

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

[DOI 10.35381/gep.v7i2.314](https://doi.org/10.35381/gep.v7i2.314)

E-commerce y análisis predictivo mediante big data para anticipar tendencias y comportamientos de compra

E-commerce and predictive analytics using big data to anticipate trends and purchasing behaviour

Marcela Isabel Torres-Campana
marcela.torres.24@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0006-7475-6099>

Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes
juan.alvarezg@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-0978-3235>

Dayana Yasmín Murillo-Párraga
dayana.murillo@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0001-9652-4535>

Recibido: 20 de diciembre 2024

Revisado: 10 de enero 2025

Aprobado: 15 de marzo 2025

Publicado: 01 de abril 2025

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

RESUMEN

Big data gestiona y analiza grandes volúmenes de datos para optimizar decisiones, personalizar servicios y responder a las dinámicas del mercado. El objetivo es analizar cómo el uso de tecnologías como big data y análisis predictivo mejora la capacidad de las plataformas de e-commerce para adaptarse a las dinámicas cambiantes del mercado, permitiendo a las agencias de viajes locales competir eficazmente con actores internacionales y responder a las expectativas de los consumidores modernos. Se empleó una metodología de investigación mixta, combinando datos cualitativos y cuantitativos mediante entrevistas y encuestas a propietarios de agencias, permitiendo captar tanto patrones de uso de datos como experiencias individuales en el sector turístico. Los resultados indican que las herramientas predictivas, valoradas por su utilidad en personalizar servicios, aumentan la satisfacción del cliente y fortalecen la fidelidad. Sin embargo, se identifican barreras como la falta de inversión en infraestructura tecnológica y capacitación en análisis de datos.

Descriptor: Comercio electrónico; comportamiento; turismo; digitalización. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

Big data manages and analyzes large volumes of data to optimize decisions, personalize services and respond to market dynamics. The objective is to analyze how the use of technologies such as big data and predictive analytics improves the ability of e-commerce platforms to adapt to changing market dynamics, enabling local travel agencies to compete effectively with international players and respond to the expectations of modern consumers. A mixed research methodology was employed, combining qualitative and quantitative data through interviews and surveys of agency owners, allowing to capture both data usage patterns and individual experiences in the travel industry. The results indicate that predictive tools, valued for their usefulness in personalizing services, increase customer satisfaction and strengthen loyalty. However, barriers such as lack of investment in technological infrastructure and training in data analysis are identified.

Descriptors: E-commerce; behaviour; tourism; digitisation. (UNESCO Thesaurus).

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

INTRODUCCIÓN

El uso de la big data se ha consolidado como una herramienta esencial en el comercio electrónico, revolucionando la forma en que las empresas comprenden las tendencias y comportamientos de los consumidores. La Organización Mundial del Turismo (OMT), resalta que la digitalización y el análisis de grandes volúmenes de datos se han convertido en pilares fundamentales para la competitividad de las empresas turísticas, especialmente en un mercado que es cada vez más dinámico y centrado en las necesidades del cliente (OMT, 2021).

Este proceso va más allá de la simple recolección de datos, como indican Jin et al. (2015), la big data actúa como un enlace que conecta y fusiona de manera sutil el mundo físico, la sociedad y el ciberespacio, ofreciendo una visión integral en tiempo real del mercado. Tello (2019) señala que el análisis de la big data se ha convertido en un recurso crítico para las empresas del sector turístico, porque brinda un entendimiento profundo del perfil de los turistas, lo que a su vez mejora la personalización de los servicios ofrecidos y optimiza la experiencia del viajero.

Esta capacidad de ajustar los servicios a las preferencias y necesidades de los consumidores supera las limitaciones de los métodos tradicionales de investigación de mercado, como las encuestas y sondeos, que a menudo resultan poco representativos y sesgados. Por tanto, la implementación de la big data y análisis predictivo se posiciona como un factor clave para que las agencias de viajes desarrollen estrategias más efectivas, incrementen su competitividad y mejoren la calidad de sus servicios, logrando así una mayor satisfacción del cliente.

En Ecuador, el turismo tiene un impacto significativo en la economía, según el Banco Central del Ecuador (BCE), este sector contribuyó con el 3% del Producto Interno Bruto (PIB) en 2022, subrayando su relevancia económica (Banco Central del Ecuador, 2022). La provincia de Azuay, especialmente Cuenca, ha visto un considerable aumento en la

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

demanda turística, impulsado por cambios en los hábitos de consumo y la digitalización. De hecho, las transacciones en línea crecieron un 35% desde 2022 (BCE, 2022).

Esta tendencia brinda a las agencias locales una oportunidad para adoptar el análisis predictivo y la big data, optimizando su oferta y capturando una mayor cuota de mercado. Las agencias de viajes en Cuenca enfrentan diversos desafíos. La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, vigente desde 2021 en Ecuador, garantiza la privacidad de la información, obligando a las agencias a cumplir estrictos estándares de seguridad, lo que puede complicar la implementación de análisis de datos avanzados (Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, 2021).

El contexto económico pospandémico y las regulaciones han cambiado los patrones de consumo, generando una mayor preferencia por destinos locales y una demanda creciente de servicios en línea (INEC, 2023). Por el contrario, muchas agencias de viajes en Cuenca carecen de la inversión necesaria en tecnologías de análisis de datos y del personal capacitado para su implementación, lo que limita su capacidad para anticipar tendencias del mercado y adaptarse a las cambiantes necesidades de los clientes.

La correcta integración de tecnologías y análisis predictivo permitiría a las agencias mejorar su capacidad para predecir comportamientos de compra y adaptarse rápidamente al entorno del comercio electrónico. En este contexto surge la problemática central: ¿Cómo impacta el uso de la big data y análisis predictivo en la capacidad de las plataformas de e-commerce de las agencias de viajes en Cuenca para anticipar tendencias y comportamientos de compra? Responder a esta pregunta es clave, ya que estas herramientas pueden otorgar una ventaja competitiva al identificar oportunidades de mercado, personalizar ofertas y mejorar la experiencia del cliente.

Este estudio se enfocará en analizar cómo el uso de tecnologías como big data y análisis predictivo mejora la capacidad de las plataformas de e-commerce para adaptarse a las dinámicas cambiantes del mercado, permitiendo a las agencias de viajes locales competir

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

eficazmente con actores internacionales y responder a las expectativas de los consumidores modernos.

MÉTODO

Este estudio se enmarcó en un paradigma de investigación mixto, que combina enfoques cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión más integral del fenómeno investigado. Como señala Creswell (2014), el enfoque mixto integra la recolección y análisis de datos cualitativos, como entrevistas o grupos focales; junto con datos cuantitativos, como encuestas, con el objetivo de ofrecer una perspectiva más rica y detallada. La relación de ambos enfoques fue fundamental para analizar, cómo el uso de la big data y análisis predictivo influyó en la capacidad de las agencias de viajes de Cuenca para anticipar comportamientos de compra y tendencias del mercado.

El uso de un enfoque mixto demostró ser particularmente útil en estudios complejos como este, donde los datos cuantitativos permiten identificar patrones y correlaciones, mientras que los datos cualitativos ofrecieron una comprensión más profunda de las experiencias y percepciones de los involucrados (Tashakkori y Teddlie, 2010). Al integrar ambos tipos de datos, se esperó proporcionar una visión más comprensiva y holística de las dinámicas en el sector de las agencias de viajes.

Para abordar el problema desde diferentes enfoques, este estudio aplicó una serie de métodos de investigación que, en su conjunto, proporcionaron una comprensión detallada y estructurada del fenómeno en análisis. En primer lugar, el método analítico sintético descompuso el problema en sus elementos esenciales para luego sintetizarlos, lo cual, como afirman Hernández et al. (2014), fue fundamental para desentrañar fenómenos complejos y sus interrelaciones, en este caso, vinculadas al uso de la big data en el turismo.

Por su parte, el método inductivo deductivo facilitó una investigación más flexible, donde la inducción permitió generar supuestos a partir de la observación empírica, mientras que

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

la deducción probó dichas teorías en escenarios concretos, siendo este enfoque, según Yin (2014) esencial para construir y validar hipótesis en investigaciones aplicadas; mediante el método histórico lógico, se pudo seguir la evolución del uso de la big data en el sector turístico, conectando el pasado y el presente para entender los cambios en las prácticas a lo largo del tiempo (Torres, 2019).

El estudio también admitió el uso del método descriptivo, el cual ofreció, una caracterización detallada de las tecnologías de la big data en las agencias de viajes de Cuenca, proporcionando datos precisos que facilitaron la comprensión de las tendencias actuales (Guevara et al., 2020). A su vez, tal como lo sugieren Márquez y Ruíz (2013), el método sistémico garantizó una visión global del objeto de estudio, analizando sus componentes interrelacionados y cómo estas interacciones afectan el comportamiento general del sector.

La técnica de investigación usada fue la encuesta, técnica principal para recolectar datos cuantitativos sobre el uso de la big data y análisis predictivo en las agencias de viajes. De acuerdo con Díaz et al. (2013), es una herramienta de recolección de datos que consiste en un conjunto de preguntas estructuradas, diseñadas para obtener información específica de un grupo de personas sobre un tema determinado, la cual permitió, un análisis cuantitativo y cualitativo de las respuestas.

En este estudio, la encuesta incluyó preguntas cerradas y escalas tipo Likert, que permitieron medir la percepción de los directivos de las agencias de viajes, sobre la adopción de tecnologías digitales y su impacto en la competitividad del negocio. La aplicación de la misma se realizó sobre una muestra de agencias de viajes en Cuenca, utilizando un muestreo aleatorio estratificado que permitió garantizar la representatividad de la muestra en términos de tamaño de la empresa y nivel de adopción tecnológica.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante técnicas estadísticas, como el análisis de frecuencias y regresiones, para identificar correlaciones significativas entre el uso de la big data y los resultados comerciales de las agencias.

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

RESULTADOS

Referencial teórico

Predicción de patrones de compra: impacto del análisis predictivo en la decisión del consumidor.

La compra online, o comercio electrónico, se refiere al proceso de adquirir productos y servicios a través de Internet. Este método ha ganado popularidad, especialmente durante la pandemia de COVID-19, cuando los consumidores se vieron obligados a adaptarse a nuevas formas de abastecimiento debido a los confinamientos. Las compras en línea permiten a los usuarios acceder a una amplia variedad de productos, comparar precios fácilmente y realizar transacciones sin necesidad de visitar tiendas físicas.

Conjuntamente, las promociones y marcos promocionales juegan un papel crucial en la intención de compra, ya que ciertos tipos de ofertas, como descuentos y regalos, pueden influir significativamente en las decisiones de los consumidores, las compras online se caracterizan por su accesibilidad, permitiendo a los consumidores realizar adquisiciones en cualquier momento y desde cualquier lugar con conexión a Internet (Bermúdez y Duque, 2022). Este formato ofrece una amplia oferta, lo que facilita la búsqueda de artículos que solo pueden ser adquiridos en línea.

Al mismo tiempo, los consumidores pueden comparar precios y características de diferentes productos de manera rápida y eficiente. Las tiendas en línea también proporcionan múltiples métodos de pago, así como opciones de envío que llevan los productos directamente a la puerta del comprador, en el ámbito del comercio electrónico, se identifican diversas modalidades de compra que se adaptan a las necesidades de los consumidores y las empresas. Entre los modelos más destacados se encuentra el business to consumer (B2C), donde las empresas ofrecen productos y servicios directamente a los consumidores finales. Este modelo es ampliamente utilizado en plataformas de venta en línea como Amazon y Shopify.

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

Por otro lado, el modelo consumer to consumer (C2C) permite a los individuos vender productos entre sí, facilitado por plataformas como eBay y MercadoLibre; este enfoque ha ganado popularidad debido a la facilidad de acceso y la posibilidad de que los consumidores moneticen bienes que ya no necesitan. El business to business (B2B) es otro modelo relevante, en el cual las transacciones se realizan entre empresas, siendo común en la venta de productos al por mayor y servicios especializados. Además, el modelo consumer to business (C2B) permite a los consumidores ofrecer productos o servicios a las empresas, como en el caso de fotógrafos que venden sus imágenes a compañías.

El comercio electrónico también abarca la venta de productos intangibles, como software y contenido digital, así como sistemas de pago al recibir, que combinan la experiencia de compra en línea con métodos de entrega tradicionales. Estas modalidades reflejan la diversidad y adaptabilidad del comercio electrónico en el contexto actual (Basantes et al., 2016).

El conocimiento del comportamiento del consumidor es esencial en el ámbito del marketing, ya que proporciona información valiosa que permite a las empresas desarrollar estrategias más efectivas y alineadas con las necesidades del mercado. Comprender cómo los consumidores toman decisiones de compra, así como los factores que influyen en sus preferencias, facilita la segmentación del mercado y la personalización de ofertas. Igualmente, este conocimiento permite a las organizaciones innovar y mejorar sus productos y servicios, optimizando así la experiencia del cliente y fomentando la lealtad.

El análisis del comportamiento del consumidor ayuda a anticipar tendencias emergentes, lo que permite a las empresas adaptarse rápidamente a los cambios en el entorno competitivo. En conjunto, estas aplicaciones del estudio del comportamiento del consumidor son fundamentales para el éxito y la sostenibilidad de las estrategias de marketing en un mercado en constante evolución (Cardona et al., 2018).

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

El comportamiento de los consumidores en el ámbito de las compras en línea ha experimentado un cambio notable, especialmente debido a la pandemia de COVID-19, que forzó a muchos a adoptar la digitalización. Este fenómeno ha resultado en un incremento en la participación de los consumidores en el comercio electrónico, incluso entre aquellos que previamente no estaban acostumbrados a esta forma de adquisición. La experiencia del consumidor es un factor determinante, ya que influye en su disposición a realizar compras en línea y en su intención de repetir dicha experiencia en el futuro.

En situaciones de incertidumbre, la confianza se vuelve un aspecto fundamental, dado que el comercio electrónico conlleva mayores riesgos en comparación con las transacciones tradicionales; así mismo la percepción de seguridad y la calidad de la experiencia de compra son elementos clave que impactan la lealtad del cliente y su satisfacción general con el proceso de compra en línea. Por lo tanto, es esencial que las empresas comprendan estos factores para optimizar sus estrategias y fomentar relaciones duraderas con sus clientes (Olmedo et al., 2024).

En el ámbito del comercio electrónico, también se puede identificar diversos tipos de consumidores que reflejan sus preferencias y comportamientos de compra, algunos consumidores optan por adquirir productos en tiendas online que también cuentan con un establecimiento físico, lo que les proporciona una mayor confianza en la transacción, por otro lado, hay quienes prefieren comprar exclusivamente en plataformas digitales, lo que representa una parte significativa del mercado.

Al mismo tiempo, existen consumidores que buscan productos en tiendas especializadas que se centran en nichos específicos, como material de montaña o equipos de submarinismo, en relación un grupo importante de consumidores se dedica a la compra de servicios en línea, como billetes de transporte y reservas de alojamiento, donde no se realiza una transacción física de bienes.

En este sentido, la tendencia hacia la adquisición de contenido digital, como libros, música y películas, ha llevado a un aumento en el número de consumidores que prefieren

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

este formato sobre el físico (Asociación Española de Comercio Electrónico y Marketing Relacional, 2023).

Big data y análisis predictivo: Anticipando el futuro del comportamiento del consumidor

El término big data hace referencia a la gestión y análisis de extensas cantidades de datos que se producen rápidamente desde múltiples fuentes, este concepto ha emergido como una solución a la demanda de crear métodos y modelos que mejoren el almacenamiento y la manipulación de datos, superando las restricciones de las bases de datos y sistemas de gestión convencionales. En este sentido, la big data incluye diversas tecnologías que permiten la captura, procesamiento, análisis y visualización de datos, estableciéndose como un campo de interés en expansión en la industria, así como en la academia y el gobierno (Hernández et al., 2017).

Según Curto (2023) la big data es fundamental para las organizaciones modernas, ya que permite el análisis de grandes volúmenes de datos para identificar patrones y tendencias que pueden influir en la toma de decisiones estratégicas, a través de técnicas avanzadas de análisis, las empresas pueden extraer valor de datos complejos, lo que les ayuda a mejorar la eficiencia operativa y a personalizar sus productos y servicios según las necesidades de los clientes. Al mismo tiempo, facilita la innovación al permitir a las organizaciones diseñar soluciones basadas en datos concretos y en tiempo real, lo que es crucial en un entorno empresarial competitivo, en relación la big data no solo optimiza procesos internos, sino que también potencia la capacidad de las empresas para adaptarse y responder a las demandas del mercado.

La big data se caracteriza principalmente por tres dimensiones fundamentales: volumen, velocidad y variedad. El volumen se refiere a la enorme cantidad de datos que se generan y almacenan, lo que plantea desafíos significativos para su gestión y análisis. La velocidad, por otro lado, indica la rapidez con la que se producen y procesan estos datos, lo que es crucial para que las organizaciones puedan tomar decisiones informadas en

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

tiempo real. Mientras que, la variedad abarca la diversidad de formatos y tipos de datos, que pueden ser estructurados, semiestructurados o no estructurados (Camargo et al., 2015).

La misma también se aplica en el comercio electrónico de diversas maneras, lo que permite a las empresas mejorar su comprensión de los comportamientos y preferencias de los consumidores; las organizaciones pueden analizar el comportamiento de navegación de los usuarios en sus sitios web, lo que les ayuda a personalizar la experiencia de compra y optimizar el diseño para aumentar las tasas de conversión; igualmente, la microsegmentación permite identificar patrones específicos entre los clientes, facilitando el envío de mensajes de marketing más relevantes y personalizados. A través del análisis de datos históricos y en tiempo real, las empresas pueden anticipar la demanda de productos, lo que resulta útil para la gestión de inventarios y la creación de ofertas específicas. La big data también permite ajustar los precios de manera dinámica en función de la demanda del mercado y el comportamiento del consumidor, lo que maximiza las ventas (Zúñiga et al., 2023).

Estas herramientas son cruciales para detectar fraudes y mejorar la experiencia del cliente, al ofrecer recomendaciones personalizadas y un servicio más eficiente. En conjunto, el uso de la big data transforma el ecommerce al permitir decisiones fundamentadas en datos, lo que se traduce en estrategias de marketing más efectivas y un mejor entendimiento del mercado, el uso de las nuevas tecnologías permiten crear una relación de la big data y el análisis predictivo.

Para poder anticipar los comportamientos del consumidor, transformando la forma en que las empresas comprenden y se relacionan con sus clientes, esta misma recopila y analiza grandes volúmenes de datos provenientes de diversas fuentes, lo que permite a las organizaciones obtener una visión detallada de los comportamientos y preferencias de los consumidores.

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

Por consiguiente, el análisis predictivo utiliza técnicas estadísticas y algoritmos de aprendizaje automático para analizar estos datos y predecir futuros comportamientos, lo que facilita la toma de decisiones informadas y la personalización de las experiencias del cliente. Juntos, estos enfoques permiten a las empresas anticipar la demanda, optimizar sus estrategias de marketing y mejorar la relación con sus consumidores, convirtiéndose en herramientas esenciales para el éxito en un entorno empresarial competitivo (Zúñiga et al., 2023).

Análisis de resultados.

En el contexto de las agencias de viaje de la ciudad de Cuenca, la adopción de herramientas predictivas y el uso de la big data están ganando relevancia como estrategias clave para mejorar la competitividad y anticipar las necesidades de los clientes, a través de los resultados se exploró esta dinámica al analizar la percepción de las agencias de viajes sobre la importancia de estos recursos, así también se reflejó que existe un amplio reconocimiento del valor de los datos de clientes en la personalización y en la anticipación de comportamientos de compra.

El estudio abordó la implementación de la big data y el análisis predictivo como elementos clave para mejorar la capacidad de las agencias de viajes en Cuenca para anticipar comportamientos de compra. Se utilizó un enfoque de muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando a 29 dueños de agencias de viajes en la ciudad, lo que permitió acceder a participantes con experiencia relevante en la gestión de estrategias digitales en el sector turístico. Este tipo de muestreo se eligió debido a la necesidad de obtener información valiosa de actores directamente involucrados en la toma de decisiones estratégicas, priorizando la accesibilidad y disponibilidad de los encuestados. Para el análisis de los datos, se utilizó un software estadístico, que facilitó la identificación de patrones significativos y la evaluación de las percepciones sobre la utilidad de la big data en la planificación de la demanda de servicios turísticos. En este sentido, se buscó

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

establecer la relación entre la importancia asignada al uso de la información del cliente y la valoración de las herramientas de análisis predictivo para optimizar las decisiones comerciales.

Los resultados obtenidos ofrecen una perspectiva integral sobre cómo la adopción de tecnologías avanzadas influye en la competitividad del sector, proporcionando una base sólida para recomendaciones que promuevan la integración de big data en las estrategias de comercio electrónico de las agencias locales. A continuación, se presentan dos tablas y una figura que muestran los resultados más destacados.

Tabla 1.

Relación en el uso de la big data y anticipar los comportamientos de compra.

Comportamientos de Compra	Big Data			Total
	Muy útil	Útil	Neutro	
Muy importante	17	4	1	22
Importante	2	4	0	6
Algo Importante	0	0	1	1
Total	19	8	2	29

Elaboración: Los autores.

El análisis de los resultados revela una clara tendencia a valorar la utilidad de las tecnologías que permiten personalizar recomendaciones y ofertas en función de la información del cliente, especialmente entre aquellos que consideran muy importante el uso de datos sobre las preferencias de viaje. Esta relación sugiere que la percepción positiva hacia la personalización y la adopción de la big data está vinculada a una mayor apreciación de la relevancia de los datos como recurso estratégico. Los participantes que reconocen el valor de la información del cliente tienden a ver en estas tecnologías una herramienta clave para mejorar la experiencia del usuario y optimizar la toma de decisiones comerciales.

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

En este enfoque, se observa que a medida que disminuye la percepción de la importancia del uso de la información del cliente, también decrece la valoración de la utilidad de las tecnologías de personalización. Esto indica que la disposición a implementar herramientas analíticas avanzadas puede estar limitada por la falta de reconocimiento del impacto positivo que estas pueden generar.

Esta tendencia pone en evidencia la necesidad de superar barreras relacionadas con la inversión en tecnología, la capacitación y la confianza en los beneficios del análisis de datos, lo cual es fundamental para que las agencias de viaje aprovechen plenamente el potencial de la big data en un entorno competitivo y en constante evolución. La figura 1 muestra los resultados que resaltan la relevancia que los profesionales encuestados asignan al uso de herramientas predictivas para anticipar las necesidades de los clientes y potenciar el nivel de ventas.

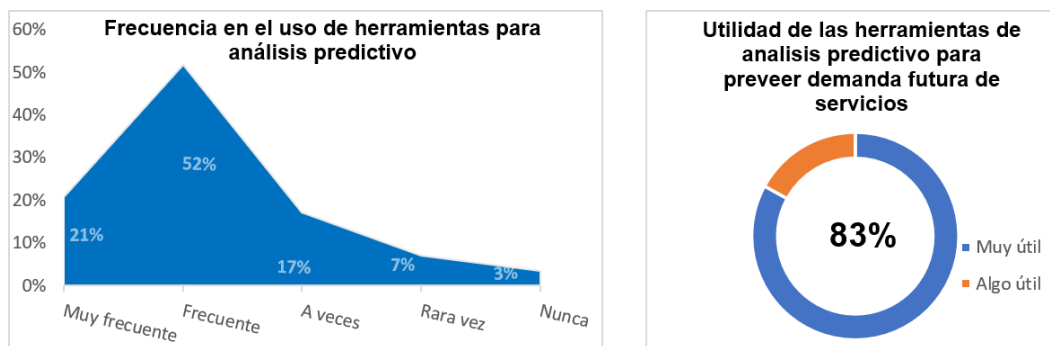


Figura 1. Dashboard de distribución porcentual de: percepción sobre la frecuencia y utilidad de las herramientas predictivas en la competitividad.

Elaboración: Los autores.

La figura refleja que la mayoría de los encuestados considera crucial el uso de herramientas para predecir las necesidades de los clientes, con una clara preferencia hacia la opción de muy importante. Esto sugiere un reconocimiento generalizado de que estas tecnologías desempeñan un papel clave en mejorar el nivel de ventas y la capacidad competitiva de las agencias de viajes en la ciudad. Un grupo más reducido,

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

aunque significativo, también valora la importancia de estas herramientas, aunque en menor medida, lo cual indica que, si bien existe consenso sobre su relevancia, aún hay variaciones en cuanto a la intensidad con la que se perciben sus beneficios potenciales para la optimización de estrategias comerciales. Las herramientas predictivas en el ámbito de las agencias de viajes han mostrado ser un recurso valioso para anticipar las necesidades y preferencias de los clientes. Los resultados de la encuesta reflejan una tendencia positiva hacia la adopción de estas tecnologías, donde una parte significativa de las agencias utiliza regularmente herramientas que les permiten prever las demandas futuras y adaptar sus estrategias de venta en consecuencia. Esta adopción frecuente sugiere un reconocimiento amplio de que la capacidad de anticiparse a las preferencias del cliente no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también aporta ventajas competitivas en un mercado en constante evolución.

La percepción de utilidad de estas herramientas es consistente entre los encuestados, quienes las consideran esenciales para la planificación de servicios como vuelos, hoteles y paquetes turísticos. Al valorar estas tecnologías como muy útiles, los participantes revelan que su implementación no solo facilita una mayor precisión en la oferta, sino que también optimiza la toma de decisiones estratégicas. Aquellas agencias que emplean estas herramientas de manera regular experimentan una notable mejora en su capacidad para personalizar las ofertas y gestionar la demanda, aprovechando al máximo los beneficios de la tecnología predictiva.

De estas evidencias, también se observa una minoría que emplea estas herramientas de manera limitada o no las utiliza en absoluto; esta variabilidad podría estar asociada a desafíos en términos de acceso a recursos tecnológicos y a la capacitación necesaria para maximizar el potencial de estas herramientas. A pesar de estos retos, los resultados generales subrayan una tendencia clara hacia la integración de tecnologías avanzadas, impulsada por los beneficios observados en la competitividad y en la efectividad de las estrategias de venta. En la tabla 2 podremos observar que el interés en el uso de la Big

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

Data, para anticiparse y generar estrategias de venta es relevante en las agencias encuestadas.

Tabla 2.

Relación entre la utilidad de las herramientas de análisis de datos y la mejora en la estrategia de ventas con información del cliente.

Predicción de compra por medio de herramientas para análisis de datos	El Uso de la Big Data en las estrategias de ventas			Total
	Mucho	Algo	Bastante	
Muy útil	14	2	9	25
Algo útil	1	0	3	4
Total	15	2	12	29

Elaboración: Los autores.

La tabla muestra una asociación positiva entre la percepción de utilidad de las herramientas que analizan datos para prever la demanda futura y la mejora en la capacidad de implementar estrategias de ventas en la agencia. Los encuestados que consideran muy útiles estas herramientas tienden a reportar una mayor mejora en la capacidad de implementar estrategias efectivas de ventas cuando disponen de información previa de sus clientes. Este resultado sugiere que el uso de herramientas de análisis de datos se percibe como un factor relevante para optimizar la toma de decisiones estratégicas y mejorar la competitividad en el sector turístico, especialmente en la planificación de la demanda de servicios como vuelos y hoteles.

El análisis de los resultados muestra que el 51.72% de los encuestados utiliza frecuentemente herramientas para predecir lo que los clientes necesitarán o desearán en el futuro. A esto se suma un 20.70% que las emplea muy frecuentemente, lo cual indica que una mayoría significativa de participantes reconoce el valor de estas tecnologías en la planificación estratégica y personalización de ofertas en el sector turístico. En conjunto, estas dos categorías representan más del 70% de los encuestados, lo que sugiere una

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

clara inclinación hacia la adopción de herramientas predictivas como parte fundamental de las estrategias de marketing digital.

No obstante, un 17.24% de los encuestados reporta utilizarlas solo a veces, mientras que un 6.90% rara vez recurre a estas tecnologías. Además, un 3.45% indicó que nunca emplea herramientas predictivas, lo que señala la existencia de barreras en la adopción o la falta de capacitación adecuada en el uso de estas tecnologías. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fomentar una cultura más orientada a los datos y mejorar la formación en tecnologías predictivas para que las agencias de viaje puedan optimizar sus decisiones comerciales y mantenerse competitivas en un mercado en constante evolución.

DISCUSIÓN

El uso de la big data en las agencias de viajes en Cuenca ha demostrado ser una herramienta clave para anticipar las demandas del mercado y mejorar la eficiencia operativa en un entorno turístico cada vez más competitivo. Este estudio revela que una gran mayoría de las agencias encuestadas ha adoptado estas tecnologías para personalizar sus servicios, lo que ha resultado en un impacto positivo tanto en la satisfacción del cliente como en la optimización de recursos. Amaya et al. (2017) subrayan que la ciencia de datos permite a las agencias de viajes ajustar sus estrategias comerciales en función de las preferencias de los clientes, mejorando así la competitividad en destinos turísticos, algo que también ha sido evidente en el contexto de Cuenca.

Un punto clave en la adopción de la big data es la capacidad que otorga a las agencias para predecir con mayor precisión las tendencias del mercado. Guerra (2022) sostiene que los modelos predictivos son fundamentales en entornos donde las condiciones del mercado fluctúan rápidamente. Las agencias de viajes han utilizado estas herramientas para ajustar sus ofertas y estrategias de marketing, lo cual no solo ha permitido anticipar

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

las necesidades de los clientes, sino también adaptarse rápidamente a los cambios del mercado, como las variaciones a la temporalidad y las nuevas preferencias de los consumidores. Esto indica la importancia de implementar modelos adaptativos, capaces de ajustarse a las condiciones volátiles del mercado turístico.

Aunque los beneficios de la implementación de la big data son evidentes, este estudio también destaca la existencia de barreras importantes, particularmente relacionadas con la falta de competencias digitales y la infraestructura tecnológica, Carpio y Moran (2021) señalan que, en Ecuador, muchas empresas del sector turístico enfrentan dificultades para adoptar tecnologías avanzadas debido a la falta de formación y habilidades técnicas en sus equipos. Este desafío se refleja claramente en Cuenca, donde varias agencias indicaron que la falta de capacitación en el uso de herramientas de la big data ha limitado su capacidad para aprovechar completamente las ventajas que estas tecnologías ofrecen, para superar esta barrera, es esencial que las mismas inviertan en programas de formación continua para su personal, enfocándose en el desarrollo de competencias digitales y la gestión de datos.

Dentro de este marco las competencias digitales y la falta de infraestructura tecnológica adecuada también ha sido un factor limitante en la implementación de big data en Cuenca, Olivera et al. (2023), destacan la importancia de la integración de tecnologías avanzadas con estrategias de sostenibilidad para mejorar la eficiencia operativa en sectores como la manufactura. En el análisis, estas mismas estrategias pueden aplicarse para optimizar la gestión de recursos, reducir costos y aumentar la eficiencia, especialmente en agencias que manejan grandes volúmenes de información sobre las preferencias de sus clientes. La implementación de estas estrategias podría permitir a las agencias de Cuenca optimizar la planificación de sus recursos y mejorar su competitividad en un mercado cada vez más exigente.

Otro beneficio clave de la adopción de la big data es la capacidad de personalizar los servicios en función de las necesidades y preferencias específicas de los clientes. Calle

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

(2017), argumenta que el uso de la misma permite a los negocios adaptar sus ofertas de manera más precisa, respondiendo mejor a las expectativas de los consumidores en tiempo real. En Cuenca, la personalización ha sido uno de los principales factores de éxito para las agencias que utilizan análisis predictivo, logrando retener a sus clientes mediante la creación de ofertas personalizadas que reflejan los patrones de comportamiento de los viajeros, lo que no solo aumenta la satisfacción del cliente, sino también su lealtad hacia la agencia.

Este fenómeno está alineado con lo encontrado por Csoban et al. (2024), quienes examinaron cómo el análisis de datos predictivos en el comercio electrónico puede predecir con precisión las decisiones de compra de los clientes. Si bien su estudio se centra en el ámbito digital, los principios de personalización y predicción del comportamiento son aplicables al turismo; las agencias de viajes en Cuenca pueden utilizar modelos predictivos para anticipar las preferencias de los turistas antes de que realicen una compra, ajustando sus ofertas y servicios para satisfacer mejor las expectativas de los clientes y aumentar las tasas de retención.

El análisis subjetivo de los datos también ha sido crucial para mejorar las estrategias de marketing, Gamarra et al. (2021) destacan que las opiniones y preferencias subjetivas de los consumidores juegan un papel importante en sus decisiones de compra. En relación a la ciudad de estudio, el uso de la big data ha permitido a las agencias integrar estos datos subjetivos en sus análisis, lo que ha mejorado la personalización de los servicios y ha permitido una mayor adaptación a las expectativas individuales de los clientes.

En términos de adopción, el 75% de las agencias de viajes en Cuenca reportó que utiliza análisis predictivos de manera frecuente para anticipar las necesidades de sus clientes, un dato que destaca el impacto positivo que estas tecnologías han tenido en el sector turístico local. Olivera et al. (2023) reportaron que, en el sector manufacturero peruano, el uso de la big data mejoró significativamente la eficiencia operativa en un 68% de las empresas, lo que refuerza la aplicabilidad de estas tecnologías en diversos sectores.

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

En perspectiva, el 82% de las agencias encuestadas en Cuenca afirmaron que consideran las herramientas predictivas como esenciales para prever la demanda futura de servicios turísticos. Este dato es comparable con los hallazgos de Csoban et al. (2024), quienes encontraron que el uso de modelos predictivos mejoró la capacidad de las empresas de comercio electrónico para anticipar las decisiones de compra de los clientes en un 85% de los casos, en el sector de agencias de viajes de la ciudad de Cuenca, la capacidad de utilizar análisis predictivos ha permitido mejorar sus estrategias de marketing y aumentar la eficiencia en la personalización de sus ofertas.

CONCLUSIONES

La implementación de big data y herramientas predictivas ha demostrado ser fundamental en las agencias de viajes de Cuenca, permitiéndoles anticipar las demandas del mercado turístico. La percepción positiva hacia estas tecnologías indica un reconocimiento claro de su valor en mejorar la competitividad y la personalización de los servicios.

Los resultados sugieren que la personalización de servicios basados en análisis predictivo no solo optimiza la experiencia del usuario, sino que también incrementa la satisfacción y lealtad del cliente. Aquellas agencias que han adoptado estos métodos frecuentemente logran ofrecer servicios ajustados a las preferencias individuales, fortaleciendo así sus relaciones con los clientes.

A pesar del interés y reconocimiento de las tecnologías predictivas, existen barreras importantes en cuanto a la falta de infraestructura y capacitación digital. Estos desafíos limitan la plena adopción de big data en algunas agencias, lo cual afecta su capacidad de implementar estrategias digitales efectivas.

Las agencias que utilizan análisis predictivo de manera frecuente reportan mejoras significativas en la precisión de sus decisiones comerciales, especialmente en la planificación de servicios turísticos como vuelos y hoteles. Esta capacidad para predecir

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

comportamientos de compra ha optimizado su gestión de recursos y su efectividad en el mercado.

Una futura línea de investigación podría explorar las estrategias de capacitación y adaptación tecnológica necesarias para superar las barreras de implementación de big data en agencias de viaje de menor escala en Cuenca y en otras ciudades con un contexto turístico similar.

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A la Maestría en Marketing con mención en E-commerce y Marketing Digital de la Universidad Católica de Cuenca, por su compromiso permanente con la investigación científica como aporte al Plan Nacional de Desarrollo del Ecuador.

REFERENCIAS CONSULTADAS

Amaya, C., Magaña, P., y Ochoa, I. (2017). Evaluación de destinos turísticos mediante la tecnología de la ciencia de datos. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 26(2), 286-305.

Asociación Española de Comercio Electrónico y Marketing Relacional. (2023). *Libro blanco del comercio electrónico: Guía práctica de comercio electrónico para PYMES*. Madrid. <https://n9.cl/hwv3o>

Banco Central del Ecuador. (2022). *Estadísticas de transacciones en línea*. <https://www.bce.fin.ec>

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

- Basantes, A., Gallegos, M., Guevara, C., Jácome, A., Posso, A., Quiña, J., y Vaca, C. (2016). *Comercio Electrónico: Un enfoque integral*. Ecuador: Editorial UTN.
- Bermúdez, H., y Duque, E. (2022). Influencia de los marcos promocionales de ganancia en las decisiones de compra de consumidores de detergente en tienda online: Un aporte experimental en el canal de la COVID-19. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 33(87). <https://doi.org/10.15446/innovar.v33n87.105514>
- Calle, J. (2017). Revolución big data en el turismo: Análisis de las nuevas fuentes de datos para la creación de conocimiento en los destinos patrimonio de la humanidad de España. *International Journal of Informations Systems and Tourism (IJIST)*, 2(2), 23-39.
- Camargo, J., Camargo, J., y Joyanes, L. (2015). Conociendo big data. *Facultad de Ingeniería*, 24(38), 63-77.
- Cardona, D., Balza, V., Fuentes, G., y Torrenegra, A. (2018). *El comportamiento del consumidor, estrategias y tácticas de marketing*. Cartagena: Universidad Libre. <https://n9.cl/l9ijk>
- Carpio, D., y Moran, C. (2021). Big data y transformación digital: Influencia en el campo del turismo en la educación superior, Ecuador. *Green World Journal*, 4(2), 14. <https://doi.org/10.53313/gwj42027>
- Creswell, J. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. (4ta ed.). SAGE Publications.
- Csoban, E., Esqueda, S., y Ríos, A. (2024). Predicción del comportamiento de compra online: Una aplicación del modelo S-O-R. *RETOS Revista de Ciencias y Administración de la Economía*, 14(27), 21-33. <https://doi.org/10.17163/ret.n27.2024.02>
- Curto, J. (2023). *Fundamentos y usos del big data: Habilitando la explotación de datos complejos*. <https://acortar.link/s7L3CP>
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., y Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 7(1), 162-167.

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

- Gamarra, C., Zevallos, R., y Mucha, S. (2021). Análisis del comportamiento de compra en los consumidores de aceite sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.) de origen orgánico en tiendas especializadas de Lima moderna durante el período 2018-2019. *Revista Economía y Política*, 34, 18-36.
- Guerra, J. (2022). *Modelado predictivo en flujo de datos de procesos con deriva de concepto y su aplicación al turismo en Canarias*. Canarias: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Hernández, E., Duque, N., y Moreno, J. (2017). Big Data: Una exploración de investigaciones, tecnologías y casos de aplicación. *TecnoLógicas*, 20(39), 15-38.
<https://doi.org/10.22430/22565337.685>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill.
- INEC. (2023). *Informe estadístico sobre turismo y servicios digitales en Ecuador*. Instituto Nacional de Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- Jin, X., Wah, B., Cheng, X., & Wang, Y. (2015). Significance and Challenges of Big Data Research. *Big Data Research*, 2(2), 59-64. <https://doi.org/10.1016/j.bdr.2015.01.006>
- Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*. Asamblea Nacional del Ecuador. <http://www.lexis.com.ec>
- Márquez, A., y Ruiz, J. (2013). Método sistémico: Una evaluación efectiva para la enseñanza en línea. 1-23. Monterrey. <https://n9.cl/u3zzwq>
- Olivera, H., Martínez, I., y Obispo, J. (2023). *Influencia de big data y economía circular en el desempeño operacional de la cadena de suministro del sector de manufactura peruano*. Surco: Pontificia Universidad Católica de Perú.
- Olmedo, C., Vela, J., e Ibarra, M. (2024). E-commerce: Experiencia, Seguridad, Confianza y Satisfacción. *Investigación Administrativa*, 53(133), 1-18.
<https://n9.cl/tbela>

Marcela Isabel Torres-Campana; Juan Edmundo Álvarez-Gavilanes; Dayana Yasmín Murillo-Párraga

- Organización Mundial de Turismo (OMT). (2021). *Tecnología y turismo: Hacia una transformación digital*. <https://www.unwto.org>
- Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *SAGE Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.4135/9781506335193>
- Tello, J. (2019). *Potencial aplicación del Big Data al sector turismo con especial referencia a España*. [Tesis de grado, Universidad Pontificia Comillas]. <https://n9.cl/jlzo2>
- Torres, T. (2019). En defensa del método histórico-lógico desde la Lógica como ciencia *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(2), 1-12.
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.3138/cjpe.30.1.108>
- Zúñiga, F. G., Mora, D. A., y Llerena, W. V. (2023). El Big Data y su implicación en el marketing. *SEECI*, 56, 302-321. <https://doi.org/10.15198/seeci.2023.56.e832>