

Optimización de Compras Internacionales y su Impacto en la Competitividad del Sector de Electrodomésticos Ecuatoriano**International Purchasing Optimization and Its Impact on the Competitiveness of Ecuador's Household Appliance Sector**

Yesenia del Rocío Bazaña Chancay, Karen Dayse Yoza Bonilla, Gabriel Germán Usiña Bäscones & Mayra Alexandra Samaniego Arias

**CIENCIA, TECNOLOGÍA Y
SOCIEDAD****Julio - diciembre, V°7 - N°2; 2026****Recibido:** 17-09-2026**Aceptado:** 21-09-2026**Publicado:** 25-09-2026**PAIS**

- Ecuador, Guayas
- Ecuador, Guayas
- Ecuador, Guayas
- Ecuador, Guayas

INSTITUCION

- Universidad Estatal de Milagro
- Universidad Estatal de Milagro
- Universidad Estatal de Milagro
- Universidad Estatal de Milagro

CORREO:

- ✉ ybajanac@unemi.edu.ec
- ✉ kbonilla@unemi.edu.ec
- ✉ gusinab@unemi.edu.ec
- ✉ msamaniegoa@unemi.edu.ec

ORCID:

-  <https://orcid.org/0009-0007-3924-7165>
-  <https://orcid.org/0009-0006-4685-6455>
-  <https://orcid.org/0009-0003-7695-0790>
-  <https://orcid.org/0000-0002-5672-8741>

FORMATO DE CITA APA.

Bazaña, J., Yoza, K., Usiña, G. & Samaniego, M. (2026). Optimización de Compras Internacionales y su Impacto en la Competitividad del Sector de Electrodomésticos Ecuatoriano. *Revista G-ner@ndo*, V°7 (N°2). Pág. 4510 – 4530.

Resumen

La gestión de compras internacionales condiciona el costo, la disponibilidad, la continuidad de abastecimiento y la capacidad de respuesta de las empresas comercializadoras de electrodomésticos. El objetivo de este estudio es analizar las dimensiones de optimización de las compras internacionales que pueden fortalecer la competitividad del sector ecuatoriano y proponer un modelo integrador de gestión basado en costo total, proveedores, planificación de demanda, digitalización y resiliencia. Se aplicó un diseño no experimental, documental, descriptivo y longitudinal. La evidencia empírica se construyó con estadísticas oficiales del Banco Central del Ecuador sobre importaciones de bienes de consumo duradero para 2020–2025, complementadas con una revisión integrativa estructurada de literatura académica y fuentes institucionales verificables. Se calcularon variaciones interanuales, crecimiento acumulado, tasa media compuesta y dispersión relativa. Los resultados muestran que las importaciones de bienes de consumo duradero pasaron de USD 1.313,9 millones en 2020 a USD 2.309,2 millones en 2025, equivalente a un crecimiento acumulado de 75,8% y una tasa compuesta anual aproximada de 11,9%. La serie alcanzó un máximo de USD 2.464,5 millones en 2023, se contrajo 16,5% en 2024 y se recuperó 12,2% en 2025, confirmando un entorno de demanda y abastecimiento volátil. La síntesis de evidencia identifica seis capacidades prioritarias: costo total puesto en bodega, evaluación multicriterio de proveedores, integración ventas–inventario–compras, trazabilidad digital, analítica e inteligencia artificial, y resiliencia con criterios de sostenibilidad. Se concluye que la competitividad no depende únicamente del menor precio de compra, sino de la coordinación de estas capacidades y de su seguimiento mediante indicadores operativos y financieros.

Palabras clave: compras internacionales; competitividad; electrodomésticos; costo total; digitalización; resiliencia de la cadena de suministro.

Abstract

International purchasing management affects cost, product availability, supply continuity, and the response capacity of household-appliance retailers. This study aims to analyse the dimensions of international purchasing optimization that may strengthen competitiveness in Ecuador's household-appliance sector and to propose an integrative management model based on total cost, suppliers, demand planning, digitalization, and resilience. A non-experimental, documentary, descriptive, and longitudinal design was applied. Empirical evidence was built from official Central Bank of Ecuador statistics on durable consumer-goods imports for 2020–2025 and complemented with a structured integrative review of verifiable academic and institutional sources. Year-on-year changes, cumulative growth, compound annual growth, and relative dispersion were calculated. Results show that durable consumer-goods imports increased from USD 1,313.9 million in 2020 to USD 2,309.2 million in 2025, representing cumulative growth of 75.8% and an approximate compound annual growth rate of 11.9%. The series peaked at USD 2,464.5 million in 2023, contracted by 16.5% in 2024, and recovered by 12.2% in 2025, confirming a volatile demand and sourcing environment. The evidence synthesis identifies six priority capabilities: total landed cost, multi-criteria supplier evaluation, sales–inventory–purchasing integration, digital traceability, analytics and artificial intelligence, and resilience with sustainability criteria. The study concludes that competitiveness is not determined solely by the lowest purchase price, but by the coordinated development of these capabilities and their monitoring through operational and financial indicators.

Keywords: international purchasing; competitiveness; household appliances; total cost; digitalization; supply chain resilience.

Introducción

La compra internacional ha dejado de ser una función administrativa centrada en emitir órdenes, solicitar cotizaciones y negociar descuentos. En cadenas globales, las decisiones de abastecimiento definen simultáneamente costo, calidad, disponibilidad, liquidez, velocidad de respuesta y exposición al riesgo. La literatura sobre compras estratégicas muestra que la participación del área de adquisiciones y su coordinación con proveedores pueden contribuir al desempeño de la firma cuando las decisiones se integran con los objetivos del negocio y no se reducen al precio unitario (Carr & Pearson, 2002; Chen, Paulraj, & Lado, 2004). Desde la perspectiva del costo, el enfoque de costo total de propiedad advierte que una oferta aparentemente económica puede perder atractivo cuando se incorporan transporte, seguros, aranceles, inspecciones, almacenamiento, costos financieros, fallas de calidad y demoras (Ellram, 1995).

Este enfoque es especialmente pertinente en el sector de electrodomésticos ecuatoriano. El abastecimiento combina productos voluminosos, ciclos tecnológicos relativamente rápidos, sensibilidad a promociones y crédito, requerimientos de garantía y repuestos, y una elevada exposición al transporte internacional. Además, la importación exige cumplir formalidades aduaneras, documentación de soporte y controles previos según la naturaleza del producto; estos elementos pueden alterar el costo final y el tiempo disponible para comercializar la mercancía (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador [SENAE], 2026). En consecuencia, una decisión de compra técnicamente sólida requiere comparar alternativas por costo total puesto en bodega y no únicamente por valor FOB o EXW.

La volatilidad del comercio marítimo refuerza este planteamiento. Las disrupciones en el Mar Rojo, el canal de Suez y el canal de Panamá han extendido rutas, afectado capacidad y presionado costos y tiempos de tránsito, demostrando que la estabilidad logística no puede asumirse como condición permanente (United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 2024). La literatura de resiliencia coincide en que las cadenas globales necesitan

visibilidad, redundancia selectiva, capacidad de adaptación y mecanismos de recuperación ante perturbaciones (Christopher & Peck, 2004; Ponomarov & Holcomb, 2009; Pettit, Fiksel, & Croxton, 2010). En una visión más reciente, la resiliencia implica no solo regresar al estado anterior, sino aprender, adaptarse y transformar la configuración de la cadena (Wieland & Durach, 2021).

Paralelamente, la digitalización ha ampliado las posibilidades de integración entre compras, inventarios, proveedores y finanzas. Una cadena de suministro digital puede conectar datos transaccionales y operativos para aumentar visibilidad y velocidad de decisión (Büyükoçkan & Göçer, 2018). La integración habilitada por tecnologías de información se asocia con mejoras en procesos de planificación, flujos físicos y desempeño empresarial (Rai, Patnayakuni, & Seth, 2006), mientras que las capacidades analíticas permiten convertir grandes volúmenes de datos en decisiones más oportunas (Wamba et al., 2017). En compras, la transformación digital se ha relacionado con ventajas competitivas y con la transición hacia Procurement 4.0 (Alabdali & Salam, 2022).

La inteligencia artificial amplía este potencial al facilitar pronósticos, detección de anomalías, evaluación de riesgos y clasificación de patrones. Sin embargo, la evidencia disponible recomienda tratarla como una capacidad complementaria que depende de procesos estandarizados, datos confiables y conocimiento profesional. Las revisiones de Toorajipour et al. (2021) y Spreitzenbarth, Bode y Stuckenschmidt (2024) muestran un crecimiento sostenido de aplicaciones de inteligencia artificial y aprendizaje automático en supply chain y purchasing, aunque persisten brechas entre posibilidades técnicas, calidad de datos y adopción efectiva. De forma complementaria, Baryannis et al. (2019) resaltan su utilidad para identificar, evaluar y responder a riesgos de la cadena.

Aunque la literatura internacional ofrece evidencia amplia sobre compras estratégicas, resiliencia y transformación digital, la integración de estos enfoques en el contexto ecuatoriano de electrodomésticos continúa siendo limitada. Los estudios y reportes disponibles suelen

abordar por separado comercio exterior, costos, inventarios, tecnología o riesgo. Esta fragmentación dificulta traducir la evidencia en una arquitectura de decisión que conecte costo total, continuidad de abastecimiento, capital de trabajo y capacidad de respuesta. Por ello, resulta pertinente construir un modelo integrador apoyado en información oficial y referencias académicas trazables.

El objetivo general es analizar cómo la optimización de las compras internacionales puede contribuir a la competitividad del sector ecuatoriano de electrodomésticos mediante la integración de costo total, gestión de proveedores, planificación, digitalización y resiliencia. De este objetivo se derivan tres preguntas: (1) ¿qué comportamiento presenta el contexto de importaciones de bienes de consumo duradero en Ecuador durante 2020–2025?; (2) ¿qué capacidades de compras internacionales reciben mayor respaldo en la literatura para mejorar eficiencia y continuidad?; y (3) ¿qué arquitectura de gestión e indicadores puede traducir estas capacidades en decisiones empresariales reproducibles?

Métodos y Materiales

La investigación siguió un enfoque cuantitativo-descriptivo complementado con una revisión integrativa estructurada. El diseño fue no experimental y longitudinal, debido a que se analizaron datos secundarios sin manipular variables y se observó la evolución temporal del comercio de bienes de consumo duradero entre 2020 y 2025. El propósito no fue estimar un efecto causal de la gestión de compras sobre el desempeño financiero de empresas específicas, sino construir evidencia contextual y un modelo de gestión sustentado en literatura y datos oficiales.

La fuente estadística principal fue el Banco Central del Ecuador (BCE). Para 2020–2023 se utilizaron los anexos de importaciones por Clasificación según Uso o Destino Económico (CUODE) de la memoria anual, y para 2024–2025 el boletín de Balanza Comercial por Productos publicado en 2026 (Banco Central del Ecuador [BCE], 2023, 2026). La variable analizada fue el valor FOB anual de las importaciones clasificadas como bienes de consumo

duradero. Esta categoría incluye diversos bienes duraderos y, por tanto, se utiliza como indicador contextual del mercado importador en el que se insertan los electrodomésticos; no debe interpretarse como una medición exclusiva del sector.

Para la síntesis académica se seleccionaron fuentes con trazabilidad bibliográfica, prioridad para artículos revisados por pares e indexados, pertinencia directa con compras, supply chain, digitalización, inteligencia artificial, planificación, resiliencia o desempeño, y documentos oficiales relevantes para el contexto ecuatoriano y marítimo. Se incorporaron trabajos seminales cuando aportaban constructos aún vigentes y literatura reciente para digitalización, inteligencia artificial y resiliencia. El conjunto final se organizó en seis dimensiones analíticas: costo total; proveedores y negociación; demanda, inventario y planificación integrada; digitalización y datos; inteligencia artificial y analítica; resiliencia, riesgo y sostenibilidad.

El análisis estadístico fue descriptivo. Se calcularon la variación interanual, el crecimiento acumulado 2020–2025, la tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR), el promedio del período y el coeficiente de variación. La variación interanual se obtuvo como $\Delta\% = [(V_t / V_{t-1}) - 1] \times 100$. La tasa compuesta se calculó como $CAGR = [(V_{2025} / V_{2020})^{(1/5)} - 1] \times 100$. El coeficiente de variación se estimó como la desviación estándar poblacional dividida para la media y multiplicada por 100.

Para operacionalizar la optimización se utilizó el concepto de costo total puesto en bodega. En términos gerenciales, el costo total puede expresarse como $CTP = \text{precio de compra} + \text{flete} + \text{seguro} + \text{aranceles e impuestos} + \text{costos aduaneros/documentales} + \text{transporte interno} + \text{almacenamiento} + \text{costo financiero} + \text{costos de calidad/no conformidad} + \text{costos esperados por retrasos o contingencias}$. Esta formulación retoma la lógica de total cost of ownership de Ellram (1995) y la adapta al ciclo de importación descrito por SENAE (2026).

Finalmente, se construyó una matriz de capacidades e indicadores y un modelo integrador. La lógica de la propuesta consiste en vincular cada capacidad con una fuente de

riesgo, un mecanismo de decisión y uno o más indicadores verificables. Para planificación se consideró la integración entre ventas y operaciones discutida por Thomé et al. (2012); para proveedores, los enfoques multicriterio revisados por Ho, Xu y Dey (2010); y para digitalización, resiliencia y analítica se integraron los aportes de Rai et al. (2006), Zhao, Hong y Lau (2023), Ivanov y Dolgui (2021) y Spreitzenbarth et al. (2024).

Análisis de resultados

Evolución del entorno importador

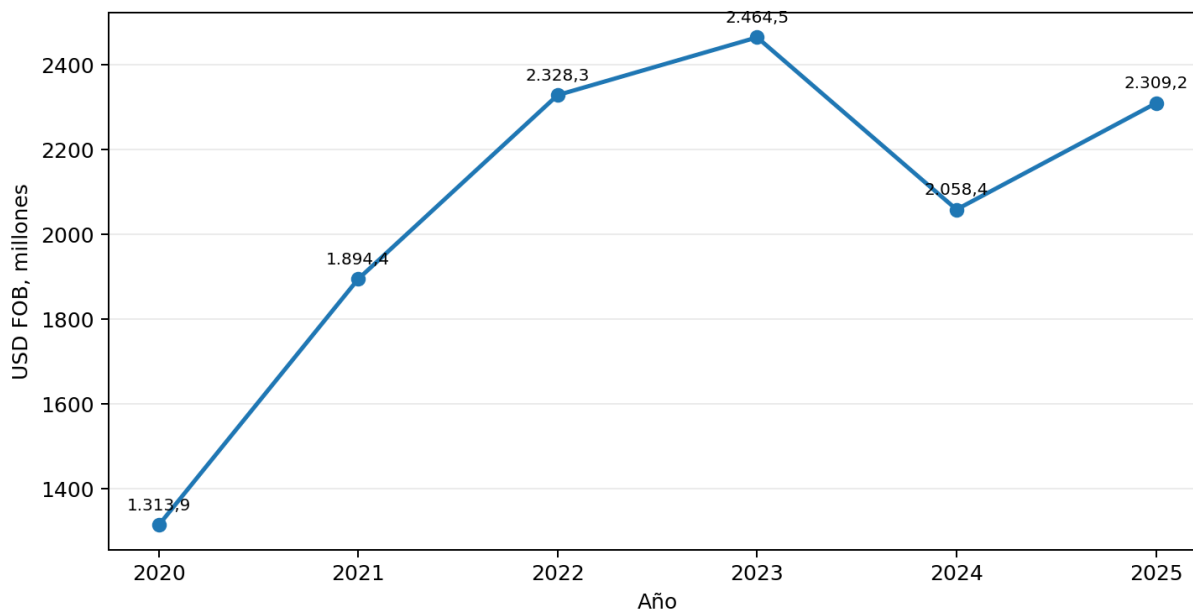
La serie oficial evidencia una expansión de largo plazo acompañada por cambios abruptos entre años. Las importaciones de bienes de consumo duradero aumentaron desde USD 1.313,9 millones en 2020 hasta USD 2.309,2 millones en 2025. El crecimiento acumulado fue de 75,8% y la tasa compuesta anual aproximada de 11,9%. El promedio del período fue USD 2.061,5 millones y el coeficiente de variación alcanzó 18,6%, magnitud que confirma una dispersión relevante alrededor del promedio.

Tabla 1. *Evolución de las importaciones ecuatorianas de bienes de consumo duradero, 2020–2025*

Año	Valor FOB (USD millones)	Variación interanual	Índice 2020=100
2020	1.313,9	—	100,0
2021	1.894,4	44,2%	144,2
2022	2.328,3	22,9%	177,2
2023	2.464,5	5,8%	187,6
2024	2.058,4	-16,5%	156,7
2025	2.309,2	12,2%	175,8

Fuente: elaboración propia con datos del BCE (2023, 2026). La categoría CUODE “duradero” es más amplia que electrodomésticos y se utiliza como indicador contextual.

Figura 1. Evolución del valor FOB de las importaciones de bienes de consumo duradero en Ecuador



Fuente: elaboración propia con datos del BCE (2023, 2026).

El máximo del período se registró en 2023 con USD 2.464,5 millones. En 2024 el valor se redujo 16,5%, mientras que en 2025 se recuperó 12,2%; aun así, el nivel de 2025 permaneció aproximadamente 6,3% por debajo del máximo de 2023. Para una empresa importadora, esta combinación de crecimiento estructural y fluctuaciones interanuales implica que las decisiones de compra no deben extrapolar linealmente el comportamiento reciente. La planificación necesita escenarios y señales de demanda capaces de distinguir crecimiento de tendencia, estacionalidad, promociones, cambios tecnológicos y shocks logísticos.

El comportamiento observado también refuerza la necesidad de coordinar inventario y capacidad financiera. Un aumento de compras sin sincronización comercial puede inmovilizar capital y elevar costos de almacenamiento; una reducción excesiva puede traducirse en quiebres de stock cuando la demanda se recupera. La literatura de Sales and Operations Planning muestra precisamente el valor de integrar información comercial, operaciones y suministro en un proceso recurrente de decisión (Thomé et al., 2012).

Capacidades críticas para optimizar compras internacionales

La síntesis de literatura permite ordenar las prácticas de optimización en seis capacidades complementarias. Ninguna de ellas, por sí sola, garantiza competitividad. Su valor aparece cuando comparten datos, criterios de decisión y mecanismos de seguimiento.

Tabla 2. Dimensiones, mecanismos de decisión e indicadores propuestos

Dimensión	Problema que resuelve	Mecanismo de gestión	Indicadores sugeridos
Costo total puesto en bodega	Ofertas baratas con costos ocultos	Comparar alternativas con TCO/landed cost y análisis presupuesto–real	Costo total/unidad; variación vs. presupuesto; flete/m ³ ; costo financiero
Proveedores y negociación	Dependencia, incumplimiento, defectos	Matriz multicriterio, homologación, contratos e Incoterms claros	OTIF; defectos; lead time; cumplimiento documental; concentración por proveedor
Demanda, inventario y S&OP	Sobrestock o quiebres de stock	Pronóstico consensuado y revisión periódica ventas–inventario–compras	Rotación; cobertura; fill rate; error de pronóstico; inventario obsoleto
Digitalización y datos	Procesos fragmentados y baja trazabilidad	ERP/portal de proveedores, datos maestros y alertas documentales	% órdenes trazables; errores documentales; ciclo de aprobación; automatización
Analítica e inteligencia artificial	Decisiones tardías o reactivas	Pronóstico, detección de anomalías, scoring de proveedores y riesgos	Precisión del pronóstico; alertas válidas; tiempo de decisión; ahorro identificado
Resiliencia y sostenibilidad	Disrupciones, rutas críticas y riesgos ESG	Mapas de riesgo, alternativas, inventario selectivo y criterios de eficiencia energética	Tiempo de recuperación; proveedores alternos; exposición por ruta; criterios ambientales

Fuente: elaboración propia a partir de Ellram (1995), Ho et al. (2010), Thomé et al. (2012), Alabdali y Salam (2022), Spreitzenbarth et al. (2024) y literatura de resiliencia.

En costo total, el hallazgo principal es que la comparación de proveedores debe trasladarse desde el precio nominal hacia el costo de disponibilidad. Ellram (1995) ofrece la base conceptual para incorporar costos previos, simultáneos y posteriores a la compra. En importaciones de electrodomésticos, esta lógica debe contemplar volumen cúbico, embalaje, flete, seguro, impuestos, certificaciones aplicables, almacenamiento, financiamiento y costos de garantía. El costo total permite además diferenciar ahorros reales de descuentos aparentes y convierte la desviación presupuesto–real en una fuente de aprendizaje para futuras negociaciones.

En gestión de proveedores, la evidencia favorece criterios múltiples. Ho et al. (2010) muestran que la selección moderna necesita combinar factores cuantitativos y cualitativos; en

este sector, a precio y calidad deben añadirse capacidad, puntualidad, documentación, soporte posventa, disponibilidad de repuestos y flexibilidad. La participación del área de compras y el involucramiento del proveedor se relacionan con el desarrollo de compras estratégicas y desempeño organizacional (Carr & Pearson, 2002; Chen et al., 2004). Asimismo, la colaboración en la cadena puede generar ventajas conjuntas y efectos favorables sobre el desempeño cuando existe intercambio de información y coordinación entre socios (Cao & Zhang, 2011). En consecuencia, la matriz de proveedores debe actualizarse con desempeño real de cada operación, en lugar de conservar calificaciones estáticas.

La integración de demanda e inventario resulta crítica debido a los plazos de reposición internacionales. El propósito no es minimizar el inventario de forma indiscriminada, sino equilibrar disponibilidad, costo de capital y exposición a obsolescencia. La planificación S&OP integra pronósticos, promociones, pedidos abiertos y restricciones financieras, disminuyendo la probabilidad de que ventas, compras y logística adopten decisiones contradictorias (Thomé et al., 2012).

La digitalización actúa como infraestructura de coordinación. Büyüközkan y Göçer (2018) destacan que las cadenas digitales generan valor mediante información conectada; Rai et al. (2006) demuestran que la integración habilitada por TI puede fortalecer capacidades de proceso. En compras, Alabdali y Salam (2022) identifican una asociación positiva entre transformación digital, procurement y ventaja competitiva. Para una empresa importadora, esto se traduce en un expediente digital único por operación, datos maestros consistentes, alertas de vencimientos, trazabilidad documental y tableros que conecten compras con inventario, ventas y finanzas.

La analítica y la inteligencia artificial deben incorporarse sobre esa base digital. Wamba et al. (2017) vinculan las capacidades analíticas con capacidades dinámicas y desempeño; Toorajipour et al. (2021) muestran que la inteligencia artificial ya se aplica a múltiples subprocesos de supply chain. En purchasing, Spreitzenbarth et al. (2024) encuentran casos

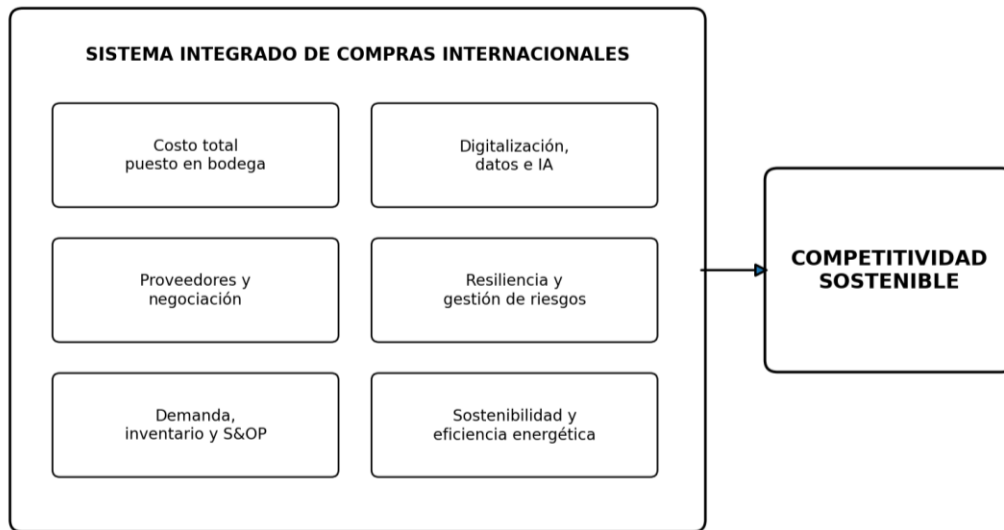
de uso en clasificación, análisis de costos, pronóstico y gestión de proveedores. Baryannis et al. (2019) evidencian además oportunidades específicas para identificación y evaluación de riesgos. El principio de diseño es claro: primero datos confiables y reglas de negocio; después automatización y modelos predictivos.

Finalmente, la resiliencia exige combinar preparación, adaptación y recuperación. Tang (2006) plantea estrategias robustas para mitigar interrupciones; Ghadge, Dani y Kalawsky (2012) muestran que la gestión de riesgos debe abordarse de forma sistémica; y Ambulkar, Blackhurst y Grawe (2015) destacan la necesidad de capacidades de reconfiguración. La experiencia de disrupciones globales confirma la relevancia de información en tiempo real, cooperación y fuentes alternativas (Belhadi et al., 2021). En redes complejas, Ivanov y Dolgui (2020) amplían la resiliencia hacia la viabilidad, y posteriormente proponen el gemelo digital como soporte para visualizar y responder a riesgos (Ivanov & Dolgui, 2021). La diversificación y transformación digital pueden combinarse en configuraciones distintas para alcanzar resiliencia (Yin & Ran, 2022), mientras que Zhao et al. (2023) encuentran que la resiliencia funciona como mecanismo que conecta digitalización y desempeño. La dimensión ambiental tampoco debe separarse del proceso: la transformación digital puede apoyar una gestión de suministro más sostenible (Stroumpoulis, Kopanaki, & Chountalas, 2024).

Modelo integrador de optimización

A partir de los resultados se propone un modelo de seis capacidades convergentes hacia la competitividad sostenible. La lógica no es secuencial de manera estricta: una empresa puede iniciar por costo total o digitalización, pero el beneficio se amplifica cuando los componentes funcionan como un sistema. Por ejemplo, un pronóstico más preciso pierde valor si la empresa selecciona proveedores únicamente por precio; un proveedor excelente no evita sobrestock si ventas y compras no comparten un escenario común; y un modelo de inteligencia artificial no mejora decisiones si los datos maestros son inconsistentes.

Figura 2. *Modelo integrador propuesto para la optimización de compras internacionales*



Fuente: elaboración propia a partir de la síntesis de evidencia.

Tablero mínimo de control para empresas importadoras

La implementación del modelo requiere indicadores con responsables, periodicidad y umbrales. Un tablero mínimo puede concentrarse en diez métricas que conecten costo, servicio, capital y riesgo. El objetivo no es acumular indicadores, sino detectar desviaciones que justifiquen una acción de compra, negociación, reprogramación o contingencia.

Tabla 3. *Indicadores mínimos para el seguimiento de compras internacionales*

Indicador	Definición operativa	Frecuencia	Uso gerencial
Costo total por unidad	Costo puesto en bodega / unidades recibidas	Por embarque	Comparar proveedor, ruta y condición de compra
Variación presupuesto–real	(Costo real – presupuesto) / presupuesto	Por embarque	Identificar causas de desviación y renegociar
OTIF del proveedor	Órdenes completas y a tiempo / total de órdenes	Mensual	Evaluar confiabilidad de suministro
Lead time total	Días desde orden aprobada hasta disponibilidad en bodega	Por orden / mensual	Ajustar punto de pedido y seguridad
Fill rate	Demanda atendida inmediatamente / demanda total	Semanal / mensual	Controlar disponibilidad al cliente
Rotación / cobertura	Ventas o consumo frente al inventario disponible	Mensual	Reducir obsolescencia y faltantes
Error de pronóstico	Diferencia absoluta entre pronóstico y demanda real	Mensual	Mejorar cantidades y calendario de compra

Indicador	Definición operativa	Frecuencia	Uso gerencial
Errores documentales	Operaciones con correcciones o faltantes / total	Mensual	Reducir retrasos aduaneros
Concentración de proveedor	Participación del principal proveedor en compras de categoría	Trimestral	Visualizar dependencia y necesidad de alternativas
Tiempo de recuperación	Días estimados/reales para restablecer abastecimiento tras una disrupción	Por evento / trimestral	Evaluar resiliencia y planes de contingencia

Fuente: elaboración propia con base en la literatura revisada y el proceso de importación descrito por SENA (2026).

Discusión

Los resultados permiten reinterpretar la optimización de compras internacionales como una capacidad organizacional y no como una actividad de negociación aislada. Esta lectura coincide con la literatura de compras estratégicas, que vincula la participación de procurement y la gestión de relaciones con proveedores con resultados de desempeño (Carr & Pearson, 2002; Chen et al., 2004). En el contexto ecuatoriano, esa capacidad adquiere mayor importancia porque una compra internacional reúne exposición cambiaria indirecta, costos marítimos, requisitos documentales, tiempos de tránsito, capital inmovilizado y riesgo de obsolescencia.

La evolución de las importaciones de bienes duraderos no permite concluir, por sí sola, que el sector de electrodomésticos haya aumentado o reducido su competitividad. Su utilidad analítica es distinta: demuestra que el mercado importador relevante ha experimentado una expansión marcada desde 2020 y, al mismo tiempo, episodios de contracción y recuperación. La caída de 16,5% en 2024 y el rebote de 12,2% en 2025 ilustran por qué las reglas de reorden rígidas pueden resultar insuficientes. En un entorno así, la ventaja competitiva depende de traducir señales comerciales en decisiones de abastecimiento con escenarios y límites de exposición.

El costo total constituye el primer mecanismo de disciplina decisional. La literatura de TCO sostiene que concentrarse en precio puede ocultar costos posteriores (Ellram, 1995). Para electrodomésticos, el volumen físico, la fragilidad, el servicio posventa y el costo financiero amplifican esta problemática. Un proveedor con menor precio unitario puede ser

una opción inferior si genera mayor flete por unidad, más defectos, documentación deficiente o un lead time que obliga a mantener inventarios altos. De ahí que la comparación económica deba realizarse sobre el costo puesto en bodega y, cuando sea posible, sobre el costo total de ciclo de vida de la relación.

El segundo resultado relevante es que la digitalización no debe confundirse con automatización de tareas existentes. La evidencia de cadenas digitales y capacidades habilitadas por TI sugiere que el desempeño aparece cuando la tecnología integra procesos y crea información compartida (Büyükoçkan & Göçer, 2018; Rai et al., 2006). Alabdali y Salam (2022) aportan evidencia específica para procurement, mientras que Wamba et al. (2017) muestran la importancia de las capacidades analíticas. En consecuencia, digitalizar órdenes de compra sin depurar datos de productos, proveedores, Incoterms, monedas, clasificaciones y tiempos puede acelerar errores en vez de eliminarlos.

La inteligencia artificial debe evaluarse bajo el mismo criterio. Las revisiones de Toorajipour et al. (2021) y Spreitzenbarth et al. (2024) confirman que existen aplicaciones reales, pero la utilidad depende de la calidad de datos y del problema elegido. Para una empresa de electrodomésticos, los casos de uso con mayor factibilidad inicial son el pronóstico de demanda por categoría, la detección de costos atípicos, la priorización de proveedores y las alertas de riesgo. En fases más maduras, la integración de datos de tránsito, inventario y demanda puede evolucionar hacia modelos de simulación o gemelos digitales, como plantean Ivanov y Dolgui (2021).

La resiliencia introduce una tensión gerencial importante: algunas decisiones que reducen costo en condiciones normales pueden aumentar exposición durante una disrupción. La reducción extrema de proveedores, inventario o rutas puede mejorar eficiencia de corto plazo y, al mismo tiempo, elevar vulnerabilidad. Christopher y Peck (2004), Pettit et al. (2010) y Tang (2006) coinciden en la necesidad de equilibrar vulnerabilidades y capacidades. La evidencia posterior a COVID-19 refuerza la utilidad de fuentes alternativas, cooperación e

información oportuna (Belhadi et al., 2021). Por tanto, la diversificación debe ser selectiva: categorías críticas requieren alternativas y mayores márgenes de seguridad, mientras que categorías de bajo impacto pueden gestionarse con estructuras más eficientes.

La transformación digital puede reforzar esa resiliencia. Zhao et al. (2023) encuentran que la digitalización contribuye al desempeño a través de mecanismos de resiliencia, y Yin y Ran (2022) muestran que distintas combinaciones de diversificación y transformación digital pueden conducir a niveles altos de resiliencia. Esto es consistente con una visión dinámica: la empresa no necesita la misma configuración para todos los productos. La estrategia puede variar según criticidad, demanda, sustitución, plazo, margen y riesgo de suministro.

La sostenibilidad se integra al modelo por dos razones. Primero, los electrodomésticos tienen una relación directa con consumo energético, durabilidad y gestión de residuos; segundo, la eficiencia operativa puede reducir movimientos, urgencias y sobreinventario. Stroumpoulis et al. (2024) muestran que digitalización y sostenibilidad pueden reforzarse mutuamente en la gestión de la cadena. Desde la compra, esto se traduce en criterios de eficiencia energética, reparabilidad, calidad, cumplimiento del proveedor y reducción de desperdicios logísticos, sin convertir la sostenibilidad en un criterio separado del desempeño económico.

El principal aporte aplicado del estudio es el modelo integrador y su tablero de indicadores. Este resultado amplía las recomendaciones del documento base al convertirlas en una arquitectura medible. No obstante, el alcance es deliberadamente prudente. La investigación es documental y no dispone de datos de costos, inventarios, ventas o desempeño de empresas individuales que permitan estimar causalidad. Además, la categoría CUODE de bienes de consumo duradero es más amplia que los electrodomésticos. Estas limitaciones impiden afirmar que el crecimiento de las importaciones represente crecimiento exacto del sector o que una práctica específica produzca un porcentaje determinado de

mejora. Una fase futura debería aplicar el modelo en importadores ecuatorianos, construir un panel por empresa y contrastar indicadores antes y después de la implementación.

Conclusiones

La presente investigación permite concluir que la optimización de las compras internacionales constituye un factor estratégico para fortalecer la competitividad de las empresas del sector de electrodomésticos en Ecuador. La gestión de adquisiciones internacionales no debe entenderse únicamente como una actividad orientada a conseguir menores precios de compra, sino como un proceso integral en el que convergen la selección de proveedores, los costos logísticos, la gestión aduanera, la planificación de inventarios, el financiamiento, la digitalización y la administración de riesgos. Esta perspectiva transforma al área de compras de una función esencialmente operativa hacia una capacidad estratégica capaz de generar valor y contribuir directamente al desempeño organizacional.

Uno de los principales hallazgos del estudio es que el precio FOB del producto representa solamente una parte del costo real de una operación internacional. Para determinar adecuadamente la rentabilidad de una adquisición es necesario incorporar flete internacional, seguros, aranceles, gastos portuarios, transporte terrestre, almacenamiento, costos financieros, inspecciones, certificaciones y posibles gastos derivados de retrasos o incumplimientos. En consecuencia, el costo total puesto en bodega constituye un criterio más robusto para comparar alternativas de compra, ya que evita que decisiones aparentemente económicas en el origen terminen generando mayores costos totales para la empresa.

La selección y evaluación de proveedores internacionales adquiere igualmente una relevancia determinante. La competitividad de una empresa importadora depende de contar con proveedores capaces de cumplir consistentemente parámetros de calidad, precio, capacidad productiva, tiempo de entrega, garantías, flexibilidad y capacidad de respuesta. Por ello, las decisiones de abastecimiento deberían sustentarse en matrices de evaluación objetivas y revisiones periódicas del desempeño. Asimismo, la diversificación puede disminuir

la vulnerabilidad frente a interrupciones externas, aunque debe administrarse de forma selectiva para no incrementar innecesariamente la complejidad administrativa y los costos de coordinación.

De igual manera, la investigación evidencia la estrecha relación existente entre compras, inventarios y planificación de la demanda. En operaciones internacionales con plazos de reposición prolongados, una estimación inadecuada de la demanda puede traducirse tanto en desabastecimiento como en sobreinventario. El primero ocasiona pérdida de ventas y deterioro del nivel de servicio, mientras que el segundo incrementa los costos de almacenamiento, compromete capital de trabajo y eleva el riesgo de obsolescencia. Por esta razón, la optimización no consiste necesariamente en mantener el menor inventario posible, sino en encontrar un equilibrio entre disponibilidad, rotación, servicio, margen comercial y utilización eficiente del capital.

El análisis de las importaciones ecuatorianas de bienes de consumo duradero mostró una expansión acumulada de 75,8 % entre 2020 y 2025 y una tasa de crecimiento anual compuesta aproximada de 11,9 %, junto con una contracción de 16,5 % en 2024 y una recuperación de 12,2 % en 2025. Aunque esta categoría estadística es más amplia que los electrodomésticos, su comportamiento confirma que las decisiones de compra deben considerar escenarios de demanda y revisiones periódicas, debido a que una tendencia de crecimiento de largo plazo puede coexistir con fluctuaciones capaces de generar excesos o faltantes de inventario.

Otro elemento fundamental es la incorporación de tecnologías digitales en la gestión de compras internacionales. La integración de sistemas ERP, plataformas de proveedores, tableros de indicadores, analítica de datos e inteligencia artificial puede mejorar la visibilidad y trazabilidad de las operaciones, relacionando información de proveedores, órdenes de compra, inventarios, ventas, costos y tiempos de tránsito. La inteligencia artificial puede aportar especialmente en la predicción de demanda, detección de anomalías, clasificación de productos y evaluación de riesgos; sin embargo, su efectividad depende de la existencia

previa de datos confiables, procesos estandarizados, responsabilidades claramente definidas y personal capaz de interpretar los resultados.

Desde la perspectiva de resiliencia, los resultados permiten establecer que las empresas ecuatorianas vinculadas al comercio internacional operan en un entorno caracterizado por una elevada incertidumbre. Alteraciones geopolíticas, congestión portuaria, variaciones en los tiempos de tránsito, cambios regulatorios, disponibilidad de contenedores, fallas de proveedores o interrupciones logísticas pueden modificar rápidamente las condiciones bajo las cuales fue planificada una compra. En consecuencia, la optimización debe incorporar mecanismos preventivos como proveedores alternativos, inventarios de seguridad para categorías críticas, mapas de riesgos, seguimiento de rutas internacionales y planes de contingencia. La resiliencia debe ser entendida como una capacidad empresarial planificada y no únicamente como una reacción posterior a una crisis.

A partir de estos elementos, puede afirmarse que la competitividad del sector ecuatoriano de electrodomésticos depende cada vez más de la capacidad de las organizaciones para integrar información y coordinar las áreas involucradas en el proceso de importación. Compras, logística, comercio exterior, inventarios, ventas y finanzas no deberían operar como unidades aisladas, debido a que una decisión de adquisición genera consecuencias sobre el flujo de caja, la disponibilidad de producto, el almacenamiento, el nivel de servicio y la rentabilidad final. En este contexto, la planificación conjunta y el establecimiento de indicadores compartidos constituyen condiciones necesarias para avanzar hacia modelos de abastecimiento más eficientes.

En términos gerenciales, la optimización de compras internacionales debe evaluarse mediante indicadores que trasciendan el ahorro obtenido en una negociación. El costo total puesto en bodega, la variación entre presupuesto y costo real, el cumplimiento OTIF del proveedor, el lead time total, el fill rate, la rotación de inventarios, el error de pronóstico, los errores documentales, la concentración de proveedores y el tiempo de recuperación frente a interrupciones ofrecen una visión más completa del desempeño. Este enfoque facilita

identificar las causas de las desviaciones y convierte la información histórica de las operaciones en conocimiento útil para mejorar futuras decisiones.

Finalmente, el estudio permite sostener que la transformación digital y la analítica avanzada presentan un importante potencial para evolucionar desde una gestión reactiva hacia una gestión predictiva de las compras internacionales. No obstante, la tecnología por sí sola no garantiza mejores resultados. Su implementación debe estar acompañada por estandarización de procesos, calidad de datos, capacitación del talento humano y una cultura organizacional orientada a la toma de decisiones basada en evidencia. De esta manera, la optimización de las compras internacionales puede convertirse no solamente en un mecanismo de reducción de costos, sino en una estrategia integral para incrementar la resiliencia, mejorar la eficiencia operativa, proteger la rentabilidad y fortalecer la competitividad empresarial.

Como proyección científica, el modelo planteado constituye una base para posteriores investigaciones empíricas en empresas importadoras ecuatorianas. Una futura fase debería recopilar información primaria de múltiples organizaciones, distinguir las categorías de electrodomésticos mediante subpartidas arancelarias y medir variables de costos, proveedores, lead time, inventarios, nivel de servicio y desempeño financiero. La aplicación de diseños longitudinales o cuasi experimentales permitiría contrastar indicadores antes y después de implementar el modelo y estimar con mayor precisión el efecto de la optimización de compras sobre la competitividad. Esta validación contribuiría a transformar el marco propuesto en una herramienta de decisión con mayor capacidad de generalización para el contexto empresarial ecuatoriano.

Referencias bibliográficas

- Alabdali, M. A., & Salam, M. A. (2022). The impact of digital transformation on supply chain procurement for creating competitive advantage: An empirical study. *Sustainability*, 14(19), 12269. <https://doi.org/10.3390/su141912269>
- Ambulkar, S., Blackhurst, J., & Grawe, S. (2015). Firm's resilience to supply chain disruptions: Scale development and empirical examination. *Journal of Operations Management*, 33–34, 111–122. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2014.11.002>
- Banco Central del Ecuador. (2023). Memoria anual 2022: Anexo 4. Evolución de las importaciones por CUODE. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/2022/MemoriaBCE2022_9Anexos.pdf
- Banco Central del Ecuador. (2026). Balanza comercial por productos: Enero–diciembre 2025. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc202602.html>
- Baryannis, G., Validi, S., Dani, S., & Antoniou, G. (2019). Supply chain risk management and artificial intelligence: State of the art and future research directions. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2179–2202. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1530476>
- Belhadi, A., Kamble, S., Jabbour, C. J. C., Gunasekaran, A., Ndubisi, N. O., & Venkatesh, M. (2021). Manufacturing and service supply chain resilience to the COVID-19 outbreak: Lessons learned from the automobile and airline industries. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120447. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120447>
- Büyüközkan, G., & Göçer, F. (2018). Digital supply chain: Literature review and a proposed framework for future research. *Computers in Industry*, 97, 157–177. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.02.010>
- Cao, M., & Zhang, Q. (2011). Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management*, 29(3), 163–180. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2010.12.008>
- Carr, A. S., & Pearson, J. N. (2002). The impact of purchasing and supplier involvement on strategic purchasing and its impact on firm's performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(9), 1032–1053. <https://doi.org/10.1108/01443570210440528>
- Chen, I. J., Paulraj, A., & Lado, A. A. (2004). Strategic purchasing, supply management, and firm performance. *Journal of Operations Management*, 22(5), 505–523. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2004.06.002>
- Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *The International Journal of Logistics Management*, 15(2), 1–14. <https://doi.org/10.1108/09574090410700275>
- Ellram, L. M. (1995). Total cost of ownership: An analysis approach for purchasing. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25(8), 4–23. <https://doi.org/10.1108/09600039510099928>
- Ghadge, A., Dani, S., & Kalawsky, R. (2012). Supply chain risk management: Present and future scope. *The International Journal of Logistics Management*, 23(3), 313–339. <https://doi.org/10.1108/09574091211289200>

- Ho, W., Xu, X., & Dey, P. K. (2010). Multi-criteria decision making approaches for supplier evaluation and selection: A literature review. *European Journal of Operational Research*, 202(1), 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2009.05.009>
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2020). Viability of intertwined supply networks: Extending the supply chain resilience angles towards survivability. A position paper motivated by COVID-19 outbreak. *International Journal of Production Research*, 58(10), 2904–2915. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1750727>
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2021). A digital supply chain twin for managing the disruption risks and resilience in the era of Industry 4.0. *Production Planning & Control*, 32(9), 775–788. <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1768450>
- Pettit, T. J., Fiksel, J., & Croxton, K. L. (2010). Ensuring supply chain resilience: Development of a conceptual framework. *Journal of Business Logistics*, 31(1), 1–21. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2010.tb00125.x>
- Ponomarev, S. Y., & Holcomb, M. C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. *The International Journal of Logistics Management*, 20(1), 124–143. <https://doi.org/10.1108/09574090910954873>
- Rai, A., Patnayakuni, R., & Seth, N. (2006). Firm performance impacts of digitally enabled supply chain integration capabilities. *MIS Quarterly*, 30(2), 225–246. <https://doi.org/10.2307/25148729>
- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2026). Para importar. <https://www.aduana.gob.ec/servicio-al-ciudadano/para-importar/>
- Spreitzenbarth, J. M., Bode, C., & Stuckenschmidt, H. (2024). Artificial intelligence and machine learning in purchasing and supply management: A mixed-methods review of the state-of-the-art in literature and practice. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 30(1), 100896. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2024.100896>
- Stroumpoulis, A., Kopanaki, E., & Chountalas, P. T. (2024). Enhancing sustainable supply chain management through digital transformation: A comparative case study analysis. *Sustainability*, 16(16), 6778. <https://doi.org/10.3390/su16166778>
- Tang, C. S. (2006). Robust strategies for mitigating supply chain disruptions. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 9(1), 33–45. <https://doi.org/10.1080/13675560500405584>
- Thomé, A. M. T., Scavarda, L. F., Fernandez, N. S., & Scavarda, A. J. (2012). Sales and operations planning: A research synthesis. *International Journal of Production Economics*, 138(1), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.11.027>
- Toorajipour, R., Sohrabpour, V., Nazarpour, A., Oghazi, P., & Fischl, M. (2021). Artificial intelligence in supply chain management: A systematic literature review. *Journal of Business Research*, 122, 502–517. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.009>
- United Nations Conference on Trade and Development. (2024). Review of maritime transport 2024: Navigating maritime chokepoints. United Nations. <https://unctad.org/publication/review-maritime-transport-2024>
- Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J.-f., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance: Effects of dynamic capabilities. *Journal of Business Research*, 70, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.009>
- Wieland, A., & Durach, C. F. (2021). Two perspectives on supply chain resilience. *Journal of Business Logistics*, 42(3), 315–322. <https://doi.org/10.1111/jbl.12271>

- Yin, W., & Ran, W. (2022). Supply chain diversification, digital transformation, and supply chain resilience: Configuration analysis based on fsQCA. *Sustainability*, 14(13), 7690. <https://doi.org/10.3390/su14137690>
- Zhao, N., Hong, J., & Lau, K. H. (2023). Impact of supply chain digitalization on supply chain resilience and performance: A multi-mediation model. *International Journal of Production Economics*, 259, 108817. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108817>.
-