no. 1, p. 100106, Jun. 2025, doi: 10.1016/j.digbus.2025.100106.
- [13] F. Chen, “53 Machine Translated by Google Pronóstico tecnológico y cambio social y estrategia en pequeñas y medianas empresas Las en moderador fundadores capital humano Machine Translated by Google y y y,” 2025.
- [14] M. Rodriga, “50 Machine Translated by Google Revista de negocios internacionales Emprendimiento internacional en pymes innovadoras : análisis de la relación entre las capacidades de gestión dinámicas de la innovación del modelo de negocio y el rendimiento exportador y,” 2025.
- [15] F. Chen, “74 Machine Translated by Google Pronóstico tecnológico y cambio social y estrategia en pequeñas y medianas empresas Las en moderador fundadores capital humano Machine Translated by Google y y y,” 2025, doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123954>.
- [16] W. Worakittikul *et al.*, “76 Cultivating sustainability: Harnessing open innovation and circular economy practices for eco-innovation in agricultural SMEs,” *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 11, no. 1, p. 100494, Mar. 2025, doi: 10.1016/j.joitmc.2025.100494.
- [17] H. Kankaanp, “80 Machine Translated by Google Gestión de Marketing Industrial como antecedente satisfacción estudio exploratorio en pymes y,” 2025, doi: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2025.01.010>.
- [18] B. Sang, R. Md Noor, E. M. Ghazali, and N. Aghamohammadi, “75 How does supply chain collaboration improve innovation performance of SMEs? The roles of absorptive capacity and business environment,” *J. Innov. Knowl.*, vol. 9, no. 4, p. 100607, Oct. 2024, doi: 10.1016/j.jik.2024.100607.
- [19] W. Worakittikul *et al.*, “81 Cultivating sustainability: Harnessing open innovation and circular economy practices for eco-innovation in agricultural SMEs,” *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex.*, vol. 11, no. 1, p. 100494, Mar. 2025, doi: 10.1016/j.joitmc.2025.100494.
- [20] M. Translated and S. Seppanen, “56 Machine Translated by Google Negocios digitales Comprender los de la transformación digital y digitalizar las funciones de gestión en las pymes existentes Machine Translated by Google,” vol. 5, 2025.
- [21] P. Ganotakis, S. Angelidou, C. Saridakis, P. Piperopoulos, and M. Dindial, “07 Innovation, digital technologies, and sales growth during exogenous shocks,” *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 193, p. 122656, Aug. 2023, doi: 10.1016/j.techfore.2023.122656.
- [22] H. Kankaanp, “51 Machine Translated by Google Gestión de Marketing Industrial como antecedente satisfacción estudio exploratorio en pymes Año y,” 2025.
- [23] M. Translated, A. Meier, R. Eller, and M. Peters, “57 Machine Translated by Google Revista empresarial Creación de competitividad en las pequeñas y medianas empresas existentes : una perspectiva revisada sobre la transformación digital y,” 2025.
- [24] E. Peretz-Andersson, S. Tabares, P. Mikalef, and V. Parida, “88 Artificial intelligence implementation in manufacturing SMEs: A resource orchestration approach,” *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 77, p. 102781, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2024.102781.
- [25] J. Merín-Rodríguez, J. Alegre, and Á. Dasí, “89 International entrepreneurship in innovative SMEs: Examining the connection between CEOs’ dynamic managerial capabilities, business model innovation and export performance,” *Int. Bus. Rev.*, vol. 34, no. 2, p. 102321, Mar. 2025, doi: 10.1016/j.ibusrev.2024.102321.
- [26] E. Nave, J. J. Ferreira, and J. Carneiro, “90 International entrepreneurial orientation and early internationalisation of SMEs: Does international networking orientation with competitors and non-competitors make a difference?,” *J. Int. Manag.*, vol. 30, no. 4, p. 101162, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.intman.2024.101162.
- [27] R. Chávez Zavaleta, C. R. Aguirre Espinoza, M. D. Palomino Tiznado, and R. Conde Curiñaupa, “T3 Las estrategias operativas y su influencia con el desempeño económico de las micro y pequeñas empresas de Huaura, Lima, Perú.,” in *Las estrategias operativas y su influencia con el desempeño económico en las micro y pequeñas empresas. Resultados de una investigación con directivos en Latinoamérica. Tomo III.*, iQuatro Editores, 2024, pp. 515–528. doi: 10.46990/iQuatro.2024.08.25.36.
- [28] R. Chávez Zavaleta *et al.*, “Artificial neural network with perceptron competitive advantage according to internal and external factors in response to demand: Chancay Megaport.,” in *Proceedings of the 22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2024): “Sustainable Engineering for a Diverse, Equitable, and Inclusive Future at the Service of Education, Research, and Industry for a Societ*, Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions, 2024, pp. 1–10. doi: 10.18687/LACCEI2024.1.1.1570.
- [29] R. Chávez Zavaleta *et al.*, “Artificial neural network for finances in MYPES according to internal factors in response to the demand of the Chancay Megaport.,” in *Proceedings of the 22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology (LACCEI 2024): “Sustainable Engineering for a Diverse, Equitable, and Inclusive Future at the Service of Education, Research, and Industry for a Societ*, Latin American and Caribbean Consortium of Engineering Institutions, 2024, pp. 1–11. doi: 10.18687/LACCEI2024.1.1.1569.