Artículo de Investigación

Aibi revista de investigación, administración e ingeniería. Volumen 14, Número 1, Pág 01-11, Enero - Abril de 2026, ISSN 2346-030X

Integración de procesos y atención al cliente en nanostores: desarrollo de escala y evidencia de modelamiento de ecuaciones estructurales en un contexto de mercado emergente

Process integration and customer service in nanostores: scale development and structural equation modeling evidence from an emerging-market context

Luis Miguel Gonzales-Zarpán[1], Erick Alfredo Gamarra-Vera[2]

[1,2]*Universidad Tecnológica del Perú, Lima - Perú*

Recibido: 29 de agosto de 2025.
Aceptado: 04 de diciembre de 2025.
Publicado: 01 de enero de 2026.

Resumen- *Antecedentes*: Los nanostores o tiendas tradicionales de proximidad desempeñan un papel central en el abastecimiento cotidiano de bienes esenciales en mercados emergentes, pero aún existe evidencia limitada sobre cómo se articulan sus procesos internos y cómo dicha articulación se vincula con la atención al cliente. *Objetivo*: En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo desarrollar y validar una escala basada en teoría para medir procesos de adquisición, venta, publicidad y marketing, y atención al cliente, así como examinar la relación entre estos procesos en un contexto de mercado emergente. *Métodos*: Para ello, se recolectaron datos primarios mediante encuestas estructuradas cara a cara, con escala Likert de cinco puntos, aplicadas a 326 nanostores en Perú. La muestra se dividió en una submuestra exploratoria de 196 casos y una confirmatoria de 130. Primero se evaluó la estructura del instrumento mediante análisis factorial exploratorio; posteriormente, se estimaron análisis factorial confirmatorio y modelamiento de ecuaciones estructurales para examinar el modelo de medición y las relaciones entre constructos. *Resultados*: Los resultados mostraron que el modelo final retuvo 26 indicadores, que los procesos de adquisición, marketing y atención al cliente fueron unidimensionales y que los procesos de venta presentaron una estructura bidimensional. Además, la adquisición predijo fuertemente una faceta de venta y una faceta de venta predijo el marketing. *Conclusión*: Se concluye que el marketing constituye un mecanismo clave que conecta capacidades internas con resultados de servicio y que la escala desarrollada es útil y replicable para investigación y gestión aplicada.

Palabras clave: administración de empresas; comercio interno; consumidor; marketing; pequeña empresa**.**

Abstract— *Background*: Nanostores or traditional neighborhood retail outlets play a central role in the everyday provision of essential goods in emerging markets, yet limited evidence exists on how their internal processes are articulated and how such articulation is associated with customer service. *Objective*: In this context, the aim of this study was to develop and validate a theory-based scale to measure purchasing, sales, advertising and marketing, and customer service processes, and to examine the relationships among these processes in an emerging-market setting. *Methods*: Primary data were collected through face-to-face structured surveys using a five-point Likert scale administered to 326 nanostores in Peru. The sample was divided into an exploratory subsample of 196 cases and a confirmatory subsample of 130. First, the structure of the instrument was assessed through exploratory factor analysis; subsequently, confirmatory factor analysis and structural equation modeling were estimated to examine the measurement model and the relationships among constructs. *Results*: The results showed that the final model retained 26 indicators, that purchasing, marketing, and customer service were unidimensional, and that sales exhibited a bidimensional structure. In addition, purchasing strongly predicted one sales dimension, and one sales dimension predicted marketing. *Conclusion*: It is concluded that marketing constitutes a key mechanism linking internal capabilities with service outcomes, and that the developed scale provides a useful and replicable tool for research and applied management.

Keywords: business management; consumers; domestic trade; marketing; small enterprises.

*Autor para correspondencia.
Correo electrónico: c27999@utp.edu.pe (Luis Miguel Gonzales-Zarpán).
La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad de Santander.
Este es un artículo bajo la licencia CC BY (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).
Como citar este artículo: L. M. Gonzales-Zarpan y E. A. Gamarra-Vera, "Integración de procesos y atención al cliente en nanostores: desarrollo de escala y evidencia de modelamiento de ecuaciones estructurales en un contexto de mercado emergente", Aibi revista de investigación, administración e ingeniería, vol. 14, no. 1, pp. 01-11 2026, doi: 10.15649/2346030X.6395

I. INTRODUCCIÓN

El sector bodeguero también denominado microtiendas, nanostores o minoristas independientes de proximidad constituye un formato clave del comercio tradicional en mercados emergentes, al sostener el acceso cotidiano a bienes esenciales y generar empleo local. Sin embargo, este tipo de negocio opera con alta fragilidad cuando los procesos de compra, venta y marketing no están alineados dentro de la gestión del establecimiento [1]. En estos entornos, las restricciones de liquidez, espacio y crédito relacional incrementan los costos de reposición, reducen la capacidad de mantener surtido y afectan la calidad del servicio, lo que amplifica su vulnerabilidad frente a shocks y al avance de formatos minoristas organizados [2]. En este marco, la evidencia sugiere que la integración interna de funciones y la coordinación transversal favorecen la eficiencia y el desempeño, mientras que la desalineación entre procesos debilita la sostenibilidad del negocio.

Aunque la literatura reconoce los beneficios de integrar funciones y fortalecer la colaboración a lo largo de la cadena, persiste una brecha importante: todavía faltan modelos operables que expliquen cómo sincronizar adquisición, venta y marketing en micronegocios con baja formalización; los marcos existentes identifican barreras y rutas de colaboración, pero ofrecen menos orientaciones aplicables a contextos caracterizados por proveedores fragmentados, informalidad y baja capacidad de gestión [3], [4]. En particular, se ha señalado que la alineación entre precios, surtido y promociones contribuye a reducir quiebres, sostener valor percibido y mantener rutinas de compra repetitiva en tiendas de proximidad [5]. Asimismo, los acuerdos de innovación y compras conjuntas pueden aumentar el poder de negociación y apoyar la diferenciación de la oferta local, reforzando la lealtad y la marca del negocio.

En este contexto, las bodegas pueden entenderse como minoristas independientes de proximidad con surtido esencial, alta interacción social y operaciones intensivas en efectivo, insertos en ecosistemas de proveedores fragmentados y crédito relacional [6]. En América Latina y otros mercados emergentes, este formato combina relevancia social con informalidad, financiamiento restringido y débil infraestructura de datos, lo que exige adaptar marcos analíticos originalmente diseñados para cadenas modernas o grandes retailers [7]. La presión competitiva sobre estos negocios también es creciente: evidencia en México muestra que la expansión de tiendas de conveniencia reduce la presencia de bodegas en los vecindarios y modifica la frecuencia de visita y el gasto del consumidor, obligando a repensar rotación, márgenes y estrategias de servicio [8].

El caso peruano ofrece un escenario empírico pertinente para examinar estas tensiones; el sector bodeguero, conformado en su mayoría por micro y pequeñas empresas familiares, compite en un entorno donde el canal tradicional aún concentra una alta participación del mercado, pero enfrenta una presión creciente del canal moderno y de formatos organizados, intensificada tras la pandemia [9]. Al mismo tiempo, la evidencia en microempresarios peruanos muestra que la adopción de billeteras digitales puede ampliar el alcance y mejorar las ventas, aunque persisten preferencias por el efectivo y barreras asociadas a cultura digital y capacidades de gestión [10]. En consecuencia, la oportunidad competitiva de las bodegas no reside únicamente en incorporar herramientas digitales aisladas, sino en integrar adquisición, venta y marketing para transformar pagos, datos y surtido en rotación, servicio y sostenibilidad.

En respuesta a esta brecha, el presente estudio desarrolla y contrasta un modelo operable que integra procesos de adquisición (PA), procesos de venta (PV), publicidad/marketing (PYM) y atención al cliente (AC) en nanostores. Específicamente, se propone y valida un instrumento basado en teoría para medir estos constructos y se examinan sus relaciones mediante modelamiento de ecuaciones estructurales (SEM) en una muestra de 326 bodegas. El aporte del estudio es doble. Primero, ofrece evidencia psicométrica y un marco de medición replicable para analizar integración de procesos en minoristas tradicionales de proximidad. Segundo, aporta evidencia empírica sobre el mecanismo mediante el cual la gestión de adquisición se asocia con la atención al cliente, particularmente a través de los procesos de venta y las prácticas de marketing. En esa línea, se plantea como hipótesis central que los procesos de adquisición influyen en la atención al cliente de manera directa y/o indirecta, a través de los procesos de venta y la publicidad/marketing, mientras que las hipótesis específicas derivadas de este planteamiento se desarrollan en la siguiente sección.

II. MARCO TEÓRICO

Los nanostores constituyen un formato relevante del comercio minorista tradicional en economías emergentes, ya que sostienen el abastecimiento cotidiano en contextos caracterizados por alta fragmentación operativa y restricciones de escala [2], [6]. En estos establecimientos, el desempeño no depende únicamente de factores externos del mercado, sino también de la forma en que se articulan internamente las decisiones de abastecimiento, ejecución comercial, comunicación de la oferta y servicio al cliente [11], [12]. Desde esta perspectiva, los procesos de adquisición pueden entenderse como el conjunto de prácticas vinculadas con selección de proveedores, abastecimiento, inventarios y cumplimiento de pedidos, dimensiones que condicionan la continuidad operativa y la disponibilidad de productos [2], [13]. A su vez, los procesos de venta comprenden decisiones sobre precios, medios de pago, registro comercial y coordinación de canales, aspectos que inciden en la ejecución de la oferta en el punto de venta y en la interacción con el cliente [11]. De manera complementaria, la publicidad y el marketing reúnen acciones de comunicación, visibilidad, promoción y activación de la oferta, cuyo efecto depende de su alineación con las capacidades comerciales y operativas del negocio [12], [14]. Finalmente, la atención al cliente expresa el resultado observable de esa articulación, en la medida en que se manifiesta en rapidez, confiabilidad, capacidad de respuesta y consistencia del servicio [11], [12]. En consecuencia, la justificación del modelo propuesto radica en que la literatura reciente ha examinado estas dimensiones de forma parcial, pero todavía ofrece evidencia limitada sobre cómo se integran en nanostores y cómo esa integración se relaciona con resultados de servicio en contextos de mercado emergente.

A partir de este encuadre conceptual, se plantean las siguientes relaciones hipotéticas entre los constructos del modelo.

a. Procesos de adquisición (PA) y atención al cliente (AC)

Una adquisición eficaz combina selección y negociación con proveedores para asegurar precios competitivos, calidad recibida y cumplimiento OTIF, reforzando la continuidad del surtido y la confiabilidad operativa [13]. Asimismo, el crédito comercial puede sostener variedad y profundidad del inventario sin comprometer el capital de trabajo [15]. De forma complementaria, inventarios actualizados y analítica

permiten alinear compras con la demanda y reducir quiebres y mermas [16], mientras que la estandarización de recepción y reposición mediante sistemas pull mejora el flujo de abastecimiento y reduce faltantes [17].

Desde la literatura de operaciones, la coordinación e integración de funciones y vínculos interorganizacionales mejora la capacidad de respuesta y la entrega de valor al cliente, especialmente en contextos de disrupción o restricciones operativas [18]. En la misma línea, configuraciones de integración intrafuncional y enlace IT interfirma favorecen una mayor flexibilidad orientada al cliente y mejores resultados del lado del mercado [11]. Dado que la atención al cliente en formatos de proximidad depende de rapidez, fiabilidad, empatía y recuperación efectiva de fallas, es razonable esperar que una adquisición más sólida contribuya a una experiencia de servicio más consistente. Por lo que la hipótesis a contrastar es:

H1. Los procesos de adquisición (PA) influyen positivamente en la atención al cliente (AC).

b. Procesos de adquisición (PA) y procesos de venta (PV)

Los procesos de venta abarcan decisiones sobre márgenes y precios, medios de pago, registro y análisis de ventas, así como la coordinación de canales y modalidades de atención; la fijación de precios y márgenes debe integrarse con decisiones operativas y comerciales para maximizar la contribución neta [19]. Del mismo modo, la adopción de pagos móviles se asocia con mayor intención de uso cuando la utilidad y la facilidad percibida son favorables [20]. La coexistencia de mostrador, redes y entrega local también requiere coordinación para evitar canibalización y pérdida de valor [21], mientras que el análisis de ventas con herramientas de inteligencia de negocios fortalece las decisiones sobre surtido, promociones y crédito a clientes [22].

Bajo esta lógica, una adquisición eficiente expresada en mejores condiciones de precio, calidad, cumplimiento, crédito e inventario debería habilitar una ejecución comercial más consistente, al asegurar disponibilidad, rotación y condiciones de venta más previsibles. En consecuencia, se espera que los procesos de adquisición se asocien positivamente con los procesos de venta. Por lo que la hipótesis a contrastar es:

H2. Los procesos de adquisición (PA) influyen positivamente en los procesos de venta (PV).

c. Procesos de venta (PV) y publicidad/marketing (PYM)

En nanostores, la publicidad y el marketing comprenden la frecuencia de comunicación en redes sociales y estados, la publicidad local, las acciones de boca a boca, la señalética, la transparencia de precios y las promociones. Publicar con frecuencia en entornos digitales puede consolidar notoriedad y conversión cuando el contenido genera confianza y utilidad percibida [14]. Del mismo modo, el eWOM visual influye en la intención de compra al aumentar credibilidad y valor informativo [23], mientras que la señalética y los elementos visuales de tienda fortalecen las actitudes de compra [24].

La literatura reciente sobre la interfaz ventas–marketing destaca que la coordinación entre ambas funciones es decisiva, aunque compleja, especialmente en contextos de digitalización y cambios en las interacciones con clientes [25]. En pequeños formatos comerciales, procesos de venta más maduros pueden facilitar el marketing al proveer información comercial, consistencia de oferta y capacidad de activación/promoción. En esa línea, se espera que los procesos de venta se relacionen positivamente con la publicidad y el marketing. Por lo que la hipótesis a contrastar es:

H3. Los procesos de venta (PV) influyen positivamente en publicidad y marketing (PYM).

d. Publicidad/marketing (PYM) y atención al cliente (AC)

La atención al cliente en formatos de proximidad se sostiene tanto en la calidad percibida como en la experiencia integral del servicio [26]. En entornos donde conviven interacciones físicas y digitales, medir satisfacción, mejorar la comunicación y gestionar fallas de manera oportuna contribuye a reforzar confianza y recompra [27], [28]. En este marco, la publicidad y el marketing pueden incidir en la atención al cliente por al menos dos vías: primero, reduciendo incertidumbre y costos de búsqueda mediante señalética, comunicación clara y visibilidad de precios; y segundo, fortaleciendo expectativas de servicio y confianza mediante mensajes consistentes y contenidos relevantes [24], [26]. Además, la evidencia reciente sugiere que capacidades de analítica y marketing se asocian con mayor agilidad orientada al cliente y con mejores resultados de satisfacción [12]. Por tanto, se espera que una mayor intensidad y coherencia en publicidad/marketing se relacione positivamente con la atención al cliente. Por lo que la hipótesis a contrastar es:

H4. Publicidad y marketing (PYM) influyen positivamente en la atención al cliente (AC).

e. Procesos de venta (PV) y atención al cliente (AC)

Los procesos de venta pueden afectar directamente la experiencia del cliente mediante mayor conveniencia transaccional, coordinación de canales de atención, consistencia del valor ofrecido y capacidad para resolver necesidades del consumidor; los pagos móviles y otras opciones de pago incrementan conveniencia cuando son percibidos como útiles y fáciles [20]. Asimismo, la coordinación entre mostrador, redes y otras modalidades de atención contribuye a evitar pérdida de valor y a sostener una experiencia de compra más fluida [21]. De forma complementaria, las decisiones sobre margen, precio y gestión comercial influyen en el valor entregado y en la sostenibilidad del servicio [19]. En consecuencia, se espera que procesos de venta más robustos y coordinados se asocien con una mejor atención al cliente. Por lo que la hipótesis a contrastar es:

H5. Los procesos de venta (PV) influyen positivamente en la atención al cliente (AC).

f. Efectos de mediación (PA → PV/PYM → AC)

En micronegocios y formatos tradicionales de retail, las capacidades internas no siempre se traducen de forma inmediata en resultados de servicio; una vía plausible es un mecanismo encadenado: mejoras en adquisición fortalecen la ejecución comercial, esta facilita acciones de marketing, y finalmente dichas capacidades se reflejan en una mejor atención al cliente, asimismo la literatura de operaciones señala que capacidades de continuidad y resiliencia de cadena se asocian con resultados del lado del cliente cuando facilitan respuesta y consistencia [18]. A su vez, la literatura sobre la interfaz ventas–marketing muestra que el alineamiento entre ambas áreas constituye un mecanismo relevante para ejecutar la oferta en el mercado, particularmente en entornos digitalizados [25]. Por ello, es esperable que el efecto de los procesos de adquisición sobre la atención al cliente no sea solo directo, sino también indirecto, a través de los procesos de venta y la publicidad/marketing, incluyendo una posible mediación en serie. Por lo que la hipótesis a contrastar es:

H6 (mediación). El efecto de PA sobre AC está mediado por PV y/o PYM, incluyendo una posible mediación en serie PA → PV → PYM → AC.

III. METODOLOGÍA O PROCEDIMIENTOS

a. Datos y participantes

Los datos utilizados fueron primarios y recolectados por el equipo de investigación. La unidad de análisis estuvo conformada por nanostores o minoristas independientes de proximidad. El marco muestral se construyó a partir del padrón de clientes de una distribuidora de productos de consumo masivo, a partir del cual se identificaron establecimientos ubicados en puntos estratégicos de Chiclayo, Ica y Chincha. El trabajo de campo se realizó entre el 12 y el 19 de julio de 2025, mediante aplicación cara a cara al propietario o responsable del negocio. La muestra final estuvo integrada por 326 nanostores, con una tasa de respuesta del 100%. Se incluyeron establecimientos con al menos un año de funcionamiento y atención abierta al público, y se excluyeron cadenas, minimarkets, mayoristas y locales ubicados fuera del ámbito geográfico definido para el estudio. La selección fue no probabilística por conveniencia, considerando ubicación estratégica y accesibilidad. Dado que la selección fue no probabilística por conveniencia, no se realizó un cálculo muestral inferencial previo. Sin embargo, el tamaño final de 326 casos se consideró metodológicamente adecuado para los fines psicométricos y estructurales del estudio, ya que permitió trabajar con una submuestra exploratoria (n=196) y una confirmatoria (n=130), lo que favoreció la validación cruzada del instrumento y la estimación del modelo estructural.

b. Diseño del estudio

El estudio siguió un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y corte transversal, dado que las variables fueron observadas en su contexto natural, sin manipulación ni asignación de tratamientos. Adicionalmente, el trabajo incorporó un componente instrumental/psicométrico, al desarrollar y evaluar evidencia de validez estructural y consistencia interna del instrumento, y un componente explicativo, al contrastar relaciones entre constructos mediante modelamiento de ecuaciones estructurales.

c. Instrumento y procedimiento de recolección

Se aplicó un cuestionario estructurado de 39 ítems con escala Likert de cinco puntos (1–5), organizado inicialmente en cuatro dimensiones teóricas: procesos de adquisición (PA), procesos de venta (PV), publicidad/marketing (PYM) y atención al cliente (AC). Para obtener evidencia de validez de contenido, el instrumento fue sometido a juicio de expertos (n=5), quienes evaluaron su pertinencia y claridad. Asimismo, se realizó una prueba piloto en 15 nanostores con el fin de ajustar redacción, comprensión y secuencia de los ítems. La recolección se efectuó mediante formularios digitales con campos obligatorios y bajo supervisión en campo. El equipo encuestador recibió capacitación previa para asegurar la estandarización del procedimiento y la completitud de los registros.

d. Control de calidad de los datos y evaluación preliminar

La calidad de los datos se aseguró mediante capacitación del equipo, supervisión durante el trabajo de campo y validaciones de ingreso en los formularios. Como resultado, la base analítica no presentó valores perdidos en los ítems del cuestionario.

Antes de los análisis factoriales, se realizó una evaluación preliminar de los datos en el software JASP. Dado que el instrumento fue construido desde la teoría y estuvo compuesto por cuatro dimensiones iniciales (PA, PV, PYM y AC), esta evaluación se ejecutó por dimensión. En cada bloque se verificó la completitud de la base de datos (casos válidos y valores perdidos), el rango observado de respuesta (1–5) y el comportamiento descriptivo de los ítems mediante mediana, media, desviación estándar, rango intercuartílico (IQR), asimetría y curtosis. Asimismo, se inspeccionaron gráficos de distribución y boxplots para identificar concentración de respuestas (efectos techo/suelo) y dispersión. Finalmente, se revisó la matriz de correlaciones ítem–ítem dentro de cada dimensión como control preliminar de coherencia interna y posible redundancia. Los resultados completos de esta evaluación se presentan en el Material suplementario S2.

e. Cálculo de puntajes por dimensión

Con fines de síntesis descriptiva, se calculó un puntaje observado por dimensión como el promedio aritmético de los ítems correspondientes (rango 1–5). Este procedimiento se utilizó únicamente como resumen descriptivo y no como sustituto de la validación psicométrica posterior. El algoritmo de puntuación se reporta para asegurar transparencia y reproducibilidad.

f. Análisis factorial exploratorio (EFA)

Con el objetivo de explorar la estructura latente del instrumento y depurar ítems antes del análisis confirmatorio, se realizó un análisis factorial exploratorio (EFA) en una submuestra independiente correspondiente al 60% de la muestra total (n=196), seleccionada aleatoriamente.

El EFA se ejecutó en JASP y, dado el carácter ordinal de los ítems, se utilizó una matriz de correlaciones policóricas. La extracción se efectuó mediante el método minimum residual (MINRES) y se aplicó rotación oblicua promax, asumiendo correlación entre factores. Para cada dimensión teórica inicial (PA, PV, PYM y AC) se estimaron dos soluciones: (a) el número de factores determinado mediante análisis paralelo y (b) un modelo forzado a un solo factor, con el fin de contrastar la unidimensionalidad teórica de cada bloque. La factorizabilidad se evaluó mediante el índice KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett. Para la depuración de ítems se consideraron cargas principales ≥ .40, presencia de cargas cruzadas relevantes y unicidades elevadas como evidencia de baja varianza común. Los outputs completos del EFA por dimensión (KMO/Bartlett, cargas factoriales, unicidades, matrices residuales y resultados del análisis paralelo y del modelo forzado a un factor) se presentan en el Material suplementario S2 (Secciones A–D).

g. Análisis factorial confirmatorio (CFA) y depuración del modelo de medición

Para evaluar la validez estructural del instrumento, se realizó un análisis factorial confirmatorio (CFA) en la submuestra confirmatoria del split 60/40 (n=130) utilizando el módulo Structural Equation Modeling de JASP. Dado que los ítems fueron medidos con una escala Likert de 1 a 5, se trataron como variables ordinales, estimando umbrales y parámetros de escalamiento. El CFA se especificó a partir de la evidencia obtenida en el EFA por dimensión e incluyó factores latentes correlacionados e indicadores sin cargas cruzadas. Con el fin de obtener un modelo confirmatorio parsimonioso, estable e interpretable, se aplicó un proceso de depuración de indicadores. En una primera etapa, se retiraron ítems que en el EFA mostraron subestructura interna, baja varianza común (unicidades elevadas) o cargas cruzadas. Posteriormente, durante el CFA se realizaron ajustes mínimos adicionales guiados por criterios psicométricos predefinidos, específicamente cargas estandarizadas bajas y evidencia de contaminación entre constructos detectada mediante índices de modificación, preservando un mínimo de tres indicadores por factor y evitando correlacionar errores sin sustento teórico. El modelo de medición final conservó los constructos PA, PYM y AC como factores unidimensionales. En el caso de PV, aunque teóricamente fue planteado como un constructo general, la evidencia factorial mostró una estructura empíricamente bidimensional, por lo que en el CFA se modeló mediante dos factores latentes derivados de dicha dimensión. En consecuencia, el modelo final incluyó los siguientes indicadores: PA (PA01, PA02, PA03, PA05, PA06, PA07, PA08, PA11), PV_F1 (PV01, PV07, PV11), PV_F2 (PV06, PV08, PV10), PYM (PYM03, PYM04, PYM05, PYM07) y AC (AC03–AC10). El ajuste global se evaluó mediante χ^2 escalado, CFI, TLI, RMSEA con IC90% y SRMR. La calidad de la medición se examinó mediante cargas estandarizadas, varianza media extraída (AVE), confiabilidad (α y ω) y validez discriminante mediante HTMT.

h. Modelo estructural y comparación de modelos

Con el modelo de medición confirmatorio final, se estimaron modelos de ecuaciones estructurales (SEM) en JASP sobre la submuestra confirmatoria (n=130). Se contrastaron modelos anidados para evaluar la hipótesis central: (i) Modelo 1, correspondiente al modelo teórico completo, con efecto directo PA→AC y rutas mediadas; (ii) Modelo 2, de mediación total, restringiendo a cero la ruta directa PA→AC; y (iii) Modelo 3, de carácter parsimonioso. Los modelos se compararon mediante la prueba de diferencia χ^2 escalada y mediante índices de ajuste global (CFI, TLI, RMSEA con IC90% y SRMR). Adicionalmente, se reportó la varianza explicada (R^2) de las variables endógenas y se verificó la consistencia del modelo de medición mediante AVE y confiabilidad (α y ω). Los estadísticos de ajuste se reportaron según la salida robusta del software: el test del modelo fue escalado (scaled and shifted) y los errores estándar fueron robustos, conforme a la estimación implementada en JASP para variables ordinales.

En conjunto, el análisis estadístico comprendió estadísticos descriptivos, evaluación preliminar por dimensión, análisis factorial exploratorio, análisis factorial confirmatorio y modelamiento de ecuaciones estructurales, con énfasis en criterios de ajuste global, confiabilidad y validez del instrumento.

IV. RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

a. Resultados evaluación preliminar

La base de datos estuvo completa: los 39 ítems registraron 326 respuestas válidas y no se identificaron valores perdidos, con rangos coherentes con la escala Likert de 1 a 5. Con fines descriptivos, se calcularon puntajes por dimensión como el promedio de sus ítems; estos se reportan solo como síntesis inicial, mientras que la evidencia psicométrica se evalúa en los análisis factoriales posteriores. Los descriptivos detallados se presentan en el material suplementario.

En PA predominaron valoraciones altas, aunque con menor adopción de herramientas digitales de control (PA10: media=2.893) y facilidades de crédito (PA04: media=3.129). En PV se observó mayor heterogeneidad: fueron relativamente altas prácticas como otros métodos de pago (PV10: media=4.442) y venta al menudeo (PV02: media=4.239), mientras que el servicio de agente bancario (PV05: media=2.153) y el uso de medios digitales para vender (PV07: media=2.525) mostraron niveles más bajos; destacó la asociación entre PV11 y PV07 (r=0.679). En PYM el patrón fue mixto, con baja actividad en redes y publicidad local (PYM01: 2.255; PYM02: 2.267) y mayor presencia del boca a boca (PYM03: 4.018). En AC se concentraron puntuaciones elevadas en varios ítems, aunque con menor desarrollo relativo en capacitación y gestión de reclamos (AC01: 3.089; AC02: 3.212).

b. Resultados del EFA por dimensión

En la submuestra EFA (n=196), se evaluó cada dimensión (PA, PV, PYM y AC) mediante correlaciones policóricas, extracción MINRES y rotación oblicua. En todos los bloques la factorizabilidad fue adecuada (KMO aceptable/bueno y Bartlett p<.001), pero el análisis paralelo y el contraste con un modelo forzado a un factor mostraron subestructura interna y/o baja varianza común en varios ítems, justificando la depuración previa al CFA (Tabla 1; detalles en S2).

En PA, el análisis paralelo retuvo dos factores: un factor principal con 8 ítems y un segundo factor definido por PA04, PA09 y PA10. Al forzar un factor, el ajuste fue pobre y esos tres ítems mostraron unicidades elevadas, por lo que se consideraron candidatos a exclusión. En PV, el análisis paralelo sugirió tres factores y el modelo unidimensional presentó ajuste deficiente, con ítems problemáticos por baja carga, alta

unicidad y cargas cruzadas, lo que respaldó la depuración del bloque. En PYM, el análisis paralelo retuvo dos factores; aunque la solución bifactorial mostró buen ajuste, la presencia de cargas cruzadas y un ítem con baja carga y alta unicidad condujo a priorizar una solución más parsimoniosa. Finalmente, en AC, el análisis paralelo retuvo dos factores; el modelo unidimensional fue deficiente y AC01/AC02 mostraron bajo desempeño factorial, por lo que se consideró su exclusión y la conservación de AC03–AC10 para el CFA.

TABLE I
EVIDENCIA FACTORIAL EXPLORATORIA POR DIMENSIÓN (SUBMUESTRA EFA, N=196)

DIMEN.	ÍTEM (n)	KMO	BARTLETT χ^2(df), p	PA factores	EVIDENCIA CLAVE	DECISIÓN PARA CFA
PA	11	0.768	980.539(55), <.001	2	1F: RMSEA=0.201, CFI=0.623; PA04/PA09/PA10 con unicidades altas (0.845–0.964)	Retirar PA04, PA09, PA10; confirmar PA (1F)
PV	11	0.685	881.882(55), <.001	3	1F: RMSEA=0.208, CFI=0.546; ítems con alta unicidad (PV02=1.000; PV08=0.874; PV10=0.983) y cargas cruzadas	Retirar PV02, PV03, PV04, PV09; modelar PV como bidimensional
PYM	7	0.764	533.580(21), <.001	2	1F: RMSEA=0.242, CFI=0.685; PYM06 carga baja (0.460) y unicidad alta (0.789)	Retirar PYM01, PYM06; confirmar PYM (1F)
AC	10	0.803	1157.915(45), <.001	2	1F: RMSEA=0.208, CFI=0.734; AC01/AC02 con unicidades altas (0.914–0.944)	Retirar AC01, AC02; confirmar AC (1F) con AC03–AC10

Nota: Cargas factoriales, unicidades, matrices y los outputs completos por dimensión se incluyen en el Material suplementario S2 (A–D).

Aunque PV fue planteado teóricamente como un constructo general, el EFA y el CFA evidenciaron una estructura empíricamente bidimensional; por ello, en los modelos confirmatorios y estructurales se especificó mediante dos factores latentes (PV_F1 y PV_F2).

c. Decisiones de depuración de ítems (previo al CFA)

Con base en los resultados del EFA por dimensión, se tomaron decisiones de depuración orientadas a obtener modelos confirmatorios parsimoniosos y con indicadores estables. En PA se excluyeron PA04, PA09 y PA10; en PV, PV02, PV03, PV04 y PV09; en PYM, PYM01 y PYM06; y en AC, AC01 y AC02. Estas decisiones buscaron maximizar coherencia factorial, reducir solapamientos entre factores y asegurar un CFA robusto en la submuestra confirmatoria. La Tabla 2 resume el número de ítems retenidos por dimensión y su codificación final; la redacción completa del instrumento final se presenta en el material suplementario (Tabla S1).

TABLE II
ÍTEMS RETENIDOS POR DIMENSIÓN TRAS EFA/CFA (MODELO FINAL)

DIMENSIÓN	ÍTEMS INICIALES	ÍTEMS RETENIDOS	CÓDIGOS RETENIDOS
PA	11	8	PA01, PA02, PA03, PA05, PA06, PA07, PA08, PA11
PV	11	6	PV01, PV06, PV07, PV08, PV10, PV11
PYM	7	4	PYM03, PYM04, PYM05, PYM07
AC	10	8	AC03, AC04, AC05, AC06, AC07, AC08, AC09, AC10

Nota 1: La redacción completa de los ítems retenidos (instrumento final) se presenta en el material suplementario (Tabla S1).

Dado que PV presentó una estructura empíricamente bidimensional, en los modelos CFA y SEM se especificó mediante dos factores latentes (PV_F1 y PV_F2), y las hipótesis que involucraban esta dimensión se evaluaron a través de trayectorias específicas para cada subfactor.

d. Resultados del análisis factorial confirmatorio

El CFA del modelo de medición final (n=130) mostró un ajuste global mayoritariamente adecuado, $\chi^2(289) = 491.1$, $p<.001$, con CFI=0.963, TLI=0.958 y RMSEA=0.074 (IC90% 0.062–0.085). El SRMR=0.091 fue ligeramente elevado, lo que sugiere residuales aún presentes en la matriz de covarianzas. Todas las cargas estandarizadas fueron significativas ($p<.001$) y oscilaron entre PA (0.568–0.880), PV_F1 (0.498–0.918), PV_F2 (0.642–0.876), PYM (0.472–0.770) y AC (0.647–0.964). La validez convergente fue adecuada para PA, PV_F1, PV_F2 y AC; en PYM se observó convergencia limitada (AVE=0.414), consistente con su menor fiabilidad. La validez discriminante fue en general aceptable, aunque se identificó un valor limítrofe para PA–AC (HTMT=0.900), lo que sugiere solapamiento parcial entre ambos constructos. En conjunto, estos resultados respaldan el uso del modelo de medición para el análisis estructural posterior mostrados en la Tabla 3.

TABLE III
RESUMEN DEL CFA (MODELO DE MEDICIÓN FINAL; SUBMUESTRA CFA N=130, JASP)

CONSTRUCTO	INDICADORES (n)	CARGAS ESTANDARIZADAS (rango)	AVE	α	ω
PA	8	0.568 – 0.880	0.538	0.821	0.888
PV_F1	3	0.498 – 0.918	0.574	0.651	0.831
PV_F2	3	0.642 – 0.876	0.565	0.677	0.709
PYM	4	0.472 – 0.770	0.414	0.644	0.653
AC	8	0.647 – 0.964	0.692	0.882	0.919

Nota 1: AVE < 0.50 en PYM sugiere convergencia limitada; se mantuvo el constructo por coherencia teórica y validez de contenido del instrumento.
Nota 2: HTMT PA–AC=0.900 es limítrofe, sugiriendo posible solapamiento conceptual parcial.

En términos psicométricos, el modelo de medición mostró evidencia globalmente favorable, aunque no exenta de tensiones que deben reconocerse explícitamente. Por un lado, las cargas estandarizadas fueron significativas y, en general, los indicadores de ajuste respaldan la utilidad del modelo para el análisis estructural posterior. Sin embargo, la convergencia limitada de la dimensión de publicidad/marketing

(AVE=0.414) sugiere que este constructo aún no captura con suficiente precisión una varianza común alta entre sus indicadores, por lo que su interpretación debe realizarse con cautela. Del mismo modo, el valor limítrofe de HTMT entre procesos de adquisición y atención al cliente indica un posible solapamiento conceptual parcial entre ambos constructos, lo que sugiere que, aunque la discriminación fue aceptable en términos generales, la separación entre estas dimensiones no debe considerarse plenamente cerrada en esta versión del instrumento.

Asimismo, aunque los procesos de venta fueron planteados teóricamente como una dimensión general, la evidencia factorial mostró una estructura empíricamente bidimensional. Este resultado no invalida el constructo, pero sí indica que su operacionalización en nanostores puede ser más compleja de lo previsto y que, en este contexto, las prácticas comerciales no se agrupan de manera completamente homogénea. En consecuencia, el modelo propuesto debe entenderse más como una aproximación empíricamente útil y teóricamente consistente que como una estructura psicométrica definitivamente estabilizada. Esta lectura es coherente con la heterogeneidad organizativa y funcional observada en pequeños minoristas de proximidad en mercados emergentes. Finalmente, algunos indicadores del modelo estructural como la presencia de coeficientes elevados y rutas sensibles a la especificación sugieren que parte de las relaciones estimadas podría estar influida por colinealidad o supresión estadística dentro del sistema multivariado. Por ello, aunque los resultados respaldan el valor analítico del modelo, también indican la necesidad de seguir refinando el instrumento y contrastándolo en nuevas muestras para evaluar con mayor precisión su estabilidad, validez discriminante y transferibilidad.

e. *Comparación de modelos estructurales*

Los Modelos 1 y 2 mostraron ajuste global prácticamente idéntico (CFI=0.963; TLI≈0.958–0.959; RMSEA≈0.073–0.074; SRMR≈0.091–0.092). La comparación χ^2 escalada indicó que el Modelo 2 (mediación total) no presentó deterioro significativo respecto al Modelo 1 ($\Delta\chi^2(1)=1.125$, p=.289), por lo que se privilegió por parsimonia. En contraste, el Modelo 3 presentó un ajuste significativamente inferior ($\Delta\chi^2(4)=111.198$, p<.001), con menor ajuste incremental y mayor error de aproximación, por lo que fue descartado. El Modelo 2 explicó una alta proporción de varianza en AC ($R^2=0.958$) y PYM ($R^2=0.958$), como se resume en la Tabla 4.

TABLE IV
COMPARACIÓN DE MODELOS SEM (SUBMUESTRA CFA, N=130, JASP)

MODELO	Δχ² vs M1 (p)	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	R² AC	R² PYM
M1 (completo)	—	0.963	0.958	0.074	0.091	0.863	0.886
M2 (mediación total)	1.125 (.289)	0.963	0.959	0.073	0.092	0.958	0.958
M3 (parsimonioso)	111.198 (<.001)	0.940	0.934	0.093	0.109	0.848	—

Dado que el Modelo 2 no presentó deterioro significativo respecto al Modelo 1 y fue más parsimonioso, se adoptó como modelo estructural final (Tabla 4; Figura 1).

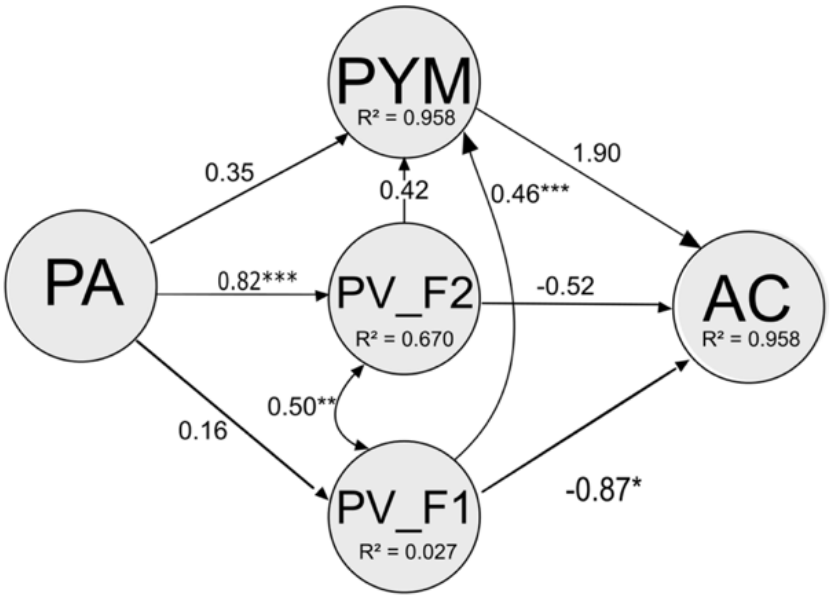

Fig. 1: Modelo estructural final (Modelo 2) con coeficientes estandarizados (β) y varianza explicada (R^2).

Nota: Se presentan coeficientes estandarizados en las flechas unidireccionales (β) y la covarianza residual entre PV_F1 y PV_F2 en flecha doble (φ). Los valores R^2 indican varianza explicada en las variables endógenas. Los asteriscos señalan significancia estadística; rutas sin asteriscos no fueron significativas. * p<.05; ** p<.01; *** p<.001.

La Tabla 5 presenta los coeficientes estandarizados del Modelo 2. En este modelo, PA predijo significativamente PV_F2, mientras que su relación con PV_F1 fue marginal. Asimismo, PV_F1 predijo significativamente PYM, mientras que PV_F2→PYM y PA→PYM no alcanzaron significancia. Respecto a AC, la relación PYM→AC fue marginal y PV_F1→AC resultó significativa con signo negativo, mientras que PV_F2→AC no fue significativa. Los coeficientes completos se presentan en la Tabla 5.

Con el modelo de medición confirmado, se estimó el Modelo 2 (mediación total) en la submuestra CFA (n=130). El modelo mostró ajuste global adecuado (CFI=0.963; TLI=0.959; RMSEA=0.073, IC90% 0.062–0.085; SRMR=0.092). La varianza explicada fue alta para AC ($R^2=0.958$) y PYM ($R^2=0.958$); para PV_F2 se observó $R^2=0.670$ y para PV_F1 $R^2=0.027$. Dado que el Modelo 2 fija en cero la ruta directa

PA→AC, H1 no se evalúa como efecto directo en esta especificación; su contraste se sustenta en la comparación con el Modelo 1 y en el efecto total PA→AC reportado en la Tabla 6, que resume la influencia agregada de PA sobre AC a través de todas las rutas mediadas incluidas.

En cuanto a las rutas estructurales (Tabla 5), PA predijo significativamente PV a través de su faceta PV_F2 (β=0.819, p<.001), lo que apoya H2, mientras que la relación de PA con PV_F1 fue marginal (β=0.164, p=.065), por lo que H2 recibe apoyo parcial. Asimismo, PV predijo positivamente PYM a través de PV_F1 (β=0.459, p<.001), lo que apoya parcialmente H3; en contraste, PV_F2→PYM (β=0.417, p=.085) y PA→PYM (β=0.349, p=.096) no alcanzaron significancia estadística.

Respecto a la predicción de la atención al cliente (AC), PYM→AC fue marginal (β=1.900, p=.070), por lo que H4 no fue apoyada bajo el umbral convencional (p<.05). En el caso de PV→AC, se observó un efecto significativo a través de PV_F1 (β=−0.874, p=.037), mientras que PV_F2→AC no fue significativo (β=−0.523, p=.537). En consecuencia, H5 recibe apoyo parcial, con un efecto significativo, pero de signo negativo para la faceta PV_F1, lo cual se interpreta como un efecto condicional dentro del sistema de relaciones estimado.

TABLE V
MODELO 2 (SEM) – COEFICIENTES ESTRUCTURALES ESTANDARIZADOS (N=130, JASP)

OUTCOME	PREDICTOR	β est.	p	IC 95%
PV_F1	PA	0.164	.065	[−0.010, 0.337]
PV_F2	PA	0.819	<.001	[0.738, 0.899]
PYM	PV_F1	0.459	<.001	[0.280, 0.639]
PYM	PV_F2	0.417	.085	[−0.057, 0.892]
PYM	PA	0.349	.096	[−0.062, 0.760]
AC	PV_F1	−0.874	.037	[−1.695, −0.053]
AC	PV_F2	−0.523	.537	[−2.186, 1.140]
AC	PYM	1.900	.070	[−0.152, 3.951]
PV_F1 ~~ PV_F2	—	0.497	.005	[0.149, 0.845]

Nota: Se reportan coeficientes estandarizados (β). Estimaciones >1 pueden ocurrir en presencia de colinealidad/supresión en modelos multivariados.

Los análisis de mediación mostraron que solo la ruta PA→PYM→AC fue significativa. En contraste, los efectos indirectos vía PV_F1, vía PV_F2 y las rutas en serie PA→PV→PYM→AC no mostraron evidencia estadística. Adicionalmente, el efecto total PA→AC fue significativo, lo que indica que, aun sin estimar un efecto directo en el Modelo 2, PA mantiene una influencia agregada relevante sobre AC cuando se consideran conjuntamente las rutas mediadas. La covarianza residual entre PV_F1 y PV_F2 también fue significativa. Los efectos indirectos y el efecto total se presentan en la Tabla 6.

TABLE VI
EFECTOS INDIRECTOS Y TOTAL (MODELO 2)

EFECTO	Est.	p	IC95%
PA → AC vía PV_F1	−0.143	.202	[−0.362, 0.077]
PA → AC vía PV_F2	−0.428	.540	[−1.796, 0.940]
PA → AC vía PYM	0.664	<.001	[0.391, 0.936]
PA → AC vía PV_F1 → PYM	0.143	.189	[−0.070, 0.356]
PA → AC vía PV_F2 → PYM	0.649	.368	[−0.765, 2.063]
Total PA → AC	0.884	<.001	[0.838, 0.931]

f. *Análisis e interpretación de los hallazgos*

Los hallazgos del modelo permiten interpretar de manera más matizada cómo la integración entre abastecimiento, ejecución comercial y marketing se relaciona con la atención al cliente en nanostores, y su lectura se fortalece al contrastarla con evidencia reciente sobre retail tradicional en mercados emergentes.

Los resultados muestran que la relación entre capacidades internas y atención al cliente en nanostores no sigue una trayectoria lineal ni uniforme, sino que depende de la forma en que se articulan las decisiones de abastecimiento, ejecución comercial y activación de la oferta [29], [30]. En particular, el vínculo positivo entre los procesos de adquisición y la faceta de venta orientada a gestión y operación sugiere que un abastecimiento más ordenado favorece una ejecución comercial más estable al mejorar la disponibilidad, el control y la capacidad de respuesta del negocio [29], [31]. Esta interpretación es consis tente con estudios recientes que sostienen que la eficiencia operativa y la integración interna fortalecen la conveniencia percibida y la capacidad del minorista para sostener una experiencia de servicio más consistente [31]. No obstante, el hecho de que esta relación no se exprese de igual manera en ambas facetas de venta indica que la conexión entre abastecimiento y desempeño comercial no debe asumirse como homogénea, sino como dependiente de la dimensión específica del proceso de venta que se observe. A su vez, la covarianza residual significativa entre ambas facetas de venta sugiere que comparten una base común de gestión comercial que no queda totalmente explicada por la adquisición, algo esperable en pequeños comercios donde las rutinas de venta, atención y organización interna suelen superponerse [30].

La relación positiva entre la faceta comercial vinculada a canales e interacción y la publicidad/marketing indica que el marketing no opera de manera aislada, sino que depende de capacidades comerciales previas que hacen posible comunicar y activar la oferta de forma efectiva [32]. Lo mencionado coincide con investigaciones recientes que muestran que los pequeños minoristas requieren modelos de negocio más flexibles y adaptativos, en los que la interacción con clientes, la comunicación de valor y la capacidad de ajustar la oferta forman parte de una misma lógica operativa [32], [33]. En esa línea, los resultados sugieren que la madurez comercial facilita el despliegue de acciones promocionales y de visibilidad, lo que refuerza la idea de complementariedad entre venta y marketing en formatos tradicionales de proximidad [33]. Sin embargo, esta relación debe interpretarse con cautela: los resultados no indican que cualquier fortalecimiento comercial se traduzca automáticamente en mayor efectividad del marketing, sino que dicho efecto parece depender de una faceta comercial específica, más asociada a interacción y activación que a la mera operación del punto de venta.

Un hallazgo especialmente crítico fue el efecto negativo de la faceta comercial asociada a canales/interacción sobre la atención al cliente. Este resultado no debería interpretarse de manera lineal como evidencia de que una mayor actividad comercial deteriora necesariamente el servicio, sino como una relación condicionada por la estimación simultánea del modelo y por la coexistencia de capacidades potencialmente solapadas [29]. Una posible interpretación es que la diversificación de modalidades de atención incremente la complejidad operativa y termine afectando la consistencia del servicio cuando no existe suficiente estandarización interna [31]. Otra posibilidad es que el signo observado responda a un efecto de supresión derivado de la estimación conjunta de varias capacidades relacionadas en un mismo modelo estructural [29]. En ambos casos, el hallazgo sugiere que la adopción de nuevos canales o mecanismos de interacción no genera valor por sí misma, sino solo cuando está acompañada por capacidades organizativas capaces de sostener esa expansión sin deteriorar la atención al cliente [32], [33]. Esta lectura resulta más prudente que concluir, de forma directa, que la intensificación comercial perjudica el servicio.

El resultado más relevante del modelo fue la mediación significativa entre adquisición, marketing y atención al cliente, lo que indica que las mejoras en abastecimiento pueden traducirse en resultados de servicio cuando logran convertirse en acciones visibles de comunicación y activación de la oferta [31]. Esta inferencia es coherente con estudios recientes que muestran que la experiencia del cliente en retail depende no solo de la eficiencia interna, sino también de la capacidad del negocio para hacer perceptible esa eficiencia a través de la conveniencia, la visibilidad y la propuesta de valor comunicada al mercado [12], [31]. Sin embargo, esta conclusión también debe moderarse: más que afirmar que el marketing mejora de forma directa la atención al cliente, los resultados sugieren que puede actuar como un mecanismo intermedio mediante el cual ciertas capacidades internas se traducen en señales relevantes para el cliente. Al mismo tiempo, la convergencia limitada de la dimensión de marketing sugiere cautela al interpretar la magnitud precisa de su efecto directo y refuerza la necesidad de seguir refinando esta dimensión en futuras aplicaciones del instrumento [12]. No obstante, estos hallazgos deben leerse a la luz de ciertas tensiones psicométricas del modelo, particularmente la convergencia limitada de la dimensión de marketing y la estructura empíricamente bidimensional de los procesos de venta, lo que aconseja prudencia interpretativa y futuras replicaciones del instrumento.

En una perspectiva más amplia, estos hallazgos son relevantes para el estudio de nanostores y otros formatos de retail tradicional en mercados emergentes, ya que muestran que la competitividad de estos negocios depende de la integración de capacidades internas más que de la adopción aislada de herramientas o canales [30]. La evidencia reciente destaca que los nanostores son formatos heterogéneos, profundamente dependientes del contexto y de su capacidad para combinar funciones comerciales, relacionales y operativas dentro de estructuras organizativas limitadas [30]. En consecuencia, el aporte del estudio no consiste en proponer relaciones uniformemente positivas entre todos los procesos analizados, sino en mostrar que la integración de procesos internos puede ser selectiva, secuencial y, en algunos casos, tensionada por restricciones operativas propias de este tipo de negocios. Por ello, el marco propuesto resulta útil para comprender cómo ciertas combinaciones de capacidades se asocian con resultados de servicio en pequeños minoristas de proximidad en mercados emergentes, aunque su interpretación debe mantenerse dentro del alcance empírico del estudio.

En términos gerenciales, los resultados sugieren tres prioridades. Primero, fortalecer adquisición e inventarios como base de la gestión comercial. Segundo, alinear marketing con disponibilidad real, precios y surtido para reforzar consistencia y confianza percibida. Tercero, evitar la expansión de servicios o canales sin estandarización de la atención, ya que la complejidad comercial puede tensionar la experiencia del cliente.

Como limitaciones, el diseño transversal y el muestreo no probabilístico por conveniencia restringen la posibilidad de establecer relaciones causales concluyentes y limitan la generalización estadística de los resultados al universo de nanostores. Asimismo, el uso de autoinforme y la concentración de la muestra en un conjunto específico de ciudades recomiendan cautela en la extrapolación directa de los hallazgos a otros entornos. No obstante, estas restricciones no anulan el valor analítico del estudio, ya que el modelo propuesto aborda procesos organizativos y comerciales que también han sido discutidos en la literatura sobre retail tradicional en mercados emergentes. En ese sentido, los resultados pueden entenderse como evidencia contextualizada, pero potencialmente útil para contrastación teórica y empírica en otros escenarios comparables. En particular, el signo negativo observado en la relación entre una faceta de venta y la atención al cliente requiere validación adicional en nuevas muestras y contextos, preferentemente mediante diseños longitudinales e incorporación de indicadores objetivos de desempeño. En consecuencia, futuras investigaciones podrían replicar el modelo en otros países, regiones o formatos de retail tradicional para evaluar su estabilidad, transferibilidad y alcance explicativo en distintos contextos.

V. CONCLUSIONES

El presente estudio aporta evidencia empírica sobre la relación entre capacidades operativas y comerciales en nanostores, al integrar procesos de adquisición, procesos de venta, publicidad y marketing, y atención al cliente mediante un enfoque de modelamiento de ecuaciones estructurales. Los hallazgos sugieren que la capacidad de adquisición se vincula de manera consistente con una faceta de venta orientada a la gestión y operación, mientras que una faceta de venta asociada a canales e interacción se relaciona con el despliegue de acciones de marketing.

Asimismo, el modelo final mostró que el efecto total de los procesos de adquisición sobre la atención al cliente fue significativo y que la mediación más consistente fue la ruta adquisición → marketing → atención al cliente. Este resultado sugiere que las mejoras en abastecimiento no se traducen automáticamente en mejores resultados de servicio, sino que pueden hacerlo cuando logran convertirse en acciones visibles de comunicación, promoción y activación de la oferta. No obstante, dado que el efecto directo de marketing sobre atención al cliente no fue concluyente, esta relación debe interpretarse con cautela y como evidencia favorable, aunque no definitiva, del papel intermedio que puede desempeñar el marketing dentro del modelo estimado.

En términos de aporte, el estudio contribuye en dos niveles. Primero, ofrece una escala con evidencia psicométrica útil para analizar la integración de procesos en pequeños minoristas tradicionales. Segundo, propone un marco analítico que permite examinar cómo ciertas capacidades internas pueden asociarse con resultados de servicio en un contexto de mercado emergente. Sin embargo, estos aportes deben entenderse dentro del alcance empírico del estudio y no como una validación cerrada o universal del modelo para todos los formatos de retail tradicional.

Finalmente, aunque el modelo de medición y el ajuste global fueron adecuados, la convergencia limitada de la dimensión de marketing, el solapamiento parcial entre algunos constructos y las restricciones metodológicas del diseño aconsejan interpretar los hallazgos con prudencia.

En conjunto, los resultados respaldan la utilidad del modelo como una base analítica y empírica relevante para futuras investigaciones sobre nanostores, más que como una formulación definitiva sobre el comportamiento de estos negocios en todos los contextos.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda que los nanostores fortalezcan sus rutinas de adquisición y abastecimiento, especialmente en control de inventarios, reposición y coordinación con proveedores, ya que estas capacidades constituyen la base de una ejecución comercial más estable. Asimismo, conviene consolidar un marketing operativo alineado con la oferta real, la disponibilidad de productos y la comunicación de precios, de modo que las mejoras internas puedan traducirse en una experiencia de servicio más consistente para el cliente.

También se recomienda implementar con cautela estrategias de ampliación de canales, modalidades de atención o mecanismos de interacción, dado que su efecto sobre la atención al cliente depende de la capacidad real de ejecución y coordinación interna. La incorporación de nuevos canales debería acompañarse de procesos estandarizados y criterios claros de seguimiento para evitar sobrecarga operativa y pérdida de consistencia en el servicio.

En el plano académico, se recomienda replicar el modelo en otros contextos de retail tradicional y en diferentes mercados emergentes, con el fin de evaluar la estabilidad de las relaciones observadas. Del mismo modo, sería pertinente incorporar indicadores objetivos de desempeño y emplear diseños longitudinales que permitan examinar con mayor precisión la direccionalidad de los efectos. Finalmente, futuras investigaciones podrían explorar especificaciones alternativas del modelo, como factores de orden superior o nuevas formas de operacionalizar la dimensión de marketing, para fortalecer la robustez y transferibilidad de los hallazgos.

VII. AGRADECIMIENTOS O FINANCIAMIENTO

Los autores agradecen a la Universidad Tecnológica del Perú por el financiamiento otorgado para el desarrollo del proyecto de investigación del cual se deriva este manuscrito. Asimismo, expresan su reconocimiento a las personas e instituciones que brindaron apoyo durante el trabajo de campo y la recolección de información.

VIII. REFERENCIAS

[1] C. Mora-Quiñones, L. Cárdenas-Barrón, J. Velázquez-Martínez, and K. Gámez-Pérez, “The coexistence of nanostores within the retail landscape: A spatial statistical study for Mexico City,” Sustainability, vol. 13, no. 19, p. 10615, Sep. 2021, doi: 10.3390/su131910615.

[2] R. Escamilla, J. C. Fransoo, and M. Mogollon, “Trade credits and visit frequency: The role of order financing on logistics efficiency in the nanostore setting,” Journal of Operations Management, vol. 70, no. 5, pp. 733-755, Jul. 2024, doi: 10.1002/joom.1323.

[3] P. Mahmud, S. K. Paul, A. Azeem, and P. Chowdhury, “Evaluating supply chain collaboration barriers in small- and medium-sized enterprises,” Sustainability, vol. 13, no. 13, p. 7449, Jul. 2021, doi: 10.3390/su13137449.

[4] A.-M. Nitsche, C.-A. Schumann, B. Franczyk, and K. Reuther, “Mapping supply chain collaboration research: A machine learning-based literature review,” International Journal of Logistics Research and Applications, vol. 26, no. 8, pp. 954-982, Aug. 2023, doi: 10.1080/13675567.2021.2001446.

[5] V. Butkouskaya, J. Llonch-Andreu, and M.-C. Alarcón-del-Amo, “Market orientation, integrated marketing communications, and small and medium-sized enterprises (SMEs) performance: A comparison between developed and developing economies,” European Research on Management and Business Economics, vol. 30, no. 3, p. 100260, Sep. 2024, doi: 10.1016/j.iedeen.2024.100260.

[6] J. C. Fransoo, R. Escamilla, and J. Ge, “Nanoretail operations in developing markets,” in TutORials in Operations Research: Smarter Decisions for a Better World, INFORMS, 2024, pp. 275-297, doi: 10.1287/educ.2024.0270.

[7] L. López-Gómez, S. Marriaga-Chamorro, A. Pirabán-Ramírez, J. Manosalva-Sandoval, Á. Gonzalez-Holgado, and G. Gatica, “Conceptual model for retail distribution in nanostores: The case of the Southwest of Barranquilla, Colombia,” Procedia Comput. Sci., vol. 231, pp. 520-525, 2024, doi: 10.1016/j.procs.2023.12.244.

[8] M. Á. Talamas Marcos, “Surviving competition: Neighbourhood shops versus convenience chains,” Review of Economic Studies, vol. 92, no. 1, pp. 553-585, Jan. 2025, doi: 10.1093/restud/rdae023.

[9] M. Moyano, J. Castillo, M. Chong, and C. Mejía, “Comparison of nanostore supply chain strategies in urban areas: The case of Ica, Peru,” in Production and Operations Management: POMS Lima, Peru, December 2-4, 2021 (Virtual Edition), 2022, pp. 513-531, doi: 10.1007/978-3-031-06862-1_39.

[10] C. R. Juarez-Alvarez, V. P. Merino-Lazo-de-La-vega, G. X. Villanueva-Paredes, and J. D. Esquicha-Tejada, “Adoption of digital wallets and their impact on the sales of Peruvian micro-entrepreneurs,” Polish Journal of Management Studies, vol. 31, no. 1, pp. 158-177, 2025, doi: 10.17512/pjms.2025.31.1.09.

[11] S. Wang, J. Liu, K. Park, M. Kang, and F. Dai, “Matching intra-functional integration with inter-firm IT linkage to facilitate flexibility for customers,” Journal of Business & Industrial Marketing, vol. 39, no. 3, pp. 603-616, Apr. 2024, doi: 10.1108/JBIM-11-2022-0487.

[12] G. Agag et al., “Understanding the relationship between marketing analytics, customer agility, and customer satisfaction: A longitudinal perspective,” Journal of Retailing and Consumer Services, vol. 77, p. 103663, Mar. 2024, doi: 10.1016/j.jretconser.2023.103663.

[13] K. Govindan, P. Jain, R. Kr. Singh, and R. Mishra, “Blockchain technology as a strategic weapon to bring procurement 4.0 truly alive: Literature review and future research agenda,” Transp. Res. E Logist. Transp. Rev., vol. 181, p. 103352, Jan. 2024, doi: 10.1016/j.tre.2023.103352.

[14] A.-A. A. Sharabati, A. A. A. Ali, M. I. Allahham, A. A. Hussein, A. F. Alheet, and A. S. Mohammad, “The impact of digital marketing on the performance of SMEs: An analytical study in light of modern digital transformations,” Sustainability, vol. 16, no. 19, p. 8667, Oct. 2024, doi: 10.3390/su16198667.

[15] M. G. Abdulai, S. K. Dary, and P. B. Domanban, “Adoption of digital payment platforms and trade credit activities among informal firms in Ghana,” Heliyon, vol. 10, no. 11, p. e32302, Jun. 2024, doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e32302.

[16] S. Carpitella and J. Izquierdo, “Trends in sustainable inventory management practices in Industry 4.0,” Processes, vol. 13, no. 4, p. 1131, Apr. 2025, doi: 10.3390/pr13041131.
[17] E. Vieira, L. Tomaz, J. Leitão, J. Fernandes, and J. Dinis-Carvalho, “Enhancement of in-store product replenishment flow and introduction of pull approach in a food retail chain,” Logistics, vol. 9, no. 2, p. 61, May 2025, doi: 10.3390/logistics9020061.
[18] M. Cohen et al., “Bespoke supply-chain resilience: The gap between theory and practice,” Journal of Operations Management, vol. 68, no. 5, pp. 515-531, Jul. 2022, doi: 10.1002/joom.1184.
[19] X. Shu and Z. Hu, “Pricing and return strategy selection of online retailers considering consumer purchasing behavior,” Processes, vol. 10, no. 12, p. 2490, Nov. 2022, doi: 10.3390/pr10122490.
[20] J. Kim and M. Kim, “Intention to use mobile easy payment services: Focusing on the risk perception of COVID-19,” Front. Psychol., vol. 13, p. 878514, May 2022, doi: 10.3389/fpsyg.2022.878514.
[21] L. Liu, X. Li, S. Zhu, and M. Wang, “Retail service, pricing, and channel selection strategies for fashion products in a two-stage decision model,” Mathematics, vol. 13, no. 16, p. 2575, Aug. 2025, doi: 10.3390/math13162575.
[22] W. D. Anjaningrum, N. Azizah, and N. Suryadi, “Spurring SMEs’ performance through business intelligence, organizational and network learning, customer value anticipation, and innovation - Empirical evidence of the creative economy sector in East Java, Indonesia,” Heliyon, vol. 10, no. 7, p. e27998, Apr. 2024, doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e27998.
[23] C. T. Bui, T. T. A. Ngo, H. K. L. Chau, and N. P. N. Tran, “How perceived eWOM in visual form influences online purchase intention on social media: A research based on the SOR theory,” PLoS One, vol. 20, no. 7, p. e0328093, Jul. 2025, doi: 10.1371/journal.pone.0328093.
[24] Y. Zhang and S. Huang, “The influence of visual marketing on consumers’ purchase intention of fast fashion brands in China-An exploration based on fsQCA method,” Front. Psychol., vol. 15, p. 1190571, Apr. 2024, doi: 10.3389/fpsyg.2024.1190571.
[25] W. Biemans, A. Malshe, and J. S. Johnson, “The sales-marketing interface: A systematic literature review and directions for future research,” Industrial Marketing Management, vol. 102, pp. 324-337, Apr. 2022, doi: 10.1016/j.indmarman.2022.02.001.
[26] K. Yum and B. Yoo, “The impact of service quality on customer loyalty through customer satisfaction in mobile social media,” Sustainability, vol. 15, no. 14, p. 11214, Jul. 2023, doi: 10.3390/su151411214.
[27] Y. K. Liao, C. Y. Wu, G. N. T. Truong, and Y. T. Do, “The roles of service recovery and perceived justice on post-recovery satisfaction in M-Commerce,” Sustainability, vol. 14, no. 22, p. 14838, Nov. 2022, doi: 10.3390/su142214838.
[28] J. Guo, W. Zhang, and T. Xia, “Impact of shopping website design on customer satisfaction and loyalty: The mediating role of usability and the moderating role of trust,” Sustainability, vol. 15, no. 8, p. 6347, Apr. 2023, doi: 10.3390/su15086347.
[29] H. Kim, D. Hur, and J. Oh, “Resilience through integration: The synergistic role of national and organizational culture in enhancing market responsiveness,” Systems, vol. 13, no. 9, p. 772, Sep. 2025, doi: 10.3390/systems13090772.
[30] D. E. Salinas-Navarro, E. Vilalta-Perdomo, R. M. Herron, and C. Mejía-Argueta, “Defining nanostores: Cybernetic insights on independent grocery micro-retailers’ identity and transformations,” Systems, vol. 13, no. 9, p. 771, Sep. 2025, doi: 10.3390/systems13090771.
[31] S. Kumar and R. Agrawal, “Developing customer convenience and experience through increased competency and efficiency: A strategic approach to retail operations mastery,” Heliyon, vol. 10, no. 16, p. e36395, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e36395.
[32] K. J. Cassidy, W. Grimsey, and A. Yostrakul, “A new business model (BM) for small independent retailers,” Journal of Place Management and Development, vol. 18, no. 1, pp. 116-134, Jan. 2025, doi: 10.1108/JPMD-08-2023-0082.
[33] R. Ishfaq, J. Darby, and B. Gibson, “Adapting the retail business model to omnichannel strategy: A supply chain management perspective,” Journal of Business Logistics, vol. 45, no. 1, p. e12352, Jan. 2024, doi: 10.1111/jbl.12352.