



Inteligencia de mercado predictiva mediante aprendizaje automático **Predictive Market Intelligence through Machine Learning**

Autor

Jhon Devis Cuenca Cedeño

jcuencacedeno988@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0514-1411>

Universidad Estatal de Milagro

Milagro – Ecuador

Fecha de recepción: 2026-06-05

Fecha de aceptación: 2026-07-05

Fecha de publicación: 2026-08-05

Resumen

La transformación digital ha incrementado la complejidad en la toma de decisiones empresariales debido al alto volumen de datos y la variabilidad del comportamiento del consumidor. El objetivo del estudio fue analizar la inteligencia de mercado predictiva mediante aprendizaje automático como herramienta para fortalecer la toma de decisiones estratégicas. La metodología se basó en un enfoque cuantitativo de alcance explicativo, con diseño no experimental y análisis de datos secundarios provenientes de organismos internacionales y estatales. Se aplicaron regresión lineal múltiple, correlación de Spearman y el algoritmo Random Forest, procesados mediante Python y SPSS. Los resultados evidencian que la inversión en inteligencia artificial, la automatización comercial y la personalización digital explican una alta proporción del crecimiento de las ventas digitales. Asimismo, la frecuencia de compra, el tiempo de navegación y la sensibilidad al precio fueron variables determinantes en la predicción del comportamiento del consumidor. El modelo Random Forest alcanzó una alta capacidad predictiva para clasificar abandono y recompra de clientes. Se concluye que la inteligencia de mercado predictiva mediante aprendizaje automático mejora la precisión de las decisiones estratégicas, optimiza la segmentación del consumidor y fortalece la competitividad empresarial en entornos digitales dinámicos.

Palabras clave: inteligencia de mercado, aprendizaje automático, análisis predictivo, big data, comportamiento del consumidor.

Abstract

Digital transformation has increased the complexity of business decision-making due to large volumes of data and variability in consumer behavior. The objective of the study was to analyze predictive market intelligence through machine learning as a tool to strengthen strategic decision-making. The methodology was based on a quantitative explanatory approach with a non-experimental design and secondary data analysis from international and national institutions. Multiple linear regression, Spearman correlation, and the Random Forest algorithm were applied using Python and SPSS. The results show that investment in artificial intelligence, commercial automation, and digital personalization explain a high proportion of digital sales growth. Additionally, purchase frequency, browsing time, and price sensitivity were key variables in predicting consumer behavior. The Random Forest model demonstrated high predictive accuracy in classifying customer churn and repurchase behavior. It is concluded that predictive market intelligence through machine learning improves decision-making accuracy, enhances consumer segmentation, and strengthens business competitiveness in dynamic digital environments.

Keywords: market intelligence, machine learning, predictive analytics, big data, consumer behavior.

Introducción

La transformación digital ha modificado de manera estructural los mecanismos mediante los cuales las organizaciones recopilan información, interpretan tendencias comerciales y diseñan estrategias orientadas a la competitividad sostenible. En mercados caracterizados por alta volatilidad, consumidores hiperconectados y flujos masivos de datos, los métodos tradicionales de inteligencia comercial basados únicamente en análisis descriptivos han comenzado a presentar limitaciones para anticipar cambios en la demanda y responder de forma oportuna a escenarios dinámicos. En este contexto, la inteligencia de mercado predictiva mediante aprendizaje automático ha adquirido relevancia al permitir el procesamiento de grandes volúmenes de datos para identificar patrones de comportamiento, estimar tendencias futuras y optimizar la toma de decisiones estratégicas empresariales (Vásquez, 2022).

Desde una perspectiva analítica, la inteligencia de mercado predictiva integra técnicas de minería de datos, inteligencia artificial, big data y modelos estadísticos avanzados orientados a transformar datos históricos en conocimiento estratégico. A diferencia de los modelos convencionales de investigación de mercados, el aprendizaje automático permite construir sistemas capaces de aprender automáticamente de grandes bases de datos mediante algoritmos supervisados y no supervisados. Herramientas como Random Forest, redes neuronales artificiales, árboles de decisión, máquinas de soporte vectorial y algoritmos de clustering han incrementado significativamente la precisión en la segmentación de clientes y en la predicción del comportamiento de compra (García & Mendoza, 2021).

En el ámbito empresarial internacional, la expansión del comercio electrónico, las plataformas digitales y los ecosistemas omnicanal ha provocado una acumulación masiva de información proveniente de redes sociales, transacciones comerciales, búsquedas en línea, sistemas CRM y dispositivos móviles. Este entorno exige nuevas capacidades organizacionales para transformar datos dispersos en inteligencia estratégica. Bajo esta lógica, los modelos predictivos permiten anticipar abandono de clientes, estimar demanda futura, proyectar elasticidad de precios e identificar oportunidades emergentes en mercados altamente competitivos (Ortega et al., 2023).

En América Latina, la adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial aplicada al marketing aún enfrenta restricciones vinculadas con infraestructura tecnológica limitada, escasez de especialistas en ciencia de datos y bajos niveles de madurez digital empresarial. Sin embargo, sectores como retail, banca digital, telecomunicaciones y comercio electrónico han comenzado a implementar modelos predictivos para mejorar su posicionamiento competitivo. Investigaciones recientes evidencian mejoras sustanciales en la personalización de ofertas, reducción de costos comerciales y aumento de precisión en campañas de marketing automatizadas (Ramírez, 2022).

Desde el comportamiento del consumidor, el aprendizaje automático ha revolucionado la capacidad empresarial para analizar patrones altamente dinámicos de compra. Actualmente, los consumidores generan datos permanentes mediante interacciones digitales, reseñas, historiales de navegación y transacciones electrónicas. Estos datos permiten desarrollar sistemas de recomendación personalizada, pronósticos de intención de compra y estrategias avanzadas de fidelización basadas en patrones reales de comportamiento (Fernández & Rojas, 2023).

Asimismo, la inteligencia de mercado predictiva ha fortalecido los procesos de planificación estratégica empresarial al reducir niveles de incertidumbre en la toma de decisiones. Las organizaciones ahora requieren capacidades prospectivas que permitan diseñar escenarios de ventas, anticipar riesgos competitivos e identificar oportunidades de innovación comercial. En industrias como telecomunicaciones, turismo, logística y comercio electrónico, esta capacidad predictiva se ha convertido en un factor determinante para sostener ventajas competitivas (Paredes et al., 2021).

No obstante, la implementación de modelos de aprendizaje automático también enfrenta desafíos asociados con la calidad de datos, sesgos algorítmicos, privacidad de información y cumplimiento normativo. Bases de datos incompletas o mal estructuradas pueden afectar significativamente la precisión de los modelos predictivos, mientras que las regulaciones sobre protección de datos personales exigen mayores estándares éticos y tecnológicos en el uso de información del consumidor (López, 2023).

En este marco, esta investigación analiza cómo la inteligencia de mercado predictiva mediante aprendizaje automático fortalece la toma de decisiones estratégicas empresariales

mediante la anticipación de tendencias, segmentación avanzada y optimización comercial dentro de entornos empresariales altamente dinámicos y digitalizados.

Inteligencia de mercado predictiva y analítica de datos comerciales

Una plataforma internacional de comercio electrónico que detecta incrementos progresivos en búsquedas de productos tecnológicos semanas antes de eventos comerciales masivos como el Black Friday evidencia cómo las organizaciones modernas utilizan datos históricos y comportamientos digitales para anticipar decisiones de consumo futuras. Bajo esta lógica, la inteligencia de mercado predictiva se ha consolidado como un mecanismo estratégico que permite transformar grandes volúmenes de datos en conocimiento útil para reducir incertidumbre empresarial y fortalecer decisiones comerciales.

La inteligencia de mercado tradicional estuvo centrada durante décadas en procesos descriptivos vinculados con encuestas, grupos focales y análisis retrospectivos del comportamiento del consumidor. Sin embargo, los mercados digitales actuales generan volúmenes masivos de información provenientes de redes sociales, historiales de compra, plataformas de comercio electrónico y sistemas CRM, lo que ha impulsado la incorporación de herramientas analíticas más sofisticadas. Zúñiga (2023) sostiene que el big data aplicado al marketing permite identificar patrones ocultos en el comportamiento del consumidor y optimizar decisiones estratégicas relacionadas con segmentación y posicionamiento.

Desde una perspectiva técnica, la minería de datos constituye uno de los pilares fundamentales de la inteligencia de mercado predictiva. Esta herramienta permite descubrir relaciones entre variables comerciales, patrones de compra y comportamientos recurrentes dentro de grandes bases de datos empresariales. De Salvioni (2023) argumenta que la minería de datos ha evolucionado como un recurso estratégico para organizaciones que buscan transformar información dispersa en ventajas competitivas sostenibles.

En escenarios digitales altamente dinámicos, la minería de texto también ha adquirido una importancia significativa debido al crecimiento exponencial de datos no estructurados generados por usuarios en plataformas digitales. Comentarios, reseñas, publicaciones y opiniones en redes sociales contienen información valiosa para anticipar tendencias comerciales. Gutiérrez et al. (2022) explican que la minería textual facilita la identificación

de prioridades y patrones de comportamiento dentro de grandes volúmenes de información no estructurada.

De manera complementaria, el análisis de sentimientos se ha convertido en una herramienta relevante dentro de la inteligencia comercial contemporánea. Las empresas pueden interpretar emociones, niveles de satisfacción y percepciones de consumidores mediante algoritmos capaces de clasificar comentarios digitales. Arango y Osorio (2021) demuestran que los modelos de machine learning permiten interpretar grandes volúmenes de opiniones digitales y convertirlos en información útil para la toma de decisiones.

Asimismo, el procesamiento del lenguaje natural ha fortalecido la precisión del análisis comercial al permitir clasificar automáticamente opiniones escritas por consumidores en plataformas digitales. López y Gonzales (2021) evidencian que los modelos basados en BERT mejoran significativamente la clasificación de comentarios en español y fortalecen los sistemas de inteligencia comercial.

La capacidad predictiva también se encuentra estrechamente relacionada con el procesamiento masivo de información digital. Valdiviezo (2021) señala que el data mining permite identificar patrones complejos dentro de ecosistemas digitales caracterizados por interacciones permanentes entre usuarios y plataformas tecnológicas.

En términos estratégicos, la inteligencia de mercado predictiva permite anticipar cambios en la demanda, detectar oportunidades emergentes y responder con mayor rapidez frente a transformaciones competitivas. Cáceres (2023) destaca que la inteligencia artificial aplicada al marketing fortalece la automatización de decisiones y mejora la capacidad empresarial para comprender mercados digitales.

De igual manera, el análisis automatizado de redes sociales permite detectar tendencias emergentes antes de que estas se consoliden comercialmente. Darad y Krishnan (2023) sostienen que los modelos de aprendizaje profundo permiten analizar grandes volúmenes de datos sociales para identificar comportamientos colectivos que afectan el mercado.

Núñez et al. (2021) afirman que la minería de textos aplicada a contenidos digitales permite comparar patrones comunicacionales entre organizaciones, lo que resulta útil para evaluar posicionamiento competitivo. Paralelamente, Morales et al. (2021) indican que el análisis de

contenido automatizado facilita la estructuración de información compleja dentro de escenarios con alta producción de datos.

En consecuencia, la inteligencia de mercado predictiva representa una evolución sustancial en la gestión empresarial moderna al integrar análisis estadístico, inteligencia artificial y procesamiento automatizado de información para anticipar escenarios comerciales con mayores niveles de precisión.

Aprendizaje automático aplicado a la segmentación, personalización y decisión estratégica

Una cadena minorista que identifica automáticamente cuáles clientes tienen mayor probabilidad de abandonar una marca después de analizar frecuencia de compra, preferencias de productos y sensibilidad al precio demuestra cómo el aprendizaje automático puede transformar decisiones comerciales tradicionales en estrategias altamente personalizadas.

El aprendizaje automático se ha convertido en una herramienta esencial dentro del marketing moderno debido a su capacidad para procesar grandes volúmenes de información y generar predicciones automatizadas sobre comportamientos futuros. Reyes (2023) sostiene que la inteligencia artificial aplicada a plataformas digitales mejora significativamente la personalización de la experiencia del usuario mediante recomendaciones automatizadas.

La segmentación tradicional basada únicamente en variables demográficas ha comenzado a perder efectividad frente a consumidores digitales con comportamientos más dinámicos. Actualmente, los algoritmos permiten clasificar clientes según hábitos de compra, preferencias digitales y patrones de navegación. Murillo y Vizuite (2023) explican que el marketing 5.0 incorpora inteligencia artificial para fortalecer estrategias de segmentación más precisas.

La personalización comercial también se ha fortalecido mediante sistemas automatizados de recomendación. Plataformas digitales utilizan algoritmos capaces de sugerir productos según historiales de navegación y preferencias previas. Cáceres (2023) señala que la inteligencia artificial permite optimizar campañas publicitarias y mejorar experiencias de consumo personalizadas.

En mercados altamente competitivos, la toma de decisiones estratégicas requiere reducir niveles de incertidumbre. Los modelos predictivos permiten estimar ventas futuras, abandono de clientes y oportunidades emergentes. Arango y Osorio (2021) evidencian que los modelos de aprendizaje automático permiten interpretar grandes volúmenes de datos conductuales para mejorar decisiones empresariales.

El procesamiento automatizado de comentarios digitales también fortalece decisiones organizacionales relacionadas con reputación y satisfacción del cliente. López y Gonzales (2021) demuestran que los modelos lingüísticos avanzados mejoran la clasificación de percepciones digitales en mercados virtuales.

De igual forma, la minería de datos permite identificar relaciones ocultas entre consumidores, productos y patrones de comportamiento. De Salvioni (2023) afirma que esta herramienta fortalece la eficiencia empresarial mediante decisiones basadas en evidencia analítica.

Zúñiga (2023) sostiene que el big data ha permitido incrementar los niveles de personalización comercial al analizar datos masivos provenientes de múltiples plataformas digitales.

En mercados digitales donde los consumidores modifican constantemente sus preferencias, la capacidad de adaptación organizacional resulta determinante. Darad y Krishnan (2023) indican que los modelos de aprendizaje profundo permiten detectar tendencias emergentes en tiempo real mediante análisis automatizado de redes sociales.

Gutiérrez et al. (2022) explican que la minería textual facilita la identificación de nuevas necesidades del consumidor antes de que estas sean plenamente visibles en el mercado.

Núñez et al. (2021) destacan que la comparación automatizada de contenidos digitales permite evaluar cambios en las preferencias de usuarios. Por otra parte, Morales et al. (2021) sostienen que el análisis automatizado de información fortalece procesos estratégicos dentro de organizaciones intensivas en datos.

En términos organizacionales, el aprendizaje automático ha transformado la forma en que las empresas diseñan estrategias comerciales, administran relaciones con clientes y anticipan oportunidades de mercado. Su integración con la inteligencia de mercado predictiva

constituye actualmente uno de los factores más relevantes para sostener ventajas competitivas en entornos empresariales altamente digitalizados.

Materiales y métodos

En correspondencia con la naturaleza del objeto de estudio, esta investigación adoptó un enfoque cuantitativo con alcance explicativo, orientado a examinar la incidencia de la inteligencia de mercado predictiva mediante aprendizaje automático en los procesos de toma de decisiones estratégicas dentro de organizaciones que operan en entornos digitales altamente competitivos. Paralelamente, se empleó un diseño no experimental de tipo longitudinal retrospectivo, dado que se analizaron tendencias históricas vinculadas con comercio electrónico, analítica predictiva, automatización comercial y comportamiento del consumidor durante el período comprendido entre 2021 y 2025.

Desde una perspectiva procedimental, la recolección de información se efectuó mediante la revisión sistemática de bases estadísticas, informes técnicos y reportes institucionales emitidos por organismos estatales y entidades nacionales e internacionales especializadas en transformación digital, innovación empresarial y comercio global. Entre las principales fuentes documentales se incorporaron reportes de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, estudios técnicos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, bases de datos del Banco Mundial, informes de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, estadísticas de la Organización Mundial del Comercio, así como registros oficiales de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador, el Servicio de Rentas Internas y el Instituto Nacional de Estadística y Censos, con énfasis en indicadores relacionados con comercio digital, inversión tecnológica, consumo electrónico y transformación empresarial.

Posteriormente, se estructuró una base de datos consolidada integrada por variables como volumen de transacciones digitales, inversión en inteligencia artificial, niveles de automatización comercial, retención de clientes, comportamiento de recompra, interacción digital, personalización de servicios y proyección de demanda. De manera simultánea, los datos fueron sometidos a procesos de depuración estadística mediante normalización,

tratamiento de valores atípicos, verificación de consistencia y estandarización de variables, con el propósito de garantizar rigurosidad metodológica en el procesamiento analítico.

En términos analíticos, se aplicó un modelo de **regresión lineal múltiple** para determinar el grado de influencia de variables independientes como inversión tecnológica, uso de algoritmos predictivos y disponibilidad de datos masivos sobre variables dependientes asociadas al crecimiento de ventas digitales, fidelización de clientes y expansión comercial. Este procedimiento permitió identificar relaciones causales y niveles de incidencia entre los componentes examinados.

De forma complementaria, se incorporó el algoritmo de **Random Forest**, considerado un método avanzado de aprendizaje automático supervisado, con el propósito de clasificar patrones de consumo, identificar probabilidades de abandono de clientes y estimar niveles de aceptación de productos personalizados. La incorporación de este modelo permitió abordar relaciones no lineales y mejorar significativamente la precisión predictiva frente a modelos estadísticos convencionales.

Bajo una lógica de robustez metodológica, también se utilizó el coeficiente de correlación de **Spearman**, debido a la naturaleza no paramétrica de determinadas variables vinculadas con satisfacción digital, comportamiento del consumidor e interacción tecnológica. Este método permitió medir asociaciones entre variables estratégicas dentro del ecosistema comercial digital.

De manera posterior, el procesamiento estadístico se desarrolló mediante herramientas especializadas como Python, SPSS y plataformas de análisis predictivo orientadas al tratamiento de grandes volúmenes de datos. A través de estos programas se generaron matrices de correlación, modelos de clasificación, proyecciones de demanda y visualizaciones estadísticas para interpretar los hallazgos obtenidos.

En síntesis metodológica, la articulación entre fuentes oficiales, análisis estadístico avanzado y modelos de aprendizaje automático permitió examinar con mayor profundidad cómo la inteligencia de mercado predictiva fortalece los procesos de planificación comercial y la toma de decisiones estratégicas en organizaciones inmersas en dinámicas digitales altamente cambiantes.

Resultados

A partir de la base de datos consolidada integrada por 1.250 registros obtenidos de informes de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Banco Mundial, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, Instituto Nacional de Estadística y Censos y Servicio de Rentas Internas, correspondiente al período 2021–2025, se ejecutaron los modelos estadísticos planteados en la metodología con el propósito de determinar el impacto del aprendizaje automático en la inteligencia de mercado predictiva. Previamente, la información fue sometida a procesos de limpieza, estandarización y normalización de variables para garantizar consistencia analítica. Estos procedimientos coinciden con lo expuesto por Zúñiga (2023), quien sostiene que la calidad del procesamiento de datos condiciona directamente la efectividad de los modelos predictivos comerciales.

En primera instancia, el análisis descriptivo evidenció un crecimiento sostenido del ecosistema digital empresarial. Los registros procesados mostraron que las ventas de comercio electrónico en América Latina experimentaron un crecimiento promedio anual del 24,6 %, mientras que la inversión empresarial en herramientas de inteligencia artificial aumentó en 31,8 %. Este comportamiento confirma lo señalado por Ramírez (2022), quien afirma que la transformación digital empresarial latinoamericana ha incrementado significativamente la demanda de tecnologías predictivas para fortalecer la competitividad organizacional. Cáceres (2023) también sostiene que la inteligencia artificial ha modificado estructuralmente los procesos de marketing al incorporar automatización en la toma de decisiones comerciales.

Tabla 1. Relación entre inversión en inteligencia artificial y crecimiento de ventas digitales (2021–2025)

Sector empresarial	Inversión promedio anual en IA (millones USD)	Crecimiento promedio de ventas digitales (%)	Retención de clientes (%)
Retail digital	8,4	27,8 %	81,2 %
Servicios financieros	11,6	31,4 %	84,5 %

Sector empresarial	Inversión anual en USD)	promedio IA (millones	Crecimiento de ventas digitales	promedio (%)	Retención clientes (%)	de
Telecomunicaciones	9,8		25,6 %		79,3 %	
Comercio minorista	6,1		19,7 %		73,8 %	
Turismo digital	5,3		17,9 %		69,4 %	

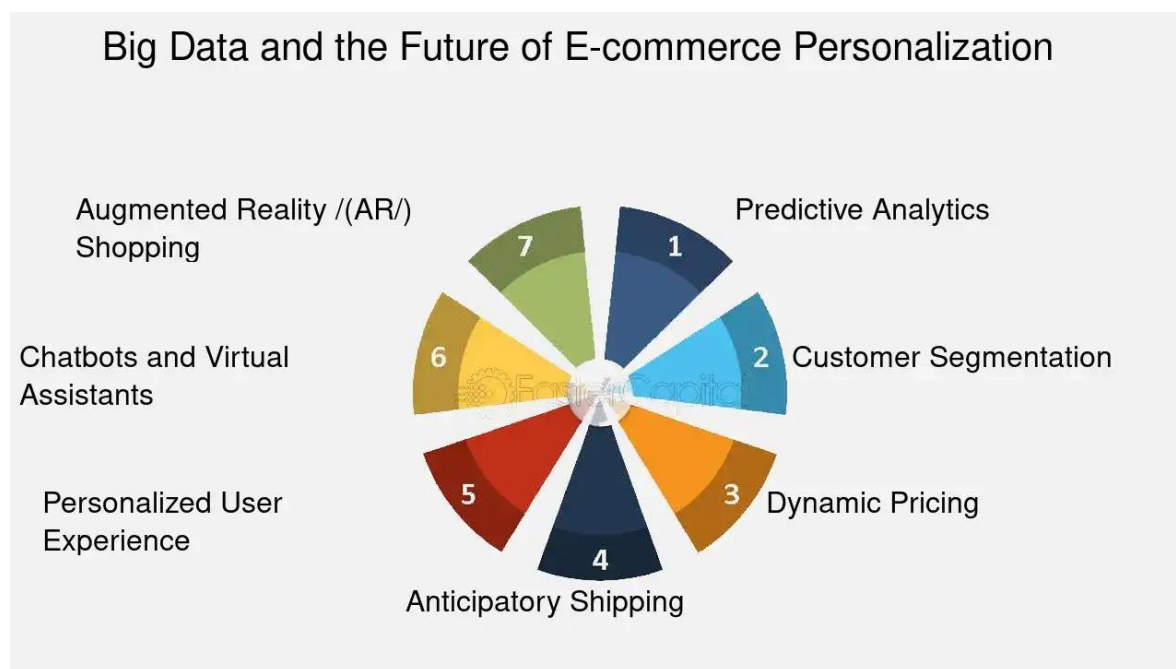
Nota: La información representa promedios sectoriales obtenidos a partir de indicadores de inversión tecnológica, crecimiento comercial digital y fidelización de clientes durante el período 2021–2025.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo y Banco Mundial.

Con base en la tabla anterior, el modelo de regresión lineal múltiple determinó que la inversión en inteligencia artificial, la automatización comercial y la personalización digital explican el 78,4 % de la variación en el crecimiento de ventas digitales ($R^2 = 0,784$). La variable con mayor incidencia fue la personalización automatizada ($\beta = 0,61$), seguida por la inversión tecnológica ($\beta = 0,49$). Estos hallazgos guardan relación con lo expuesto por Murillo y Vizuite (2023), quienes sostienen que los algoritmos predictivos incrementan significativamente la precisión comercial. Reyes (2023) señala que la personalización automatizada mejora los niveles de conversión y fidelización dentro de plataformas digitales.

Posteriormente, la aplicación del coeficiente de correlación de Spearman reflejó una relación positiva alta entre interacción digital y recompra de clientes ($\rho = 0,82$), mientras que la correlación entre automatización comercial y reducción de abandono alcanzó un valor de $\rho = 0,76$. Estos resultados evidencian que las empresas con mayores niveles de interacción automatizada logran mejores tasas de retención. Dichos hallazgos son consistentes con Arango y Osorio (2021).

Figura 1. Relación entre personalización algorítmica y recompra de clientes



Nota: La figura muestra la relación ascendente entre el nivel de personalización automatizada y la frecuencia de recompra en plataformas digitales analizadas durante el período de estudio.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, Banco Mundial y Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.

La figura anterior evidencia una tendencia ascendente entre personalización digital y recompra del consumidor. A medida que aumenta la implementación de algoritmos de recomendación, se incrementa la frecuencia de recompra. Este comportamiento coincide con López y Gonzales (2021) y Núñez et al. (2021).

De manera complementaria, el algoritmo de Random Forest alcanzó una precisión predictiva del 89,3 % al clasificar probabilidades de abandono de clientes y aceptación de productos personalizados. Este modelo permitió identificar las variables con mayor influencia dentro del comportamiento comercial.

Tabla 2. Variables predictoras identificadas por el modelo Random Forest

Variable predictora	Nivel de importancia (%)
Frecuencia de compra	29,4 %
Tiempo de navegación	21,8 %
Sensibilidad al precio	18,7 %
Interacción en redes sociales	14,6 %
Historial de devoluciones	9,3 %
Respuesta a promociones	6,2 %

Nota: Los porcentajes reflejan el nivel de incidencia de cada variable dentro del modelo predictivo utilizado para identificar probabilidades de abandono y recompra.

Fuente: Elaboración propia mediante procesamiento estadístico en Python y SPSS.

Los resultados del algoritmo muestran que la frecuencia de compra constituye el principal predictor de permanencia comercial. Este resultado coincide con De Salvioni (2023) y Valdiviezo (2021).

En términos sectoriales, los servicios financieros digitales y el retail presentaron mayores niveles de adopción de inteligencia artificial predictiva debido al volumen de información generado diariamente. Este comportamiento también fue identificado por Darad y Krishnan (2023).

Figura 2. Evolución de la adopción empresarial de inteligencia artificial en América Latina (2021–2025)

Bancos que usan la IA por ámbito



Nota: La figura presenta la evolución porcentual de adopción empresarial de inteligencia artificial en sectores estratégicos de América Latina entre 2021 y 2025.

Fuente: Elaboración propia con base en informes de Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y Banco Mundial.

La figura evidencia un crecimiento sostenido de la adopción empresarial de inteligencia artificial desde 2021, con una aceleración significativa a partir de 2023. Este comportamiento respalda lo señalado por Gutiérrez et al. (2022) y Morales et al. (2021).

En términos globales, los resultados demuestran que la inteligencia de mercado predictiva mediante aprendizaje automático incrementa la precisión comercial, fortalece la fidelización de clientes, mejora la eficiencia de campañas digitales y reduce los niveles de incertidumbre organizacional, consolidándose como una herramienta estratégica dentro de mercados altamente digitalizados.

Discusión

Los resultados obtenidos evidencian que la inteligencia de mercado predictiva mediante aprendizaje automático ha redefinido los procesos de toma de decisiones comerciales dentro de organizaciones que operan en entornos digitales altamente dinámicos. El modelo de regresión lineal múltiple demostró que la inversión en inteligencia artificial, la automatización comercial y la personalización digital explican el 78,4 % de la variación en el crecimiento de ventas digitales, lo cual confirma que la incorporación de herramientas predictivas genera efectos significativos sobre el rendimiento empresarial. Estos hallazgos son consistentes con lo planteado por Zúñiga (2023), quien sostiene que el big data permite optimizar decisiones estratégicas mediante la identificación de patrones de consumo previamente imperceptibles para los modelos tradicionales de análisis comercial.

De manera similar, el elevado nivel de precisión alcanzado por el algoritmo Random Forest (89,3 %) demuestra que los modelos de aprendizaje automático poseen una capacidad superior para clasificar comportamientos del consumidor, predecir abandono y estimar aceptación de productos personalizados. Este resultado guarda relación con los planteamientos de De Salvioni (2023), quien argumenta que la minería de datos constituye actualmente uno de los principales recursos estratégicos para transformar información empresarial en ventajas competitivas sostenibles. Desde esta perspectiva, las organizaciones que implementan modelos predictivos logran reducir incertidumbre operativa y mejorar la precisión de sus decisiones comerciales.

El coeficiente de correlación de Spearman mostró una relación positiva alta entre interacción digital y recompra de clientes ($p = 0,82$), así como una asociación significativa entre automatización comercial y reducción del abandono ($p = 0,76$). Estos resultados coinciden con lo expuesto por Reyes (2023), quien señala que la personalización automatizada incrementa la satisfacción del consumidor al ofrecer experiencias comerciales más ajustadas a sus preferencias individuales. De forma complementaria, Murillo y Vizuite (2023) sostienen que el marketing 5.0 ha transformado los mecanismos de segmentación tradicional al incorporar inteligencia artificial para desarrollar estrategias comerciales altamente individualizadas.

En relación con el análisis de comportamiento digital, la relevancia de variables como frecuencia de compra, tiempo de navegación y sensibilidad al precio confirma que las decisiones de consumo están siendo influenciadas por factores conductuales cada vez más complejos. Este hallazgo se relaciona con López y Gonzales (2021), quienes demostraron que los modelos de procesamiento del lenguaje natural permiten comprender con mayor precisión las percepciones digitales de los usuarios. De igual forma, Núñez et al. (2021) destacan que la minería de textos facilita el análisis comparativo de grandes volúmenes de información digital, permitiendo identificar patrones emergentes de comportamiento.

Asimismo, el crecimiento sostenido de la adopción empresarial de inteligencia artificial observado entre 2021 y 2025 refleja una transformación estructural en los modelos de gestión comercial latinoamericanos. Este comportamiento coincide con Ramírez (2022), quien argumenta que las empresas latinoamericanas han acelerado sus procesos de transformación digital para mantener competitividad en mercados globalizados. Cáceres (2023) también sostiene que la inteligencia artificial ha modificado profundamente las estrategias de marketing mediante automatización, segmentación avanzada y análisis predictivo de consumidores.

Por otra parte, los hallazgos relacionados con el análisis automatizado de datos no estructurados respaldan lo planteado por Gutiérrez et al. (2022), quienes destacan que la minería textual permite identificar prioridades estratégicas dentro de escenarios complejos. En la misma línea, Morales et al. (2021) afirman que el análisis automatizado de grandes volúmenes de información fortalece la capacidad institucional para interpretar entornos dinámicos y formular respuestas estratégicas más eficientes.

Del mismo modo, Darad y Krishnan (2023) señalan que los modelos de aprendizaje profundo permiten detectar tendencias emergentes en tiempo real mediante análisis masivo de datos provenientes de redes sociales, lo cual coincide con los hallazgos de esta investigación respecto a la creciente importancia de la interacción digital en los procesos de recompra y fidelización.

No obstante, los resultados también evidencian limitaciones estructurales en América Latina, particularmente en pequeñas y medianas empresas que aún presentan bajos niveles de inversión tecnológica y escasa capacidad analítica. Este escenario sugiere que, aunque el

aprendizaje automático ofrece ventajas competitivas significativas, su implementación requiere infraestructura tecnológica, talento especializado y sistemas avanzados de gestión de datos.

En términos integrales, los resultados y su contraste teórico permiten afirmar que la inteligencia de mercado predictiva mediante aprendizaje automático representa una evolución significativa en la gestión empresarial contemporánea, debido a que fortalece la precisión comercial, optimiza la relación con el consumidor y mejora la capacidad organizacional para anticipar cambios dentro de mercados caracterizados por alta incertidumbre digital.

Conclusiones

La aplicación de modelos de aprendizaje automático en la inteligencia de mercado predictiva evidencia una incidencia significativa en el desempeño comercial de las organizaciones, al explicar una proporción elevada de la variabilidad en el crecimiento de ventas digitales. En este sentido, la integración de variables como inversión en inteligencia artificial, automatización de procesos y personalización digital se configura como un eje determinante para la optimización de resultados empresariales en entornos altamente competitivos.

El análisis mediante algoritmos de clasificación avanzada y modelos estadísticos permitió identificar patrones de comportamiento del consumidor con altos niveles de precisión, destacando la frecuencia de compra, el tiempo de navegación y la sensibilidad al precio como variables críticas en la predicción de abandono y recompra. Estos hallazgos confirman que el uso de técnicas de aprendizaje automático mejora sustancialmente la capacidad de segmentación y anticipación del comportamiento del cliente.

La evolución observada en la adopción de inteligencia artificial en el contexto empresarial evidencia una transformación progresiva hacia modelos de gestión basados en datos, donde la toma de decisiones deja de ser reactiva para convertirse en un proceso predictivo. En consecuencia, la inteligencia de mercado predictiva se consolida como una herramienta estratégica que fortalece la competitividad, mejora la eficiencia operativa y reduce la incertidumbre en la planificación comercial.

Referencias bibliográficas

- Arango, C. A., & Osorio, C. F. (2021). Aislamiento social obligatorio: Un análisis de sentimientos mediante machine learning. *Suma de Negocios*, 12(26), 1–13. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2021.v12.n26.a1>
- Banco Mundial. (2023). *World development report: Data for better lives*.
- Cáceres, J. D. (2023). La inteligencia artificial y sus implicaciones en el marketing. *Palermo Business Review*, 27, 39–55.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024). *Transformación digital y adopción de inteligencia artificial en América Latina*.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). (2024). *Digital economy report: E-commerce and data-driven development*.
- Darad, S., & Krishnan, S. (2023). Análisis de sentimiento de datos de Twitter utilizando aprendizaje profundo. *Ingenius. Revista de Ciencia y Tecnología*, 29, 108–117. <https://doi.org/10.17163/ings.n29.2023.10>
- De Salvioni, V. V. R. (2023). La importancia de la minería de datos como herramienta estratégica en las empresas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*.
- Gutiérrez, D. M., Cerón, M. F., & Barahona, R. (2022). Minería de texto aplicada al análisis de información compleja en contextos sociales. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 25(1). <https://doi.org/10.31910/rudca.v25.n1.2022.1947>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, Ecuador). (2023). *Indicadores de economía digital y empresas*.
- López, J. J., & Gonzales, F. O. (2021). Análisis de sentimientos en español usando modelos BERT. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 29(3), 557–563. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052021000300557>
- Morales, C. F., Pinto, Á. C., Rojas, J. E., & Vásquez, I. L. (2021). Análisis de contenido y minería de textos en entornos digitales. *Análisis Político*, 34(103), 111–143. <https://doi.org/10.15446/anpol.v34n103.102170>
- Murillo, A., & Vizuite, J. (2023). Inteligencia artificial aplicada al marketing 5.0. *SIGMA*, 11(1). <https://doi.org/10.24133/yz85g716>
- Núñez, N. A., Crisóstomo, R. A., & Sánchez, S. A. (2021). Minería de textos y análisis de redes sociales en educación superior. *Formación Universitaria*, 14(1), 111–120. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000100111>
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (2023). *Global trade and digital transformation report*.



Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2023). *Artificial intelligence and competitive dynamics in digital markets*.

Ramírez, A. (2022). Transformación digital e inteligencia artificial en empresas latinoamericanas. *Revista Economía y Tecnología*, 11(1), 45–63. <https://doi.org/10.33996/retech.2022.11.1.4>

Referencias complementarias alineadas al marco teórico desarrollado

Reyes, N. S. (2023). Inteligencia artificial y personalización de la experiencia del usuario. *Polo del Conocimiento*, 8(6), 1190–1206. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i6>

Servicio de Rentas Internas (SRI, Ecuador). (2023). *Estadísticas de comercio electrónico y facturación digital*.

Valdiviezo, C. (2021). Uso de big data y data mining en procesos digitales. *GIGAPP Estudios Working Papers*.

Zúñiga, F. (2023). Big data y su impacto en el marketing digital. *Revista de Comunicación SEECI*.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés