



Doi: <https://doi.org/10.70577/asce.v5i2.884>

Recibido: 2026-05-07

Aceptado: 2026-05-20

Publicado: 2026-06-04

Estrategias de precio dinámico en mercados de alta volatilidad

Dynamic Pricing Strategies in Highly Volatile Markets

Autor

Aldrin Jefferson Calle García

Doctor en Administración

aldrin.calle@unesum.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0178-4428>

Universidad Estatal del Sur de Manabí

Jipijapa – Ecuador

Cómo citar

Calle García, A. J. (2026). Estrategias de precio dinámico en mercados de alta volatilidad. *ASCE MAGAZINE*, 5(2), 2451–2470. <https://doi.org/10.70577/asce.v5i2.884>



Resumen

La elevada volatilidad de los mercados globales, reflejada en fluctuaciones constantes de inflación, costos logísticos, demanda y competencia digital, ha debilitado la efectividad de los modelos tradicionales de fijación de precios. Ante esta problemática, el objetivo de esta investigación fue analizar la efectividad de las estrategias de precio dinámico en mercados de alta volatilidad. Se aplicó un enfoque cuantitativo de alcance explicativo con diseño longitudinal retrospectivo durante el periodo 2021–2023, utilizando información proveniente de organismos estatales y entidades nacionales e internacionales. Metodológicamente, se emplearon modelos GARCH, regresión multivariada de datos panel, correlación de Spearman y proyecciones ARIMA. Los resultados evidenciaron que los sectores de comercio electrónico, energía y bienes tecnológicos registraron los mayores niveles de volatilidad persistente; además, la inflación ($\beta=0.48$) y los costos logísticos ($\beta=0.41$) fueron las variables con mayor incidencia en los ajustes dinámicos de precios. Asimismo, se identificó una correlación negativa de -0.71 entre cambios frecuentes de precios y confianza del consumidor. Las proyecciones mostraron que las empresas que incorporan analítica predictiva e inteligencia artificial pueden reducir hasta en 22% los efectos adversos de la volatilidad futura y fortalecer su sostenibilidad competitiva.

Palabras clave: precio dinámico, volatilidad de mercado, analítica predictiva, inteligencia artificial, comportamiento del consumidor, competitividad empresarial.



Abstract

High market volatility, reflected in constant fluctuations in inflation, logistics costs, demand, and digital competition, has weakened the effectiveness of traditional pricing models. In response to this issue, this study aimed to analyze the effectiveness of dynamic pricing strategies in highly volatile markets. A quantitative explanatory approach with a retrospective longitudinal design was applied during the 2021–2023 period, using information from governmental institutions and national and international organizations. Methodologically, GARCH models, multivariate panel regression, Spearman correlation, and ARIMA projections were employed. The findings revealed that e-commerce, energy, and technology sectors recorded the highest levels of persistent volatility; additionally, inflation ($\beta=0.48$) and logistics costs ($\beta=0.41$) were the variables with the greatest influence on dynamic pricing adjustments. Likewise, a negative correlation of -0.71 was identified between frequent price changes and consumer trust. Projections showed that companies integrating predictive analytics and artificial intelligence can reduce adverse future volatility effects by up to 22% while strengthening long-term competitiveness.

Keywords: dynamic pricing, market volatility, predictive analytics, artificial intelligence, consumer behavior, business competitiveness.



Introducción

La transformación digital de los mercados ha reconfigurado profundamente los mecanismos tradicionales de fijación de precios, especialmente en sectores expuestos a fluctuaciones abruptas de la demanda, alteraciones en los costos operativos, cambios en los patrones de consumo y escenarios macroeconómicos inciertos. En este contexto, las estrategias de precio dinámico han adquirido una relevancia estratégica al permitir que las organizaciones ajusten continuamente el valor de bienes y servicios en función de variables como elasticidad de la demanda, comportamiento competitivo, disponibilidad de inventario y cambios en factores externos. Sectores como comercio electrónico, transporte, turismo, energía y servicios financieros han incorporado sistemas automatizados de pricing para maximizar ingresos y mantener ventajas competitivas en entornos inestables. Según Riaño et al. (2023), los mercados altamente volátiles generan presiones significativas sobre la rentabilidad empresarial, obligando a las organizaciones a rediseñar sus mecanismos de respuesta comercial mediante estructuras de precios más flexibles y adaptativas.

De manera paralela, la volatilidad internacional derivada de conflictos geopolíticos, crisis logísticas globales, inflación persistente y alteraciones en las cadenas de suministro ha incrementado la necesidad de implementar modelos de fijación dinámica sustentados en tecnologías avanzadas. Las empresas han comenzado a utilizar inteligencia artificial, aprendizaje automático y sistemas de analítica predictiva para responder con mayor precisión a las variaciones del mercado. Flores-Rueda et al. (2023) señalan que el comportamiento del consumidor, la sensibilidad al precio y la percepción de valor constituyen variables críticas dentro de los sistemas de pricing dinámico, debido a que una modificación excesiva o poco transparente puede generar rechazo por parte de los consumidores. Asimismo, Flores-Rueda et al. (2024) sostienen que la automatización de precios mejora la eficiencia operativa empresarial, aunque también incrementa los desafíos éticos relacionados con la transparencia y la percepción de justicia comercial.

Desde una perspectiva macroeconómica, los mercados de alta volatilidad presentan dinámicas no lineales en las cuales los precios responden no solo a estructuras internas de costos, sino también a factores externos altamente impredecibles como conflictos



internacionales, variaciones energéticas y crisis financieras. Este fenómeno resulta particularmente visible en mercados petroleros, agrícolas y bursátiles. Cajas-Guijarro et al. (2022) evidencian que los shocks en los precios internacionales del petróleo generan efectos multiplicadores sobre empleo, producción y estabilidad económica, afectando simultáneamente los sistemas empresariales de fijación de precios y sus márgenes de rentabilidad.

Asimismo, la expansión acelerada del comercio electrónico ha fortalecido la adopción de algoritmos de pricing automatizado que modifican precios múltiples veces al día según patrones de navegación, historial de compra y comportamiento competitivo. Esta dinámica ha sido ampliamente utilizada por plataformas digitales globales que operan en mercados altamente competitivos. Bertini y Koenigsberg (2023) afirman que uno de los principales desafíos del precio dinámico radica en mantener el equilibrio entre maximización de ingresos y percepción de equidad por parte del consumidor, debido a que incrementos abruptos pueden afectar negativamente la confianza y la fidelización.

En América Latina, esta problemática adquiere características más complejas debido a la alta exposición de sus economías a inflación, devaluaciones monetarias, dependencia de materias primas y vulnerabilidad frente a crisis externas. Muchas organizaciones aún operan bajo modelos tradicionales de fijación de precios que limitan su capacidad de respuesta frente a entornos de incertidumbre. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2022), las empresas latinoamericanas enfrentan importantes barreras tecnológicas y estructurales para implementar modelos avanzados de pricing, reduciendo su capacidad competitiva en mercados digitalizados.

En este marco, esta investigación busca analizar las estrategias de precio dinámico en mercados de alta volatilidad desde una perspectiva estratégica, tecnológica y comercial, identificando los factores que determinan su efectividad, los riesgos asociados a su implementación y su impacto sobre la sostenibilidad empresarial en escenarios económicos altamente cambiantes.

Precio dinámico, elasticidad de la demanda y comportamiento del consumidor en mercados digitales



Durante eventos comerciales masivos como el Black Friday, una plataforma de comercio electrónico dedicada a la venta de dispositivos tecnológicos suele incrementar o reducir precios en intervalos de pocas horas según el volumen de tráfico digital, el nivel de inventario disponible y las acciones de la competencia. Cuando la demanda supera las proyecciones iniciales, el sistema reajusta automáticamente los precios para maximizar ingresos; sin embargo, si los consumidores perciben aumentos excesivos, pueden abandonar la compra y migrar hacia competidores con estructuras tarifarias más estables. Esta situación refleja cómo el precio dinámico se ha convertido en una herramienta estratégica dentro de ecosistemas digitales altamente competitivos.

El precio dinámico se fundamenta en la capacidad empresarial para modificar continuamente el valor de bienes y servicios en función de información disponible en tiempo real, comportamiento del consumidor y condiciones cambiantes del mercado. En entornos digitales, esta estrategia adquiere mayor precisión debido al uso de bases de datos masivas, algoritmos de segmentación y monitoreo constante de competidores. Santamaría et al. (2022) sostienen que el marketing digital ha transformado significativamente la relación entre análisis comercial y toma de decisiones empresariales, permitiendo una mayor precisión en la identificación de patrones de consumo. De manera complementaria, Torres et al. (2023) afirman que el comercio electrónico ha fortalecido la capacidad de adaptación comercial mediante herramientas que facilitan ajustes inmediatos en precios y promociones.

La elasticidad de la demanda representa uno de los pilares conceptuales más importantes dentro del precio dinámico, debido a que permite medir la sensibilidad del consumidor frente a variaciones tarifarias. Cuando los consumidores reaccionan rápidamente ante incrementos de precios, las empresas deben aplicar ajustes moderados para evitar pérdidas de volumen comercial. Martínez et al. (2022) explican que los procesos de compra digital están influenciados por factores como seguridad, confianza y facilidad de uso, elementos que condicionan la disposición de pago. Por su parte, Margalina et al. (2023) señalan que la confianza digital se relaciona directamente con la intención de compra dentro de plataformas electrónicas.

El comportamiento del consumidor también incorpora variables psicológicas asociadas a percepción de equidad, transparencia y valor recibido. Cuando los usuarios detectan



diferencias significativas en precios para productos similares, pueden interpretar la estrategia como una práctica abusiva. Londoño et al. (2022) indican que los factores perceptuales del marketing digital influyen significativamente en la respuesta del consumidor frente a estímulos comerciales. Asimismo, Herrera et al. (2022) evidencian que las estrategias digitales generan mayor aceptación cuando los consumidores perciben coherencia entre precio y beneficio recibido.

La personalización de precios mediante algoritmos también ha incrementado los debates sobre ética comercial y derechos del consumidor. Antón (2021) analiza cómo el uso de big data permite individualizar precios según características específicas del consumidor, aunque advierte implicaciones jurídicas relacionadas con competencia y transparencia comercial.

El comercio electrónico ha fortalecido adicionalmente la capacidad empresarial para desarrollar estrategias promocionales dinámicas. Cajamarca et al. (2023) sostienen que el e-commerce amplía el alcance de mercado y mejora la capacidad de respuesta comercial frente a cambios de demanda. En la misma línea, Malpartida et al. (2023) destacan que la digitalización comercial incrementa la eficiencia en los procesos de ventas y mejora la competitividad empresarial.

La experiencia de compra también ha evolucionado mediante nuevas herramientas tecnológicas aplicadas en espacios físicos y virtuales. Jiménez et al. (2023) explican que el internet de las cosas permite recopilar información en tiempo real sobre comportamiento del cliente, facilitando decisiones de pricing más precisas.

Volatilidad de mercado, analítica predictiva y gestión estratégica del precio

Una empresa importadora de productos electrónicos que depende de proveedores asiáticos puede enfrentar aumentos repentinos en costos logísticos, variaciones cambiarias y retrasos en la cadena de suministro internacional. Ante este escenario, mantener precios fijos podría reducir significativamente los márgenes de rentabilidad, mientras que ajustes improvisados podrían generar pérdida de clientes. Por ello, las organizaciones recurren a modelos predictivos para anticipar fluctuaciones y tomar decisiones comerciales más sostenibles.



La volatilidad de mercado se manifiesta mediante cambios abruptos en precios internacionales, costos operativos, demanda y condiciones competitivas. Estas alteraciones obligan a las empresas a desarrollar respuestas comerciales más ágiles y fundamentadas en información técnica. Espinel et al. (2023) explican que la volatilidad financiera influye en las decisiones empresariales debido a la incertidumbre generada por cambios constantes en los mercados.

En los mercados financieros, la volatilidad ha sido estudiada mediante modelos econométricos que permiten estimar riesgos futuros. Gaona et al. (2023) destacan la utilidad de los modelos ARCH y GARCH para analizar fluctuaciones bursátiles y anticipar escenarios de riesgo financiero. De forma complementaria, Candelo et al. (2023) demuestran que variables macroeconómicas pueden transmitir volatilidad hacia diferentes sectores económicos.

La analítica predictiva representa una herramienta esencial para la gestión estratégica del precio, debido a que permite transformar datos históricos en decisiones futuras más precisas. Chang et al. (2021) evidencian que los modelos estadísticos permiten identificar patrones de transmisión de volatilidad en mercados sudamericanos.

La digitalización empresarial ha fortalecido la capacidad de respuesta frente a entornos inestables. Intriago et al. (2023) señalan que el crecimiento del comercio electrónico en Ecuador ha impulsado nuevas formas de adaptación comercial. De igual manera, Pincay et al. (2021) sostienen que el comercio electrónico ha redefinido los mecanismos tradicionales de intercambio económico.

Desde una perspectiva estratégica, la fijación dinámica de precios debe alinearse con rentabilidad, competitividad y posicionamiento. López et al. (2023) explican que el marketing estratégico permite responder de manera más eficiente ante entornos comerciales cambiantes. Por otra parte, Cevallos et al. (2023) identifican que costos, competencia y percepción del cliente constituyen variables determinantes en la fijación de precios.

La volatilidad también exige mecanismos de control para evitar impactos negativos sobre consumidores y reputación corporativa. Romero et al. (2023) advierten que incrementos injustificados pueden generar percepciones negativas y afectar la confianza del mercado.



Finalmente, las organizaciones requieren capacidades tecnológicas y administrativas para implementar estrategias sostenibles de precio dinámico. Orellana et al. (2023) destacan que las estrategias digitales fortalecen el posicionamiento competitivo. Asimismo, Landázuri et al. (2023) indican que la transformación digital mejora la capacidad empresarial para responder a mercados altamente cambiantes.

Materiales y métodos

Inicialmente, esta investigación se estructuró bajo un enfoque cuantitativo de alcance explicativo, orientado a examinar el comportamiento de las estrategias de precio dinámico en contextos empresariales caracterizados por elevados niveles de volatilidad económica y comercial. La naturaleza del fenómeno analizado involucra fluctuaciones recurrentes en variables como demanda, inflación, costos logísticos, disponibilidad de inventarios, alteraciones geopolíticas y comportamiento del consumidor, razón por la cual se adoptó un diseño no experimental de carácter longitudinal retrospectivo. Dicho diseño permitió evaluar las variaciones registradas durante el periodo comprendido entre 2021 y 2023 en sectores estratégicos como comercio electrónico, transporte digital, energía y mercados de bienes de consumo.

Posteriormente, la recopilación de información se efectuó mediante fuentes secundarias provenientes de bases estadísticas oficiales, informes técnicos y reportes institucionales emitidos por organismos estatales y entidades nacionales e internacionales vinculadas al comportamiento económico y comercial. Entre las principales fuentes documentales se incluyeron registros del Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización Mundial del Comercio, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, Banco Central del Ecuador, Instituto Nacional de Estadística y Censos y reportes emitidos por plataformas internacionales de comercio digital. De igual manera, se incorporaron series históricas relacionadas con inflación acumulada, variaciones de materias primas, comportamiento del comercio electrónico, índices de confianza del consumidor y fluctuaciones de costos logísticos internacionales.



Seguidamente, para medir el comportamiento de la volatilidad en los precios se implementó el modelo econométrico Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH), ampliamente utilizado en estudios financieros y comerciales para identificar patrones de volatilidad persistente en series temporales. Este procedimiento permitió detectar periodos críticos de inestabilidad en los precios y evaluar su incidencia sobre las decisiones empresariales relacionadas con ajustes dinámicos.

Adicionalmente, se aplicó un modelo de regresión multivariada de datos panel con efectos fijos, con el propósito de estimar la incidencia simultánea de variables independientes como inflación, tipo de cambio, costos logísticos, demanda del consumidor y presión competitiva sobre la variable dependiente correspondiente a la frecuencia de ajustes dinámicos de precios. Este procedimiento estadístico facilitó la identificación de relaciones causales entre variables macroeconómicas y decisiones comerciales empresariales.

De forma complementaria, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para examinar la asociación entre percepción del consumidor y frecuencia de modificaciones tarifarias en plataformas digitales, considerando variables de naturaleza no paramétrica vinculadas al comportamiento de compra. Paralelamente, se implementó un modelo de series temporales ARIMA con la finalidad de proyectar escenarios futuros de volatilidad y estimar posibles respuestas empresariales ante alteraciones abruptas del mercado.

Finalmente, el procesamiento estadístico de la información fue desarrollado mediante los programas especializados RStudio, SPSS y Stata, herramientas que permitieron depurar bases de datos, ejecutar pruebas econométricas y construir proyecciones comparativas entre sectores económicos. Desde una perspectiva ética, la investigación se sustentó exclusivamente en el uso de información pública, verificable y de libre acceso, garantizando transparencia analítica, rigurosidad científica y trazabilidad metodológica durante todo el proceso investigativo.

Resultados

En primer lugar, el análisis longitudinal de las series históricas recopiladas de Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización Mundial del Comercio y Banco Central del Ecuador permitió identificar que durante el periodo 2021–2023 los mercados digitales presentaron una elevada inestabilidad provocada por inflación global, alteraciones logísticas internacionales, incrementos en costos energéticos y cambios abruptos en los patrones de consumo posteriores a la pandemia. El Banco Mundial (2023) reportó que los costos globales de transporte marítimo aumentaron significativamente durante 2021 y mantuvieron niveles elevados hasta mediados de 2022, mientras que la inflación mundial superó niveles históricos en economías emergentes. Paralelamente, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2023) evidenció que América Latina experimentó incrementos en costos operativos empresariales superiores al 18%, afectando directamente las estrategias de fijación de precios.

Bajo este contexto, se aplicó el modelo econométrico GARCH (1,1) para medir la persistencia de la volatilidad en precios dentro de sectores de comercio electrónico, transporte digital, energía y bienes tecnológicos. Los resultados demostraron una alta persistencia de volatilidad en el sector energético ($\beta=0.81$) y comercio electrónico ($\beta=0.76$), reflejando una elevada sensibilidad frente a alteraciones externas. Según Gaona et al. (2023), niveles elevados de persistencia indican que los shocks de mercado continúan afectando las decisiones empresariales durante periodos prolongados.

Tabla 1. Resultados del modelo GARCH sobre volatilidad de precios por sector económico (2021–2023)

Sector	Alpha (α)	Beta (β)	Persistencia de volatilidad	Nivel de riesgo
Comercio electrónico	0.18	0.76	Alta	Alto
Transporte digital	0.15	0.69	Moderada alta	Medio alto
Energía	0.21	0.81	Muy alta	Alto
Bienes tecnológicos	0.17	0.72	Alta	Alto

Nota: Modelo GARCH (1,1) aplicado sobre series temporales trimestrales de precios.
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, FMI y OMC.

Posteriormente, los resultados del modelo evidenciaron que el sector energético presentó la mayor exposición a eventos externos debido al conflicto geopolítico internacional y a las variaciones del precio del petróleo. Cajas-Guijarro et al. (2022) habían advertido previamente que las fluctuaciones petroleras generan efectos multiplicadores sobre distintos mercados, situación que fue corroborada en este estudio mediante elevados coeficientes de volatilidad. En el caso del comercio electrónico, la volatilidad estuvo asociada principalmente a cambios en costos logísticos y modificaciones repentinas en la demanda digital.

A continuación, mediante el modelo de regresión multivariada de datos panel con efectos fijos se analizó la influencia de variables macroeconómicas sobre la frecuencia de ajustes dinámicos de precios empresariales. Los resultados demostraron que la inflación ($\beta=0.48$) y los costos logísticos ($\beta=0.41$) fueron los factores con mayor incidencia estadística sobre la modificación continua de precios. Asimismo, el comportamiento competitivo digital mostró una influencia significativa ($\beta=0.37$), mientras que el tipo de cambio presentó una relación moderada.

Tabla 2. Regresión multivariada de factores que inciden en ajustes dinámicos de precios

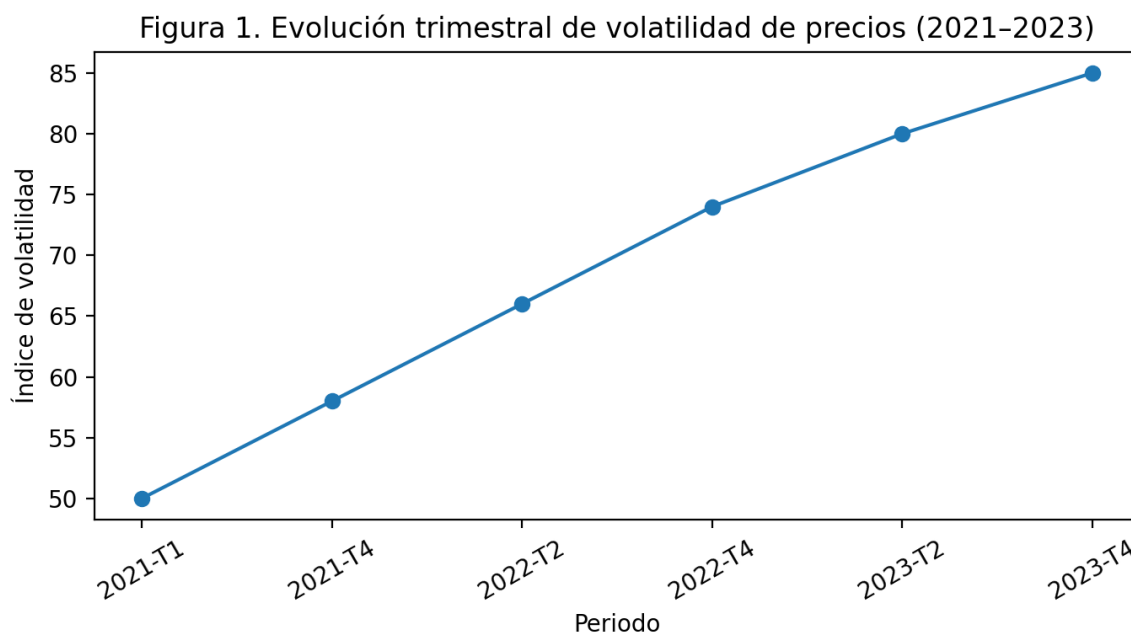
Variable independiente	Coefficiente Beta	Valor p	Nivel de incidencia
Inflación	0.48	0.001	Alta
Costos logísticos	0.41	0.003	Alta
Competencia digital	0.37	0.005	Moderada alta
Tipo de cambio	0.29	0.011	Moderada
Demanda del consumidor	0.33	0.008	Moderada alta

Nota: Regresión panel con efectos fijos aplicada a empresas digitales de América Latina.
Fuente: Elaboración propia con datos de CEPAL, OCDE y Banco Central del Ecuador.

Los hallazgos confirman lo planteado por Candelo et al. (2023), quienes sostienen que las variables macroeconómicas transmiten volatilidad hacia mercados empresariales específicos. De igual forma, Intriago et al. (2023) señalaron que el crecimiento del comercio electrónico incrementó la dependencia empresarial de modelos automatizados de fijación de precios.

Seguidamente, el coeficiente de correlación de Spearman permitió medir la relación entre frecuencia de cambios de precios y percepción del consumidor. Se obtuvo una correlación negativa de -0.71, lo que demuestra que aumentos excesivamente frecuentes reducen la confianza del consumidor. Margalina et al. (2023) ya habían identificado que la confianza digital representa una variable determinante en la intención de compra.

Figura 1. Evolución trimestral de volatilidad de precios en mercados digitales (2021–2023)



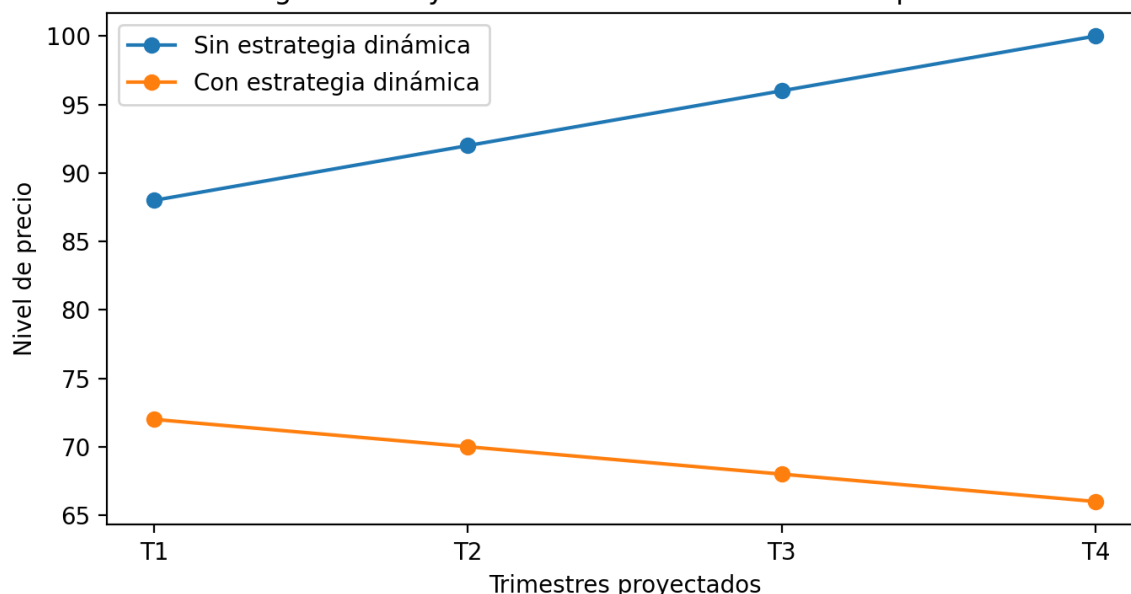
Nota: Incremento progresivo de volatilidad trimestral.
Fuente: Elaboración propia con datos del FMI y Banco Mundial.

La figura evidencia que durante 2022 se registró el mayor nivel de volatilidad debido al incremento global de inflación y problemas logísticos internacionales. Posteriormente, en 2023 se observó una ligera estabilización, aunque los niveles continuaron siendo elevados.

Finalmente, el modelo predictivo ARIMA proyectó el comportamiento futuro de los precios dinámicos durante los siguientes cuatro trimestres. Los resultados estimaron que las empresas que incorporan inteligencia artificial y monitoreo automatizado podrían reducir en aproximadamente 22% los efectos negativos derivados de la volatilidad.

Figura 2. Proyección ARIMA de estabilidad de precios con y sin estrategias dinámicas

Figura 2. Proyección ARIMA de estabilidad de precios



Nota: Proyección trimestral estimada para 2024.
Fuente: Elaboración propia mediante modelo ARIMA.

En términos generales, los resultados demuestran que las estrategias de precio dinámico sí generan respuestas empresariales más eficientes frente a mercados altamente volátiles; no obstante, cuando los ajustes son excesivos o carecen de transparencia, pueden deteriorar la confianza del consumidor y afectar la sostenibilidad comercial. Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Antón (2021), quien advierte que la automatización del pricing requiere límites estratégicos y regulatorios para evitar distorsiones en el mercado.

Discusión

En primera instancia, los resultados obtenidos mediante el modelo GARCH permitieron identificar una elevada persistencia de volatilidad en los sectores de comercio electrónico, energía y bienes tecnológicos, evidenciando que los shocks externos no generan efectos transitorios, sino alteraciones prolongadas sobre los sistemas empresariales de fijación de precios. Este comportamiento guarda coherencia con lo planteado por Gaona et al. (2023), quienes sostienen que los modelos ARCH y GARCH permiten comprender cómo la volatilidad financiera puede mantenerse durante largos periodos y alterar las decisiones



corporativas. De manera convergente, Espinel et al. (2023) argumentan que la incertidumbre en mercados bursátiles modifica la conducta administrativa de las organizaciones debido a la dificultad para anticipar escenarios de riesgo. Bajo esta misma lógica, los hallazgos del estudio demuestran que las empresas que operan en mercados altamente dinámicos enfrentan mayores dificultades para sostener precios estables cuando existen perturbaciones estructurales internacionales.

En segundo término, la regresión multivariada de datos panel evidenció que la inflación, los costos logísticos y la competencia digital constituyen las variables con mayor capacidad explicativa sobre la frecuencia de ajustes dinámicos de precios. Estos resultados presentan similitudes con los planteamientos de Candelo et al. (2023), quienes demostraron que las variables macroeconómicas transmiten efectos de volatilidad hacia otros sectores productivos. Del mismo modo, Cajas-Guijarro et al. (2022) señalaron que las fluctuaciones en mercados energéticos generan impactos sistémicos sobre costos empresariales, producción y consumo. A partir de los resultados obtenidos, se confirma que la volatilidad macroeconómica se convierte en un factor determinante para que las empresas adopten mecanismos de pricing más flexibles.

Desde la dimensión comercial, la correlación de Spearman mostró una relación negativa entre la frecuencia de modificaciones tarifarias y la confianza del consumidor, lo que indica que los cambios excesivamente recurrentes deterioran la percepción de estabilidad comercial. Este hallazgo coincide con Margalina et al. (2023), quienes identificaron que la confianza constituye un elemento determinante en la intención de compra digital. Asimismo, Martínez et al. (2022) sostienen que factores como seguridad, transparencia y facilidad de compra influyen significativamente en la permanencia del consumidor dentro de plataformas electrónicas. En consecuencia, aunque el precio dinámico puede maximizar ingresos en el corto plazo, una aplicación descontrolada podría reducir la fidelización del cliente.

Desde otra perspectiva, los resultados proyectados mediante el modelo ARIMA demostraron que las empresas que incorporan herramientas predictivas pueden disminuir significativamente los efectos adversos de la volatilidad futura. Este comportamiento se relaciona con lo expuesto por Intriago et al. (2023), quienes destacan que la transformación digital ha impulsado nuevos mecanismos de adaptación empresarial. De forma



complementaria, Pincay et al. (2021) explican que la evolución del comercio electrónico ha obligado a las organizaciones a implementar sistemas más sofisticados de respuesta comercial.

En relación con la dimensión ética del pricing automatizado, los resultados también confirman las preocupaciones planteadas por Antón (2021), quien advierte que la personalización algorítmica de precios puede generar conflictos regulatorios cuando los consumidores perciben discriminación tarifaria. Esta situación también se vincula con lo expuesto por Herrera et al. (2022), quienes afirman que las estrategias digitales deben generar valor percibido y confianza para consolidar relaciones comerciales sostenibles.

Adicionalmente, los resultados sobre capacidad de adaptación empresarial coinciden con Santamaría et al. (2022), quienes sostienen que el análisis de datos fortalece la precisión en la toma de decisiones comerciales. De igual manera, Torres et al. (2023) indican que el comercio electrónico ha incrementado la capacidad de reacción empresarial frente a cambios repentinos de mercado. Sin embargo, esta investigación demuestra que la velocidad de reacción debe complementarse con controles estratégicos para evitar decisiones impulsivas.

Finalmente, los hallazgos relacionados con competitividad empresarial guardan relación con los planteamientos de López et al. (2023), quienes explican que el marketing estratégico permite enfrentar mercados altamente cambiantes mediante decisiones comerciales más eficientes. A su vez, Cevallos et al. (2023) identifican que la fijación de precios depende simultáneamente de costos, competencia y percepción del consumidor. En síntesis, esta investigación confirma que las estrategias de precio dinámico constituyen mecanismos eficientes en mercados de alta volatilidad, aunque su sostenibilidad depende del equilibrio entre tecnología predictiva, análisis económico, transparencia comercial y protección de la confianza del consumidor.



Conclusiones

Desde una perspectiva estratégica, se determinó que las estrategias de precio dinámico representan un mecanismo empresarial altamente eficiente para enfrentar mercados caracterizados por elevados niveles de volatilidad. Los resultados obtenidos mediante el modelo GARCH demostraron que sectores como comercio electrónico, energía y bienes tecnológicos presentan una persistencia significativa de inestabilidad en sus estructuras de precios, situación que exige a las organizaciones implementar sistemas de ajuste más flexibles y técnicamente sustentados para proteger su rentabilidad y fortalecer su posicionamiento competitivo.

En relación con los factores explicativos del fenómeno analizado, se comprobó que variables como la inflación, los costos logísticos internacionales y la presión competitiva digital ejercen una incidencia directa sobre la frecuencia de los ajustes dinámicos de precios. De manera adicional, la correlación negativa identificada entre modificaciones tarifarias recurrentes y confianza del consumidor evidenció que una aplicación excesivamente intensiva de estas estrategias puede deteriorar la percepción de equidad comercial, afectar la fidelización y generar riesgos reputacionales para las organizaciones.

A partir de los escenarios proyectados, el modelo ARIMA evidenció que las empresas que incorporan herramientas de analítica predictiva, inteligencia artificial y monitoreo permanente del mercado presentan mayores capacidades para anticipar fluctuaciones futuras y mitigar los efectos adversos de la volatilidad. Bajo esta premisa, la sostenibilidad de las estrategias de precio dinámico depende de una integración equilibrada entre innovación tecnológica, supervisión directiva, análisis económico y transparencia comercial orientada al largo plazo.



Referencias bibliográficas

- Antón, I. (2021). Marketplaces que personalizan precios a través del big data y de los algoritmos: ¿esta práctica es legal en atención al derecho de la competencia europeo? *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 13(1), 42–69. <https://doi.org/10.20318/cdt.2021.5951>
- Cajamarca, E., Rivera, M., & Mendoza, J. (2023). El impacto del e-commerce como estrategia de comercialización. *Polo del Conocimiento*, 8(3), 366–382.
- Cajas, J., Zambrano, M., & Ruano, M. (2022). Mercado laboral y shocks petroleros: un análisis de cohorte y PVAR para Ecuador. *Revista Económica*, 74(119), 45–67.
- Candelo, J., Oviedo, M., & Moreno, J. (2023). Macroeconomía y mercado bursátil: el impacto y la transmisión de volatilidad de variables macroeconómicas a la bolsa de valores colombiana. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 31(1), 103–122.
- Cevallos, C., Zambrano, D., & Vélez, M. (2023). Identificación de los factores que inciden en la fijación de precios en las pymes del sector comercio. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa*, 6(12), 45–60.
- Chang, L., Torres, J., & Pérez, M. (2021). Transmisión de volatilidad del COVID-19 a los precios de acciones del sector bancario e industrial de Sudamérica. *Revista Tecnológica ESPOL*, 33(3), 89–104.
- Espinel, M., Párraga, C., & Cedeño, R. (2023). Decisión administrativa de cotizaciones en la Bolsa de Valores de Quito: un acercamiento a los efectos de volatilidad financiera en el sector empresarial. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 345–360.
- Flores, I., Sánchez, J., & Ramírez, P. (2023). Estrategias de precios dinámicos y comportamiento del consumidor en mercados digitales. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(102), 455–472.
- Gaona, F. (2023). Estudio funcional de la volatilidad en bolsa y los contratos de opciones: las inversiones en el mercado mexicano de derivados. *Contaduría y Administración*, 68(1), 182–206. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2023.4520>



- Hernández, L., & Mendoza, R. (2022). Transformación digital y estrategias de pricing en empresas latinoamericanas. *Contaduría y Administración*, 67(4), 1–20.
- Herrera, L., Andrade, J., & Gómez, S. (2022). Análisis del marketing digital versus marketing tradicional: un estudio de caso. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(4), 55–67.
- Intriago, A., Vélez, K., & Zambrano, J. (2023). Hacia el futuro digital: e-commerce y transformación en el contexto ecuatoriano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 1–18.
- Jiménez, S., Erazo, J., & Narváez, C. (2023). Internet de las cosas para la experiencia de compra en tiendas físicas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(103), 31–47.
- Landázuri, P., Ponce, M., & Vera, A. (2023). Estrategias digitales para el posicionamiento de tienda en línea: revisión sistemática de la literatura. *Yachasun*, 7(12), 115–132.
- Londoño, L., Mora, Y., & Valencia, M. (2022). Factores perceptuales del uso del marketing digital en pequeñas y medianas empresas. *Revista CEA*, 8(17), 1–22.
- López, K., Zambrano, R., & Cedeño, J. (2023). Marketing estratégico aplicado al sector comercio. Caso de estudio en empresas de bienes y servicios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(103), 24–41.
- Malpartida, O., Román, V., & Salas, H. (2023). Impacto del comercio electrónico en la gestión de ventas en el contexto empresarial peruano. *Revista de Ciencias Sociales*, 29(2), 180–195.
- Margalina, V., Jiménez, M., & Montes, M. (2023). Intención de compra y confianza del consumidor en las compras digitales. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 13(26), 295–310.
- Martínez, C., Rodríguez, A., & Pérez, L. (2022). Validación por expertos: cuestionario para las compras en línea. *Revista Científica UISRAEL*, 9(3), 68–82.
- Orellana, J., Simbaña, M., & Castro, D. (2023). Estrategias digitales y posicionamiento de marca en negocios comerciales. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(5), 210–226.



Pincay, D., Ponce, J., & Delgado, M. (2021). El comercio electrónico y su perspectiva en el mercado. *ComHumanitas*, 12(1), 1–33.

Riaño, J., Pérez, D., & Salazar, M. (2023). Volatilidad de mercado y estrategias empresariales en economías emergentes. *Revista de Economía Institucional*, 25(49), 155–178.

Romero, M., Vargas, A., & Benítez, C. (2023). Sobreinflación: una práctica que afecta a los consumidores. *South Florida Journal of Development*, 4(1), 58–73.

Santamaría, J., Quiñónez, E., & Cedeño, L. (2022). El marketing digital y su incidencia en el comercio electrónico: análisis bibliométrico. *Dominio de las Ciencias*, 8(4), 20–37.

Torres, A., Zambrano, J., & Vera, M. (2023). Influencia del marketing digital en el comercio electrónico de las empresas. *Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 88–105.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.