



ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Tema:

***DATA ANALYTICS* COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA EN EL COMERCIO INTERNACIONAL ECUATORIANO**

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Negocios Internacionales

Línea de investigación:

ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS ORGANIZACIONES PARA LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y GLOBAL

Autora:

Emilia Alejandra Urquizo Ramos

Director:

PhD. Julio César Zurita Altamirano

Ambato – Ecuador

Septiembre 2025

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: **EMILIA ALEJANDRA URQUIZO RAMOS**, con cédula de ciudadanía **0604809806**, autora del trabajo de graduación titulado: *DATA ANALYTICS COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA EN EL COMERCIO INTERNACIONAL ECUATORIANO*, previo a la obtención del título profesional de **LICENCIADA EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**, en la escuela de **CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, septiembre 2025



Emilia Alejandra Urquizo Ramos

CC.0604809806

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Tema:

DATA ANALYTICS COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA EN EL COMERCIO INTERNACIONAL ECUATORIANO

Línea de investigación:

ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS ORGANIZACIONES PARA
 LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y GLOBAL

Autora:

Emilia Alejandra Urquizo Ramos

Julio César Zurita Altamirano, Ing. PhD.

CC. 1803102662

CALIFICADOR

f. 

Edgar Giovanni Rojas Copara, Lic. Mg.

CALIFICADOR

f. 

Christian Andrés Barragán Ramírez, Ing. PhD.

CALIFICADOR

f. 

Verónica Leonor Peñaloza López, Ing. PhD.

DIRECTORA ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

f. 

Diego Gonzalo Coca Chanalata, Dr.

SECRETARIO GENERAL PUCESA

f. 

Ambato – Ecuador

Septiembre 2025

DEDICATORIA

A Dios, por guiar mis pasos, brindarme sabiduría y ser mi fuerza incluso cuando no entendía el camino.

A mi madre, Silvia Ramos por ser un ejemplo de fortaleza y dedicación. Todos sus sacrificios, paciencia, consejos y apoyo incondicional me enseñaron que no existen límites cuando se quiere algo con el corazón. Gracias por ser mi mayor inspiración.

A mi familia, especialmente a mis primos, por su confianza y por estar presentes cuando más los necesité.

A mis dos angelitos en el cielo. Su ausencia aún duele, pero llevo conmigo su ejemplo para ser mejor persona y profesional cada día; su amor sigue siendo parte de mi fuerza para seguir.

Y a mí misma, por no rendirme, por levantarme una y otra vez, por seguir adelante con determinación a pesar de las dificultades.

AGRADECIMIENTO

Con profunda gratitud, reconozco a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, por haberme brindado las herramientas necesarias para el desarrollo de este trabajo, y por ser el lugar donde descubrí lo que me apasiona.

A mis profesores, en especial al Doctor Julio Zurita, gracias por su guía constante, su apoyo fue una parte fundamental en este trabajo y valoro profundamente cada una de sus enseñanzas.

A mis amigos y amigas, por todos los momentos compartidos, y por sus palabras de ánimo en los días difíciles. En especial, gracias a mi querida amiga Isabel, por su apoyo incondicional y por llenar de luz esta etapa de mi vida.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar el *Data Analytics* como motor de competitividad en el comercio internacional ecuatoriano. El estudio se enmarca en el paradigma positivista con un enfoque cuantitativo, de tipo descriptiva-explicativa y el diseño es transaccional. En la perspectiva teórica, este estudio se apoyó en autores como Mucci & Stryker (2024), Davenport (2007), Porter (2008), entre otros.

La población se conformó por 16 mipymes exportadoras e importadoras de Tungurahua, seleccionadas por un muestreo no probabilístico por conveniencia. Como instrumento de recolección de información, se empleó una encuesta, conformada por 32 preguntas tipo escala Likert, con cinco alternativas de respuesta aplicada a los responsables del área comercial de cada empresa.

Dicho instrumento se sometió a pruebas de validez y confiabilidad, se obtuvo un valor de 0.891. Asimismo, la presentación de resultados se evidenció a través de un baremo con rangos de alta, moderada y baja presencia, en la variable independiente muestra una alta presencia en la recolección de datos (4.17), y niveles moderados en la visualización (2.69) e interpretación de resultados (3.06), en la variable dependiente se obtuvo una media general de 3.63/5, lo cual muestra un nivel moderado de adopción de *Data Analytics* en diferentes enfoques del comercio internacional.

Se concluye un escenario favorable para el uso integral de *Data Analytics*, así como la necesidad de fortalecer las fases y áreas con desempeño moderado en ambas variables, lo que permitirá a las empresas tomar decisiones oportunas, y obtener una ventaja competitiva en el mercado internacional.

Palabras clave: *data analytics*, comercio internacional, ventaja competitiva.

ABSTRACT

This research aims to analyze the role of Data Analytics as a driver of competitiveness in Ecuadorian international trade. The study is framed within the positivist paradigm and employs a quantitative, descriptive-explanatory approach with a transactional design. The theoretical foundation relies on works by authors such as Mucci & Stryker (2024), Davenport (2007), and Porter (2008), among others.

The population for this study consisted of 16 micro, small and medium – sized enterprises (MSMEs) involved in exporting and importing in Tungurahua, selected through a non-probability convenience sampling method. Data was collected through a survey composed of 32 Likert-scale questions, each offering five response options which was administered to the sales representatives of each company.

The survey instrument underwent validity and reliability testing, achieving a score of 0.891. Results were presented using a scale indicating high, moderate, and low presence. The independent variable demonstrated a high level of data collection (4.17), while visualization (2.69) and interpretation of results (3.06) showed moderate levels. The dependent variable yielded an overall mean of 3.63 out of 5, indicating a moderate level of Data Analytics across various approaches to international trade.

In conclusion, the findings suggest a favorable scenario for the comprehensive use of Data Analytics, along with a need to strength the phases and areas exhibiting moderate performance in both variables. This improvement will enable companies to make timely decisions and gain a competitive advantage in the international market.

Keywords: *data analytics, international trade, competitive advantage.*

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA.....	7
1.1. Fundamentos del <i>Data Analytics</i> en el comercio internacional	7
1.2. Estrategias de <i>Data Analytics</i> para la competitividad	14
1.3. Desafíos y Oportunidades para la Implementación de <i>Data Analytics</i> en Ecuador.....	20
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO	23
2.1. Consideraciones metodológicas.....	23
2.2. Factores claves del desarrollo metodológico.....	25
2.3. Interpretación de los resultados del diagnóstico del <i>Data Analytics</i> en el comercio internacional ecuatoriano.....	35
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	51
3.1. Resultados representativos del diagnóstico del <i>Data Analytics</i> en el comercio internacional ecuatoriano	51
3.2. Estrategias propuestas en base a los resultados obtenidos.....	54
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES	58
BIBLIOGRAFÍA	59
ANEXOS	65

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la globalización ha transformado las dinámicas del comercio internacional debido a la creciente competencia impulsada por la digitalización de procesos, la inteligencia artificial y la necesidad de tomar decisiones estratégicas precisas y en tiempo real.

En Ecuador la comercialización de bienes y servicios ha mostrado un alto potencial y un desempeño positivo en los últimos años, marcados por la demanda interna y el interés de las empresas en expandir sus operaciones a mercados internacionales. A pesar de estos avances, muchas empresas ecuatorianas aún enfrentan un desafío en el acceso y uso de tecnologías que permitan analizar información relevante del entorno comercial internacional.

El *Data Analytics* para Mucci & Stryker (2024), es un proceso ordenado que integra la recopilación, transformación, visualización y la interpretación de grandes volúmenes de información provenientes de diferentes áreas de una empresa. Su objetivo es descubrir patrones, tendencias, anticipar escenarios y medir indicadores clave de desempeño con el fin de apoyar al cumplimiento de los objetivos en empresas dedicadas al comercio internacional.

Adicionalmente, se destaca que la transformación digital ha permitido a las empresas alrededor del mundo incorporar tecnologías emergentes y accesibles como una estrategia de posicionamiento en mercados internacionales. Según un estudio de Lee (2025), las empresas que integren soluciones de *Data Analytics* en sus procesos de comercialización logran aumentar sus ganancias entre un 15% y un 20%, al anticipar la demanda, prever tendencias de mercado y ajustar su oferta de manera estratégica.

De la misma manera, la sociedad atraviesa una nueva etapa en el desarrollo económico y productivo, caracterizada por el uso de la tecnología y la modernización como motores de cambio estructural, lo que se traduce en la mejora del nivel de vida de la población y en la generación de nuevos empleos que

involucran capacidades tecnológicas y analíticas. Esta transformación presenta a las empresas nuevos retos, como la necesidad de capacitación y adaptación al cambio para sus colaboradores, así como fomentar una cultura basada en datos que fortalezca su posición empresarial a largo plazo.

En este contexto, *el Data Analytics* se presenta como una herramienta innovadora para las organizaciones, que impulsa la mejora continua de procesos, a crear ventajas competitivas y optimizar su desempeño comercial para asegurar su posicionamiento a nivel global. Según cifras del Banco Mundial (2025), se estima que la economía mundial crecerá un 2,7% gracias a la inversión de los países en tecnologías avanzadas e inteligencia empresarial.

De este modo, las empresas que no analizan datos sobre el comportamiento del consumidor, tendencias del mercado, precios, proveedores internacionales, y, regulaciones externas se consideran subdesarrolladas en el mundo actual, mientras que aquellas que sí utilizan sus datos, logran adaptar sus estrategias, mejorar el posicionamiento de sus productos y potenciar su ingreso a escala global (Zapata Cortés, 2010).

Sin embargo, Aguirre (2024) señala: “el potencial de estas tecnologías no es común en todas las actividades económicas; varía según cada sector, de su grado de sofisticación y de articulación con otras actividades, y de las capacidades y habilidades de sus trabajadores, así como el entorno en el que operan los negocios”.

El uso inteligente de *Data Analytics* ha sido clave para que muchas empresas multinacionales alcancen importantes logros en las últimas décadas. En Estados Unidos, compañías como Amazon y Coca-Cola han integrado el *Data Analytics* en sus estrategias de ventas con resultados favorecedores. Por ejemplo, Amazon emplea modelos predictivos que permiten a sus clientes acceder rápidamente a todas las categorías de productos mediante recomendaciones de basadas en preferencias y compras pasadas. Esta estrategia permite que los datos de los

productos se ajusten de forma dinámica, adaptándose al comportamiento de los consumidores e incrementa las posibilidades de adquisición por los usuarios.

Por su parte, Coca Cola optó por implementar soluciones de *Data Analytics*, con el fin de ofrecer productos más modernos y personalizados, adaptados a las preferencias de cada región. Un caso popular fue el de Coca-Cola Andina, que adoptó un sistema de almacenamiento de datos en la nube, también denominado ¹*data lake*, con el apoyo de *Amazon Web Services* (AWS). Dicho sistema permitió analizar la información de diferentes áreas de la compañía y favoreció al lanzamiento de promociones más eficientes, redujo la escasez de inventarios y aumentó la competitividad y productividad de la empresa (Amazon Web Services, 2021).

En Europa, la integración de herramientas de *Data Analytics* ha reflejado la capacidad de las empresas para adaptarse a los nuevos avances tecnológicos. De hecho, empresas como Nestlé y Unilever implementaron soluciones basadas en *Data Analytics* con *Power Bi* en sus líneas de producción, con el propósito de visualizar datos históricos y actuales de tendencias de consumo global. Esta estrategia ha permitido adaptarse a cambios del mercado, tomar decisiones acertadas y diseñar estrategias de *marketing* efectivas en la comercialización de sus productos.

Adicionalmente, el informe de McKinsey & Company (2023), destaca que la adopción de soluciones de *Data Analytics* en las empresas permite transformar la información derivada de sus procesos en conocimientos estratégicos, lo que facilita alcanzar una ventaja competitiva en el momento de comercializar sus productos en el exterior.

Asimismo, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), en sus publicaciones sobre tendencias en el comercio internacional,

¹ Repositorio de bajo costo que almacena grandes cantidades de datos, pueden ser estructurados o no estructurados.

informa sobre la importancia del uso de *Data Analytics* como motor de competitividad e innovación en la comercialización de bienes y servicios. Esta herramienta permite a los actores involucrados en estas operaciones, analizar el comportamiento del consumidor en tiempo real, tomar decisiones informadas aumentar la rentabilidad e identificar nuevas oportunidades de negocio.

En Ecuador, los comunicados del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL) revelan la importancia de integrar tecnologías emergentes como el *Data Analytics*, en la modernización de los procesos comerciales que permitan crear mayor valor en las organizaciones por medio de la información obtenida en tiempo real.

Ante este escenario, la situación problemática determina que, en América Latina, y en especial en Ecuador, la adopción de tecnologías avanzadas que incluyen *Data Analytics*, ha sido más lenta que en otros países de la región. Esto se debe a que las MIPYMES (pequeñas y medianas empresas) del sector de bienes y servicios aún enfrentan desafíos en su integración, lo que limita su potencial de internacionalizarse y fortalecer su competitividad en un mercado global cada vez más digitalizado.

La falta de análisis de la competencia, de tendencias del mercado, de la demanda y del comportamiento de compra de los consumidores se traduce en la pérdida de oportunidades comerciales importantes y dificulta que las empresas planifiquen estrategias efectivas para introducir sus productos y diversificar su oferta en mercados internacionales más dinámicos y competitivos.

Por este motivo, la CEPAL (2025) señala que, en Ecuador, la mayoría de las PYMES exportadoras e importadoras, en particular un 70% no cuentan con una estrategia de inteligencia comercial basada en datos. Como resultado, las empresas presentan bajos niveles de rentabilidad en sus operaciones, lo que limita su capacidad de adaptación a los cambios constantes del mercado.

Esta ausencia de herramientas de *Data Analytics* limita la mejora dentro de los modelos de negocio de las empresas ecuatorianas y desfavorece su nivel de adaptación y capacidad de innovación frente a mercados más modernizados.

A partir de lo expuesto, se plantea como problema científico: ¿Cómo puede el *Data Analytics* contribuir a la generación de ventajas competitivas en el comercio internacional ecuatoriano? y, por consiguiente, la idea científica a defender es: *Data Analytics* como elemento innovador en el comercio internacional ecuatoriano, para ello, se propone los siguientes objetivos:

Objetivo General:

Analizar el *Data Analytics* como motor de competitividad en el comercio internacional ecuatoriano.

Objetivos Específicos:

1. Fundamentar teóricamente los elementos de *Data Analytics* como herramienta competitiva en el comercio internacional ecuatoriano.
2. Diagnosticar la situación actual del *Data Analytics* como herramienta competitiva en el comercio internacional ecuatoriano.
3. Proponer estrategias basadas en *Data Analytics* que permitan la optimización de procesos y la toma de decisiones en el comercio internacional ecuatoriano.

Es necesario plantear que el tipo de investigación para este estudio es descriptivo-explicativo, el cual se caracteriza por medir, evaluar y recolectar datos e información sobre diversos conceptos o variables, dimensiones o componentes del fenómeno de estudio. Por consiguiente, los resultados obtenidos proporcionarán directrices para el uso estratégico del *Data Analytics*, y facilitará su adaptación como una herramienta clave en la modernización del comercio internacional.

Por medio de esta investigación, se respaldará a la variable mencionada por Davenport (2007) sobre *Data Analytics*, quien destaca que las empresas que integran una cultura de análisis basada en datos están mejor preparadas para superar a sus competidores, al fundamentar sus decisiones en información concreta y no en suposiciones o experiencias.

Asimismo, la investigación tiene un valor tanto teórico como metodológico que, a partir de la información obtenida contribuirá al fortalecimiento de la teoría definida por Porter (2008) sobre la ventaja competitiva. El autor sostiene que esta ventaja se logra cuando las organizaciones definen estrategias que no solo generan valor, sino que también son difíciles de imitar por sus competidores.

Finalmente, esta investigación se vincula con el Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025, particularmente con el Eje de Desarrollo Económico en su Objetivo número 4, que busca incentivar la inversión y la innovación con miras a una economía más dinamizada y participativa en sus relaciones comerciales internacionales. Desde esta perspectiva, el manejo estratégico del *Data Analytics* aporta en el aumento de la competitividad en Ecuador y en la apertura de las PYMES a mercados más desarrollados.

CAPÍTULO I. ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA

1.1. Fundamentos del *Data Analytics* en el comercio internacional

Desde la época del antiguo Egipto, hace aproximadamente 5000 años, el análisis de datos actualmente conocido como *Data Analytics* ha estado presente en el crecimiento y desarrollo de las civilizaciones humanas.

En su trabajo de investigación sobre los orígenes del análisis de datos, Ripoll Toro (2024) hace referencia a las primeras formas de recopilación de información en la antigüedad. Por ejemplo, los egipcios empleaban jeroglíficos para documentar información sobre los procesos en sus cosechas y la población de aquel tiempo, lo que les facilitaba la organización y administración de sus recursos de forma más eficiente.

El autor también destaca la década de 1960, como época en que las compañías comenzaron a implementar sistemas de administración de bases de datos. Sin embargo, Salsburg (2001) en su obra *The Lady Tasting Tea*, consideró al análisis de datos como disciplina formal luego del avance de la estadística en la comprensión de factores económicos y sociales de gran escala, durante el siglo XIX.

En tal sentido, la utilización del término "*Data Analytics*" hace referencia a uno de los primeros términos clave en *Business Intelligence* y su aparición se atribuye al investigador de IBM Hans Peter Luhn en 1958. Más adelante, Howard Dresner definió esta disciplina como un conjunto de herramientas tecnológicas orientadas a facilitar la toma de decisiones estratégicas mediante el análisis agregado y comparativo de datos históricos y actuales de las empresas (Niño & Illarramendi, 2015).

Durante la Revolución Industrial, las empresas enfrentaron desafíos relacionados con la gestión y análisis de grandes volúmenes de información proveniente de sus

operaciones diarias. Este hecho dio paso a la sistematización de datos para mejorar la competitividad empresarial.

Más tarde, entre las décadas de 1980 y 1990, aparecieron los ²*data warehouses*, que permitieron a las organizaciones analizar grandes conjuntos de datos de manera más centralizada.

Con la transformación digital, el *Data Analytics* ha evolucionado hacia modelos más avanzados que permiten a las organizaciones sacar el máximo provecho a sus datos. Según Davenport (2013) en su artículo "*Analytics and Data Science*", esta evolución se distingue en tres fases principales:

- *Analytics 1.0*, centrado en el análisis descriptivo a partir de datos estructurados, informes y hojas de cálculo tradicionales.
- *Analytics 2.0*, con la incorporación del *Big Data* y técnicas más avanzadas con modelos predictivos; para anticipar tendencias, gestionar y procesar datos en almacenes centralizados y no en discos.
- *Analytics 3.0*, es una combinación de ambas, las empresas analizan los datos para generar valor a sus clientes como para sí mismas, tienen la capacidad de integrar análisis avanzados y procesos de optimización en tiempo real que respaldan la toma de decisiones sobre sus operaciones principales del negocio.

Existen diversos tipos de analítica que aportan un valor diferente y presentan un nivel de complejidad creciente. De este modo, las organizaciones pueden avanzar desde análisis básicos de menor valor y dificultad, hacia niveles más complejos que generan un mayor impacto estratégico. Comprender cada uno, permite identificar cómo estos posicionan a las empresas en el mercado y potencian su competitividad.

² Repositorio central de información donde generalmente las empresas almacenan sus datos, que luego se analizan para tomar decisiones.

Tabla 1. Tipos de Data Analytics.

	Analítica Descriptiva	Analítica Diagnóstica	Analítica Predictiva	Analítica Prescriptiva
Responde a:	¿Qué sucedió?	¿Por qué sucedió?	¿Qué sucederá?	¿Qué decisiones se deben tomar?
Herramientas:	Reportes <i>Dashboards</i> (tableros) <i>KPIs</i> Bodega de datos (<i>Datawarehouse</i>)	<i>Power Bi</i> <i>Correlaciones</i> Regresiones	<i>Data Mining</i> (Minería de datos) <i>Machine learning</i> Pronósticos	Simulaciones Optimizaciones Modelación de Decisiones Sistemas expertos
Resultados esperados:	Problemas dentro de áreas del negocio y oportunidades definidas	Tomar acciones correctivas para mejorar el desempeño operativo y comercial	Proyecciones de futuros eventos y resultados	Decisiones dentro del negocio para lograr los mejores resultados

Fuente: elaboración propia con base en (Rojas Álvarez & Echeverría, 2023)

Analítica descriptiva

Este tipo permite responder a preguntas relacionadas con lo que ocurrió en la organización. Se centra en examinar el desempeño pasado, con el uso de datos históricos o registros administrativos de las operaciones diarias, para identificar los factores que contribuyeron al éxito o al fracaso en cierto período. La mayor parte de los informes administrativos que analizan áreas como ventas, *marketing*, operaciones y finanzas se basan en este tipo de análisis retrospectivo.

Para llevar a cabo la analítica descriptiva, primero se necesita consolidar los datos para generar los reportes. Por lo general, se utiliza una bodega de datos (*data warehouse*) para guardar todos los datos que provienen de sistemas transaccionales como *ERP* (*Enterprise Resource Planning*), *CRM* (*Customer Relationship Management*), archivos de Excel, aplicaciones, o de fuentes externas como estadísticas de páginas oficiales. Antes de su análisis, pasan por procesos de extracción, transformación y limpieza (ETL) para dejarlos en un formato adecuado en la bodega de datos. Una vez listos, con la ayuda de técnicas y herramientas de visualización, para realizar el análisis de los datos, tendencias, revelar tendencias y crear tableros de control (*dashboards*), que pueden automatizarse cada vez que se actualicen o agreguen nuevos datos.

En este análisis, Navarro (2019) señala que es fundamental definir indicadores clave de negocio (*KPIs*), por ejemplo: ventas por año, ganancias por mes, año, gastos por año, etc. Para cada uno se establece una meta, que facilite el seguimiento de los resultados y la identificación de áreas de mejora para orientar la toma de decisiones con información práctica y accionable a partir de datos históricos de la organización (p. 28).

Analítica diagnóstica

Este tipo de analítica permite explicar por qué ocurrieron ciertos eventos en la organización, al identificar relaciones o causas que respaldan los comportamientos previamente detectados en la analítica descriptiva. Por ejemplo, si un *KPI* de ventas muestra un descenso, la analítica diagnóstica permite investigar si esto se debe a cambios en la demanda, retrasos en la cadena de suministro o fallas en las campañas de *marketing*.

Se emplean herramientas de *Business Intelligence* como *Power BI*, así como técnicas estadísticas de correlaciones, regresiones o minería de datos para detectar relaciones entre variables y causas de los resultados. Es importante destacar que, si no se logra identificar el origen de los eventos, es complicado avanzar al siguiente nivel de analítica (Lobo, 2025).

Analítica predictiva

La analítica predictiva tiene como objetivo predecir o anticipar situaciones futuras a partir de datos históricos de ventas pasadas, temporadas de alta demanda, fechas festivas, rutas logísticas, etc. Para ello, se utilizan técnicas más complejas de estadística y aprendizaje automático (*machine learning*) como regresiones logísticas, árboles de decisión y redes neuronales que permiten proyectar la demanda de productos en mercados internacionales, y estimar cuántas unidades de un producto exportado se venderán en un país objetivo.

De igual manera, los algoritmos de agrupación (*clustering*) permiten segmentar clientes internacionales e identificar qué mercados responderán mejor a promociones o lanzamientos específicos; y las técnicas de asociación, que permiten descubrir patrones de compra, tal como lo hacen algunas plataformas de *e-commerce* como Amazon, que sugieren productos complementarios según las compras de cada cliente.

De acuerdo con Lobo (2025), las organizaciones que llegan a este nivel de analítica, lo logran gracias a su preparación y dominio en el análisis descriptivo y de diagnóstico. Esto se debe a que, para manejar análisis predictivos, se necesitan datos de alta calidad, respaldados por métricas de rendimiento bien definidas en cada área, así como contar con habilidades y herramientas de análisis más avanzadas y automatizadas.

Analítica prescriptiva

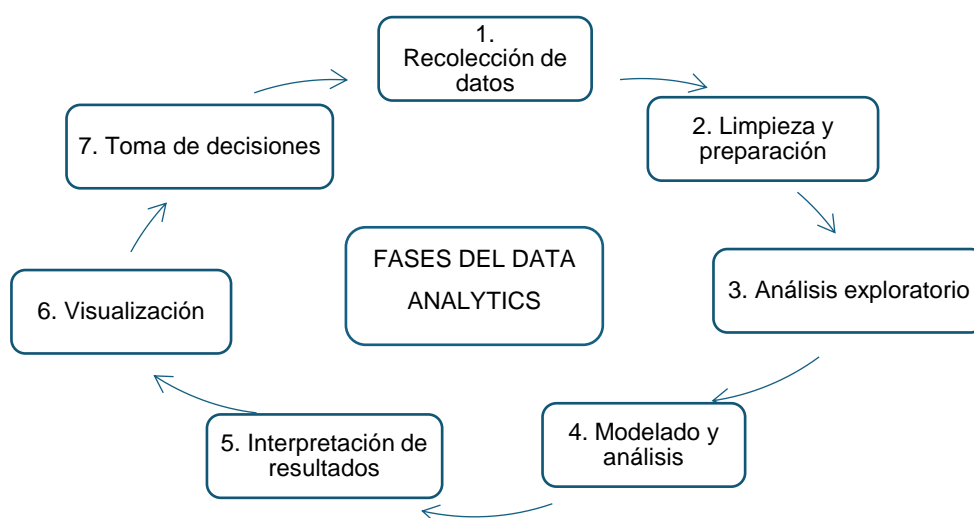
Este tipo de analítica es la más avanzada, porque no solo se centra en anticipar lo que podría suceder, sino que también sugiere acciones para alcanzar los resultados más favorables y generar valor. Utiliza simulaciones, algoritmos de optimización y aprendizaje automático. Por ejemplo, en una flota vehicular de mercancías, ante un suceso inesperado (fallas o daños en componentes de los vehículos), la analítica prescriptiva puede recomendar una decisión o acción guiada que se debe tomar, que en este escenario es la adquisición de piezas para mantenimiento preventivo. Además, puede ajustar automáticamente los precios del producto en función de la demanda anticipada o la influencia de factores externos como las tendencias estacionales para mantener niveles óptimos de inventario (Lobo, 2025).

Por ello, Wilson (2020) afirma que su implementación necesita de tecnología actual, además de una cultura que promueva la analítica en toda la organización y habilidades analíticas más técnicas. Esto, si se aplica correctamente, puede otorgarle una ventaja competitiva a la empresa y tener un impacto considerable a largo plazo.

En definitiva, estos tipos de analítica permiten comprender lo ocurrido en el pasado, evaluar el presente, predecir el futuro y tomar las mejores decisiones para lograr los resultados deseados en el negocio.

En la práctica, según Hernández Lamillar (2005), el *Data Analytics* sigue un ciclo, o proceso estructurado, que facilita la transformación e interpretación de los datos en información útil que permite tomar decisiones estratégicas. El correcto seguimiento de este ciclo, no solo garantiza eficiencia en la toma de decisiones, sino que también aporta valor a la organización (Watson & Rivard, 2022).

Figura 1. Ciclo del Data Analytics en entornos empresariales.



Fuente: elaboración propia a partir de Wing (2019).

La primera etapa corresponde a la recolección de datos, en la que se identifican y obtienen datos relevantes tanto de fuentes internas como sistemas ERP o CRM, como de fuentes externas (estudios de mercados internacionales, bases de datos comerciales o datos de redes sociales). Esta fase es relevante porque la calidad y la cantidad de datos recopilados influyen directamente en la fiabilidad y precisión del análisis final.

Ejemplo: opiniones de clientes, registros de ventas, estadísticas de exportación/importación por país, registros de tráfico del sitio web.

Posteriormente, se pone en marcha la limpieza y preparación. Esta fase consiste en remover errores, datos duplicados, o series incompletas del conjunto de datos. Garantiza que los datos obtenidos sean de calidad, precisos, coherentes y utilizables. Por ejemplo, eliminar filas con valores faltantes o corregir nombres de productos mal escritos.

La tercera fase es el análisis exploratorio de datos conocido por sus siglas en inglés como (EDA), que involucra el descubrimiento de las características más destacadas de los datos por medio de herramientas estadísticas (tablas, gráficos) y resúmenes numéricos que permitan descubrir patrones, tendencias y correlaciones. Por ejemplo, una pyme exportadora puede verificar qué producto ha tenido las ventas más altas en determinados países en comparación con otros y detectar oportunidades de expansión hacia nuevos mercados.

A continuación, la fase de modelado y análisis aplica modelos de aprendizaje automático para predecir tendencias y comportamientos futuros en el que los datos ya no son únicamente cifras o formatos, sino que pasan a convertirse en conocimiento valioso que facilita la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias efectivas en base a los resultados generados. Por ejemplo, se puede usar un modelo predictivo para predecir ventas futuras según variables como precio, demanda pasada y temporada o técnicas de *clustering* para identificar segmentos de clientes con comportamientos parecidos.

En el siguiente paso, la interpretación de resultados permite comprender, observar y llegar a conclusiones representativas de los datos para resumir la información que permita tomar decisiones efectivas.

Por su parte, la fase de visualización de datos permite representar la información por medio de gráficos o paneles interactivos (*dashboards*)³, de modo que los patrones, tendencias o relaciones sean comprensibles. Por ejemplo, las métricas

³ Representación visual interactiva de datos relevantes que permite monitorear indicadores clave de desempeño (*KPIs*) y facilitar la toma de decisiones en tiempo real.

clave de rendimiento se pueden monitorear en tiempo real y ajustarse a cualquier modificación en los datos, y evaluar el progreso de las estrategias planteadas para asegurar el cumplimiento de los objetivos del negocio.

Para finalizar, en la fase de toma de decisiones, se integra toda la información generada a lo largo del proceso para definir un plan de acción concreto, diseñar estrategias comerciales o aplicar procesos de mejora continua en caso de detectar cuellos de botella en alguna operación.

Después de entender las etapas del *Data Analytics*, se presentan las diferentes herramientas aplicadas en cada una de ellas, que aseguran una mejor calidad de los datos y que todo este proceso se desarrolle con agilidad.

Tabla 2. Principales herramientas utilizadas en las fases del Data Analytics.

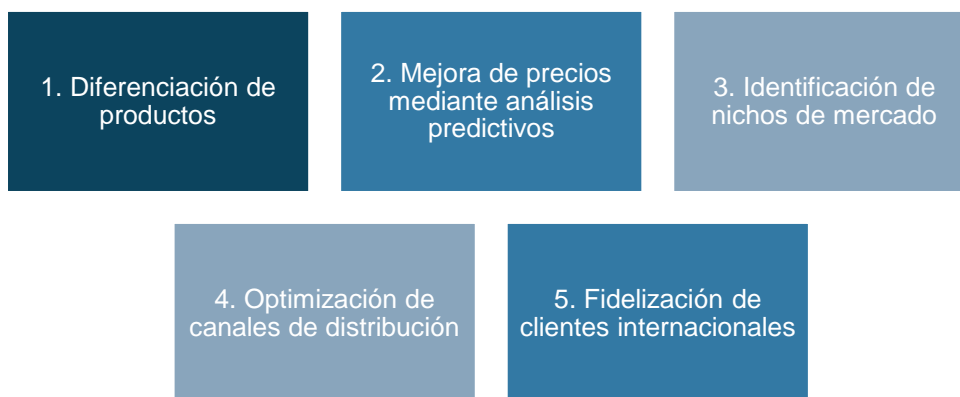
Categoría	Herramientas
Recolección de datos	Excel, Kaggle, Google Analytics, UN Comtrade (bases de datos de comercio internacional), páginas de sitios oficiales, ERP, CRM, etc.
Limpieza y preparación	Excel, Google Sheets, SQL para filtrar, unir o transformar datos, Python (librería en Pandas)
Análisis exploratorio	Python (Pandas, NumPy), Power Bi, Tableau, Google Data Studio
Modelado y análisis	Python (Pandas, NumPy), Power Bi, Tableau, Google Data Studio, Excel con tablas dinámicas
Interpretación de resultados	Dashboards interactivos (Power BI, Tableau), reportes generados en Google Data Studio
Visualización	Power BI, Tableau, Google Data Studio, Qlik Sense
Toma de decisiones	Power Point, Google Slides, Canva para generar reportes y presentaciones profesionales que comuniquen los <i>insights</i> más valiosos para la toma de decisiones.

Fuente: elaboración propia con base en la literatura consultada.

1.2. Estrategias de *Data Analytics* para la competitividad

De acuerdo con Davenport (2007), las organizaciones que basan sus decisiones en *Data Analytics*, tienen mayores probabilidades de diseñar estrategias y proyectos comerciales efectivos que aseguren su posicionamiento en nuevos mercados internacionales. Entre las más destacadas se describen:

Figura 2. Principales estrategias de Data Analytics para la competitividad.



Fuente: elaboración propia en base a Harris (2007).

Diferenciación de productos

Según Porter (2008), la diferenciación es una estrategia competitiva que permite a las empresas ofrecer productos o servicios con valor agregado para sus clientes, al analizar factores como su giro de negocio, las necesidades, preferencias y comportamientos en cada región, país, o grupo de consumidores en específico. De este modo, el *Data Analytics* ayuda a analizar los procesos que engloban información relevante de todos los clientes de un negocio, para comprender sus necesidades y preferencias y así ofrecer productos y servicios innovadores en función de lo que realmente demandan.

Un caso relevante es Yara International, una empresa del sector agroindustrial con presencia en América Latina que utiliza datos satelitales, climáticos y del suelo para garantizar soluciones diferenciadas para cada terreno y cultivo. Dicha información sirve para la creación de fertilizantes y bioestimulantes adaptados a cada cliente en particular, y que además ofrecen reducir el impacto ambiental. Todo el proceso se realiza de esta manera:

- Se recogen datos en tiempo real sobre el clima, temperatura, humedad y radiación solar.
- Examinan las propiedades del suelo, como el pH y los nutrientes disponibles.

- Emplean plataformas digitales como *Yara Connect* y *Atfarm*, que combinan esta información y emplean modelos predictivos para recomendar la dosis y el momento exacto de aplicación de los productos.
- Utilizan inteligencia artificial, que aprende de cada ciclo agrícola y optimiza las recomendaciones a medida que pasa el tiempo.

Este modelo no solo mejora los resultados para los agricultores, sino que también representa una estrategia de innovación fundamentada en datos, que refuerza su posición en el mercado y refleja su compromiso con la innovación y la sostenibilidad ambiental (Yara International, 2023).

Este análisis del mercado y preferencias del cliente puede aplicarse a diferentes sectores para reforzar su presencia a nivel internacional.

Mejora de precios mediante análisis predictivos

Establecer precios competitivos en los mercados internacionales va mucho más allá de la intuición o la experiencia. En la actualidad, muchas empresas han comenzado a utilizar modelos predictivos impulsados por herramientas de *Data Analytics* para tomar decisiones de *pricing* más precisas, adaptadas a variables como la demanda, la competencia, los costos operativos y las condiciones del entorno económico.

De acuerdo con Basal (2024), el uso de métodos como el aprendizaje automático y modelos estadísticos avanzados permiten anticipar situaciones futuras y ajustar los precios a partir de ventas históricas, variaciones de precios según temporadas y las condiciones del mercado en cada país o región. Así, este tipo de estrategias no solo buscan maximizar la rentabilidad, sino también disminuir la incertidumbre en el mercado.

Amazon es una de las empresas más destacadas en la que su sistema de precios dinámicos se apoya en algoritmos avanzados que modifican el precio de más de 500 millones de productos en todo el día. Estas decisiones se basan en el análisis

de un conjunto de datos como el historial de navegación del cliente, la disponibilidad de inventario, las acciones de la competencia, la sensibilidad al precio y las fluctuaciones propias de fechas importantes o eventos promocionales. Para confirmar el funcionamiento de los ajustes, Amazon utiliza *Key Performance Indicators (KPIs)* como:

- Índice de conversión por categoría: calcula la cantidad de usuarios que, al ver un producto, lo adquieren, lo que evidencia el efecto directo del precio en la elección de compra.
- Margen neto ajustado dinámicamente por producto: mide la rentabilidad de cada producto tras aplicar cambios de precio.
- Elasticidad precio-demanda por región: facilita la evaluación de la respuesta de las ventas frente a fluctuaciones de precio en diferentes mercados locales.

Identificación de nichos de mercado

El *Data Analytics* permite analizar toda la información obtenida de estudios de mercado, redes sociales, bases de datos comerciales, entre otros, para tomar decisiones basadas en datos que permitan identificar los segmentos con alto potencial y diseñar estrategias comerciales más efectivas y con menos riesgos.

Particularmente, en Ecuador, Egas Cedeño (2023) documentó el uso de *Data Analytics* por parte de las empresas del sector de bebidas para conocer mejor los hábitos de consumo. Para ello, usaron análisis descriptivo y técnicas de segmentación (*clustering*) para agrupar a los clientes de acuerdo a sus preferencias de sabor, horarios de consumo y percepción de valor. Después se consolidó esta información con datos demográficos, lo que permitió detectar zonas con alta demanda insatisfecha y decidir expandirse hacia nuevos mercados internacionales. Los resultados se evidenciaron en el aumento de ventas en esos segmentos, y la participación de mercado alcanzada en esos nichos durante el primer año.

De manera adicional, Medina López (2023) presentaron un *dashboard* dinámico que facilita la visualización y el análisis de las exportaciones ecuatorianas por tipo de producto, época del año y país de destino. Esta herramienta sirvió para que varias empresas identifiquen oportunidades comerciales en mercados menos saturados y con mayor demanda. Para su implementación se usaron plataformas como *Power BI* y *Google Data Studio*, y los resultados se midieron con indicadores como el número de oportunidades detectadas, la relación entre volumen exportado y demanda prevista, y la tasa de éxito al ingresar a nuevos mercados.

Optimización de canales de distribución

Para que los productos alcancen nuevos mercados, es necesario seleccionar los canales de distribución adecuados, que permitan optimizar y disminuir los costos operativos. En este sentido, el uso del *Data Analytics* permite a las empresas tomar decisiones basadas en datos precisos sobre estos procesos y determinar la efectividad y el costo-beneficio de cada canal antes de su implementación.

En el caso de *DHL Group*, se emplea *Data Analytics* e inteligencia artificial para pronosticar problemas logísticos y tomar decisiones en tiempo real. La empresa utiliza análisis de correlación para identificar relaciones entre retrasos en los pedidos y factores como el espacio en almacenes, y modelos predictivos para determinar qué ruta es la más adecuada, y optimizar la ubicación de los productos en el almacén. Los indicadores clave como el *On-time Delivery Rate* (porcentaje de entregas a tiempo) y el *Transit Time* (tiempo total de tránsito), se presentan en *dashboards* interactivos para tomar decisiones y asegurar tiempos óptimos en la entrega de última milla.

DHL Group (2023), afirmó que la aplicación de estas estrategias, permitieron crear una ventaja competitiva respecto a otras empresas logísticas, hubo un aumento en un 25% en cuanto a la entrega de pedidos a tiempo, y se redujo en un 10% el espacio de sus bodegas.

Por otra parte, el estudio de Calle Clavijo, Tonon-Ordóñez, y Orellana (2024), resalta que la aplicación de técnicas de *data mining* en el análisis de las importaciones ecuatorianas ayudó a reducir la incertidumbre al momento de tomar decisiones comerciales, además de identificar los países con mayores ventajas para seleccionar rutas comerciales más convenientes que aseguren que el desplazamiento de productos desde su origen hasta el país de destino sea eficiente.

Fidelización de clientes internacionales

Lograr que los consumidores se inclinen por una marca, se convierte en un elemento clave para impulsar el crecimiento y la estabilidad empresarial. Por consiguiente, el uso de *Data Analytics* permite a las organizaciones comprender las expectativas de un cliente para captar su atención a largo plazo y brindar una experiencia diferenciadora como, por ejemplo, la creación de ofertas y recomendaciones exclusivas, programas de recompensas para clientes habituales, entre otros.

De acuerdo con Aizaga Villate y Arias Ronquillo (2023), la inversión de las empresas en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que integren herramientas de *Data Analytics*, logran diseñar estrategias de *marketing* prácticas para que un cliente se sienta realmente conectado con la marca.

Algunas empresas también han integrado sistemas CRM para potenciar sus estrategias de fidelización. Por medio de estos sistemas, se recogen y analizan datos acerca de los comportamientos de compra, frecuencia de consumo, y preferencias de los clientes. Además, estos sistemas integran de manera más eficiente y automatizada toda la información de los clientes alrededor del mundo para luego medir indicadores clave de *marketing*, como la tasa de recompra y el valor de vida del cliente (CLV).

Un ejemplo es Starbucks, que en su modelo de negocio integró técnicas de *Data Analytics* a través de su aplicación móvil y programas de fidelización y recompensas

(*Starbucks Rewards*), en el que se recopilan datos de comportamiento de sus clientes para ofrecer menús personalizados de acuerdo con las preferencias de cada región y activar recordatorios de compra por correo electrónico con ofertas personalizadas. Por tal motivo, este enfoque ha permitido crear una fuerte conexión con los clientes y ganar ventaja en la industria del café (BBVA, 2024).

1.3. Desafíos y Oportunidades para la Implementación de *Data Analytics* en Ecuador

En la actualidad, el desarrollo de la matriz productiva en Ecuador depende de la capacidad para adoptar enfoques innovadores que fortalezcan sus sectores económicos. Por tal motivo, la implementación de tecnologías digitales y, en particular, del *Data Analytics* en empresas ecuatorianas representa una oportunidad de transformación digital.

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en una publicación titulada “La Inteligencia Artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe” señala que, pese a que Ecuador enfrenta retos importantes para incorporar tecnologías avanzadas de gestión de información, entre ellas el *Data Analytics*, cuenta también con oportunidades significativas para incentivar su uso (Gómez Mont, Del Pozo, Martínez Pinto, y Martín del Campo Alcocer, 2020).

Sin embargo, De León Nazareno (2024), señala que la limitada inversión en tecnologías de la información, sumada a la escasa cultura de innovación, dificulta la creación de estrategias basadas en *Data Analytics*. Por consiguiente, varias empresas no logran aprovechar el potencial de la información que esta herramienta aporta.

Relacionado con lo expuesto, es importante tomar en cuenta el grado de adopción tecnológica en algunas empresas ecuatorianas, en especial de las MYPIMES, que representan cerca del 90% del tejido empresarial del país (INEC, 2023).

Tabla 3. Inversión de las empresas en Tecnologías de la Información y Comunicación.

Tamaño de la empresa	Si	No	Total
MICROEMPRESA	5,7%	94,3%	100,0%
PEQUEÑA EMPRESA	25,3%	74,7%	100,0%
MEDIANA EMPRESA A	40,8%	59,2%	100,0%
MEDIANA EMPRESA B	46,9%	53,1%	100,0%
GRANDE EMPRESA	62,5%	37,5%	100,0%
Total	41,2%	58,8%	100,0%

Fuente: elaboración propia a partir de García y García (2018).

Los bajos niveles de inversión en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), sobre todo en micro y pequeñas empresas (5,7%) y (25,3%) respectivamente, son un obstáculo para aplicar de forma efectiva el *Data Analytics*. Más allá de estos resultados, se consideran otros obstáculos, entre ellos:

La falta de automatización de procesos y la recolección limitada de datos importantes de la organización, disminuye la efectividad de los modelos de análisis predictivo. A esto se suma la poca disponibilidad de datos precisos y de calidad, estas tecnologías requieren información confiable para generar resultados precisos.

Adicionalmente, existe un déficit de profesionales capacitados en el manejo de herramientas que incluyan *Data Analytics*. Aunque algunas universidades ofrecen programas de capacitación en *Business Intelligence* (BI), la oferta educativa continúa siendo limitada para cubrir la demanda actual.

La resistencia al cambio organizacional también es otro desafío que persiste en muchos sectores empresariales ecuatorianos, especialmente en las PYMES. Muchas empresas consideran que adoptar nuevas tecnologías es un proceso costoso y complicado, lo que retrasa la modernización de las operaciones, y dificulta tomar decisiones basadas en evidencia, que impacta directamente en la competitividad.

Otro desafío importante, es la brecha digital que ha creado desigualdades entre las grandes empresas y las de menor tamaño, y en su mayoría en las regiones rurales, donde el acceso a tecnología moderna y personal capacitado es limitado. Esto dificulta el uso de herramientas de análisis de datos y estrategias comerciales efectivas.

Troya y Valencia, como se citó en Jara Obregón (2025), afirman que la inversión en tecnologías de la información en Ecuador no debería centrarse solo en la adquisición de hardware y software. El correcto uso de estas herramientas depende también de la constante capacitación al talento humano, para el desarrollo de competencias digitales, la organización en los procesos, y una comunicación efectiva de los resultados en todas las áreas de la organización.

De esta manera, se identifican también importantes oportunidades para la implementación del *Data Analytics* en Ecuador. Las políticas públicas orientadas a la transformación digital, como el Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024–2025, a través de su Objetivo Número 4, busca impulsar la innovación y la competitividad para establecer relaciones comerciales más sólidas con el resto del mundo. Esto quiere decir, poner especial atención en la adopción de tecnologías emergentes en los procesos productivos de las empresas que fortalezcan su competitividad.

Por otro lado, el crecimiento del comercio electrónico ha abierto nuevas oportunidades para que las empresas ecuatorianas entiendan mejor las necesidades de sus clientes. Por medio de la información sobre sus hábitos de consumo e identificación de tendencias, pueden ajustar sus productos y servicios de forma acertada. También, existe la facilidad para acceder a plataformas de *Data Analytics* de bajo costo, como *Power BI*, *Tableau* y *Google Data Studio*, que ayudan a obtener información clara y precisa para la toma de decisiones dentro de la empresa, sin necesidad de hacer grandes inversiones en infraestructura.

CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Consideraciones metodológicas

Fundamentación epistemológica

Toda investigación necesita partir de un sustento epistemológico que respalde el proceso metodológico empleado y oriente la interpretación de sus resultados. Para Martel (2016), la epistemología es la base que fundamenta los métodos de investigación, al abordar aspectos relacionados con el origen, la estructura y el alcance del conocimiento, lo que conlleva a un mejor análisis y comprensión de las variables de estudio: *Data Analytics* y Estrategia Competitiva.

Al respecto, Martínez Marín (2006) explican que la epistemología se encarga de analizar cómo se genera y valida el conocimiento en el ámbito científico. De esta manera, el investigador puede estudiar y analizar de forma crítica las bases que respaldan las teorías y los datos asociados a las variables de estudio previamente mencionadas.

La epistemología no solo se enfoca en su definición conceptual, también dirige la manera de aprendizaje que parte de conceptos generales hasta alcanzar aspectos más precisos y complejos del fenómeno. Así, se facilita la comprensión del tema en estudio y se desarrollan nuevas ideas, que aporten al área de investigación desde un fundamento metodológico vinculado con los objetivos del estudio.

Desde esta perspectiva, la investigación se apoya en el paradigma positivista, también conocido como paradigma empírico-analítico. Este propone que el conocimiento válido surge de hechos que pueden observarse y medirse, lo que deja de lado cualquier idea subjetiva. Según Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2014), este enfoque permite explicar la realidad a través de datos verificables que permitan obtener resultados representativos y fundamentados numéricamente (p.5). Por esta razón, esta investigación prioriza el análisis cuantificable de las variables de estudio, *Data Analytics* y Estrategia Competitiva.

Tipo de investigación

Una investigación cuantitativa parte de principios del paradigma positivista, pues se distingue por afirmar que el conocimiento es válido cuando se basa en aquello que se puede observar o medir de forma objetiva acerca de un fenómeno. De la misma manera, para Yucra Quispe y Bernedo Villalta (2020), este tipo de enfoque posibilita la recopilación de datos cuantificables a través de instrumentos estructurados para examinar dicha información con la ayuda de técnicas estadísticas que brinden conclusiones precisas de la realidad observada.

Con esto en mente, este estudio se orienta hacia el enfoque cuantitativo, pues todo debe basarse en la medición y el análisis de los resultados que se obtienen para describir de mejor manera el comportamiento de las variables *Data Analytics* y Estrategia Competitiva.

Para el desarrollo de una investigación, se define un tipo, el cual se relaciona con los objetivos propuestos y la problemática que se pretende solucionar. De acuerdo con Tamayo & Tamayo (2004), entender las distintas categorías ayuda a evitar errores metodológicos y facilita la selección del método más apropiado para obtener información coherente y respaldada (p. 37).

Según Hernández Sampieri et al. (2014), el propósito principal de la investigación descriptiva es especificar las propiedades y conductas de un fenómeno en una población determinada, sin alterar ni influir en su comportamiento. Su objetivo es recolectar, analizar y ordenar información sobre diferentes conceptos o elementos de las variables de investigación, en este caso *Data Analytics* y Estrategia Competitiva. Dicho de otro modo, este tipo de investigación permite la identificación, clasificación y caracterización de variables para llegar a conclusiones que apoyen en el progreso del estudio.

En contraste, la investigación de tipo correlacional se centra en descubrir relaciones entre dos o más variables en un contexto específico. Díaz-Narváez & Núñez (2016), indican que este tipo de estudio posibilita examinar el comportamiento de una variable en su interacción con otra, sin que esto requiera establecer una relación de causa y efecto. Su propósito es crear conexiones entre conceptos, lo que puede

funcionar como fundamento para futuras investigaciones explicativas más detalladas.

De igual forma, la investigación también se considera de tipo explicativa, de acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), este enfoque de investigación permite identificar las causas y detalles que dan origen a determinados hechos, al ofrecer un entendimiento más profundo entre las variables estudiadas, que en este caso son *Data Analytics* y Estrategia Competitiva dentro del comercio internacional ecuatoriano.

Diseño de investigación

Según Tamayo & Tamayo (2004), el diseño de investigación cumple la función de estructurar de manera ordenada todo el proceso investigativo, en función de los objetivos propuestos. Por lo que, se establecen qué tipo de datos son necesarios, cómo se recolectan y qué técnicas se utilizan para su análisis. Por consiguiente, este estudio adopta un diseño no experimental y transaccional, debido a que no se manipulan las variables, sino que se examinan tal como se presentan en sus condiciones naturales y la información se recoge en un único momento, con el fin de examinar la relación directa sobre el uso del *Data Analytics* y su influencia como estrategia competitiva en el comercio internacional ecuatoriano.

2.2. Factores claves del desarrollo metodológico

Universo, población y muestra

De igual importancia, es fundamental definir el mercado objetivo, denominado universo. El universo en una investigación se define como la totalidad de individuos, elementos, empresas o unidades que comparten una o más características sobre los cuales se obtendrá la información necesaria para el cumplimiento del objetivo del estudio (Tamayo & Tamayo, 2004). Por lo tanto, para esta investigación la determinación del universo se enfoca en PYMES exportadoras e importadoras que participan activamente en procesos de comercio internacional de varios sectores económicos.

Delimitación poblacional

La población por su parte, se entiende como una porción del universo que cumple con ciertos criterios de delimitación geográfica, temporal o temática, a partir del cual se recopila información específica para respaldar los resultados de la investigación.

Por lo tanto, la población está conformada por PYMES exportadoras e importadora localizadas en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, dentro del sector primario, secundario y terciario; y se delimitó a partir de dos fuentes oficiales:

- Catastro de exportadores habituales del Servicio de Rentas Internas (SRI, 2025), del cual se identificaron 15 PYMES exportadoras.- Directorio Empresarial de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SuperCias), donde se identificaron 12 PYMES importadoras activas en distintos sectores del cantón.

Tabla 4. Listado de PYMES exportadoras.

N.	Empresa	Sector
1	BELLA PRIMAVERA	Agroindustria/Floricultura
2	Productora De Gelatina Ecuatoriana S.A. PRODEGEL	Manufactura
3	BALANCEADOS SUPERVIT	Agrícola
4	ROSELY FLOWERS	Floricultura
5	BETTY TORRES FLOWERS	Floricultura
6	TIERRA LINDA	Agroindustria
7	CISNENITA GRAMINIAS	Agroindustria
8	TENERIA SAN JOSE CIA.LTDA.	Manufactura/Cuero
9	ECUATRAN S.A.	Eléctrico-Energético
10	FLORICOLA LA HERRADURA FLOHERRA S.A.	Agroindustria/Floricultura
11	Comercial Tungurahua CORIVACA CIA. LTDA.	Manufactura/Cuero
12	Industria Alimenticia Pérez Vaca INALPEV CIA.LTDA.	Alimentos
13	MEGAFLOR	Agroindustria/Floricultura
14	ANDESFOODS CIA.LTDA.	Alimentos
15	NUALEC S.A.S	Alimentos

Fuente: Catastro de exportadores habituales SRI 2025

Tabla 5. Listado de PYMES importadoras.

N.	Empresa	Sector
1	IMPORTADORA ALVARADO CIA.LTDA.	Automotriz
2	ECUATRAN S.A.	Eléctrico/Energético
3	BIOALIMENTAR	Agroindustria
4	PLASTICAUCHO INDUSTRIAL S.A.	Caucho y Cuero
5	CURTIDURÍA TUNGURAHUA S.A.	Cuero y Calzado
6	TEXTILES SANTA ROSA C.A. TEXARO	Textil y Confección
7	MEGA SANTAMARIA S.A.	Servicios
8	Productora De Gelatina Ecuatoriana S.A. PRODEGEL	Manufactura
9	AMBAGRO S.A.	Agrícola
10	TRANSPORTE ARIAS ALDAS S.A.	Transporte y Logística
11	MEGAKONS S. A.	Construcción
12	ECUAQUIMICA	Química y farmacéutica

Fuente: Directorio Empresarial SuperCias

Muestra

En el mismo orden de ideas, la muestra se considera un subconjunto de la población total, escogida con el objetivo de reflejar sus principales características. Esta elección se puede clasificar como probabilística o no probabilística, en función del método que se emplee para su elección. Según Ñaupas, Mejía, Novoa, y Villagómez (2014), todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser seleccionados en el muestreo probabilístico, lo que ayuda a conseguir resultados más representativos.

Sin embargo, para este estudio se optó por un muestreo no probabilístico por conveniencia, por motivos de limitación de acceso a toda la población. Este tipo de muestreo facilita la elección de casos relevantes para la investigación, basándose en criterios del investigador lo que promueve la recolección de información directa debido a que responden a criterios definidos por el investigador, en los que destacan la disponibilidad, relevancia y actividad estratégica. Por lo tanto, se escoge un total de 16 empresas exportadoras e importadoras más representativas de los sectores previamente detallados para cumplir con determinación los objetivos de este estudio. Las empresas seleccionadas son las siguientes:

Tabla 6. Muestra.

Área	N.	Empresa	Sector
EXPORTACIONES	1	PRODUCTORA DE GELATINA ECUATORIANA S.A. PRODEGEL	Manufactura
	2	TIERRA LINDA	Agroindustria
	3	TENERIA SAN JOSE CIA.LTDA.	Manufactura/Cuero
	4	ECUATRAN S.A.	Eléctrico-Energético
	5	FLORICOLA LA HERRADURA FLOHERRERA S.A.	Agroindustria/Floricultura
	6	INDUSTRIA ALIMENTICIA PÉREZ VACA INALPEV CIA.LTDA.	Alimentos
	7	MEGAFLOR	Agroindustria/Floricultura
	8	ANDESFOODS CIA.LTDA.	Alimentos
IMPORTACIONES	1	IMPORTADORA ALVARADO CIA.LTDA.	Automotriz
	2	ECUATRAN S.A.	Eléctrico/Energético
	3	BIOALIMENTAR	Agroindustria
	4	PLASTICAUCHO INDUSTRIAL S.A.	Caucho y Cuero
	5	CURTIDURÍA TUNGURAHUA S.A.	Cuero y Calzado
	6	MEGA SANTAMARIA S.A.	Servicios
	7	PRODUCTORA DE GELATINA ECUATORIANA S.A. PRODEGEL	Manufactura
	8	AMBAGRO S.A.	Agrícola
	9	TRANSPORTE ARIAS ALDAS S.A.	Transporte y Logística
	10	MEGAKONS S. A.	Construcción
Total			16

Fuente: elaboración propia

Definición operacional y matriz de operacionalización de variables

Es un proceso que consiste en transformar los conceptos teóricos desarrollados de las variables de estudio: *Data Analytics* y Estrategia Competitiva, en indicadores prácticos. Por su parte, la matriz de operacionalización de variables es una tabla en la que se puede apreciar de manera ordenada la transformación de variables, en dimensiones, subdimensiones, indicadores e ítems de preguntas.

Tabla 7. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INDICADOR	ÍTEMS	
<i>Data Analytics</i>	Fundamentos <i>del Data Analytics</i> en el comercio internacional	Recolección de datos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fuentes de datos ✓ Precisión de la información ✓ Uso de sistemas ERP Y CRM 	1-3	<ol style="list-style-type: none"> 1. El intercambio de información tanto interna como externa facilita la anticipación de riesgos u oportunidades en el comercio internacional. 2. Los datos registrados de sus operaciones diarias pasan por procedimientos que aseguran su integridad y fiabilidad. 3. La combinación de sistemas ERP y CRM proporcionan una perspectiva integral y actualizada de clientes y operaciones.
		Limpieza y preparación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Eliminación de datos inconsistentes o duplicados ✓ Transformación de datos ✓ Preparación para análisis 	4-6	<ol style="list-style-type: none"> 4. Existen procedimientos y herramientas automatizadas para corregir datos inconsistentes o duplicados en los registros. 5. La transformación de datos va más allá de convertir formatos, e incluye la gestión de grandes volúmenes de información para revelar conocimientos estratégicos. 6. Se usan directamente los datos e información preparada para tomar decisiones estratégicas en comercio internacional
		Análisis exploratorio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificación de patrones y tendencias ✓ Uso de herramientas estadísticas 	7-8	<ol style="list-style-type: none"> 7. El análisis exploratorio de datos en la empresa ayuda a reconocer patrones y tendencias significativas en las operaciones de comercio internacional. 8. La empresa destina recursos para la capacitación constante de su equipo en el manejo avanzado de herramientas estadísticas como <i>Power Bi</i> o <i>Tableau</i> utilizadas en el análisis comercial.

Estrategia Competitiva	Estrategias de Data Analytics para la competitividad	Modelado y análisis	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Modelos predictivos ✓ Uso de <i>machine learning</i> ✓ Mejora de decisiones basada en modelos 	9-11	<p>9. Se aplican modelos predictivos para anticipar la demanda, los riesgos y el comportamiento del cliente.</p> <p>10. Considera que los algoritmos de aprendizaje automático o <i>machine learning</i> detectan patrones complejos que resultan difíciles de reconocer mediante métodos convencionales.</p> <p>11. La toma de decisiones estratégicas se fundamenta en los resultados y recomendaciones generadas por modelos de datos avanzados.</p>
		Interpretación de resultados	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traducción a estrategia ✓ Comprensión de hallazgos ✓ Alineación con objetivos de la empresa 	12-14	<p>12. La organización tiene un procedimiento establecido para aplicar los resultados de <i>Data Analytics</i> en decisiones estratégicas.</p> <p>13. Los resultados del análisis se presentan de manera transparente y comprensible para los responsables de las operaciones comerciales.</p> <p>14. Las estrategias comerciales se modifican periódicamente basándose en los <i>insights</i> obtenidos del <i>Data Analytics</i>.</p>
		Visualización	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de dashboards ✓ Herramientas visuales ✓ Comprensión interdepartamental 	15-17	<p>15. Se emplean <i>dashboards</i> interactivos para monitorear indicadores clave del comercio internacional (ej. total de importaciones/exportaciones).</p> <p>16. Su equipo tiene habilidades y conocimiento para elaborar paneles visuales personalizados y avanzados.</p> <p>17. Los <i>insights</i> derivados de las visualizaciones de datos fomentan la colaboración en la toma de decisiones entre todos los departamentos.</p>
		Toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Integración de <i>Data Analytics</i> en la toma de decisiones ✓ Toma de decisiones basadas en datos ✓ Recomendaciones basadas en datos 	18-20	<p>18. El <i>Data Analytics</i> está incorporado en los procesos fundamentales de planificación estratégica de la organización.</p> <p>19. Existe una cultura que promueve la toma de decisiones basadas en información actualizada y precisa.</p> <p>20. Cree que las directrices sugeridas del <i>Data Analytics</i> guían las estrategias y operaciones del comercio internacional.</p>

		Diferenciación de productos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Personalización de productos ✓ Innovación por análisis de tendencias 	21-22	<p>21. La aplicación de <i>Data Analytics</i> facilita la personalización de productos o servicios de acuerdo a las preferencias y comportamientos del cliente internacional.</p> <p>22. Se han conseguido prever tendencias de mercado mediante la aplicación del análisis predictivo.</p>
		Mejora de precios	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uso de modelos y precios ✓ Evaluación con KPIs de precio 	23-24	<p>23. Se utilizan modelos analíticos para establecer precios competitivos y dinámicos.</p> <p>24. Los indicadores clave de rendimiento de precios (por ejemplo, margen de ganancia por producto, tasa de conversión por precio) son evaluados con frecuencia para establecer modificaciones en las estrategias de venta.</p>
		Identificación de nichos de mercado	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Detección de nuevos mercados ✓ Adaptación comercial según hallazgos de mercado 	25-26	<p>25. El <i>Data Analytics</i> permite identificar segmentos de mercado con alto potencial que no han sido explorados.</p> <p>26. Las estrategias comerciales en la empresa, como estrategias de expansión se adaptan de acuerdo a los datos encontrados de nuevos nichos de mercado.</p>
		Optimización de canales de distribución	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Selección de canales por datos obtenidos ✓ Mejora en desempeño logístico 	27-28	<p>27. El <i>Data Analytics</i> es utilizado en la empresa para analizar la efectividad y el costo-beneficio de diferentes canales de distribución.</p> <p>28. Los resultados generados por <i>el Data Analytics</i> son utilizados para implementar mejoras continuas en las rutas de envío, la gestión de almacenes o la eficiencia en la entrega de última milla.</p>

		Fidelización de clientes internacionales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estrategias personalizadas ✓ Medición de lealtad 	29-30	<p>29. El uso de <i>Data Analytics</i> ha servido para crear estrategias de fidelización personalizadas como ofertas exclusivas o programas de recompensas para sus clientes.</p> <p>30. La medición de la lealtad de los clientes es medida a través de Key Performance Indicators (KPIs) específicos como tasa de recompra, valor de vida del cliente (CLV).</p>
	Desafíos y Oportunidades para la implementación de <i>Data Analytics</i> en Ecuador	Limitaciones económicas y percepciones negativas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existencia de personal capacitado en <i>Data Analytics</i> 	31	<p>31. El pensamiento de que el <i>Data Analytics</i> necesita de inversiones elevadas para su implementación, se considera un desafío para las empresas ecuatorianas.</p>
		Acceso a herramientas accesibles	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perspectivas sobre el uso del <i>Data Analytics</i> en estrategias comerciales 	32	<p>32. Contar con plataformas digitales accesibles como Power Bi, Google Data Studio, Tableau permite que incluso empresas con recursos limitados desarrollen una ventaja competitiva en mercados internacionales.</p>

Fuente: elaboración propia

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se consideran las diferentes dimensiones e indicadores presentados para el diseño del cuestionario de encuesta estructurada, como herramienta principal de recolección de datos para así obtener un análisis integral de las variables. El cuestionario está conformado por (32) ítems para los encargados del área comercial de las empresas seleccionadas objeto de estudio. Para cada ítem las posibles respuestas consideran las siguientes opciones:

Tabla 8. Escala de medición del cuestionario.

Puntajes	Alternativas	Rango	Valor cualitativo	Grado de presencia de la dimensión
5	Totalmente de acuerdo	5,00-4,01	Positiva	Alta presencia
4	De acuerdo	4,00-3,01	Positiva	Alta presencia
3	Neutral	3,00 – 2,01	Intermedia	Moderada presencia
2	Desacuerdo	2,00-1,01	Negativa	Baja presencia
1	Totalmente en desacuerdo	1,00-0,00	Negativa	Baja presencia

Fuente: elaboración propia

Encuesta

La encuesta es un instrumento cuantitativo de recolección de datos que permite obtener información ordenada sobre las percepciones, puntos de vista o experiencia de una población en específico. Para tabular la información obtenida, se requiere cuestionarios estructurados y su aplicación es de manera presencial o digital (Medina López, 2023).

Cuestionario

Asimismo, el cuestionario es un instrumento que facilita la recolección de datos de manera clara y organizada por medio de preguntas bien planteadas. Debe evitar sesgos, emplear un lenguaje entendible y garantizar la privacidad de los participantes. Su correcto diseño garantiza que los resultados sean fiables y válidos (Medina López, 2023).

De igual importancia, las encuestas para este estudio son diseñadas con el uso de la escala de Likert. La escala de Likert es un instrumento empleado en encuestas para evaluar puntos de vista o actitudes mediante niveles de acuerdo o desacuerdo, usualmente con 5 a 7 respuestas. Por ende, es significativo, convierte las percepciones subjetivas en datos cuantificables (Álvarez-Esteban & Vázquez-Burguete, 2024).

Validez del instrumento

Se aplica la encuesta a un 20% de la muestra (encargados del área comercial de las empresas seleccionadas), como prueba piloto para determinar con certeza si los ítems miden en realidad las variables, dimensiones e indicadores propuestos.

Confiabilidad del instrumento

El coeficiente Alfa de Cronbach es una medida estadística que permite comprobar si los ítems de un instrumento están relacionados entre sí y si todos miden de manera consistente el mismo concepto. Según Oviedo & Campo-Arias (2005), este coeficiente es importante para conocer la consistencia interna de una escala, lo cual permite obtener resultados válidos y coherentes dentro de una investigación. Dicho esto, se evidencian los resultados del estadístico Alfa de Cronbach:

Tabla 9. Alfa de Cronbach según el cuestionario enviado a las empresas objeto de estudio.

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,891	0,891	32

Fuente: elaboración propia

El resultado del Alfa de Cronbach es de 0.891 en 32 preguntas de la encuesta. Por lo tanto, al ser un valor superior a 0.8 se encuentra dentro del intervalo de fiabilidad y consistencia alto del instrumento y es apto para continuar con el desarrollo de la investigación.

Por lo demostrado en la tabla anterior sobre la fiabilidad del instrumento, el siguiente proceso dentro del análisis de los datos obtenidos por parte de las 16 empresas objeto de estudio, se demuestra la correlación de Spearman:

Tabla 10. Datos obtenidos del análisis del SPSS Correlación de Spearman.

Correlaciones				
			<i>Data Analytics.</i>	Estrategia Competitiva
Rho de Spearman	<i>Data Analytics</i>	Coefficiente de correlación	1,000	,886**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	16	16
	Estrategia Competitiva	Coefficiente de correlación	,886**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	16	16

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia

La tabla 10 muestra el coeficiente de correlación de Spearman, el cual permite comprender la relación que existe entre las dos variables de estudio, con datos reales y verificables. En este caso se alcanzó un valor de 0.886 en ambas variables, valor que representa una correlación positiva y estadísticamente significativa entre *Data Analytics* y Estrategia Competitiva, calculado a partir de la población de estudio que fueron 16 empresas. Esto indica que, a medida que aumenta el uso integral y la adopción de tecnologías innovadoras como el *Data Analytics*, también aumenta su contribución a mejorar la competitividad de las empresas en mercados internacionales. Estos resultados subrayan la necesidad de fomentar la adopción tecnológica para la toma de decisiones en las PYMES ecuatorianas.

2.3. Interpretación de los resultados del diagnóstico del *Data Analytics* en el comercio internacional ecuatoriano

Luego de la recolección de datos de la encuesta, se realiza una presentación y análisis de las respuestas obtenidas de las interrogantes consideradas las más relevantes mediante el proceso de operacionalización de variables.

Dimensión I. Fundamentos del *Data Analytics* en el comercio internacional ecuatoriano.

Tabla 11. Subdimensión - Recolección de datos.

El intercambio de información tanto interna como externa facilita la anticipación de riesgos u oportunidades en el comercio internacional.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	5	31,3	31,3	31,3
	Totalmente de acuerdo	11	68,8	68,8	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Los datos registrados de sus operaciones diarias pasan por procedimientos que aseguran su integridad y fiabilidad.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	6,3	6,3	6,3
	Neutral	3	18,8	18,8	25,0
	De acuerdo	8	50,0	50,0	75,0
	Totalmente de acuerdo	4	25,0	25,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
La combinación de sistemas ERP y CRM proporcionan una perspectiva integral y actualizada de clientes y operaciones.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	6,3	6,3	6,3
	Neutral	4	25,0	25,0	31,3
	De acuerdo	7	43,8	43,8	75,0
	Totalmente de acuerdo	4	25,0	25,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

La tabla 10 evidencia que, para el intercambio de información interna y externa, el 100% de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que este intercambio facilita la anticipación de riesgos u oportunidades. Este resultado refleja una visión positiva y generalizada sobre la importancia de compartir información como parte de la estrategia para afrontar los desafíos y aprovechar las oportunidades en los mercados internacionales. Por otro lado, se evidencia que, en los procedimientos para asegurar la integridad y fiabilidad de los datos, el 75% de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que estos mecanismos existen, aunque un 18.8% permanece neutral y un 6.3% está en desacuerdo, lo que sugiere que todavía hay espacio para fortalecer estos procesos en algunas organizaciones.

Además de eso, en la integración de sistemas ERP y CRM, el 68.8% afirma que estos sistemas brindan una perspectiva integral y actualizada de clientes y operaciones, mientras que un 25% se muestra neutral y un 6.3% en desacuerdo. Si bien se destaca su utilidad, aún hay casos donde su aplicación o efectividad se pueden fortalecer.

Tabla 12. Subdimensión – Limpieza y preparación.

Existen procedimientos y herramientas automatizadas para corregir datos inconsistentes o duplicados en los registros.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	9	56,3	56,3	56,3
	Neutral	1	6,3	6,3	62,5
	De acuerdo	3	18,8	18,8	81,3
	Totalmente de acuerdo	3	18,8	18,8	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
La transformación de datos va más allá de convertir formatos, e incluye la gestión de grandes volúmenes de información para revelar conocimientos estratégicos.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	4	25,0	25,0	25,0
	De acuerdo	4	25,0	25,0	50,0
	Totalmente de acuerdo	8	50,0	50,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Se usan directamente los datos e información preparada para tomar decisiones estratégicas en comercio internacional.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	1	6,3	6,3	6,3
	Neutral	5	31,3	31,3	37,5
	De acuerdo	4	25,0	25,0	62,5
	Totalmente de acuerdo	6	37,5	37,5	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

La tabla 11 analiza la percepción acerca del uso de herramientas automatizadas y la transformación de datos en el comercio internacional. En lo que se refiere a la corrección de datos inconsistentes o duplicados, más de la mitad de los encuestados (56.3%) está en desacuerdo con la efectividad de las herramientas actuales en su empresa, lo que indica una oportunidad importante para la adopción de herramientas automatizadas. En cambio, un 37.6% está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que estas herramientas son útiles, lo que demuestra que algunas organizaciones ya utilizan este proceso. En este sentido, se refleja que la

transformación de datos sí se reconoce por un 75% de los encuestados como un proceso que revela conocimientos estratégicos y que no solo convierte formatos.

También, el 62.5% está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que los datos preparados se utilizan para la toma de decisiones, sin embargo, un 31.3% permanece neutral, lo que indica que a pesar que se reconoce su importancia, todavía existen desafíos para integrar los datos en la toma de decisiones en ciertas empresas.

Tabla 13. Subdimensión – Análisis exploratorio.

El análisis exploratorio de datos en la empresa ayuda a reconocer patrones y tendencias significativas en las operaciones de comercio internacional.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	7	43,8	43,8	43,8
	Neutral	2	12,5	12,5	56,3
	De acuerdo	4	25,0	25,0	81,3
	Totalmente de acuerdo	3	18,8	18,8	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
La empresa destina recursos para la capacitación constante de su equipo en el manejo avanzado de herramientas estadísticas como <i>Power Bi</i> o <i>Tableau</i> utilizadas en el análisis comercial.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	18,8	18,8	18,8
	En desacuerdo	9	56,3	56,3	75,0
	Neutral	3	18,8	18,8	93,8
	Totalmente de acuerdo	1	6,3	6,3	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Los resultados evidencian que el 43.8% de los encuestados está en desacuerdo con que este tipo de análisis ayuda a reconocer patrones y tendencias significativas en sus operaciones, mientras que un 43.8% está de acuerdo o totalmente de acuerdo, lo que muestra opiniones divididas entre quienes reconocen su utilidad y quienes consideran que aún no se aprovecha adecuadamente. Un 12.5% se mantiene neutral, lo que muestra algo de incertidumbre o desconocimiento al respecto. En relación a la capacitación en herramientas estadísticas avanzadas, los datos reflejan una clara debilidad, el 75.1% de los encuestados está totalmente en desacuerdo o en desacuerdo con que la empresa destine recursos a esta área,

mientras que solo un 6.3% considera que sí se realiza dicha inversión, un 18.8% se mantiene neutral.

Este panorama evidencia que, aunque el análisis de datos podría ser útil, la falta de formación y recursos asignados limita el aprovechamiento real de estas herramientas, lo que representa una barrera importante para la toma de decisiones estratégicas basadas en datos

Tabla 14. Subdimensión – Modelado y análisis.

Se aplican modelos predictivos para anticipar la demanda, los riesgos y el comportamiento del cliente.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	12,5	12,5	12,5
	En desacuerdo	9	56,3	56,3	68,8
	De acuerdo	4	25,0	25,0	93,8
	Totalmente de acuerdo	1	6,3	6,3	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Considera que los algoritmos de aprendizaje automático o machine learning detectan patrones complejos que resultan difíciles de reconocer mediante métodos convencionales.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neutral	2	12,5	12,5	12,5
	De acuerdo	12	75,0	75,0	87,5
	Totalmente de acuerdo	2	12,5	12,5	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
La toma de decisiones estratégicas se fundamenta en los resultados y recomendaciones generadas por modelos de datos avanzados.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	7	43,8	43,8	43,8
	Neutral	1	6,3	6,3	50,0
	De acuerdo	6	37,5	37,5	87,5
	Totalmente de acuerdo	2	12,5	12,5	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

De manera general, los resultados de la aplicación de modelos predictivos para anticipar demanda, riesgos y comportamiento del cliente, reflejan una percepción mayormente negativa, el 68.8% de los encuestados está totalmente en desacuerdo o en desacuerdo con su uso, solo un 31.3% está de acuerdo o totalmente de acuerdo, lo que muestra que, aunque ciertas empresas ya aplican estos modelos, su adopción todavía es limitada en la mayoría de los casos.

En cuanto al uso de algoritmos de aprendizaje automático o *machine learning*, la situación es más positiva, un 87.5% de las empresas piensa que estas herramientas facilitan la detección de patrones complejos que no son sencillos de identificar mediante métodos convencionales, lo que evidencia un alto nivel de reconocimiento sobre el potencial de estas tecnologías. Finalmente, en relación a que la toma de decisiones estratégicas se base en modelos de datos avanzados, el 43.8% de los encuestados está en desacuerdo, mientras que un 50% está de acuerdo o totalmente de acuerdo. Estos resultados reflejan que, aunque existe un avance en el reconocimiento del valor de los modelos de datos, todavía no es un proceso aplicado en todas las organizaciones.

Tabla 15. Subdimensión – Interpretación de resultados.

La organización tiene un procedimiento establecido para aplicar los resultados de <i>Data Analytics</i> en decisiones estratégicas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	6,3	6,3	6,3
	En desacuerdo	7	43,8	43,8	50,0
	Neutral	1	6,3	6,3	56,3
	De acuerdo	3	18,8	18,8	75,0
	Totalmente de acuerdo	4	25,0	25,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Los resultados del análisis se presentan de manera transparente y comprensible para los responsables de las operaciones comerciales					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	4	25,0	25,0	25,0
	Neutral	4	25,0	25,0	50,0
	De acuerdo	4	25,0	25,0	75,0
	Totalmente de acuerdo	4	25,0	25,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Las estrategias comerciales se modifican periódicamente basándose en los insights obtenidos del <i>Data Analytics</i>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	7	43,8	43,8	43,8
	Neutral	2	12,5	12,5	56,3
	De acuerdo	2	12,5	12,5	68,8
	Totalmente de acuerdo	5	31,3	31,3	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Respecto a la existencia de un procedimiento establecido para aplicar los resultados en decisiones estratégicas, el 50.1% de los encuestados está totalmente en desacuerdo o en desacuerdo, mientras que un 43.8% está de acuerdo o totalmente de acuerdo. Aunque algunas organizaciones actualmente han incorporado los resultados del *Data Analytics* en su toma de decisiones, todavía no existen procedimientos claros o formalizados en otras. Además, en cuanto a la presentación clara y comprensible de los resultados, el panorama es dividido, el 50% de los encuestados considera que la información se comunica de manera adecuada, mientras que un 25% no está de acuerdo, lo que evidencia oportunidades de mejora en la comunicación interna.

Por otra parte, la modificación periódica de las estrategias comerciales basada en los *insights* del *Data Analytics*, los resultados también muestran una realidad dividida. El 43.8% de los encuestados está en desacuerdo, mientras que un 43.8% está de acuerdo o totalmente de acuerdo. En general, algunas empresas ya aplican de manera sistemática los conocimientos derivados del *Data Analytics* en el diseño y ajuste de las estrategias, sin embargo, existe un porcentaje importante donde esta práctica no se ha adoptado en su totalidad.

Tabla 16. Subdimensión – Visualización.

Se emplean dashboards interactivos para monitorear indicadores clave del comercio internacional (ej. total de importaciones/exportaciones).					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	4	25,0	25,0	25,0
	Neutral	7	43,8	43,8	68,8
	De acuerdo	3	18,8	18,8	87,5
	Totalmente de acuerdo	2	12,5	12,5	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Su equipo tiene habilidades y conocimiento para elaborar paneles visuales personalizados y avanzados.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	12,5	12,5	12,5
	En desacuerdo	2	12,5	12,5	25,0
	Neutral	10	62,5	62,5	87,5
	Totalmente de acuerdo	2	12,5	12,5	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Los <i>insights</i> derivados de las visualizaciones de datos fomentan la colaboración en la toma de decisiones entre todos los departamentos.					

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	6,3	6,3	6,3
	En desacuerdo	7	43,8	43,8	50,0
	De acuerdo	5	31,3	31,3	81,3
	Totalmente de acuerdo	3	18,8	18,8	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Se evidencia que el uso de *dashboards* interactivos para monitorear indicadores clave del comercio internacional no está completamente consolidado. El 25% de los encuestados está en desacuerdo con su uso, mientras que solo un 31.3% considera que sí se emplean estas herramientas, lo que evidencia que su implementación aún es limitada. Por otro lado, el 25% de los encuestados considera que su equipo no tiene las habilidades necesarias para crear paneles visuales personalizados y avanzados. Además, solo un 12.5% afirma que sí cuentan con ese conocimiento, lo que demuestra que existe una clara necesidad de fortalecer las capacidades técnicas en este aspecto.

De igual manera, acerca de la efectividad de las visualizaciones para promover la colaboración en la toma de decisiones, el 50.1% de los encuestados considera que no se alcanza este objetivo, mientras que un 50.1% afirma lo contrario. Esto evidencia que, aunque algunos departamentos sí comunican los resultados de manera colaborativa, todavía existen obstáculos para que esta práctica se generalice en todas las áreas.

Tabla 17. Subdimensión – Toma de decisiones.

El <i>Data Analytics</i> está incorporado en los procesos fundamentales de planificación estratégica de la organización.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	6,3	6,3	6,3
	En desacuerdo	9	56,3	56,3	62,5
	Neutral	1	6,3	6,3	68,8
	De acuerdo	2	12,5	12,5	81,3
	Totalmente de acuerdo	3	18,8	18,8	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Existe una cultura que promueve la toma de decisiones basadas en información actualizada y precisa.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neutral	10	62,5	62,5	62,5
	De acuerdo	2	12,5	12,5	75,0
	Totalmente de acuerdo	4	25,0	25,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Cree que las directrices sugeridas del <i>Data Analytics</i> guían las estrategias y operaciones del comercio internacional					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neutral	2	12,5	12,5	12,5
	De acuerdo	8	50,0	50,0	62,5
	Totalmente de acuerdo	6	37,5	37,5	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

La presente tabla muestra que la incorporación de *Data Analytics* en los procesos fundamentales de planificación estratégica en las empresas aún es baja. El 62.6% de los encuestados está en desacuerdo con esta afirmación, mientras que solo un 31.3% considera que sí se aplica. Por ello, estos resultados revelan que, en la mayoría de los casos, esta herramienta aún no se integra de forma efectiva en la planificación.

Acerca de la existencia de una cultura que fomenta la toma de decisiones basadas en información actualizada, únicamente el 37.5% de los encuestados considera que esta práctica se aplica, lo que indica la necesidad de fortalecer el enfoque fundamentado en datos dentro de las organizaciones. Por último, el 87.5% considera que las directrices sugeridas por el *Data Analytics* guían las estrategias y operaciones del comercio internacional, lo que demuestra que, aunque aún no se ha adoptado por completo su uso en la planificación, existe una alta valoración

sobre el potencial de estas herramientas para orientar una toma de decisiones más informada.

Dimensión II. Estrategias de *Data Analytics* para la competitividad

Tabla 18. Subdimensión – Diferenciación de productos

La aplicación de <i>Data Analytics</i> facilita la personalización de productos o servicios de acuerdo a las preferencias y comportamientos del cliente internacional					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neutral	4	25,0	25,0	25,0
	De acuerdo	12	75,0	75,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Se han conseguido prever tendencias de mercado mediante la aplicación del análisis predictivo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	9	56,3	56,3	56,3
	Neutral	4	25,0	25,0	81,3
	De acuerdo	2	12,5	12,5	93,8
	Totalmente de acuerdo	1	6,3	6,3	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Esta tabla muestra que, para lograr la personalización de productos o servicios, es necesario la adopción del *Data Analytics*, de acuerdo con lo que considera la mayoría de las empresas encuestadas. El 75% respalda esta afirmación, lo que reconoce que las organizaciones realmente admiten la capacidad que tienen los datos para adaptar su oferta según las necesidades y comportamientos específicos del cliente internacional. Este aspecto forma parte de una ventaja estratégica para conseguir la diferenciación en mercados altamente competitivos.

No obstante, la percepción acerca de la capacidad del *Data Analytics* para anticipar tendencias de mercado, es más dividida, debido a que un 56.3% de los encuestados considera que esta herramienta no ha logrado, o no es capaz, de anticipar cambios en el mercado. Solo un 18.8% confía en esta capacidad, lo que quiere decir que, si bien se reconoce el aporte de los datos en la personalización, aún existe desconocimiento sobre el uso efectivo del análisis predictivo como herramienta para anticiparse a las demandas del mercado internacional

Tabla 19. Subdimensión – Mejora de precios

Se utilizan modelos analíticos para establecer precios competitivos y dinámicos.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	8	50,0	50,0	50,0
	Neutral	5	31,3	31,3	81,3
	De acuerdo	2	12,5	12,5	93,8
	Totalmente de acuerdo	1	6,3	6,3	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Los indicadores clave de rendimiento de precios (por ejemplo, elasticidad precio de la demanda) son evaluados con frecuencia para establecer modificaciones en las estrategias de venta.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	2	12,5	12,5	12,5
	De acuerdo	10	62,5	62,5	75,0
	Totalmente de acuerdo	4	25,0	25,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Referente al uso de modelos analíticos para establecer precios competitivos y dinámicos, los resultados indican que todavía no se han adoptado en las organizaciones encuestadas. Por lo cual, el 50% considera que no se utilizan estas herramientas, mientras que solo un 18.8% percibe que sí se aplican, entonces se evidencia que existe una brecha importante en la adopción de técnicas analíticas que faciliten a las empresas el ajuste de sus precios de forma más estratégica según la oferta y la demanda de los productos.

En cambio, en la evaluación de indicadores clave de rendimiento de precios, tales como el margen de ganancia o la tasa de conversión por precio, los resultados se muestran más positivos porque el 87.5% de las empresas encuestadas afirma que estos indicadores son evaluados con frecuencia para realizar ajustes en las estrategias de venta. Esto demuestra que, aunque el uso de modelos analíticos aún es bajo, existe un monitoreo constante de los resultados relacionados con los precios, lo que permite a las empresas realizar ciertos ajustes, aunque no siempre basados en modelos predictivos o avanzados.

Tabla 20. Subdimensión – Identificación de nichos de mercado.

El <i>Data Analytics</i> permite identificar segmentos de mercado con alto potencial que no han sido explorados					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neutral	5	31,3	31,3	31,3
	De acuerdo	10	62,5	62,5	93,8
	Totalmente de acuerdo	1	6,3	6,3	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Las estrategias comerciales en la empresa, como estrategias de expansión se adaptan de acuerdo a los datos encontrados de nuevos nichos de mercado.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	2	12,5	12,5	12,5
	Neutral	5	31,3	31,3	43,8
	De acuerdo	5	31,3	31,3	75,0
	Totalmente de acuerdo	4	25,0	25,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Los resultados reflejan que la mayoría de las empresas encuestadas perciben que el *Data Analytics* realmente ayuda a identificar nuevos segmentos de mercado que aún no se han explorado. El 68.8% está de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta afirmación, lo que demuestra que los datos ya se consideran como un aliado para descubrir oportunidades en el comercio internacional. Sin embargo, también es importante considerar que un 31.3% se mantiene neutral, lo que refleja que no todos los colaboradores tienen claridad o conocimiento suficiente sobre cómo funciona este proceso en su organización.

En cuanto a si la empresa realmente adapta sus estrategias comerciales, como los planes de expansión, en función de los datos encontrados, las opiniones están un poco más divididas. Solo un 56.3% considera que realmente se aplican estos ajustes, mientras que un 12.5% opina que no se realizan y otro grupo se mantiene neutral. Esto quiero decir que, a pesar que ya se reconoce la utilidad del *Data Analytics* para detectar oportunidades, aún se puede fortalecer esa información de manera efectiva en decisiones estratégicas de la organización.

Tabla 21. Subdimensión – Optimización de canales de distribución

El <i>Data Analytics</i> es utilizado en la empresa para analizar la efectividad y el costo-beneficio de diferentes canales de distribución.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	7	43,8	43,8	43,8
	De acuerdo	6	37,5	37,5	81,3
	Totalmente de acuerdo	3	18,8	18,8	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
Los resultados generados por el <i>Data Analytics</i> son utilizados para implementar mejoras continuas en las rutas de envío, la gestión de almacenes o la eficiencia en la entrega de última milla.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	6	37,5	37,5	37,5
	Neutral	1	6,3	6,3	43,8
	De acuerdo	3	18,8	18,8	62,5
	Totalmente de acuerdo	6	37,5	37,5	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Los resultados muestran que todavía existen aspectos que se necesitan fortalecer en cuanto al uso del *Data Analytics* para analizar la efectividad y el costo-beneficio de los diferentes canales de distribución. El 43.8% de los encuestados considera que no se usa esta herramienta de manera adecuada en este aspecto, mientras que un 56.3% opina que sí se aplican. Aunque ya existe un porcentaje importante que reconoce avances, los resultados igual muestran que casi la mitad de los participantes percibe que los datos no se aprovechan del todo para optimizar los canales de distribución, lo que puede limitar la competitividad.

En cambio, cuando se refiere a realizar mejoras en temas como las rutas de envío, la gestión de almacenes o la eficiencia en la entrega de última milla, las percepciones son un poco más positivas, porque el 56.3% de las empresas afirma que su información sí es usada para realizar ajustes en estos procesos logísticos, mientras que un 37.5% considera que no se aplican. A pesar que se observa ciertos avances en el uso de los datos para optimizar procesos de distribución, no todas las organizaciones logran convertir la información en acciones concretas que mejoren su eficiencia en este aspecto.

Tabla 22. Subdimensión – Fidelización de clientes internacionales

El uso de Data Analytics ha servido para crear estrategias de fidelización personalizadas como ofertas exclusivas o programas de recompensas para sus clientes.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	9	56,3	56,3	56,3
	Neutral	1	6,3	6,3	62,5
	De acuerdo	2	12,5	12,5	75,0
	Totalmente de acuerdo	4	25,0	25,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	
La medición de la lealtad de los clientes es medida a través de Key Performance Indicators (KPIs) específicos como tasa de recompra, valor de vida del cliente (CLV).					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	12	75,0	75,0	75,0
	Totalmente de acuerdo	4	25,0	25,0	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

Los presentes resultados indican una tendencia negativa en cuanto al uso de *Data Analytics* para diseñar estrategias de fidelización personalizadas, como ofertas exclusivas o programas de recompensas. Por esta razón, un 56.3% de los encuestados considera que no se ha conseguido utilizar esta herramienta para poner en práctica estas acciones de forma efectiva, mientras que un 37.5% opina que sí se han puesto en marcha. Esta diferencia evidencia que, aunque algunos ya perciben avances, en muchos casos los datos no se aprovechan como herramienta clave para fortalecer la lealtad de los clientes internacionales.

En contraste, cuando se trata de la medición de la lealtad a través de indicadores específicos, como la tasa de recompra o el valor de vida del cliente (CLV), los resultados son mucho más positivos. Por consiguiente, El 100% de los encuestados coincide en que sí se aplican estos *KPIs* para evaluar el nivel de fidelización. Esto demuestra que, aunque el diseño de estrategias personalizadas aún enfrenta limitaciones, las empresas ya cuentan con mecanismos claros para medir el comportamiento y la lealtad de sus clientes, lo cual representa una base importante para mejorar las acciones de fidelización en el futuro.

Dimensión III. Desafíos y Oportunidades para la implementación de *Data Analytics* en Ecuador.

Tabla 23. Subdimensión – Limitaciones económicas y percepciones negativas.

El pensamiento de que el <i>Data Analytics</i> necesita de inversiones elevadas para su implementación, se considera un desafío para las empresas ecuatorianas.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	3	18,8	18,8	18,8
	Neutral	2	12,5	12,5	31,3
	De acuerdo	10	62,5	62,5	93,8
	Totalmente de acuerdo	1	6,3	6,3	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

La idea de que la adopción del *Data Analytics* necesita de inversiones elevadas, se establece como un desafío importante para las empresas ecuatorianas, un 68.8% de los encuestados está de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta idea. En este sentido, para muchas organizaciones, el costo aún es considerado una barrera significativa que limita la adopción de estas tecnologías. Por otra parte, un pequeño grupo de 18.8% no coincide con esta idea, lo que sugiere que algunas empresas pueden encontrar formas más accesibles para implementar *Data Analytics* en sus procesos.

Tabla 24. Subdimensión – Acceso a herramientas accesibles.

Contar con plataformas digitales accesibles como Power Bi, Google Data Studio, Tableau permite que incluso empresas con recursos limitados desarrollen una ventaja competitiva en mercados internacionales.					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	3	18,8	18,8	18,8
	Totalmente de acuerdo	13	81,3	81,3	100,0
	Total	16	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

A pesar que se reconoció que la adopción de *Data Analytics* se necesita de inversiones elevadas, existe un reconocimiento de que plataformas digitales accesibles como *Power BI*, *Google Data Studio*, *Tableau*, etc, representan una oportunidad para superar esta barrera. Esto muestra que, aunque muchas organizaciones perciban el costo como un obstáculo, también están conscientes de

que existen herramientas que facilitan el acceso a análisis de datos de forma más económica y práctica. Este contraste refleja un panorama donde el costo sigue siendo un reto, pero al mismo tiempo hay opciones al alcance que pueden ayudar a avanzar en la adopción de *Data Analytics* en el país.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Resultados representativos del diagnóstico del *Data Analytics* en el comercio internacional ecuatoriano

Tabla 25. Resumen de las subdimensiones de la variable independiente.

Variable independiente: <i>Data Analytics</i>										
Subdimensión		Recolección de datos	Limpieza y preparación	Análisis exploratorio	Modelado y análisis	Interpretación de resultado	Visualización	Toma de decisiones	Descripción	
Alternativa	Rango	Media Aritmética							Grado de presencia	
Totalmente de acuerdo	5,00-4,01	4.17							Alta presencia	
De acuerdo	4,00-3,01		3.65		3.25	3.31		3.56		
Neutral	3,00-2,01			2,69			3,00		Moderada presencia	
Desacuerdo	2,00-1,01								Baja presencia	
Totalmente desacuerdo	1,00-0,00								Baja presencia	

Fuente: elaboración propia

Por lo presentado en la tabla 21, la media aritmética muestra que efectivamente, las empresas objeto de estudio sí aplican *Data Analytics* como parte de sus procesos de comercio internacional, particularmente existe alta presencia en la fase de recolección de datos y en la limpieza y preparación. Sin embargo, su aplicación no es completa o integral en todas sus fases. El diagnóstico realizado permite identificar las problemáticas centrales que limitan el uso óptimo de esta herramienta en todo el ciclo:

- A pesar que se reconoce la importancia de la transformación de datos, no existen herramientas automatizadas que realicen este proceso y ahorren tiempo, la mayoría de empresas solo usa métodos tradicionales.

- El análisis exploratorio de datos es moderado, por la limitada experiencia en el uso de herramientas estadísticas que permitan reconocer patrones y tendencias significativas de mercado.
- También se presenta una debilidad en el modelado y análisis avanzado que requiere de técnicas analíticas más complejas, lo que limita predecir riesgos o eventos futuros y encontrar oportunidades en nuevos mercados internacionales. A su vez, esto repercute en la fase de interpretación de resultados, porque la falta de información más precisa dificulta la presentación clara y transparente de los hallazgos a los responsables de las operaciones comerciales.
- Las herramientas de visualización de datos aún son limitadas. No todos los resultados se muestran en *dashboards* interactivos y automatizados para dar seguimiento a los procesos de comercio internacional, lo que dificulta lograr que los resultados sean transparentes y de fácil comprensión para todos los responsables de las operaciones comerciales.
- A pesar que se reconoce el valor del *Data Analytics* en la toma de decisiones (alta presencia), los resultados muestran que su aplicación estratégica es limitada, no existe una cultura sólida de datos establecida, que guíen las directrices proporcionadas por ciertas herramientas para las operaciones. Por tal motivo, se refleja una toma de decisiones poco estructurada con respaldo analítico. Dicho esto, para desarrollar una cultura basada en datos, es primordial capacitar al talento humano de las diferentes áreas para el conocimiento y uso práctico de estas herramientas que permitan responder de forma ágil y estratégica a las dinámicas del comercio internacional.

Tabla 26. Resumen de las subdimensiones de la variable dependiente.

Variable dependiente: Estrategia competitiva									
Subdimensión	Descripción	Diferenciación de productos	Mejora de precios	Identificación de nichos de mercado	Optimización de canales de distribución	Fidelización de clientes internacionales	Limitaciones económicas y percepciones negativas	Acceso a herramientas disponibles	Descripción
Totalmente de acuerdo	5,00-4,01							4.81	Alta presencia
De acuerdo	4,00-3,01	3.22	3.37	3.72	3.43	3.65	3.56		Alta presencia
Neutral	3,00-2,01								Moderada presencia
Desacuerdo	2,00-1,01								Baja presencia
Totalmente desacuerdo	1,00-0,00								Baja presencia

Fuente: elaboración propia

Del mismo modo, la tabla 26 indica que las empresas con nivel inicial de *Data Analytics*, sí aplican esta herramienta para diseñar proyectos o estrategias competitivas en el comercio internacional. Se observa una alta presencia en todas las subdimensiones, aunque con ciertas limitaciones que afectan en cada enfoque:

- Aunque las empresas se encuentran en una etapa inicial de *Data Analytics*, ya utilizan esta herramienta como apoyo en sus estrategias competitivas dentro del comercio internacional, con una alta presencia en todas las subdimensiones analizadas. No obstante, su uso se limita principalmente al análisis de datos históricos y al seguimiento de *KPIs* para identificar problemas o detectar oportunidades, sin incorporar modelos analíticos avanzados que faciliten la anticipación de escenarios futuros, la optimización de procesos y la toma de decisiones estratégicas.

- El costo percibido para la adopción de *Data Analytics* todavía es una barrera, aunque el acceso a herramientas digitales accesibles representa una fortaleza.

3.2. Estrategias propuestas en base a los resultados obtenidos

En función de los resultados más representativos identificados de las variables de estudio, y con base en el modelo de siete fases del *Data Analytics* de Wing (2019), se desarrollan estrategias para optimizar el uso de esta herramienta en las PYME objeto de estudio. En esta versión, se omite la fase de recolección de datos al presentar niveles óptimos y se selecciona únicamente las fases con debilidades encontradas.

Cada estrategia impacta directamente a la variable estrategia competitiva con el objetivo de facilitar al personal del área comercial de cada empresa, la toma de decisiones basada en información objetiva o datos sobre las operaciones del comercio internacional y comunicar de manera clara los resultados a todo el equipo.

Tabla 27. Estrategias propuestas para el fortalecimiento de las fases del Data Analytics.

Objetivo: Optimizar procesos y la toma de decisiones de las PYMES exportadoras e importadoras mediante la adopción de herramientas de <i>Data Analytics</i> en un entorno altamente competitivo.			
Fase del Data Analytics	Estrategia	Explicación	Resultado esperado
Limpieza y preparación	Adopción de procesos de estandarización y depuración de datos con el uso de SQL.	Integrar datos de ERP, CRM y otras fuentes; eliminar duplicados, errores o inconsistencias; normalizar formatos para análisis posterior.	Datos confiables y de calidad listos para análisis exploratorio y modelado predictivo. Mejora la precisión de los resultados y la toma de decisiones.
Análisis exploratorio	Adopción de herramientas estadísticas y visualización inicial en <i>Power BI</i> , y <i>Google Data Studio</i>	Permite identificar patrones de consumo, tendencias de mercado y comportamiento de clientes internacionales.	Identificar patrones de consumo, tendencias de mercado y el comportamiento del cliente internacional
Modelado predictivo	Adopción de modelos predictivos con <i>machine learning</i> o <i>RapidMiner</i> .	Predecir demanda, riesgos en operaciones y oportunidades en mercados internacionales; identificar nichos estratégicos y ajustar precios en tiempo real con técnicas estadísticas.	Predecir demanda, riesgos en operaciones, oportunidades en mercados internacionales, identificar nichos estratégicos y ajustar precios en tiempo real.
Interpretación y visualización de resultados	Diseño de <i>dashboards</i> , paneles interactivos en tiempo real.	Monitoreo de <i>KPIs</i> en logística, ventas, y satisfacción del cliente, precios, etc de manera clara y comprensible para el equipo.	Facilitar la interpretación de datos, automatizar reportes y monitorear los principales <i>KPIs</i> del negocio en tiempo real para detectar cualquier problema o identificar oportunidades significativas.
Toma de decisiones	Programa de capacitación y adopción de cultura de datos (<i>Coursera</i> , <i>Datademia</i>).	Capacitar al personal en todas las fases y promover la cultura de datos desde los altos mandos hasta niveles operativos.	Decisiones estratégicas ágiles, fundamentadas en evidencia y análisis confiable, creando valor para el negocio y posicionarse en mercados internacionales.

Fuente: elaboración propia

Por lo cual, a continuación, la Tabla 24 desglosa un presupuesto para conocer los costos de inversión que se requieren para que la aplicación de las estrategias detalladas garantice una ejecución exitosa del proyecto.

Tabla 24. Resumen de inversión.

Concepto de Inversión	Costo estimado (USD)	Descripción
Software y plataformas	\$290,00	Licencias y suscripción mensual para ciertas herramientas de visualización de datos como: Power Bi, Qlik Sense, Google Data Studio, Tableau (Desktop + Pro). Plataforma que permita compartir los dashboards e información con los usuarios de la empresa.
Servicios de implementación y Consultoría	\$850,00	Asesoría con <i>freelancer</i> para conectar fuentes de datos, configurar indicadores de rendimiento clave y estandarizar datos.,
Hardware mínimo (requerido)	\$750,00	Adquisición o mejora en computadoras existentes y almacenamiento en la nube o externo para grandes volúmenes de datos
Capacitación del personal	\$700.00	Formación virtual en <i>Datademia</i> por 6 meses, con módulos por cada fase del <i>Data Analytics</i> + certificación adicional + proyectos de negocio reales
Seguimiento del proyecto y contingencias	\$1.000,00	Fondo para ajustes técnicos, soporte adicional durante la implementación resolver imprevistos como fallas técnicas, o adaptaciones.
TOTAL	\$3590.00	

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

- La fundamentación teórica de varios autores permitió comprender con solidez los principales conceptos de *Data Analytics* en el comercio internacional. La revisión de los distintos tipos de analítica, su ciclo y herramientas evidenció la importancia de los datos y su impacto en la generación de ventajas competitivas. Asimismo, se destacó que contar con información confiable y en tiempo real es fundamental para optimizar procesos y respaldar la toma de decisiones que respondan de manera efectiva a las dinámicas de un comercio global en constante cambio.
- En el apartado metodológico, el instrumento seleccionado de recolección de información permitió diagnosticar de manera sistemática la situación del *Data Analytics* en el comercio internacional ecuatoriano. Su aplicación facilitó identificar las fases que presentan mayor adopción y las que necesitan mejoras, la ausencia de herramientas digitales afecta el posicionamiento de las PYMES en mercados internacionales.
- Finalmente, a partir del diagnóstico realizado, se logró establecer estrategias orientadas en fortalecer seis etapas del *Data Analytics* que transformen la información en valor estratégico e impacten en su competitividad en mercados internacionales. Estos componentes, junto con el presupuesto desglosado, conforman un plan estratégico para aprovechar de manera óptima el *Data Analytics* en las empresas.

RECOMENDACIONES

- Potenciar la utilización estratégica de herramientas accesibles del *Data Analytics* en áreas clave de las empresas ecuatorianas dedicadas al comercio internacional con el fin de optimizar las operaciones internas y fortalecer la capacidad analítica. Para ello, se sugiere establecer alianzas estratégicas con centros de educación superior u organismos especializados que faciliten capacitación continua, asesoría técnica y acceso a herramientas actualizadas.
- Incentivar la realización de investigaciones similares que constituyan una base de actualización e innovación para las empresas que buscan ampliar su alcance en el mercado global.

BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, E. (2024). *Tecnologías innovadoras digitales en apoyo a la participación de las pymes en el comercio electrónico transfronterizo*. Documentos de Proyectos 68968, Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Álvarez-Esteban, R., & Vázquez-Burguete, J. L. (2024). Considerations on the nature of the Likert scale in different data structures: An application to identify learning styles in university students. *Revista Internacional de Sociología*, Volumen 82, #3, DOI: 10.3989/ris.2024.82.3.M23-05.

Amazon Web Services. (2021). *Coca-Cola Andina crea lagos de datos en AWS y aumenta la productividad de análisis en un 80 % para mejorar la toma de decisiones basadas en datos*. Obtenido de Amazon Web Services : <https://aws.amazon.com/es/solutions/case-studies/coca-cola-andina-case-study/>

Banco Mundial. (16 de enero de 2025). *La economía mundial se estabiliza, pero las economías en desarrollo enfrentan un trabajo más difícil*. Obtenido de GRUPO BANCO MUNDIAL: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2025/01/16>

Basal, M. S. (2024). Dynamic Pricing Strategies Using Artificial Intelligence Algorithm. *Open Journal of Applied Sciences*, 14(08), 1963–1978, doi:10.4236/ojapps.2024.148128.

BBVA. (abril de 15 de 2024). *Cinco ejemplos de 'big data' que inspiran a otras empresas*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/innovacion/ejemplos-reales-uso-big-data/>

Censos, I. N. (2023). *Indicadores sobre MIPYMES en Ecuador*. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

- CEPAL. (2025). *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Obtenido de Superar las trampas del desarrollo de América Latina y el Caribe en la era digital: el potencial transformador de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial: <https://bit.ly/m/CEPAL>
- Davenport, T. (2007). Competing on analytics. *Harvard Business Review*, 84(1), 98-107.
- Davenport, T. H. (diciembre de 2013). *Analytics 3.0*. Obtenido de Harvard Business Review: <https://hbr.org/2013/12/analytics-30>
- De León Nazareno, D. O. (2024). Brecha educativa en tecnología y su influencia en la transformación digital en Ecuador. *Serie Científica De La Universidad De Las Ciencias Informáticas.*, 17(11), 163–186. Retrieved from <http://publicaciones.uci.cu>.
- DHL Group. (2023). *DATA & ANALYTICS CASE STUDIES*. Obtenido de [dhl/global/csi/documents/pdf/glo-csi-supply-chain-digitalization-data-and-analytics.pdf](https://www.dhl.com/global/csi/documents/pdf/glo-csi-supply-chain-digitalization-data-and-analytics.pdf)
- Díaz-Narváez, V. P., & Núñez, A. C. (2016). Artículos científicos, tipos de investigación y productividad científica en las Ciencias de la Salud. *Revista Ciencias de La Salud, Volúmen 14*, 115–121, DOI: 10.12804/revsalud14.01.2016.10.
- Egas Cedeño, J. S. (2023). *Impacto del Análisis de Big Data en la Eficiencia de las Estrategias de Ventas en Empresas de Bebidas Ecuatorianas*. Facultad de Administración de Empresas. UIDE, Guayaquil.
- Gómez Mont, C., Del Pozo, C. M., Martínez Pinto, C., & Martín del Campo Alcocer, A. V. (2020). La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: Panorámica regional e instantáneas de doce países. 82–86, DOI: 10.18235/0002393.

- Hernández Lamillar, R. M. (2005). Herramientas del *Marketing*: Data Warehousing, Tecnología necesaria para el Comercio Internacional. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*, 36. Obtenido de Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181220525060>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. . México: McGraw-Hill 6a. ed.
- Jara Obregón, L. S. (2025). Inteligencia Artificial: Desafíos y Oportunidades Para Las Pymes Ecuatorianas. *Arandu UTIC*, 11(2), 3063–3077. doi:10.69639/arandu.v11i2.485.
- Lee, S. (27 de marzo de 2025). *Top 10 Retail Transformations via Predictive Analytics in 2023*. Obtenido de Number Analytics: <https://www.numberanalytics.com/blog/top-10-retail-transformations-via-predictive-analytics>
- Lobo, K. (16 de mayo de 2025). *What Are the Four Types of Analytics and How Do You Use Them?* Obtenido de Analytics8: <https://www.analytics8.com/blog/what-are-the-four-types-of-analytics-and-how-do-you-use-them/>
- Martel, V. H. (2016). Fundamentos epistemológicos en la investigación científica. *Horizonte de la Ciencia*, 6(10), 79-88. Obtenido de <https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/horizontedelaciencia/article/view/358/373>
- Martínez Marín, A. &. (2006). *Los Conceptos de Conocimiento, Epistemología y Paradigma, como Base Diferencial en la Orientación Metodológica del Trabajo de Grado*. Obtenido de www.moebio.uchile.cl/25/martinez.htm111

McKinsey & Company. (1 de agosto de 2023). *The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year*. Obtenido de <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year>

Medina López, D. O. (2023). Modelo Visual del Comercio Externo en Exportaciones Ecuatorianas. *Revista Tecnológica - ESPOL*, 35(2), 143–156. doi:10.37815/rte.v35n2.1051.

Mucci, T., & Stryker, C. (5 de abril de 2024). *What is Data Analytics?* Obtenido de IBM: <https://www.ibm.com/think/topics/big-data-analytics>

Navarro, F. N. (2019). *Implementación de un plan de mejora con el uso de KPIS en los procesos de gestión comercial para la fuerza de ventas de las distribuidoras ferreteras de Arequipa para el 2019*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12394/7204>

Niño, M., & Illarramendi, A. (16 de diciembre de 2015). ENTENDIENDO EL BIG DATA: ANTECEDENTES, ORIGEN Y DESARROLLO POSTERIOR. *DYNA New Technologies*, 2(1), 8. doi:<https://doi.org/10.6036/NT7835>

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, J., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.

Oviedo, H. C., & Campo-Arias, A. (2005). *Metodología de investigación y lectura crítica de estudios: Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach*. Bogotá.

Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*, 86(1), 78-93.


- Ripoll Toro, M. A. (26 de marzo de 2024). *La Evolución del Análisis de Datos*. Obtenido de LinkedIn: <https://www.linkedin.com/pulse/la-evoluci%C3%B3n-del-an%C3%A1lisis-de-datos>
- Rojas Álvarez, A., & Echeverría, R. (30 de agosto de 2023). *Un 70% de organizaciones en Latam usan datos de forma incipiente y un 91% esperan crecer sustancialmente en los próximos dos años*. Obtenido de Ixpantia: <https://www.ixpantia.com/es/blog/perspectivas-de-datos-en-latinoamerica>
- Salsburg, D. (2001). *How Statistics Revolutionized Science in the Twentieth Century*. New York: W-H-Freeman and Company.
- SRI. (2025). *Catastro de exportadores habituales*. Obtenido de Servicio de Rentas Internas: <https://www.sri.gob.ec/catastros>
- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Watson, H., & Rivard, E. (abril de 2022). THE ANALYTICS LIFE CYCLE A Deep Dive into the Analytics Life Cycle. *Research Gate*, 26(2), 5-14. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/359932110>
- Wilson, E. (20 de enero de 2020). *The differences between descriptive, diagnostic, predictive & cognitive analytics*. Obtenido de Demand-planning.com: <https://demand-planning.com/2020/01/20/the-differences-between-descriptive-diagnostic-predictive-cognitive-analytics/>
- Wing, J. M. (2019). *The Data Life Cycle*. Obtenido de Harvard Data Science Review: <https://doi.org/10.1162/99608f92.e26845b4>
- Yara International. (11 de diciembre de 2023). *A data-driven journey to sustainable farming*. Obtenido de Knowledge grows: <https://www.yara.com/knowledge-grows/a-data-driven-journey-to-sustainable-farming/>

Yucra Quispe, T., & Bernedo Villalta, L. Z. (2020). Epistemología e investigación cuantitativa. *IGOBERNANZA*, 107–120, DOI: 10.47865/igob.vol3.2020.88.

Zapata Cortés, J. A. (2010). *Herramientas tecnológicas al servicio de la gestión empresarial*. Obtenido de Revista Avances en Sistemas e Informática (Vol. 7): <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=133117498011>

ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO

 <p>Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato</p>
<p>Tema: “DATA ANALYTICS COMO ESTRATEGIA COMPETITIVA EN EL COMERCIO INTERNACIONAL ECUATORIANO”</p>
<p>ENCUESTA APLICADA A LOS RESPONSABLES DEL ÁREA COMERCIAL DE LAS MIPYMES IMPORTADORAS Y EXPORTADORAS DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA, CANTÓN AMBATO SELECCIONADAS OBJETO DE ESTUDIO</p>
<p>Presentación del cuestionario:</p> <p>Reciba un cordial saludo, la presente investigación tiene como finalidad analizar el uso del <i>Data Analytics</i> como herramienta estratégica para potenciar la competitividad de las MIPYMES en el ámbito del comercio internacional.</p> <p>Objetivo General: Analizar el <i>Data Analytics</i> como motor de competitividad en el comercio internacional ecuatoriano.</p> <p>Objetivo del Instrumento: Recopilar información valiosa de las MIPYMES importadoras y exportadoras de Ambato sobre el uso de <i>Data Analytics</i> en los procesos comerciales, e identificar las áreas en las que esta herramienta puede aportar valor.</p>
<p>Su participación es fundamental para el progreso de este estudio. Las preguntas no solicitan información sensible o confidencial y se usarán únicamente con fines académicos.</p> <p>Agradecemos de antemano su tiempo y colaboración.</p>
<p>INSTRUCCIONES:</p>
<p>A continuación, encontrará una serie de preguntas. Marque con un (✓) la alternativa que mejor refleje su criterio personal. Utilice una escala del 1 al 5, donde 1 representa la valoración más baja (Totalmente en desacuerdo) y 5 la más alta (Totalmente de acuerdo).</p>

Alternativas de respuesta Ítem	Totalmente desacuerdo (1)	Desacuerdo (2)	Neutral (3)	De acuerdo (4)	Totalmente de acuerdo (5)
DIMENSIÓN I. FUNDAMENTOS DEL DATA ANALYTICS EN EL COMERCIO INTERNACIONAL					
1. ¿El intercambio de información tanto interna como externa facilita la anticipación de riesgos u oportunidades en el comercio internacional?					
2. ¿Los datos registrados de sus operaciones diarias pasan por procedimientos que aseguran su integridad y fiabilidad?					
3. ¿La combinación de sistemas ERP y CRM proporcionan una perspectiva integral y actualizada de clientes y operaciones?					
4. ¿Existen procedimientos y herramientas automatizadas para corregir datos inconsistentes o duplicados en los registros?					
5. ¿La transformación de datos va más allá de convertir formatos, e incluye la gestión de grandes volúmenes de información para revelar conocimientos estratégicos?					
6. ¿Se usan directamente los datos e información preparada para tomar decisiones estratégicas en comercio internacional?					
7. ¿El análisis exploratorio de datos en la empresa ayuda a reconocer patrones y tendencias?					

significativas en las operaciones de comercio internacional?					
8. ¿La empresa destina recursos para la capacitación constante de su equipo en el manejo avanzado de herramientas estadísticas como Python o Pandas utilizadas en el análisis comercial?					
9. ¿Se aplican modelos predictivos para anticipar la demanda, los riesgos y el comportamiento del cliente?					
10. ¿Considera que los algoritmos de aprendizaje automático o <i>machine learning</i> detectan patrones complejos que resultan difíciles de reconocer mediante métodos convencionales?					
11. ¿La toma de decisiones estratégicas se fundamenta en los resultados y recomendaciones generadas por modelos de datos avanzados?					
12. ¿La organización tiene un procedimiento establecido para aplicar los resultados de <i>Data Analytics</i> en decisiones estratégicas?					
13. ¿Los resultados del análisis se presentan de manera transparente y comprensible para los responsables de las operaciones comerciales?					
14. ¿Las estrategias comerciales se modifican periódicamente basándose en los <i>insights</i> obtenidos del <i>Data Analytics</i> ?					

15. ¿Se emplean <i>dashboards</i> interactivos para monitorear indicadores clave del comercio internacional (ej. total de importaciones/exportaciones)?					
16. ¿Su equipo tiene habilidades y conocimiento para elaborar paneles visuales personalizados y avanzados?					
17. ¿Los <i>insights</i> derivados de las visualizaciones de datos fomentan la colaboración en la toma de decisiones entre todos los departamentos?					
18. ¿El <i>Data Analytics</i> está incorporado en los procesos fundamentales de planificación estratégica de la organización?					
19. ¿Existe una cultura que promueve la toma de decisiones basadas en información actualizada y precisa?					
20. ¿Cree que las directrices sugeridas del <i>Data Analytics</i> guían las estrategias y operaciones del comercio internacional?					
DIMENSIÓN II. ESTRATEGIAS DE DATA ANALYTICS PARA LA COMPETITIVIDAD					
21. ¿La aplicación de <i>Data Analytics</i> facilita la personalización de productos o servicios de acuerdo a las preferencias y comportamientos del cliente internacional?					
22. ¿Se han conseguido prever tendencias de mercado mediante					

la aplicación del análisis predictivo?					
23. ¿Se utilizan modelos analíticos para establecer precios competitivos y dinámicos?					
24. ¿Los indicadores clave de rendimiento de precios (por ejemplo, margen de ganancia por producto, tasa de conversión por precio) son evaluados con frecuencia para establecer modificaciones en las estrategias de venta?					
25. ¿El <i>Data Analytics</i> permite identificar segmentos de mercado con alto potencial que no han sido explorados?					
26. ¿Las estrategias comerciales en la empresa, como estrategias de expansión se adaptan de acuerdo a los datos encontrados de nuevos nichos de mercado?					
27. ¿El <i>Data Analytics</i> es utilizado en la empresa para analizar la efectividad y el costo-beneficio de diferentes canales de distribución?					
28. ¿Los resultados generados por el <i>Data Analytics</i> son utilizados para implementar mejoras continuas en las rutas de envío, la gestión de almacenes o la eficiencia en la entrega de última milla?					
29. ¿El uso de <i>Data Analytics</i> ha servido para crear estrategias de fidelización personalizadas como ofertas exclusivas o programas					

de recompensas para sus clientes?					
30. ¿La medición de la lealtad de los clientes es medida a través de Key Performance Indicators (KPIs) específicos como tasa de recompra, valor de vida del cliente (CLV)?					
31. ¿El pensamiento de que el <i>Data Analytics</i> necesita de inversiones elevadas para su implementación, se considera un desafío para las empresas ecuatorianas?					
32. ¿Contar con plataformas digitales accesibles como Power Bi, Google Data Studio, Tableau permite que incluso empresas con recursos limitados desarrollen una ventaja competitiva en mercados internacionales?					