



TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

“Implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas para reducir la tasa de devoluciones en e-commerce de moda en Lima 2026”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE

Bachiller en Comunicación Estratégica

Bachiller en Marketing e Innovación

Bachiller en Dirección Publicitaria

PRESENTADO POR:

Boggio Iribarren, Diego Andres - Comunicación Estratégica

Cañas Via, Mary Ysabelle - Marketing e Innovación

Ricalde Mansilla, Bruno Mauricio - Dirección Publicitaria

Sinche Asto, Gina Melissa - Marketing e Innovación

ASESOR

Velasquez Tapullima, Pedro Alfonso

LIMA, PERÚ

2026

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR

Velasquez Tapullima, Pedro Alfonso

MIEMBROS DEL JURADO

Cosme Raymundo, Tania Adriana

Chumpitaz Miranda, Janet

Saco Vertiz Osterloh, Sandra Elizabeth

INFORME TURNITIN

Implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas para reducir la tasa de devoluci...

 Instituto San Ignacio de Loyola - ISIL

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid::30163:609608650

Fecha de entrega
22 jul 2026, 3:20 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
22 jul 2026, 3:49 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
Implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas par....docx

Tamaño del archivo
16.8 MB

145 páginas

29.078 palabras

169.432 caracteres



Página 1 de 157 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::30163:609608650



Página 2 de 157 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::30163:609608650

11% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 6%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

DEDICATORIA

≈

Dedico esta investigación a mis padres, a mis hermanas y a mi abuela, por su amor, apoyo incondicional Gracias por creer siempre en mí, por motivarme a seguir adelante y por acompañarme en cada desafío con paciencia y confianza. **Diego Andres Boggio Irribarren**

A mi familia y mis hijos sin ellos no hubiera sido posible, este regalo es para ustedes, los amo. **Mary Ysabelle Cañas Vía.**

A mis padres, quienes siempre me impulsaron a estudiar, dar lo mejor de mí y a crecer profesionalmente. **Bruno Mauricio Ricalde Mansilla**

A Dios por brindarme su fortaleza; a mi hijo Emiliano quien es la principal fuente de motivación para lograr mis metas; y a mi hermana Edith quien fue pieza fundamental en el término de mi carrera. **Melissa Sinche Asto**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a nuestro asesor, Pedro Alfonso Velásquez Tapullima, por su guía y apoyo durante el desarrollo de esta investigación. Asimismo, agradezco a mis compañeros de tesis por su compromiso y trabajo en equipo, y a mi familia por su respaldo y constante motivación a lo largo de este proceso académico. **Diego Andres Boggio Irribarren**

Al valioso apoyo del profesor Pedro Velasquez, por su paciencia y constante contribución al desarrollo de nuestra vida académica. **Mary Ysabelle Cañas Via**

A mis padres por apoyarme en mi crecimiento profesional y a mi hermano por ser un ejemplo académico. **Bruno Mauricio Ricalde Mansilla**

Agradezco a mi asesor de tesis por su orientación y valiosos conocimientos en la culminación de este trabajo de investigación. Así mismo, a la institución por la formación recibida y a mi familia por su apoyo constante en todo este proceso
Melissa Sinche Asto

ÍNDICE TEMÁTICO

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS.....	5
ÍNDICE TEMÁTICO	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
CAPÍTULO I: INFORMACIÓN GENERAL.....	13
1.1. Título del Proyecto.....	13
1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario	13
1.4. Actividad económica en la que se aplicaría la innovación o investigación	14
1.4. Localización o alcance de la solución	16
CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA	18
2.1. Justificación:.....	18
2.1.1. Descripción del contexto	19
2.1.2. Identificación de la problemática.....	20
2.1.3. Delimitación espacial, temporal y conceptual	21
2.1.4. Formulación de la pregunta o preguntas de investigación o de intervención ...	22
2.1.4.1. Problema general	22
2.1.4.2. Problemas específicos	22
2.1.5. Objetivos de investigación	23
2.1.5.1. Objetivo general	23
2.1.5.2. Objetivos específicos.....	23
2.1.6. Justificación de la investigación	24
2.1.6.1. Justificación académica.....	24
2.1.6.2. Justificación práctica	25
2.1.6.3. Justificación social u organizacional	25
CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL	27
3.1. Antecedentes de la investigación	27
3.1.1. Antecedentes nacionales	27
3.1.2. Antecedentes internacionales	29
3.2. Marco teórico	31
3.2.2.1. Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas	32
3.2.2.2. Tasa de devoluciones en e-commerce.....	41
3.3. Definición de términos básicos	49

CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES	53
4.1. Formulación de hipótesis	53
4.1.1. Hipótesis general	53
4.1.2. Hipótesis específicas	53
4.2. Operacionalización de variables o matriz de categorías	55
CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	57
5.1. Diseño metodológico	57
5.2. Población	59
5.3. Muestra	59
5.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos	61
5.5. Técnica de procesamiento de la información	62
5.5.1. Análisis descriptivo	62
5.5.2. Análisis ligados a las hipótesis	83
CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE INNOVACIÓN	90
6.1. Alcance esperado	90
6.2. Descripción del mercado objetivo del producto o servicio	91
6.2.1. Segmentación demográfica	92
6.2.2. Segmentación geográfica	92
6.2.3. Segmentación psicográfica	93
6.2.4. Segmentación conductual	94
6.2.5. Fuentes de ingreso	98
6.2.6. Canales de distribución	99
6.2.7. Estrategias de penetración en el mercado	100
6.2.8. Alianzas estratégicas	100
6.2.9. Benchmarking	103
6.3. Desarrollo del proyecto de innovación	107
6.3.1. Descripción de la propuesta de mejora	108
6.3.1.1. Vista 1: Landing page de la plataforma	109
6.3.1.2. Vista 2: Dashboard Administrativo	112
6.3.1.3. Vista 3: Integración dentro de la página de la marca	114
6.3.1.4. Vista 4: Probador Virtual	117
6.3.1.5. Beneficios de la propuesta de mejora	119
6.4. Presupuesto	121
CONCLUSIONES	123
RECOMENDACIONES	126
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	128
ANEXOS	136

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Operacionalización de tecnologías de probadores y guías de tallas	55
Tabla 2	Operacionalización de la tasa de devoluciones	56
Tabla 3	Confiabilidad de las variables de estudio	62
Tabla 4	Confiabilidad de las dimensiones de los instrumentos	63
Tabla 5	Baremación de la variable Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas	64
Tabla 6	Baremación de la variable Tasa de devoluciones	65
Tabla 7	Variables calculadas para obtener los puntajes en Jamovi	65
Tabla 8	Distribución de los participantes según sexo	66
Tabla 9	Estadística descriptiva de la edad	67
Tabla 10	Distribución de los participantes por grupos de edad	67
Tabla 11	Distribución de la variable Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas	69
Tabla 12	Distribución de la dimensión Experiencia de usuario	69
Tabla 13	Respuestas por preguntas de la dimensión Experiencia del usuario	70
Tabla 14	Distribución de la dimensión Usabilidad	71
Tabla 15	Respuestas por preguntas de la dimensión Usabilidad	71
Tabla 16	Distribución de la dimensión Exactitud de la información	72
Tabla 17	Respuestas por preguntas de la dimensión Exactitud de la información	73
Tabla 18	Distribución de la dimensión Accesibilidad	74
Tabla 19	Respuestas por preguntas de la dimensión Accesibilidad	74
Tabla 20	Distribución de la dimensión Confianza de compra	75
Tabla 21	Respuestas por preguntas de la dimensión Confianza de compra	75
Tabla 22	Distribución de la variable Tasa de devoluciones	76
Tabla 23	Distribución de la dimensión Frecuencia de devoluciones	77
Tabla 24	Respuestas por preguntas de la dimensión Frecuencia de devoluciones...	78
Tabla 25	Principal razón para devolver una prenda comprada por internet	78
Tabla 26	Aspecto considerado más importante para decidir devolver una prenda....	79
Tabla 27	Distribución de la dimensión Costos operativos asociados	80
Tabla 28	Respuestas por preguntas de la dimensión Costos operativos asociados .	81
Tabla 29	Distribución de la dimensión Logística inversa	82
Tabla 30	Respuestas por preguntas de la dimensión Logística inversa	82
Tabla 31	Prueba de normalidad de las variables y dimensiones	83
Tabla 32	Resumen de la contrastación de la hipótesis	87
Tabla 33	Principales alianzas estratégicas y beneficios para el proyecto	102

Tabla 34 Cuadro comparativo de competencia.....103

Tabla 35 Presupuesto proyectado para la propuesta.....121

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución porcentual de los participantes según sexo	67
Figura 2 Distribución de los participantes según grupos de edad.....	68
Figura 3 Distribución porcentual de la variable Tecnología como probadores virtuales y guías de tallas.....	69
Figura 4 Distribución porcentual de la dimensión Experiencia de usuario	70
Figura 5 Distribución porcentual de la dimensión Usabilidad	71
Figura 6 Distribución porcentual de la dimensión Exactitud de la información	73
Figura 7 Distribución porcentual de la dimensión Accesibilidad	74
Figura 8 Distribución porcentual de la dimensión Confianza de compra	75
Figura 9 Distribución porcentual de la dimensión Tasa de devoluciones.....	76
Figura 10 Distribución porcentual de la dimensión Frecuencia de devoluciones	77
Figura 11 Distribución de las principales razones de devolución	79
Figura 12 Distribución del aspecto considerado para decidir devolver una prenda ..	80
Figura 13 Distribución porcentual de la dimensión Costos operativos asociados.....	81
Figura 14 Distribución porcentual de la dimensión Logística inversa	82
Figura 15 Buyer Persona consumidor	95
Figura 16 Mapa de empatía consumidor.....	96
Figura 17 Buyer empresa	97
Figura 18 Presentación de la plataforma.....	111
Figura 19 Dashboard administrativo	113
Figura 20 Integración del recomendador de tallas en el e-commerce.	116
Figura 21 Interfaz del probador virtual	118

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas, y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima durante el año 2026. El estudio surgió por la alta frecuencia de devoluciones, causada principalmente por errores en la elección de tallas y por la incertidumbre de los consumidores en el proceso de compra por internet, lo que conlleva mayores costos logísticos, afecta la rentabilidad de las empresas y disminuye la satisfacción del cliente. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, con diseño no experimental, nivel correlacional y corte transversal. La información fue recolectada mediante encuestas aplicadas a consumidores de e-commerce de moda en Lima y analizada utilizando estadística descriptiva e inferencial mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Los resultados evidenciaron una relación significativa entre la implementación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la reducción de la tasa de devoluciones, demostrando que estas herramientas incrementan la confianza de compra, mejoran la experiencia del usuario, facilitan la selección adecuada de tallas y optimizan los procesos de logística inversa. En consecuencia, se concluye que la incorporación de estas tecnologías constituye una estrategia viable para fortalecer la competitividad de las empresas de comercio electrónico de moda, mejorar la experiencia del consumidor y reducir las devoluciones derivadas de errores en la compra.

Palabras clave: Probadores virtuales, guías de tallas personalizadas, comercio electrónico, tasa de devoluciones, experiencia del usuario.

ABSTRACT

This research aimed to determine the relationship between the implementation of technologies—such as virtual fitting rooms and personalized size guides—and the return rate in the fashion e-commerce sector in Lima during 2026. The study was prompted by the high frequency of returns, primarily caused by errors in size selection and consumer uncertainty during the online purchasing process; these issues lead to higher logistics costs, impact company profitability, and reduce customer satisfaction. The research employed a quantitative, applied approach with a non-experimental, correlational, and cross-sectional design. Data were collected through surveys administered to fashion e-commerce consumers in Lima and analyzed using descriptive and inferential statistics, specifically Spearman's correlation coefficient. The results revealed a significant relationship between the implementation of virtual fitting rooms and personalized size guides and a reduction in return rates, demonstrating that these tools boost purchasing confidence, enhance the user experience, facilitate accurate size selection, and optimize reverse logistics processes. Consequently, it is concluded that incorporating these technologies represents a viable strategy for strengthening the competitiveness of fashion e-commerce companies, improving the consumer experience, and reducing returns resulting from purchasing errors.

Keywords: virtual fitting rooms, personalized size guides, e-commerce, return rate, user experience.

CAPÍTULO I: INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Título del Proyecto

Implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas para reducir la tasa de devoluciones en e-commerce de moda Lima, 2026.

1.2. Área estratégica de desarrollo prioritario

1.3.

La línea de investigación de ISIL que se toma como base es la de “Mejora de procesos y operaciones”, así como en aplicaciones tecnológicas orientadas a la transformación digital. En el contexto actual del comercio electrónico, las empresas del rubro moda enfrentan constantes desafíos en cuanto a la eficiencia logística, la satisfacción del cliente y la reducción de costos por devoluciones. La investigación se desarrollará en un enfoque cuantitativo a través de encuestas estructuradas, datos estadísticos e instrumentos de medición donde se orienta a medir con datos concretos el impacto de la implementación tecnológica sobre la mejora de procesos y operaciones.

La investigación se enfoca en dar objetividad a la propuesta y la conecta directamente con el área estratégica planteada, lo que ayudará a fortalecer el rendimiento logístico, reducir costos innecesarios y mejorar la percepción de calidad del servicio ofrecido por las marcas en plataformas digitales.

El objetivo es medir el impacto de la implementación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas en la reducción de la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, con el propósito de optimizar los procesos operativos y mejorar la satisfacción del cliente.

1.4. Actividad económica en la que se aplicaría la innovación o investigación

1.5.

La actividad en la cual se desarrolla la investigación corresponde a la de análisis y mejora de procesos junto con el manejo de la satisfacción del cliente que compra por la web en Lima, 2026.

El eje temático donde aplica la investigación corresponde a la transformación digital en el comercio electrónico de moda, con énfasis en la mejora de procesos y operaciones logísticas mediante soluciones tecnológicas orientadas a la experiencia del cliente.

Desde la carrera de Dirección Publicitaria, el aporte a esta investigación se da en el marco del “diseño de estrategias de comunicación digital” orientadas a poder mejorar la experiencia de compra del consumidor final dentro del entorno e-commerce, ya que la implementación de probadores virtuales y de guías de tallas personalizadas no solo requiere de una solución tecnológica, sino que también necesita una planificación visual adecuada; así como una clara guía de uso y comunicación persuasiva que facilite el uso por parte del consumidor.

Es en este sentido que, el aporte de la carrera mencionada se relaciona con el diseño de una experiencia digital clara, atractiva y confiable para el consumidor; mediante recursos de diseño publicitario, contenido visual explicativo, storytelling con propósito y estrategias de marketing digital que permitan reducir la incertidumbre en el momento de la compra online. Esto contribuye a fortalecer la percepción de la marca, incrementar la confianza del consumidor y disminuir la tasa de devolución de prendas.

Por lo expuesto es que, la investigación también se vincula con la línea de investigación de Estrategia y Creatividad Publicitaria, en el eje temático de storytelling con propósito; al poder plantear soluciones centradas en comunicar de una manera efectiva los beneficios de la tecnología implementada y en poder generar una experiencia de compra más satisfactoria.

Desde la carrera de Comunicación Estratégica, la contribución a la investigación se centra en la gestión y planificación de la comunicación entre la marca y el consumidor, ya que permite asegurar que la implementación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas sea comprendida, valorada y adoptada por los usuarios. Asimismo, se enfoca en el análisis del comportamiento del consumidor digital, la segmentación del público objetivo y la definición de estrategias comunicacionales alineadas con los objetivos de la empresa. Esto implica seleccionar los canales adecuados, establecer mensajes coherentes y diseñar acciones que faciliten la interacción del usuario con las herramientas tecnológicas dentro del entorno e-commerce.

Además, permite monitorear la efectividad de las acciones comunicacionales e identificar oportunidades de mejora en la interacción con el usuario. A partir de ello, se ajustan los mensajes y se optimiza la forma en que se presentan las herramientas digitales, logrando una comunicación más clara. En consecuencia, se favorece una toma de decisiones más informada, lo que contribuye a disminuir errores en la elección de productos y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda.

La investigación también se vincula con la línea de investigación de Reputación y Asuntos Públicos, ya que aborda la importancia de gestionar la comunicación entre la marca y sus públicos en entornos digitales. Asimismo, se relaciona con el eje temático de Transparencia y diálogo con stakeholders, debido a que se enfoca en brindar información clara, precisa y confiable al consumidor durante el proceso de compra online.

En este sentido, la investigación no solo plantea la implementación de herramientas tecnológicas, sino también la necesidad de comunicar su uso de manera efectiva para fortalecer la confianza del cliente. En consecuencia, se mejora la percepción de la marca, se facilita la toma de decisiones y se contribuye a la reducción de devoluciones en el e-commerce de moda.

Por lo tanto, esta investigación aporta conocimientos y herramientas de gestión a las tiendas por departamento en la mejora de la gestión y satisfacción de sus clientes por medio

de implementación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas dentro del entorno digital.

Desde la carrera de Marketing e Innovación, la contribución a esta investigación se orienta al estudio del consumidor digital y al desarrollo de estrategias destinadas a mejorar la experiencia de compra dentro del comercio electrónico. La aplicación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas no solo constituye una alternativa tecnológica, sino también una oportunidad para brindar mayor valor al cliente, aumentar la confianza en las compras online y reforzar la competitividad de las empresas del sector moda.

Asimismo, el marketing permite reconocer las principales causas de devolución, entre ellas la inseguridad al seleccionar la talla, la insuficiente información del producto y las expectativas no satisfechas, lo que facilita la creación de propuestas alineadas con las necesidades del usuario. De igual manera, aporta en la segmentación del mercado y en el diseño de estrategias de comunicación que promuevan el uso de estas herramientas digitales.

Por otro lado, el enfoque innovador impulsa la incorporación de tecnologías orientadas a mejorar procesos, reducir costos logísticos, disminuir la tasa de devoluciones y elevar la satisfacción del cliente. En síntesis, esta investigación brinda conocimientos estratégicos y soluciones prácticas para consolidar una experiencia de compra online más eficiente, confiable y centrada en el consumidor.

1.4. Localización o alcance de la solución

La población de estudio está conformada por los clientes que, a través del canal e-commerce, realizan compras de prendas de vestir y residen en Lima Metropolitana, Perú. En este sentido, se analizará su comportamiento de compra considerando como marco temporal el periodo comprendido entre abril de 2025 y julio de 2026. El estudio se enfocará en evaluar el impacto de la implementación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas dentro del entorno digital de las tiendas por departamento, con el objetivo de disminuir el

porcentaje de devoluciones. Este problema tiene un impacto directo tanto en la rentabilidad de la empresa como en la percepción de la marca.

CAPÍTULO II. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN APLICADA

2.1. Justificación:

En el contexto actual del comercio electrónico en el sector retail de moda, las empresas enfrentan un desafío crítico relacionado con la alta tasa de devoluciones de productos, principalmente por problemas asociados a la selección incorrecta de tallas. Esta situación no solo impacta negativamente en la rentabilidad de las empresas, sino que también deteriora la experiencia del cliente y genera ineficiencias logísticas. En el sector retail de moda peruano, el crecimiento sostenido del canal e-commerce ha puesto en evidencia diversas limitaciones relacionadas con la experiencia de compra digital, especialmente en la precisión de la información que reciben los consumidores al momento de seleccionar una prenda. La ausencia de herramientas tecnológicas, como probadores virtuales y sistemas inteligentes de recomendación de tallas, incrementa la incertidumbre durante el proceso de compra, favoreciendo decisiones poco precisas y aumentando la probabilidad de devoluciones. En consecuencia, esta situación representa un desafío para las empresas del sector, debido a su impacto sobre los costos operativos, la satisfacción del cliente y la eficiencia de la logística inversa.

Frente a este escenario, surge la oportunidad de implementar tecnologías innovadoras que permitan mejorar la experiencia de usuario, optimizar la toma de decisiones de compra y reducir los costos asociados a la logística inversa. Esta investigación se orienta a analizar el impacto de la implementación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas como solución tecnológica para abordar esta problemática en el contexto del e-commerce de moda.

El comercio electrónico en el Perú ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado por la digitalización del consumidor y el incremento del acceso a plataformas online. Dentro de este entorno, el sector retail de moda se ha consolidado como uno de los más dinámicos; sin embargo, también presenta importantes desafíos operativos.

Uno de los principales problemas en este sector es la alta tasa de devoluciones, que se produce mayoritariamente por la discrepancia entre las expectativas del cliente y el producto recibido, especialmente en lo relacionado con tallas, ajuste y apariencia. A diferencia del canal físico, el entorno digital limita la posibilidad de interacción directa con el producto, lo que incrementa la incertidumbre en la decisión de compra.

Las empresas han desarrollado plataformas de e-commerce funcionales, pero aún presentan brechas en la personalización de la experiencia del usuario. En este contexto, la incorporación de tecnologías como realidad aumentada, inteligencia artificial y probadores virtuales representa una tendencia global orientada a mejorar la experiencia de compra digital y reducir fricciones en el proceso.

2.1.1. Descripción del contexto

El comercio electrónico en el Perú ha tenido un crecimiento sostenido en los últimos años debido a la transformación digital, al mayor acceso a internet y a la creciente preferencia de los consumidores por realizar compras a través de plataformas digitales. En este contexto, el sector moda se ha consolidado como una de las categorías con mayor participación en las ventas online; sin embargo, también plantea importantes desafíos relacionados con la experiencia de compra y la satisfacción del cliente.

A diferencia de las tiendas físicas, el consumidor no puede probarse las prendas antes de comprarlas y su decisión dependerá de la información ofrecida por la plataforma digital. La falta de guías de tallas precisas, o la ausencia de herramientas que ayuden a elegir bien la prenda, incrementa la incertidumbre en el proceso de compra y, por tanto, las probabilidades de que se produzcan devoluciones.

Ante esta realidad, varias empresas del sector del retail están adoptando tecnologías como los probadores virtuales y las guías de tallas personalizadas que utilizan inteligencia artificial, realidad aumentada y algoritmos de recomendación para brindar una experiencia de compra más precisa y personalizada. Estas herramientas permiten mejorar

la experiencia del usuario, aumentar la confianza en la compra, facilitar la elección de la talla adecuada y optimizar los procesos operativos de las empresas.

2.1.2. Identificación de la problemática

El crecimiento del comercio electrónico ha permitido que las empresas de moda expandan su alcance y mejoren la disponibilidad de sus productos, pero también ha incrementado los retos relacionados con la experiencia de compra digital. Una de las grandes dificultades que tienen las empresas es el elevado porcentaje de devoluciones, que tienen que ver sobre todo con la elección de una talla que no es la adecuada y con la diferencia entre lo que espera el comprador y lo que recibe.

Esta situación tiene efectos negativos tanto para los consumidores como para las empresas. Para las empresas, las devoluciones elevan los costos de la logística inversa, impactan la eficiencia operativa y disminuyen la rentabilidad. Por otro lado, desde la perspectiva del consumidor, generan insatisfacción, pérdida de confianza en la marca y menor intención de recompra.

Frente a esta problemática la implementación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas se presenta como una alternativa tecnológica que puede mejorar la experiencia del usuario, optimizar la usabilidad de la plataforma, ofrecer información más precisa, facilitar el acceso a herramientas digitales y robustecer la confianza del consumidor durante el proceso de compra. Sin embargo, aún existe limitada evidencia sobre la relación entre estas tecnologías y la reducción de la tasa de devoluciones en el contexto del e-commerce de moda en Lima, lo que motiva el desarrollo de la presente investigación.

2.1.3. Delimitación espacial, temporal y conceptual

2.1.3.1. Delimitación espacial

La investigación se desarrolló en Lima Metropolitana, considerando a consumidores que realizan compras de prendas de vestir mediante plataformas de e-commerce pertenecientes al sector moda. Este ámbito fue seleccionado por concentrar el mayor volumen de consumidores digitales y de empresas que comercializan productos de moda a través del canal online.

2.1.3.2. Delimitación espacial

La investigación abarca el año 2026, durante este periodo se examinará la relación entre la aplicación de tecnologías como los probadores virtuales y las guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el comercio electrónico de moda.

2.1.3.3. Delimitación conceptual

La investigación comprende dos variables de estudio:

La primera variable es la implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas, entendida como la incorporación de herramientas digitales que permiten mejorar la experiencia de compra mediante la recomendación personalizada de tallas y la simulación virtual del uso de prendas. Esta variable se analiza a través de las dimensiones de experiencia del usuario, usabilidad, exactitud de la información, accesibilidad y confianza de compra.

La segunda variable corresponde a la tasa de devoluciones, se entiende como la frecuencia con la que los consumidores devuelven prendas adquiridas mediante comercio electrónico debido principalmente a errores en la selección de talla, diferencias entre las expectativas y el producto recibido u otros factores relacionados con el proceso

de compra. Su análisis permite evaluar el impacto que tiene la implementación de estas tecnologías sobre la reducción de las devoluciones en el e-commerce de moda.

2.1.4. Formulación de la pregunta o preguntas de investigación o de intervención

2.1.4.1. Problema general

¿Qué relación existe entre la implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas que ayuden a reducir la tasa de devoluciones en e-commerce de moda en Lima, 2026?

2.1.4.2. Problemas específicos

¿En qué medida la experiencia del usuario en el uso de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas se relaciona con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026?

¿Cuál es la relación entre la usabilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026?

¿Cómo se relaciona la exactitud de la información proporcionada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026?

¿En qué medida la accesibilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas se relaciona con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026?

¿Cuál es la relación entre la confianza de compra generada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026?

2.1.5. Objetivos de investigación

2.1.5.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre las tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en los e-commerce de moda - Lima, 2026

2.1.5.2. Objetivos específicos

Determinar la relación entre la experiencia de los consumidores en el uso de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima.

Establecer la relación entre la usabilidad de los probadores virtuales y guías de tallas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima.

Determinar la relación entre la exactitud de la información proporcionada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima.

Determinar la relación entre la accesibilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima.

Determinar la relación entre la confianza de compra generada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima.

Determinar la relación entre la confianza de compra originada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima.

2.1.6. Justificación de la investigación

2.1.6.1. Justificación académica

El principal aporte de esta investigación contribuirá al análisis de la problemática de las devoluciones en el e-commerce de moda, un fenómeno que ha sido ampliamente estudiado a nivel internacional. Según Hjort y Lantz (2016), cerca del 30% de los productos adquiridos en línea son devueltos, siendo los errores en la selección de tallas una de las principales causas, lo que afecta directamente la rentabilidad y la satisfacción del consumidor. En este sentido, la investigación aportó a la literatura al proponer la incorporación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas como estrategias innovadoras que permiten comprender y atender mejor el comportamiento del cliente en entornos digitales.

Asimismo, desde la perspectiva académica nacional, investigaciones como la de Romero (2021) han demostrado que la falta de soluciones tecnológicas en el retail peruano incrementa los costos logísticos y limita la fidelización de los clientes. De manera complementaria, Villanueva (2022) concluyó que la integración de herramientas digitales en tiendas por departamento constituye una oportunidad estratégica para reducir las

devoluciones y optimizar la experiencia de compra. Por lo tanto, este estudio enriqueció el marco teórico al vincular los enfoques internacionales con la realidad del contexto peruano, aportando bases conceptuales y prácticas que pueden ser replicables en otras empresas del sector.

2.1.6.2. Justificación práctica

Se proporcionan estrategias concretas para abordar una problemática frecuente en el ámbito del comercio electrónico: como las devoluciones derivadas de errores en la selección de productos. Se sugiere implementar estrategias tecnológicas que potencien la experiencia del consumidor y optimicen la eficiencia operativa. Entre las ventajas primordiales se destaca la disminución de los costos logísticos asociados con las devoluciones, atribuible a la utilización de instrumentos digitales como los probadores virtuales. Estas soluciones no solo facilitan la reducción de errores de talla, sino que también contribuyen a la generación de una experiencia de compra más gratificante. Simultáneamente, el estudio ofrece datos cruciales para respaldar las decisiones estratégicas, facilitando a la organización una evaluación imparcial de las tecnologías más apropiadas para su contexto.

2.1.6.3. Justificación social u organizacional

Esta investigación es importante en términos organizacionales y sociales, ya que trata un problema actual en Perú: la expansión del comercio electrónico y las restricciones en la experiencia de compra digital en el área minorista de la moda, a pesar de que el comercio electrónico ha tenido un aumento constante en los años recientes producto de la pandemia Covid 19, todavía afronta retos vinculados con la confianza del consumidor, la precisión en las compras y la efectividad logística, sobre todo en categorías como vestimenta, donde seleccionar una talla es un elemento crucial.

La oportunidad de poner en marcha, probadores virtuales y guías de tallas personalizadas aborda estas restricciones a nivel organizacional, lo que posibilita mejorar la experiencia del cliente y disminuir considerablemente el índice de devoluciones. Esta optimización tiene un efecto en la eficacia de las operaciones de las empresas, ya que reduce los costos vinculados con la logística inversa, un problema importante en Perú debido a las brechas existentes en materia de logística y los elevados gastos de distribución, lo que fortalece la sostenibilidad económica del canal digital.

Desde el punto de vista social, la investigación ayuda a optimizar la experiencia del consumidor que todavía tiene obstáculos de confianza con respecto a las compras en línea. Ofreciendo herramientas que disminuyen la incertidumbre al escoger las tallas, se fomenta un consumo más seguro, con más información y más satisfactorio. Además, la disminución de devoluciones tiene un efecto positivo en términos ambientales al disminuir la huella que deja el transporte y el uso de recursos logísticos, lo cual es significativo en una situación donde la sostenibilidad adquiere cada vez más relevancia.

Finalmente el rasgo innovador de la propuesta consiste en la aplicación de tecnologías digitales para personalizar la experiencia de compra. Esto sigue las tendencias mundiales de transformación digital, aunque se ajusta a la situación del mercado peruano. Así, la investigación no solo contribuye a que la organización genere valor, sino que también ayuda a desarrollar en el país un ecosistema de comercio electrónico más eficiente, competitivo y enfocado en el usuario.

CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL

3.1. Antecedentes de la investigación

3.1.1. Antecedentes nacionales

Según Prado (2023), en su investigación de título: "Diseño y comercialización y vestimenta para perros y gatos mediante e-commerce con herramienta de probadores virtuales". Cuyo objetivo fue: "Posicionarse como empresa online peruana líder en el mercado con diseños en tendencia de vestimenta y accesorios para mascotas con tecnología de probador virtual, obteniendo rentabilidad del 38.2% en el primer año de funcionamiento". En relación con las variables de estudio estas permiten realizar transacciones de productos o servicios por medios digitales se enfoca en ventas virtuales de productos para mascotas mediante una plataforma web, los probadores virtuales son Herramientas tecnológicas basadas en realidad aumentada que permiten a los usuarios visualizar cómo lucirían productos sobre sus mascotas, ayudando a escoger tallas, colores y diseños desde casa. En cuanto a la metodología utilizada se optó por: Encuesta virtual a consumidores utilizando google forms, así como entrevistas a expertos del rubro a una población compuesta por: Personas entre 25 y 45 años de Lima Metropolitana que cuenten con por lo menos una mascota. La muestra estuvo representada por 250 consumidores y dos expertos. Los resultados mostraron que: El 99.7% de los encuestados mostró aceptación positiva por el proyecto, lo que valida que existe demanda objetiva por una plataforma bajo la propuesta investigativa, siendo confirmada la hipótesis de que el uso de tecnologías con realidad aumentada mejora la experiencia de compra, reduce la tasa de devoluciones por error en tallas, lo que aumenta la satisfacción del cliente. En la misma línea, Carhuas et al. (2022), realizaron una investigación de título: "Comercialización de ropa para damas con probador virtual "Fashion Vision" S.R.L.". Cuyo objetivo fue: "Convertir a 'Fashion Visión' en una empresa reconocida en el mercado de

ropa en la localidad en el mediano plazo". En relación a las variables de estudio indica que la tecnología integrada permitirá a las clientas visualizar las prendas en un avatar tipo 3D, combinando colores y modelos desde cualquier lugar donde se encuentre, el e-commerce como canal de venta online complementa la tienda física para brindar comodidad y flexibilidad al consumidor, la industria de la moda femenina se concibe en constante cambio donde las consumidoras valoran diseño, exclusividad y calidad, ajustados a su estilo de vida y nivel socioeconómico. En cuanto a la metodología utilizada se optó por: Encuestas y un cuestionario con 11 preguntas cerradas aplicado a mujeres de Ica para una población compuesta por mujeres entre 18 y 50 años de edad en el distrito de Ica del NSE B y C con una muestra de 379 mujeres. Los resultados mostraron que existe 65% de interés real en probarse la ropa antes de comprarla, 84% no ha usado probador virtual y no tiene conocimiento de ello, pero mostró alto interés en utilizarlo, se confirma que la implementación del probador virtual es un diferenciador importante frente a la competencia, permitiendo mejorar la experiencia del cliente y genera fidelización.

En el estudio desarrollado por Basaldúa (2021), titulado: "Diseño y Comercialización de prendas de vestir para hombres y mujeres en tienda online con herramienta de probador virtual", cuyo objetivo fue "posicionarse como líder en el mercado como la primera tienda online peruana de prendas de vestir de calidad con diseños exclusivos para hombres y mujeres con herramienta de probador virtual, en la ciudad de Lima, obteniendo una rentabilidad del 25% en el primer año de funcionamiento". A las dimensiones producto de nuestro estudio como selección de herramientas tecnológicas la autora indica que el comercio de productos o servicios a través de internet permite el acceso desde cualquier lugar y momento lo que conlleva a la facilidad de navegación en una tienda online incluyendo visibilidad del catálogo, facilidad de búsqueda, proceso de compra y ficha detallada de productos, un probador virtual sería una herramienta que permitiría al usuario ingresar sus medidas para elegir la talla correcta, mejorando la experiencia de compra y reduciendo devoluciones, para poder aplicarlo es fundamental la

publicidad online ya sea en el uso de anuncios en sitios web o redes sociales para promocionar productos y la herramienta. En cuanto a la metodología utilizada se optó por un Focus Group con 6 personas de entre 18 y 39 años de Lima y encuestas a 384 personas para una población compuesta por: 2, 812,900 personas de Lima Metropolitana (NSE A, B y C, entre 18-39 años) realizada a 384 personas. Los resultados mostraron que existe una alta aceptación a la propuesta de tienda online con probador virtual entre personas de 18 a 39 años del NSE B y C. El probador virtual es percibido como una solución innovadora y tecnológica que permitiría reducir la incertidumbre al elegir tallas de ropa.

3.1.2. Antecedentes internacionales

En la investigación realizada por Diosa (2022), titulada: "Propuestas en la mejora de gestión comercial en canales de venta digital para disminuir devoluciones". Cuyo objetivo fue: "Diseñar propuestas en la mejora de gestión comercial en canales de venta digital con la intención de disminuir devoluciones". En relación con nuestras variables de estudio se evidencia la tasa de devoluciones donde el autor indica que la plataforma digital permite a vendedores ofrecer productos a consumidores finales; Amazon fue el caso de estudio donde la devolución de productos se define como la situación en la que el cliente regresa la mercadería por insatisfacción, daño, información incorrecta, o fallos de fábrica hace reforzar la gestión comercial y analiza un conjunto de estrategias y decisiones para optimizar la relación cliente-empresa para de esta manera mejorar la rentabilidad y minimizar incidencias como devoluciones. En cuanto a la metodología utilizada se optó por: Análisis documental, estudio de caso, revisión de indicadores, recolección y análisis de datos (observaciones internas de Amazon, estadísticas de devoluciones, estudios previos) para una población compuesta por usuarios del sector de comercio electrónico aplicado a Amazon en Europa, no se menciona una muestra numérica ya que es una investigación de tipo monográfico con enfoque analítico. Los resultados mostraron que

con la mejora en la logística inversa y la implementación de sistemas logísticos personalizados permiten acortar los tiempos de respuesta en las devoluciones, mejorando así la experiencia del cliente y la confianza en el vendedor, las devoluciones tienen impacto significativo en la rentabilidad de los negocios online, por lo que su gestión adecuada es de vital importancia, indica también que una correcta gestión de devoluciones y logística inversa mejora la eficiencia, reputación y sostenibilidad del negocio digital.

Por otro lado, Calle (2020), desarrolló la investigación titulada: "Propuesta de un probador digital Perfect- Fit para diseñadores textiles y tiendas de retail en la ciudad de Cuenca". Cuyo objetivo fue: "Crear un sistema que promocióne un probador digital de diseño textil para la ciudad de Cuenca, a través de recursos digitales y dispositivos móviles que faciliten el acceso de los consumidores a los productos ofertados en los negocios de ropa". Considerando nuestras variables de estudio indica que los probadores virtuales son una tecnología basada en realidad aumentada que permitiría al consumidor "probarse la ropa" sin contacto físico, a través de medios digitales el modelo de negocio funciona. Los resultados mostraron que basado en el estudio se concluyó que existe una aceptación del 80% hacia la implementación de un probador digital entre los consumidores cuencanos, se identificó un vacío entre la atención presencial y virtual, el cual puede ser cubierto mediante un sistema digital de probadores en las tiendas locales, el sistema propuesto permite incrementar el tiempo de exploración mediante plataformas electrónicas e-commerce), optimizando ventas y experiencia del cliente, es importante también la integración de diferentes canales de comunicación y venta tanto físico como digital para una experiencia de usuario fluida, el consumidor digital realiza compras a través de medios tecnológicos, influenciado por redes sociales, plataformas móviles y conectividad constante. En cuanto a la metodología utilizada se optó por una investigación mixta: cualitativa, entrevista a profundidad y cuantitativa. encuestas, a una población compuesta por personas relacionadas al diseño y público en general de la ciudad de Cuenca. Una muestra

cualitativa (12 expertos en temas relacionados con el diseño / 12 diseñadores textiles) - Cuantitativa (395 consumidores de la ciudad de Cuenca, entre 17 y 65 años de edad). La creación del catálogo, lo cual conlleva a un mayor número de compras producto de ello se determinó que el uso de tecnologías como la realidad aumentada y escáneres 3D pueden generar un impacto positivo en las ventas y en la experiencia del cliente.

Asimismo, Escarda (2021), en su investigación de título: "Las devoluciones en el e-commerce". Cuyo objetivo fue: "Analizar la importancia que han adquirido las devoluciones en el comercio electrónico y el impacto de la crisis económica y sanitaria de COVID-19". Considerando nuestras variables la tasa de devoluciones refiere que el e-commerce implica estrategias económicas y ecológicas para las empresas, la logística inversa es la parte de la cadena de suministros que gestiona el flujo de productos desde el consumidor hasta el origen para su recuperación, reutilización, reciclaje o eliminación debe presentar mejoras para encontrar la satisfacción. En cuanto a la metodología utilizada se optó por: Investigación mixta (cualitativa y cuantitativa), encuestas aplicadas a consumidores online y entrevistas a empresarios y trabajadores del sector e-commerce, a una población compuesta por personas que hagan uso del e-commerce, no especifica número exacto, entrevistas a profesionales del sector logístico y retail. Los resultados mostraron que las devoluciones se consolidan como parte clave del e-commerce necesarias pero costosas; generan fidelidad si están bien gestionadas, la pandemia del COVID-19 incrementó el número de compras online y por ende las devoluciones, llevando a empresas a flexibilizar sus políticas (mayores plazos, recogida a domicilio) el cliente valora altamente la facilidad, rapidez y gratuidad del proceso de devolución y esto afecta directamente su decisión de compra y fidelidad.

3.2. Marco teórico

3.2.2.1. Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas

Los probadores virtuales son herramientas tecnológicas emergentes que permiten al consumidor simular la experiencia de probarse un producto, principalmente prendas de vestir o accesorios, en un entorno digital e interactivo. Estas soluciones integran tecnologías de la Industria como la realidad aumentada (RA), la realidad virtual (RV), el modelado 3D, la inteligencia artificial (IA) y el big data, y se desarrollan en el marco de una transformación digital que redefine la forma de consumir moda y productos personales en canales online (Cacha et al., 2020).

A través de interfaces digitales ya sean aplicaciones móviles, plataformas web o experiencias inmersivas los probadores virtuales permiten a los usuarios visualizar en tiempo real cómo les quedaría un producto sobre su cuerpo o sobre un avatar personalizado, tomando en cuenta medidas como talla, forma corporal, y estilo. Esto reduce la incertidumbre en la compra, mejora la experiencia del cliente y disminuye significativamente la tasa de devoluciones, uno de los mayores retos del comercio electrónico. (Cacha et al., 2020).

Además de su funcionalidad práctica, representan un cambio en el paradigma del vestir en un mundo donde la identidad también se construye en espacios digitales como redes sociales y metaversos. Estas tecnologías permiten experimentar en el vestir sin necesidad de estar físicamente en tienda, fomentando así modelos de consumo más sostenibles. Asimismo, el surgimiento de estos probadores está impulsado por las transformaciones que propone la moda digital y el metaverso, donde la sostenibilidad y la identidad se entrelazan en entornos virtuales (Blázquez, 2024).

La creciente adopción del e-commerce en moda.

La necesidad de ofrecer personalización masiva en productos.

La presión ambiental sobre la industria textil.

La demanda por experiencias de compra más inmersivas, inmediatas y confiables.

En suma, los probadores virtuales no solo son una herramienta comercial, sino también una expresión del cambio cultural, tecnológico y ambiental que atraviesa la industria de la moda y el retail digital.

Surgimiento de los probadores virtuales:

Los probadores virtuales surgen dentro del marco de la Industria 4.0, también llamada la cuarta revolución industrial, que implica la digitalización de los procesos productivos mediante tecnologías como la realidad aumentada (RA), modelado 3D, inteligencia artificial (IA) y big data. “Actualmente el diseño de indumentaria para el metaverso o la indumentaria de los probadores virtuales se acercan a esa estrategia propuesta hace más de un cuarto de siglo”. Esta hace referencia a la desmaterialización de reducir el uso de materia física en productos y servicios, en ese entonces, parecía imposible aplicarla a la ropa, hoy gracias a los probadores virtuales y la moda digital la función estética y comunicativa de la ropa puede satisfacerse sin producción física. En la actualidad, la vida ya no transcurre sólo en lo físico, sino también en lo digital (redes sociales, metaversos, avatares). Esto crea nuevas necesidades de expresión visual e identitaria en estos entornos, lo que hace necesaria la indumentaria digital y los medios para visualizarla. (Retamozo et al.2023).

Los probadores virtuales también surgen como respuesta a una barrera concreta del e-commerce sobre la imposibilidad de probarse la ropa antes de comprar, esto generaba desconfianza y muchas devoluciones.

Durante las investigaciones se presentan ejemplos concretos de cómo surgieron y se implementan probadores virtuales: (Retamozo et al., 2023).

Amazon: desarrolló un “virtual try-on” para calzado, donde el usuario puede ver el zapato en su pie desde todos los ángulos (360°).

Zalando: permite crear un avatar con altura, peso y sexo, para probar cómo quedaría la ropa y ver visualmente dónde aprieta o queda suelta.

Coach + Zero 10: colocaron un escaparate con probador RA en las calles de Nueva York.

Ben & Frank: probador virtual para lentes, como filtro en redes sociales.

Guías de tallas personalizadas:

Las guías de tallas personalizadas representan otra herramienta clave en este proceso de reducir la tasa de devoluciones, están pensadas para optimizar el proceso de compra, disminuyendo posibles equivocaciones en la elección de tallas, brindando recomendaciones más precisas y personalizadas.

Definición y fundamentos conceptuales:

¿Qué son las guías de tallas personalizadas?:

Son herramientas digitales que ayudan a los usuarios a la elección de la talla que más les conviene en función de las medidas específicas del cuerpo. A diferencia de las tradicionales que apenas ofrecen tablas con medidas aproximadas, al contrario, en las guías personalizadas se aplican ciertos algoritmos de inteligencia artificial para poder analizar las características de los usuarios como altura, peso, proporciones corporales, género y edad de forma tal que se genere una recomendación de talla mucho más precisa y adaptada que las referencias estándar.

Este tipo de herramientas surgen como una solución inmediata a uno de los principales problemas a que enfrentan los comercios electrónicos en el Perú: la precisión de las dimensiones corporales, el ajuste de las prendas y el tallaje es uno de los problemas de mayor relevancia en las compras de ropa online, no existe una estandarización del

entalle ni recomendación de qué métodos se podría usar. Se tiene que tener en cuenta múltiples factores: patrón del molde, distintas morfologías corporales, tipos de tejidos, etc; lo que dificulta poder contar con una tabla específica. Por ello, el cliente se ve imposibilitado el poder probarse la prenda que desea comprar, lo que conlleva a los inconvenientes constantes a la hora de seleccionar una talla adecuada para ellos, por consecuencia lleva a las devoluciones de los productos. De acuerdo a la empresa especialista en e-commerce, Radial (2024), el 70% de las devoluciones en el comercio de moda están fuertemente relacionadas con los problemas mencionados, lo que evidencia la necesidad de la implementación de este tipo de tecnologías que mejoren la experiencia de compra y minimicen el margen de error en la elección de las tallas.

Tecnología detrás de las guías de tallas personalizadas:

La industria de la moda impulsa nuevas tecnologías para mejorar la experiencia de compra y tratar de minimizar los errores al elegir una talla. Las guías tienen tecnologías avanzadas como IA, visión por computadora, algoritmo de recomendación o escáner corporal 3D y eso hace que se ofrezca una recomendación más precisa en las tallas y personalizadas en cada cliente en base a sus características físicas reales (Cai & Wohn, 2019) Gracias a esta combinación, es posible estimar con mayor precisión la elección de una talla adecuada, considerando no solo sus medidas corporales, sino también sus gustos y hábitos de consumo.

Inteligencia artificial y algoritmos predictivos:

La inteligencia artificial se ha consolidado como un componente clave en el funcionamiento de las guías de tallas personalizadas. Mediante el uso de algoritmos predictivos, estas soluciones pueden examinar patrones basados en datos históricos de compras, devoluciones y opiniones de los usuarios.

Además, los algoritmos de IA permiten que las recomendaciones evolucionen de forma dinámica, ajustándose según el comportamiento del usuario. Un ejemplo de ello es

la plataforma True Fit, que analiza más de 80 millones de datos de usuarios para determinar la talla ideal, incluso contemplando entre 29 mil marcas, cortes y estilos (True Fit, s.f.) Esto es posible gracias a modelos de aprendizaje automático supervisado, los cuales se actualizan constantemente a partir de los resultados obtenidos, como devoluciones o comentarios sobre el encaje de las prendas.

Importancia de la inteligencia artificial para las guías de tallas:

La inteligencia artificial no solo optimiza la recomendación de tallas; por el contrario, evoluciona los sistemas de manera autónoma incorporando aprendizajes obtenidos a partir de antiguos errores. Por medio de la identificación de patrones que se repiten en los reembolsos que se dan debido a problemas con la talla, la IA ajusta progresivamente sus algoritmos dando recomendaciones más exactas. Como consecuencia directa, las guías de tallas dejan de ser algo estable y se convierten en algo más dinámico, adaptándose a uno o más usuarios.

Asimismo, la incorporación de modelos predictivos alimentados por grandes volúmenes de datos de interacción representa un valor estratégico para plataformas con alto tráfico, como es el caso de Oechsle. Los especialistas subrayan la posibilidad de entrenar redes neuronales interconectadas para realizar sugerencias automáticas de ropa, basándose en un modelo que agrupa las prendas parecidas dentro del mismo campo de características, vinculando las mismas entre sí (Alvarez et al.,2021).

La inteligencia artificial no solo ayuda en personalizar la experiencia de compra, sino que influye directamente en la disminución de devoluciones, los procesos logísticos, fortalecer la fidelización del cliente y el incremento de la rentabilidad del comercio electrónico.

Experiencia del usuario en el e-commerce de moda

Uno de los factores más relevantes en el comercio electrónico moderno es la experiencia del usuario, especialmente en el sector de la moda, donde los consumidores

toman decisiones de compra basadas principalmente en estímulos visuales, percepción de confianza y facilidad de interacción con la plataforma digital. En los últimos años, el auge del comercio electrónico ha traído consigo la necesidad de desarrollar herramientas tecnológicas que faciliten una mejor interacción entre el usuario y las plataformas de compra en línea, buscando así disminuir la incertidumbre y elevar la satisfacción de los consumidores.

Según Don Norman (2013), la experiencia de usuario comprende todos los aspectos relacionados con la interacción de una persona con un producto, sistema o servicio. En el mundo digital, esta experiencia está vinculada a elementos tales como la facilidad de navegación, la accesibilidad, la confianza, el diseño visual y la percepción de utilidad. Por lo tanto, una experiencia positiva aumenta la probabilidad de retención, satisfacción y recompra en una plataforma digital.

En el mundo del e-commerce de la moda, la experiencia del usuario se vuelve especialmente relevante porque el consumidor no puede probarse físicamente las prendas antes de comprarlas. Esta imposibilidad genera dudas sobre cómo le quedará, su textura, su aspecto real, convirtiéndose en una de las principales causas de devoluciones. Para combatir este problema, varias empresas están utilizando tecnologías digitales como los probadores virtuales, la visualización 3D o los sistemas inteligentes de recomendación de tallas. Esta limitación genera incertidumbre sobre el ajuste, la talla, la textura y la apariencia real del producto, convirtiéndose en una de las principales causas de devolución. Ante esta problemática, diversas empresas han comenzado a introducir tecnologías digitales como probadores virtuales, visualización 3D y sistemas inteligentes de recomendación de talla.

Según Batool y Mou (2024), los probadores virtuales permiten recrear digitalmente la experiencia de prueba física, mediante tecnologías de simulación corporal y realidad aumentada, mejorando significativamente la percepción del usuario durante el proceso de compra online. Los autores señalan que estas herramientas incrementan la confianza del consumidor al permitir una mejor visualización de las prendas y reducir la incertidumbre

relacionada con el ajuste y la talla. Estas herramientas, señalan los autores, aumentan la confianza del consumidor al permitir una mejor visualización de las prendas y reducir la incertidumbre sobre el ajuste y la talla.

Asimismo, la experiencia del usuario está estrechamente relacionada con el nivel de satisfacción percibida durante la compra digital. Cuando el usuario percibe la plataforma como dinámica, moderna e intuitiva, desarrolla una percepción positiva de la marca y muestra mayor predisposición a concretar la compra. En este sentido, Hassenzahl (2010) sostiene que las emociones y percepciones generadas durante la interacción digital forman parte esencial de la experiencia del usuario, influyendo directamente en el comportamiento de consumo. Cuando el usuario percibe que la plataforma es dinámica, moderna e intuitiva, desarrolla una percepción positiva de la marca y se muestra más predispuesto a finalizar la compra. En este sentido, Hassenzahl (2010) señala que las emociones y percepciones generadas durante la interacción digital son parte esencial de la experiencia del usuario, influyendo directamente en el comportamiento de consumo.

Por otro lado, el diseño centrado en el usuario es un enfoque fundamental para mejorar la interacción en plataformas de e-commerce. Este enfoque busca desarrollar herramientas tecnológicas teniendo en cuenta las necesidades, expectativas y comportamientos reales de los consumidores. Por ello, las empresas de moda digital deben priorizar plataformas que permitan experiencias personalizadas, rápidas y eficientes. La idea es crear instrumentos tecnológicos teniendo en cuenta las necesidades, las expectativas y el comportamiento real de los consumidores. Por lo tanto, las firmas de moda digital deben optar por plataformas que ofrezcan experiencias personalizadas, rápidas y eficientes.

En el caso específico de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas, estas tecnologías no solo cumplen una función operativa, sino también psicológica, ya que reducen el riesgo percibido asociado a la compra online. De acuerdo con Hernández, Mattila y Berglin (2019), los consumidores muestran mayor seguridad y confianza cuando

utilizan tecnologías de simulación de talla, debido a que perciben una menor probabilidad de error durante la compra.

Por lo tanto, puede afirmarse que la experiencia del usuario representa una dimensión clave dentro del comercio electrónico de moda, debido a su influencia sobre la percepción de confianza, satisfacción y decisión de compra. Además, una experiencia positiva puede contribuir indirectamente a disminuir las devoluciones, ya que el consumidor cuenta con mayores herramientas para seleccionar correctamente el producto deseado.

Usabilidad en plataformas digitales de moda:

La usabilidad constituye uno de los principios más importantes dentro del diseño de plataformas digitales, especialmente en entornos de comercio electrónico donde la interacción entre usuario y sistema determina la experiencia de compra. En el sector moda, la usabilidad cobra aún mayor relevancia debido a que los consumidores requieren procesos simples, rápidos e intuitivos para visualizar productos, comparar tallas y concretar compras de manera segura.

Según Jakob Nielsen (2012), la usabilidad puede definirse como el grado en que un sistema resulta fácil de aprender, eficiente de utilizar y satisfactorio para el usuario. El autor sostiene que una interfaz usable permite que las personas completen tareas específicas con el mínimo esfuerzo y sin experimentar frustraciones durante la interacción digital.

En el contexto del e-commerce de moda, la usabilidad se relaciona directamente con la capacidad del usuario para navegar dentro de la plataforma, encontrar información relevante y utilizar herramientas tecnológicas sin dificultades. Cuando las plataformas presentan interfaces complejas o procesos poco intuitivos, los consumidores tienden a abandonar la compra o experimentar inseguridad respecto a sus decisiones.

Teoría de aceptación tecnológica en entornos digitales:

La incorporación de tecnologías digitales dentro del comercio electrónico ha transformado significativamente la manera en que los consumidores interactúan con las plataformas de compra online. En este contexto, la Teoría de Aceptación Tecnológica (Technology Acceptance Model – TAM), propuesta por Davis (1989), explica que la adopción de una tecnología depende principalmente de la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida por los usuarios. Esto significa que mientras una herramienta tecnológica sea considerada útil y sencilla de utilizar, existirá una mayor predisposición por parte de los consumidores a incorporar dentro de sus actividades cotidianas.

En el sector del e-commerce de moda, los probadores virtuales y las guías de tallas personalizadas representan herramientas tecnológicas diseñadas para reducir la incertidumbre durante el proceso de compra online. Debido a que los consumidores no pueden probar físicamente las prendas antes de adquirirlas, estas tecnologías permiten simular el ajuste de la ropa y ofrecer recomendaciones más precisas según las características corporales de cada usuario.

Asimismo, Venkatesh y Davis (2000) sostienen que la confianza generada por las plataformas digitales influye directamente en la intención de uso y continuidad de las herramientas tecnológicas. Por ello, las empresas de comercio electrónico buscan implementar sistemas cada vez más intuitivos, dinámicos y personalizados que faciliten la experiencia del consumidor y aumenten la satisfacción durante la compra.

Además, la aceptación tecnológica también se relaciona con la percepción de innovación que transmite una marca. Los consumidores tienden a valorar positivamente aquellas empresas que incorporan soluciones modernas orientadas a mejorar la experiencia de compra. En consecuencia, el uso de inteligencia artificial, realidad aumentada y análisis predictivo dentro de plataformas de moda online se ha convertido en una estrategia competitiva importante dentro del mercado digital actual.

3.2.2.2. Tasa de devoluciones en e-commerce

Es un indicador clave que evalúa cuántos productos son regresados por los clientes en relación con la cantidad total vendida durante un cierto periodo. Este índice es importante ya que cada devolución implica un costo adicional que impacta de manera negativa en las finanzas del negocio. Esto se debe a que el proceso de devolución genera gastos no contemplados inicialmente, como mano de obra, logística y otros recursos operativos. Existe la posibilidad que el artículo pierda su valor comercial.

SKU Logistics (2023) dice que cerca del 20% de las compras en líneas son devueltas por los usuarios, lo que significa que uno de cada 5 pedidos no es aceptado. Esto supera el índice de devoluciones observado en tiendas físicas y está entre un 8% y 10%.

Estas devoluciones generan sobrecostos para estas empresas, los procesos adicionales como la logística inversa, transporte, revisión de productos o incluso la eliminación del artículo del inventario. Estos riesgos de pérdida del valor comercial por deterioro, o falta de demanda genera una alta tasa de devoluciones afectando la rentabilidad del e-commerce para reducir los márgenes de ganancia. También puede deteriorar la experiencia con el cliente y es que el proceso de devolución es complejo o poco transparente, sin embargo, una política de devolución ágil y transparente puede convertirse en una ventaja competitiva y eso hará que aumente la fidelidad del consumidor.

Entre las estrategias más efectivas para reducir la tasa de devoluciones se encuentran: proporcionar descripciones precisas del producto, incluir tablas de tallas adecuadas, incorporar probadores virtuales que simulan el uso real del producto y fortalecer la logística inversa. De hecho, el uso de probadores virtuales ha demostrado ser una solución tecnológica que puede disminuir las devoluciones hasta en un 36 %.

En suma, la tasa de devoluciones constituye un indicador logístico y comercial clave en el entorno digital. Una gestión adecuada no solo permite reducir pérdidas, sino que puede transformarse en una fortaleza estratégica dentro de un modelo de negocio en constante evolución.

Estrategias en la gestión de devoluciones online:

Procesar los productos devueltos significa un costo extra para la empresa, debido al costo de envío, identificación y verificación del producto cuando llega al almacén, reabastecer o reciclar productos que no pueden ser vendidos nuevamente, etc. Por lo tanto, la forma en que se gestionan las devoluciones es de suma importancia para la experiencia de compra de los clientes que traerá consigo la fidelización, como también mayor rentabilidad. Una estrategia importante sería interconectar todas las partes de la cadena logística para devoluciones con soluciones integradas. Por otro lado, hacer más eficaz la gestión de devolución, como: devolución flexible que permita dejar el paquete en un punto de recogida, en la página web haya la opción de cómo preparar tu devolución, seguimiento real para seguridad del cliente que se realizará su devolución y a la vez optimizar la gestión de inventario.

Otras estrategias adicionales a implementar podrían ser: mejorar las imágenes e información de los productos, implementar política de devoluciones, eliminar errores en la gestión de la devolución, recopilar datos para prevenir las devoluciones recurrentes, aplicar costo por devoluciones en caso de ser recurrentes.

Impacto de las devoluciones en la experiencia del cliente y rentabilidad del negocio:

En el mundo del comercio electrónico, la facilidad con la que un cliente devuelve un producto influye mucho en la percepción sobre la marca, cuando los procesos de devoluciones no son claros es más común de que pierdan la confianza y decidan no volver

a comprar, pero si la política de devoluciones es sencilla y rápida los usuarios se sienten más seguros y confiados, lo que hace que tengan una mejor experiencia de compra, Según Escarda (2021), la mayoría de los consumidores revisa las políticas de devoluciones antes de realizar una compra en línea lo que nos hace entender que es importante en el entorno digital. Aunque las devoluciones pueden resultar una ventaja para el cliente, para la empresa es más complicado porque implica costos que no siempre son visibles, el transporte, la atención del cliente, la inspección del producto y la pérdida del valor comercial del producto, todos estos elementos impactan en la rentabilidad del negocio. Es por eso que tiene que haber un equilibrio entre ofrecer una experiencia de devoluciones positivas y reducir el impacto económico.

Reducción de la tasa de devoluciones:

Las estrategias que utilizan la mayoría de las empresas de e-commerce para la reducción de la tasa de devoluciones es implementar tecnologías como los probadores virtuales y la guía de tallas personalizadas. Es una estrategia efectiva y estos sistemas apoyan en alinear las expectativas que tiene el cliente con el producto real, mejorando así la precisión de compra desde el inicio (Kim & Kim, 2021).

Un estudio realizado por Li et al. (2022) descifró que el uso de tecnologías de ajuste virtual redujo la tasa de devoluciones hasta un 25% en plataformas de e-commerce de moda que tiene sistemas de IA e incluso escaneo corporal.

Incorporación de probadores virtuales:

Estas herramientas permiten al usuario visualizar cómo se vería un producto en un avatar 3D basado en sus medidas corporales, utilizando tecnología como realidad aumentada o algoritmos de inteligencia artificial para crear simulaciones precisas del ajuste de las prendas. De esta manera, el cliente obtiene una percepción más realista del producto

antes de efectuar la compra, lo cual contribuye significativamente a reducir devoluciones motivadas por diferencias en apariencia o ajuste.

Investigaciones como la de Hildebrandt et al. (2020) resalta que los probadores virtuales mejoran la confianza del cliente, dando una experiencia de compra más cercana como una física y disminuyendo la necesidad de hacer devoluciones por incertidumbre.

Uso de guías de tallas personalizadas:

Las guías de tallas personalizadas tienden a ser poco precisas, lo que conlleva a errores al momento de elegir. Por lo opuesto, las guías de tallas personalizadas basadas en algoritmos y datos de usuario (como medidas corporales, historial de compras, peso, altura) demuestra ser mucho más efectivo para reducir las devoluciones.

Un estudio de Mulpuru et al. (2019) determinó que las marcas que implementan guías de tallas inteligentes experimentaron una reducción del 20 al 35% en devoluciones por error de talla, puesto que, los consumidores recibían información más precisa con sus características reales.

Mejora de la información del producto:

Por otro lado, una estrategia que ha demostrado ser altamente efectiva es la calidad y precisión de la información de los productos en las plataformas digitales. Incluir descripciones detalladas, imágenes de alta calidad, videos de uso, guías de tallas claras, materiales usados, recomendaciones de uso y valoraciones de otros clientes, permite al consumidor tomar una decisión más informada. Cuanto mayor sea la claridad en la presentación del producto, menores serán las probabilidades de que el artículo no cumpla con las expectativas del cliente.

Una presentación incompleta o ambigua genera inconformidad entre las expectativas del cliente y el producto recibido, lo que aumenta la probabilidad de devolución (Hjort et al. 2013).

Políticas de devolución claras y accesibles:

Disponer de una política de devoluciones transparente, sencilla y bien comunicada puede tener un efecto preventivo y genera confianza en los consumidores, reducir devoluciones innecesarias y mejorar la gestión postventa en e-commerce de moda (Janakiraman et al, 2016). Los clientes cuando conocen con claridad las condiciones y plazos para devolver el producto, su comportamiento cambia: compran con mayor seguridad, pero también tienen más cuidado antes de devolver un producto (Peterson & Kumar, 2009).

Atención al cliente durante la compra:

Finalmente, no se puede dejar de lado el rol de la atención al cliente como herramienta preventiva. Al facilitar canales de contacto directo como chats con asistentes virtuales, se pueden resolver dudas antes de completar la compra. Este tipo de asesoramiento oportuno reduce la posibilidad de error y refuerza la confianza del cliente al momento de tomar decisiones.

En conjunto, todas estas estrategias se articulan con un objetivo común: anticiparse a los motivos más frecuentes de devolución. De esta forma, no solo se reducen costos operativos, sino que se fortalece la satisfacción y fidelización del cliente en un entorno digital cada vez más exigente.

Optimización de logística inversa:

En el ámbito del comercio electrónico, la logística inversa comprende todas las acciones relacionadas con la gestión de productos que los clientes retornan, ya sea para

su reincorporación al inventario, reacondicionamiento o descarte definitivo. Este conjunto de procesos ha adquirido una importancia estratégica, ya que no solo permite recuperar valor económico de los artículos devueltos, sino también mejorar la satisfacción del cliente y disminuir el porcentaje de devoluciones a futuro (Escarda Martín, 2021; MIT Sloan Management Review, 2023).

Actualmente, se estima que cerca del 20 % de las ventas online terminan siendo devueltas, una proporción considerablemente mayor a la registrada en el comercio tradicional (SKU Logistics, 2023) Frente a este panorama, se vuelve esencial aplicar acciones orientadas a fortalecer la logística inversa. Entre las más relevantes se encuentra la digitalización del proceso de devolución, mediante herramientas que permiten a los consumidores generar sus etiquetas, coordinar recogidas y realizar seguimiento, lo cual minimiza errores operacionales y mejora el control logístico (Netguru, 2023).

Costo de logística inversa:

En el ámbito del comercio digital, la logística inversa ha adquirido un papel fundamental debido al incremento constante en el número de devoluciones realizadas por los usuarios. Este conjunto de procesos incluye acciones como el retorno del producto por parte del cliente, su evaluación, clasificación, posible reparación o reacondicionamiento, y su posterior reincorporación al inventario o eliminación, según corresponda. Aunque implica un gasto significativo para las empresas, una administración eficiente de esta área puede convertirse en una herramienta estratégica para disminuir la frecuencia de devoluciones y mejorar la eficiencia operativa del canal online (Escarda Martín, 2021; García-Arca & Prado-Prado, 2020).

Los gastos derivados de la logística inversa son múltiples, incluyendo el transporte de retorno, la revisión y manejo de los artículos, los procesos de reacondicionamiento, así como la gestión administrativa y eventual descarte del producto. Todos estos aspectos representan una carga económica que, de acuerdo con SKU Logistics (2023), puede llegar

a representar hasta un 10 % del total de los costos logísticos de una compañía, especialmente si no se cuenta con una infraestructura adecuada para su control.

Análisis predictivo y machine learning:

Es una estrategia que ayuda a reducir devoluciones en ecommerce para aplicar algoritmos de aprendizaje automático (machine learning) esto ayuda a analizar grandes datos sobre compras y devoluciones y nos permite identificar patrones que ayudan saber que tallas o combinaciones de características tienen una mayor probabilidad de ser retornados por los clientes. Con esta información las empresas pueden tomar mejores decisiones para ajustar las recomendaciones personalizadas.

Según McKinsey & Company (2022), el uso de análisis combinado con estrategias de personalización en el e-commerce puede reducir entre el 10% y 15% al alinear mejor la oferta con las expectativas reales del consumidor.

Realidad aumentada aplicada desde dispositivos móviles:

Una de las herramientas clave que ha dejado de ser una novedad es la realidad aumentada. Muchos e-commerce permiten que los clientes puedan utilizar sus celulares para proyectar productos en tiempo real en su entorno o sobre el cuerpo. Es útil en categorías como moda y calzado donde el factor visual y el ajuste es crucial.

Costos operativos asociados a las devoluciones:

Las devoluciones dentro del comercio electrónico representan un desafío importante para las empresas debido al incremento de costos operativos relacionados con transporte, almacenamiento, inspección y reacondicionamiento de productos. Cuando un cliente devuelve una prenda, la empresa debe ejecutar procesos adicionales que generan gastos no contemplados dentro de la venta inicial. Estos costos afectan directamente la rentabilidad del negocio y reducen la eficiencia de las operaciones logísticas.

Además, el sector moda presenta mayores niveles de devolución en comparación con otros rubros del comercio electrónico, debido a factores relacionados con talla, ajuste y expectativas del consumidor. Como consecuencia, las empresas deben destinar mayores recursos económicos para gestionar devoluciones y mantener la continuidad de sus operaciones comerciales.

Según López Jiménez (2020), las devoluciones representan uno de los principales problemas económicos dentro del e-commerce de moda, ya que generan pérdidas relacionadas con transporte inverso, manipulación de mercancía y disminución del valor comercial de las prendas.

Comportamiento del consumidor frente a las devoluciones:

El comportamiento del consumidor tiene una influencia importante en la frecuencia de devoluciones dentro del comercio electrónico, especialmente en el sector moda. Debido a que los clientes no pueden probar físicamente las prendas antes de comprarlas, suelen experimentar dudas relacionadas con la talla, el ajuste o la apariencia real del producto. Como consecuencia, muchos consumidores consideran las devoluciones como una práctica habitual dentro de las compras online.

Asimismo, las políticas de devolución flexibles generan una mayor sensación de seguridad y confianza en los usuarios al momento de realizar una compra digital. Cuando las empresas permiten cambios y devoluciones de manera sencilla, los consumidores perciben un menor riesgo durante la compra, aumentando así su disposición a adquirir productos por internet.

De acuerdo con Janakiraman et al. (2016), las políticas de devolución influyen significativamente en la decisión de compra de los consumidores, ya que reducen la percepción de incertidumbre y fortalecen la confianza hacia las plataformas de comercio electrónico. Sin embargo, aunque estas políticas mejoran la satisfacción del cliente,

también pueden incrementar la cantidad de devoluciones si no existen estrategias adecuadas de control y prevención.

Por ello, las empresas deben buscar un equilibrio entre ofrecer una experiencia positiva para el consumidor y mantener la sostenibilidad operativa de sus procesos logísticos y comerciales.

3.3. Definición de términos básicos

Algoritmos predictivos: Son herramientas basadas en tecnología o estadística encargadas de analizar grandes cantidades de datos pasados para anticipar lo que probablemente sucederá en el futuro, permiten a las empresas tomar decisiones inteligentes y rápidas (Provost y Fawcett 2013).

Benchmarking: El Benchmarking significa comparar cómo haces las cosas con las mejores prácticas que existen, para fijarte metas ambiciosas pero alcanzables, y así tomar acciones que permitan a tu organización volverse la mejor y mantenerse en ese nivel (Balm,1992).

Canal de venta: Es la vía o medio que utilizan las empresas para poner sus productos o servicios a disposición del cliente final, estas pueden ser en físico como una tienda o retail y también digital como son las ventas en redes sociales (Iwarue y Asanga, 2025).

Cadena logística: Es el conjunto de procesos y actividades coordinadas que permiten gestionar el flujo de bienes, servicios, información y recursos desde el proveedor inicial hasta el cliente final, estos incluyen funciones clave como el aprovisionamiento de materias primas, la producción, el almacenamiento, la gestión de inventarios, el transporte y la distribución de productos terminados (Karakas et al., 2021).

E-commerce: Se define como la compra, venta y transferencia de bienes, servicios e información a través de redes electrónicas, principalmente Internet lo que permite a los

usuarios realizar operaciones desde cualquier lugar y en cualquier momento (Wigand, 1997).

Eficiencia operativa: Es la capacidad de una empresa para usar bien sus recursos, reducir costos y mejorar la calidad de lo que hace, mediante un trabajo ordenado y mejoras constantes, logrando así mantenerse competitiva en el mercado actual (Jones y Womack, 2007).

Focus Group: Es un tipo de entrevista/discusión grupal dirigida por un moderador que formula preguntas específicas para obtener una visión colectiva sobre un tema específico (Breakwell et al., 2006).

Gestión comercial: Consiste en organizar y supervisar las compras y ventas de manera eficiente, buscando ahorrar tiempo y mejorar los resultados de las operaciones (Peña-Lallanilla et al., 2022).

Impacto ambiental: Es un proceso formal de estudio utilizado para anticipar las consecuencias ambientales para un proyecto de desarrollo propuesto, se centra en los problemas, conflictos y limitaciones de los recursos naturales que podrían afectar la viabilidad del proyecto y a las personas (Sikdar, 2021).

Inteligencia artificial: Es la capacidad de una máquina o sistema informático para simular y realizar tareas que requerirían inteligencia humana, como el razonamiento lógico, el aprendizaje y la resolución de problemas, se basa en el uso de algoritmos y tecnologías de aprendizaje automáticos para dotar a las máquinas de la capacidad de aplicar ciertas habilidades cognitivas y realizar tareas por sí mismas de forma autónoma o semiautónoma (Morandín-Ahuerma, 2022).

Interfaces digitales: Son espacios o entornos visuales donde las personas interactúan con sistemas, aplicaciones o plataformas tecnológicas, como una página web, una app o un sistema de realidad aumentada. Son el punto de contacto entre el usuario y

la tecnología el cual debe ser intuitivo, funcional y fácil de usar para brindar una experiencia fluida (Shneiderman et al., 2016).

Logística inversa: Proceso que siguen las empresas para recuperar productos después de su uso o entrega, ya sea porque fueron devueltos o requieren reparación, a diferencia de la logística tradicional, que va del fabricante al cliente, la logística inversa va del cliente hacia la empresa (Rogers y Tibben-Lembke 1998).

Percepción de marca: Es el conjunto de opiniones y percepciones que tienen los consumidores sobre una marca, producto, servicio o empresa (Mejía-Vayas et al., 2020).

Rendimiento logístico: Es el nivel de eficiencia, efectividad y diferenciación con el que una empresa maneja el transporte, almacenamiento y distribución para alcanzar sus metas y satisfacer a sus clientes (Fugate et al., 2010).

Residuos textiles: Son los restos de tela sobrantes después de cortar los moldes de la ropa, cuya cantidad depende de cuánto produzca una fábrica o taller. Normalmente se desechan, aunque en realidad se pueden volver a usar (Sánchez et al., 2021).

Sector retail: El sector retail es la actividad económica que consiste en vender productos y servicios directamente al consumidor final, usando tiendas, supermercados, centros comerciales o plataformas online (Dekimpe, 2020).

Transformación digital: Es cuando una empresa incorpora nuevas tecnologías en su funcionamiento para ser más eficiente y productiva. Es un cambio que impacta a todos los empleados y también se refleja en la experiencia del cliente (Guerra, 2017).

Tasa de devoluciones: Es un indicador que mide el porcentaje de productos o servicios que los clientes devuelven a una empresa en relación con el total de unidades vendidas en un período determinado (Petersen y Kumar 2015).

Machine learning: El Machine Learning (ML) es una rama de la inteligencia artificial (IA) que se centra en el desarrollo de algoritmos y modelos estadísticos que permiten a los sistemas informáticos "aprender" patrones a partir de datos sin ser programados para una tarea específica (Goodfellow, et al .,2016).

Realidad Aumentada: La Realidad Aumentada (RA) es una tecnología que superpone elementos digitales ya sean imágenes, sonidos, texto o modelos 3D sobre el mundo físico en tiempo real, utilizando dispositivos como smartphones, gafas inteligentes o tablets (Azuma et al., 2001).

Asistentes virtuales: Los asistentes virtuales son sistemas basados en inteligencia artificial (IA) diseñados para interactuar con los usuarios mediante lenguaje natural ya sea voz o texto, con el fin de realizar tareas automatizadas, responder consultas o gestionar servicios (Jurafsky - Martin 2020).

CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS Y VARIABLES

4.1. Formulación de hipótesis

4.1.1. Hipótesis general

La implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas se relaciona significativamente con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

4.1.2. Hipótesis específicas

Existe una relación significativa entre la experiencia del usuario en el uso de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Existe una relación significativa entre la usabilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Existe una relación significativa entre la exactitud de la información proporcionada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Existe una relación significativa entre la accesibilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Existe una relación significativa entre la confianza en la compra generada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

4.2. Operacionalización de variables o matriz de categorías

Tabla 1

Operacionalización de tecnologías de probadores y guías de tallas

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas.	Conjunto de herramientas digitales que emplean inteligencia artificial, realidad aumentada y simulación visual para ayudar a los consumidores a pre visualizar el ajuste de prendas y determinar su talla ideal antes de realizar una compra online (Basaldúa, 2021; Calle, 2020).	Experiencia del usuario	Nivel de satisfacción con el uso de probador virtual.
		Usabilidad	Facilidad de navegación y uso de herramienta digital.
		Exactitud de la información	Precisión de las recomendaciones y ajuste
		Accesibilidad	Facilidad de acceso desde dispositivos móviles o computadoras
		Confianza en la compra	Seguridad percibida al momento de una talla

Nota: La presente matriz permite identificar las dimensiones e indicadores relacionados al uso de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas; esto con el fin de medir la influencia en la experiencia de compra dentro del e-commerce de moda en Lima

Tabla 2
Operacionalización de la tasa de devoluciones

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala
Tasa de devoluciones	Indicador que mide el porcentaje de productos devueltos por los clientes respecto al total de compras realizadas en una tienda online durante un periodo determinado (Petersen & Kumar, 2015).	1. Frecuencia de devoluciones	Cantidad de devoluciones realizadas por compra online	Escala de 1 a 5, a mayor frecuencia, mayor tasa de devoluciones
		2. Motivos de devolución	Principales causas de devolución (talla incorrecta, producto diferente, mala calidad, etc.)	Escala de 1 a 5, a mayor frecuencia, mayor tasa de devoluciones
		3. Costos operativos asociados	Percepción sobre retrasos, costos o inconvenientes en el proceso de devolución.	Escala de 1 a 5, a mayor percepción, mayor tasa de devoluciones
		4. Logística inversa	Eficiencia percibida en el proceso de cambio o devolución.	Escala de 1 a 5, a mayor eficiencia, mayor tasa de devoluciones

Nota: La presente matriz permite evaluar los principales aspectos que se asocian a la tasa de devoluciones de productos de moda en el e-commerce, considerando factores relacionados al comportamiento del consumidor y a la eficiencia del proceso de devolución de prendas.

CAPÍTULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Diseño metodológico

Enfoque: La presente investigación adopta un enfoque cuantitativo, debido a que busca medir y analizar la relación existente entre las tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda. Este enfoque permite la recolección de datos numéricos mediante la aplicación de cuestionarios estructurados y su posterior análisis estadístico para contrastar las hipótesis planteadas. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el enfoque cuantitativo se fundamenta en la recolección y análisis de datos numéricos con el propósito de contrastar hipótesis, identificar patrones de comportamiento y establecer relaciones entre variables. En concordancia con ello, el presente estudio adopta este enfoque, ya que permite medir y analizar de manera objetiva la relación entre la implementación de tecnologías digitales, tales como los probadores virtuales y las guías de tallas, y la tasa de devoluciones en el comercio electrónico del sector moda. Asimismo, facilita la evaluación de aspectos vinculados a la frecuencia de devoluciones, los motivos de devolución, la satisfacción post compra, los costos operativos asociados y la logística inversa, contribuyendo a una comprensión integral del fenómeno investigado.

Tipo: La investigación es de tipo aplicada porque busca crear conocimientos que ayuden a resolver un problema específico en el comercio electrónico de moda. Este problema está relacionado con las devoluciones de productos debido a errores en la selección de tallas. Con esto en mente, se propone usar tecnologías digitales como una forma de mejorar la experiencia de compra y ayudar a reducir la tasa de devoluciones.

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la investigación constituye un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos orientados a generar conocimiento sobre un fenómeno o problema. En el caso de la investigación aplicada, dicho conocimiento

se emplea para contribuir a la solución de problemas concretos y a la mejora de situaciones específicas dentro de un contexto determinado. La presente investigación es de tipo aplicada, ya que busca generar conocimientos que permitan comprender y proponer mejoras en la experiencia de compra online, específicamente en la reducción de devoluciones de productos por problemas de talla e insatisfacción del cliente, contribuyendo así a la solución de una problemática real del comercio electrónico.

Nivel de investigación:

El estudio es de nivel correlacional, ya que busca determinar la relación existente entre las dos variables y también, se analizará la relación entre las dimensiones de la variable tecnológica y la tasa de devoluciones percibidas por los consumidores. Este alcance no pretende demostrar una causalidad, sino establecer si los puntajes de las variables se relacionan con el contexto analizado.

De acuerdo con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los estudios correlacionales tienden a “medir el grado de relación que existe entre dos o más variables en un contexto determinado, sin pretender explicar cuál es la causa y cuál es el efecto”. En este sentido, el nivel de análisis seleccionado resulta pertinente, ya que la investigación tiene como propósito examinar la relación entre el uso de tecnologías digitales, específicamente los probadores virtuales y las guías de tallas, y la tasa de devoluciones en el comercio electrónico del sector moda. Para ello, se consideran dimensiones vinculadas a la frecuencia de devoluciones, los motivos de devolución, la satisfacción posterior a la compra, los costos operativos asociados y los procesos de logística inversa, permitiendo comprender de manera integral el impacto de dichas tecnologías en la reducción de devoluciones y en la mejora de la experiencia del consumidor.

Diseño:

La investigación presenta un diseño no experimental, de corte transversal y correlacional. Es no experimental porque las variables serán observadas en su contexto natural sin ser manipuladas por los investigadores.

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), los estudios correlacionales tienen como finalidad conocer el grado de asociación entre dos o más variables, mientras que los diseños no experimentales se caracterizan por observar los fenómenos sin intervenir en ellos.

Es transversal debido a que la información será recopilada en un único momento temporal durante el año 2026. Finalmente, es correlacional porque busca identificar el grado de relación existente entre las variables objeto de estudio.

5.2. Población

Consumidores de e-commerce de moda de Lima metropolitana que compraron prendas online en los últimos 3 meses en edad de 17 a 65 años de edad.

5.3. Muestra

El muestreo es una etapa fundamental del diseño de investigación que consiste en seleccionar una parte representativa de una población para observar y estimar uno o más parámetros de la misma, cuando realizar un censo completo resulta inviable. Este proceso constituye el vínculo entre la pregunta de investigación y los resultados obtenidos, asegurando que las observaciones sean válidas, objetivas y reproducibles. El diseño de muestreo implica definir dónde, cuándo y cómo se tomarán las muestras, así como cuántas se registrarán. Un diseño adecuado permite obtener información suficiente y confiable para responder los objetivos del estudio y reducir errores sistemáticos o aleatorios. (Pereyra & Vaira, 2018, p. 24).

El diseño muestral define los procedimientos empleados para seleccionar a los participantes del estudio, asegurando que la información obtenida sea representativa de la población objetivo, para ello se aplicará una fórmula

La determinación de la muestra es un paso fundamental dentro de toda investigación cuantitativa, ya que permite obtener información representativa de la población objetivo sin necesidad de encuestar a todos sus integrantes. En este estudio, la muestra corresponde a los clientes del e-commerce en Lima Metropolitana este, quienes han realizado compras de prendas de vestir durante los últimos seis meses.

La elección de esta población se justifica porque concentra un alto nivel de actividad comercial dentro del sector moda y refleja el comportamiento del consumidor digital frente a problemas como la devolución de productos por error de talla o insatisfacción con el artículo recibido. Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula estadística para poblaciones infinitas, debido a que no se dispone de un número exacto de compradores activos en la plataforma online.

$$n = \frac{z^2 p q}{e^2}$$

Donde n corresponde al tamaño de la muestra que para este caso es desconocido, Z es el valor asociado al nivel de confianza (1.96 para el 95 %), p la probabilidad de éxito (0.5), q la probabilidad de fracaso (0.5) y E el margen de error permitido (0.05 = 5 %). Al aplicar estos valores, se obtuvo un tamaño teórico de 384 personas.

Sin embargo, debido a la complejidad del estudio, se trabajó con una muestra de 200 clientes del e-commerce en Lima Metropolitana, considerada pertinente para el cumplimiento de los objetivos de la investigación. Esta muestra permite recopilar

información suficiente para analizar el fenómeno de estudio con un nivel adecuado de confianza, reflejando de manera consistente las características y percepciones de los consumidores digitales y otorgando solidez a los hallazgos obtenidos.

Los encuestados serán hombres y mujeres de 17 a 65 años, pertenecientes a los niveles socioeconómicos A, B y C, residentes en Lima Metropolitana, que hayan realizado al menos una compra los últimos 6 meses por estos canales.

5.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos

En la presente investigación se empleó la técnica de la encuesta, debido a que permite recopilar información directa de los consumidores del comercio electrónico de moda, con el propósito de conocer sus percepciones y actitudes frente a la implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas. De esta manera, se obtienen datos precisos, organizados y cuantificables que contribuyen a analizar la relación entre dichas tecnologías y la reducción de la tasa de devoluciones, favoreciendo el cumplimiento de los objetivos planteados.

Asimismo, según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) la encuesta constituye un procedimiento sistemático de recolección de información que, a través de la aplicación de un cuestionario, posibilita obtener datos cuantitativos con el propósito de describir variables o comprobar hipótesis dentro de una población determinada.

Por otro lado, el cuestionario será aplicado de manera virtual, utilizando la plataforma Google Forms, lo cual favorece un acceso más rápido y eficiente a los participantes. Este instrumento estará compuesto por dos preguntas de control -sexo y edad- y diecinueve preguntas. La primera variable, tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas estará formada por once preguntas formuladas bajo una escala tipo Likert de cinco puntos, que permitirá medir el nivel de acuerdo o desacuerdo de los encuestados frente a los aspectos propuestos; mientras que la variable Tasa de devoluciones estará

formada por ocho preguntas que considerarán preguntas bajo la escala ordinal, escala nominal y escala tipo Likert.

Finalmente, esta metodología garantizará la obtención de información confiable y homogénea, facilitando el posterior análisis estadístico de los resultados.

5.5. Técnica de procesamiento de la información

Una vez obtenida la información de las encuestas en Google Forms, las respuestas son exportadas en Microsoft Excel para la revisión, depuración y codificación. Posteriormente, la base de datos se procesa en Jamovi para calcular frecuencias, porcentajes, coeficientes de confiabilidad, puntajes por variable y dimensión, niveles de baremación, prueba de normalidad y correlaciones.

Las preguntas uno a la trece y de la dieciséis a la diecinueve se codifican con valores del 1 al 5, mientras que las preguntas catorce y quince se mantienen como variables nominales; es por esto que estas dos preguntas no se consideran en el alfa de Cronbach, puntajes totales, baremación, prueba de normalidad ni correlación.

5.5.1. Análisis descriptivo

El análisis descriptivo se desarrolló mediante frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión. Asimismo, se examinó la consistencia interna de los instrumentos con el coeficiente alfa de Cronbach y se establecieron rangos teóricos para clasificar los puntajes en niveles Bajo, Medio y Alto.

Tabla 3

Confiabilidad de las variables de estudio

Variable	Alfa de Cronbach	Número de ítems
----------	------------------	-----------------

Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas	0.965	11
Tasa de devoluciones	0.677	6

Nota. El cálculo de la variable Tasa de devoluciones incluyó las preguntas 12, 13 y 16 a 19.

Interpretación: La variable Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas obtuvo un alfa de Cronbach de 0.965, lo que evidencia una consistencia interna excelente entre sus 11 preguntas. La variable Tasa de devoluciones alcanzó un alfa de 0.677, valor moderado y próximo al criterio de 0.70. Este resultado debe interpretarse con cautela, debido a que el puntaje reúne componentes diferentes: frecuencia de devoluciones, percepción de costos y valoración de la logística inversa. El coeficiente respalda el uso exploratorio del puntaje global, pero no permite afirmar que se trate de una escala completamente homogénea.

Tabla 4

Confiabilidad de las dimensiones de los instrumentos

Dimensión	Alfa de Cronbach	N.º de ítems	Interpretación
Experiencia del usuario	0.812	2	Buena
Usabilidad	0.867	2	Buena
Exactitud de la información	0.908	3	Excelente
Accesibilidad	0.877	2	Buena
Confianza de compra	0.872	2	Buena
Frecuencia de devoluciones	0.784	2	Aceptable
Motivos de devolución	No aplica	Nominal	Análisis descriptivo
Costos operativos asociados	0.760	2	Aceptable
Logística inversa	0.852	2	Buena

Nota. Las preguntas nominales de la dimensión Motivos de devolución no admiten el cálculo del alfa de Cronbach.

Interpretación: Los coeficientes por dimensiones oscilaron entre 0.760 y 0.908. Las cinco dimensiones de la variable tecnológica mostraron consistencia buena o excelente. En la segunda variable, Frecuencia de devoluciones y Costos operativos asociados alcanzaron consistencia aceptable, mientras que Logística inversa obtuvo consistencia buena. La menor confiabilidad del puntaje global de la segunda variable se relaciona con la combinación de dimensiones conceptualmente distintas y no con un funcionamiento deficiente de cada dimensión por separado.

Baremación de las variables y dimensiones

La baremación se elaboró mediante rangos teóricos. El puntaje mínimo se obtuvo multiplicando el número de preguntas por el valor mínimo de respuesta y el puntaje máximo mediante el valor máximo de la escala. El recorrido teórico se dividió en tres niveles: Bajo, Medio y Alto. Como todas las preguntas ordinales fueron codificadas del 1 al 5, los puntajes mínimos y máximos son positivos y la baremación no genera valores negativos.

Tabla 5

Baremación de la variable Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas

Variable o dimensión	Ítems	Mínimo	Máximo	Bajo	Medio	Alto
Variable tecnológica	1-11	11	55	11-25	26-40	41-55
Experiencia del usuario	1-2	2	10	2-4	5-7	8-10
Usabilidad	3-4	2	10	2-4	5-7	8-10
Exactitud de la información	5-7	3	15	3-7	8-11	12-15
Accesibilidad	8-9	2	10	2-4	5-7	8-10
Confianza de compra	10-11	2	10	2-4	5-7	8-10

Nota. Rangos contruidos a partir de los puntajes mínimos y máximos teóricos.

Tabla 6

Baremación de la variable Tasa de devoluciones

Variable o dimensión	Ítems	Mínimo	Máximo	Bajo	Medio	Alto
Tasa de devoluciones	12, 13 y 16-19	6	30	6-14	15-22	23-30
Frecuencia de devoluciones	12-13	2	10	2-4	5-7	8-10
Costos operativos asociados	16-17	2	10	2-4	5-7	8-10
Logística inversa	18-19	2	10	2-4	5-7	8-10

Nota. Las preguntas 14 y 15 no fueron baremadas porque corresponden a variables nominales.

Interpretación: En la variable tecnológica, un nivel Alto representa una valoración favorable de los probadores virtuales y las guías de tallas. En la segunda variable, un nivel Alto expresa una mayor intensidad conjunta de las experiencias y percepciones relacionadas con las devoluciones, sus costos y sus procesos; por ello, no debe interpretarse automáticamente como una reducción de la tasa de devoluciones. Para la normalidad y la correlación se utilizaron los puntajes numéricos sin categorizar.

Procesamiento y recodificación en Jamovi

La recodificación se efectuó sin reemplazar las respuestas originales. Se crearon variables calculadas para obtener los puntajes de cada dimensión y de cada variable; posteriormente, se generaron variables transformadas para asignar los niveles de la baremación. Las preguntas 14 y 15 se conservaron como nominales y se analizaron de manera independiente.

Tabla 7

Variables calculadas para obtener los puntajes en Jamovi

Variable calculada	Fórmula
V1_Experiencia	Q1 + Q2
V1_Usabilidad	Q3 + Q4
V1_Exactitud	Q5 + Q6 + Q7
V1_Accesibilidad	Q8 + Q9
V1_Confianza	Q10 + Q11
V1_Total	Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5 + Q6 + Q7 + Q8 + Q9 + Q10 + Q11
V2_Frecuencia	Q12 + Q13
V2_Costos	Q16 + Q17
V2_Logística	Q18 + Q19
V2_Total	Q12 + Q13 + Q16 + Q17 + Q18 + Q19

Nota. Q14 y Q15 se mantienen fuera de los puntajes por corresponder a variables nominales.

5.5.1.1. Análisis descriptivo según datos de control

Tabla 8

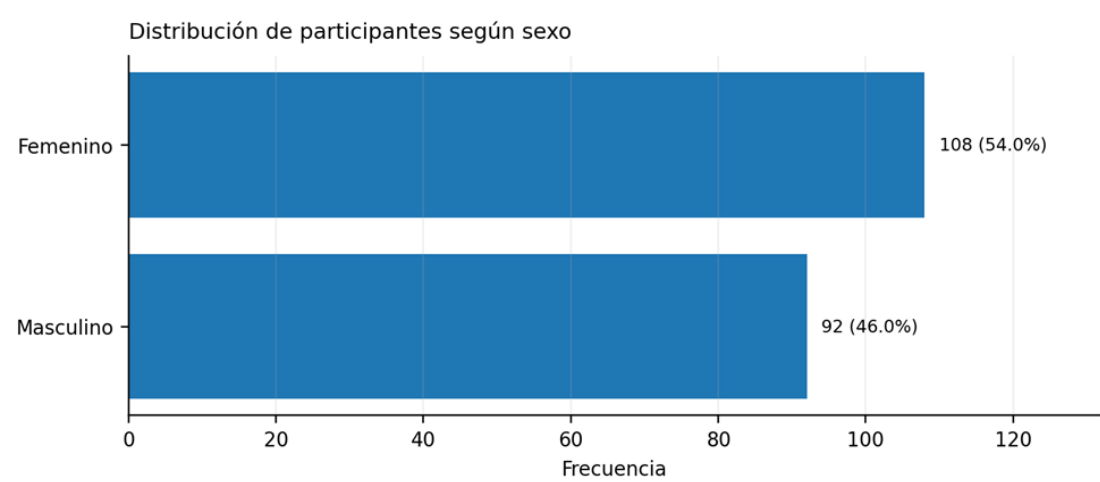
Distribución de los participantes según sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	108	54.0%
Masculino	92	46.0%
Total	200	100.0%

Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Figura 1

Distribución porcentual de los participantes según sexo



Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Interpretación: La muestra estuvo integrada por 108 participantes de sexo femenino (54.0 %) y 92 de sexo masculino (46.0 %). La diferencia de ocho puntos porcentuales evidencia una composición relativamente equilibrada, aunque con una participación femenina ligeramente mayor.

Tabla 9

Estadística descriptiva de la edad

N	Media	Desviación estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
200	30.48	10.02	29	17	64

Nota. La edad fue registrada en años cumplidos.

Tabla 10

Distribución de los participantes por grupos de edad

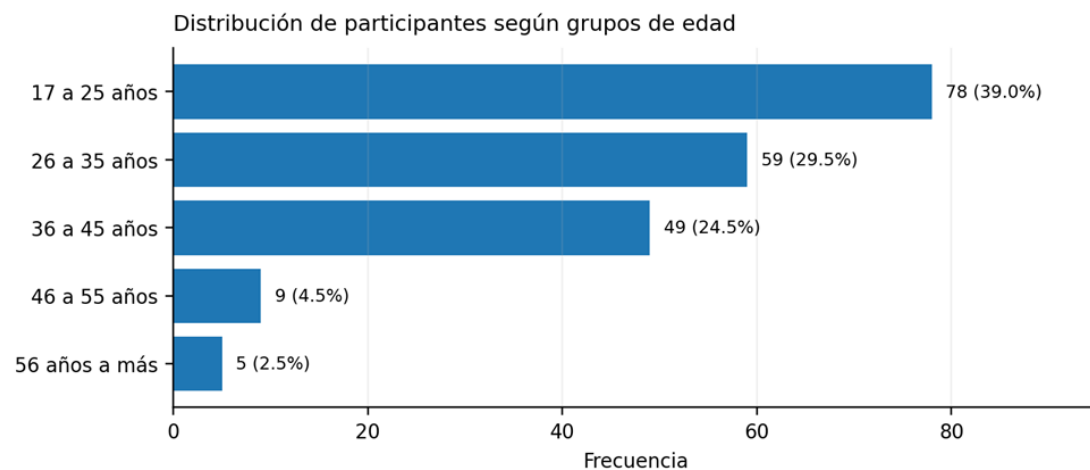
Grupo de edad	Frecuencia	Porcentaje
---------------	------------	------------

17 a 25 años	78	39%
26 a 35 años	59	30%
36 a 45 años	49	24.5%
46 a 55 años	9	4.5%
56 años a más	5	2.5%
Total	200	100.0%

Nota. Los intervalos se construyeron únicamente para describir la muestra.

Figura 2

Distribución de los participantes según grupos de edad



Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Interpretación: Las edades oscilaron entre 17 y 64 años, con una media de 30.48 años, una mediana de 29 y una desviación estándar de 10.02. El 39.0 % se concentró entre los 17 y 25 años y el 29.5 % entre los 26 y 35 años. En conjunto, el 68.5 % de la muestra tuvo hasta 35 años, lo que evidencia una mayor presencia de consumidores jóvenes, aunque también se incorporaron participantes de edades superiores.

5.5.1.2. Análisis descriptivo de las variables y dimensiones

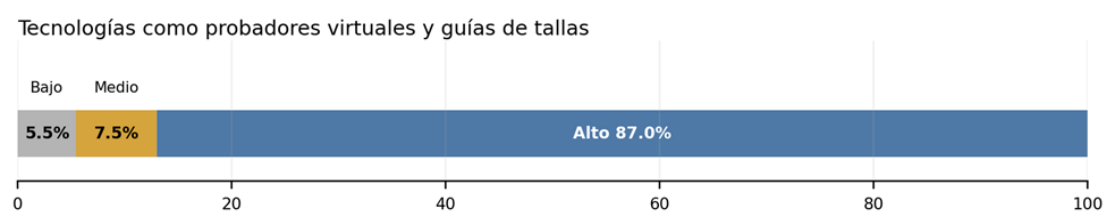
Variable Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas

Tabla 11
Distribución de la variable Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	11	5.5%
Medio	15	7.5%
Alto	174	87.0%
Total	200	100.0%

Nota. Clasificación realizada mediante la baremación teórica del instrumento.

Figura 3
Distribución porcentual de la variable Tecnología como probadores virtual y guías de tallas



Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Interpretación: La variable tecnológica se concentró principalmente en el nivel Alto, con 174 participantes (87.0 %). El nivel Medio reunió a 15 participantes (7.5 %) y el nivel Bajo a 11 (5.5 %). Este resultado evidencia una valoración ampliamente favorable de las herramientas tecnológicas orientadas a la elección de talla. Sin embargo, la presencia de respuestas en los niveles Medio y Bajo muestra que la percepción no es completamente uniforme en toda la muestra.

Experiencia del usuario

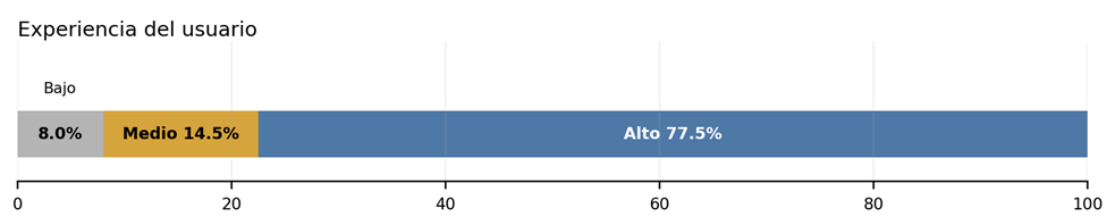
Tabla 12
Distribución de la dimensión Experiencia de usuario

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	16	8.0%
Medio	29	14.5%
Alto	155	77.5%
Total	200	100.0%

Nota. Clasificación realizada mediante la baremación teórica del instrumento.

Figura 4

Distribución porcentual de la dimensión Experiencia de usuario



Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Tabla 13

Respuestas por preguntas de la dimensión Experiencia del usuario

Ítem	Pregunta	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	Considero que si contara con un probador virtual, mejoraría mi experiencia al comprar ropa por internet.	6.5%	3.5%	13.0%	38.0%	39.0%
2	Me sentiría más cómodo comprando por internet si existieran herramientas que me ayuden a elegir mejor mi talla.	7.0%	2.5%	5.0%	33.0%	52.5%

Nota. Neutral corresponde a la alternativa “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”.

Interpretación: En Experiencia del usuario, 155 participantes (77.5 %) alcanzaron el nivel Alto, 29 (14.5 %) el nivel Medio y 16 (8.0 %) el nivel Bajo. En la pregunta 1, el 77.0 % estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo con que un probador virtual mejoraría su experiencia de compra. En la pregunta 2, la respuesta favorable ascendió a 85.5 %, lo que muestra una alta disposición a utilizar herramientas que faciliten la elección de la talla.

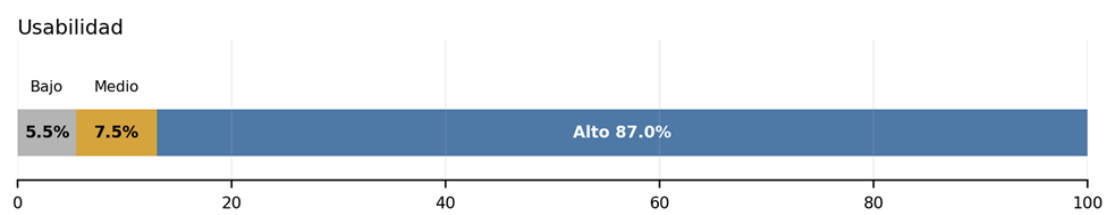
Usabilidad

Tabla 14
Distribución de la dimensión Usabilidad

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	11	5.5%
Medio	15	7.5%
Alto	174	87.0%
Total	200	100.0%

Nota. Clasificación realizada mediante la baremación teórica del instrumento.

Figura 5
Distribución porcentual de la dimensión Usabilidad



Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Tabla 15
Respuestas por preguntas de la dimensión Usabilidad

Ítem	Pregunta	Totalmente en	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
------	----------	---------------	---------------	---------	------------	-----------------------

		desacuerdo				
		o				
3	Creo que este tipo de herramientas deben ser fáciles y rápidas de usar.	5.0%	1.0%	5.5%	31.0%	57.5%
4	Una plataforma sencilla, fácil e intuitiva facilitaría mi proceso de compra por internet.	5.0%	1.5%	4.5%	32.5%	56.5%

Nota. Neutral corresponde a la alternativa "Ni de acuerdo ni en desacuerdo".

Interpretación: La dimensión Usabilidad presentó 174 participantes (87.0 %) en el nivel Alto, 15 (7.5 %) en el nivel Medio y 11 (5.5 %) en el nivel Bajo. Las respuestas favorables alcanzaron 88.5 % en la pregunta sobre facilidad y rapidez de uso y 89.0 % en la pregunta referida a una plataforma sencilla e intuitiva. Estos resultados indican que la simplicidad de interacción constituye una condición relevante para la aceptación de la propuesta tecnológica.

Exactitud de la información

Tabla 16

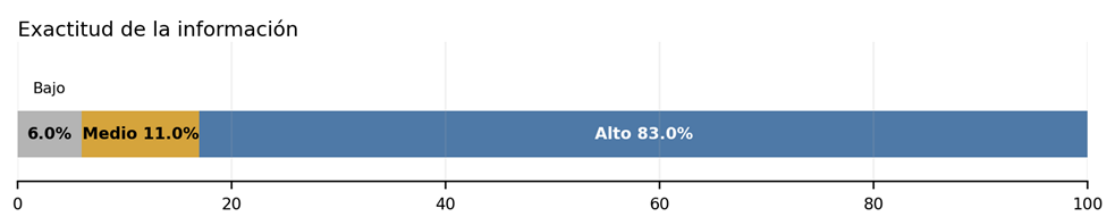
Distribución de la dimensión Exactitud de la información

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	12	6.0%
Medio	22	11.0%
Alto	166	83.0%
Total	200	100.0%

Nota. Clasificación realizada mediante la baremación teórica del instrumento.

Figura 6

Distribución porcentual de la dimensión Exactitud de la información



Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Tabla 17

Respuestas por preguntas de la dimensión Exactitud de la información

Ítem	Pregunta	Totalment e en desacuerd o	En desacuerd o	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
5	Creo que una guía de tallas personalizada podría ayudarme a escoger la talla más adecuada.	4.0%	2.5%	7.0%	33.0%	53.5%
6	Creo que es importante que la información sobre tallas sea clara.	4.5%	1.5%	4.5%	26.5%	63.0%
7	Un probador virtual me ayudaría a tener una mejor idea de cómo me quedaría la prenda antes de comprarla.	6.5%	1.0%	10.0%	35.0%	47.5%

Nota. Neutral corresponde a la alternativa “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”.

Interpretación: En Exactitud de la información, 166 participantes (83.0 %) se ubicaron en el nivel Alto, 22 (11.0 %) en el nivel Medio y 12 (6.0 %) en el nivel Bajo. El 86.5 % valoró favorablemente una guía de tallas personalizada, el 89.5 % consideró importante que la información de tallas sea clara y el 82.5 % señaló que un probador virtual ayudaría a anticipar cómo quedaría una prenda. La claridad y precisión de la información aparecen como elementos centrales de la propuesta.

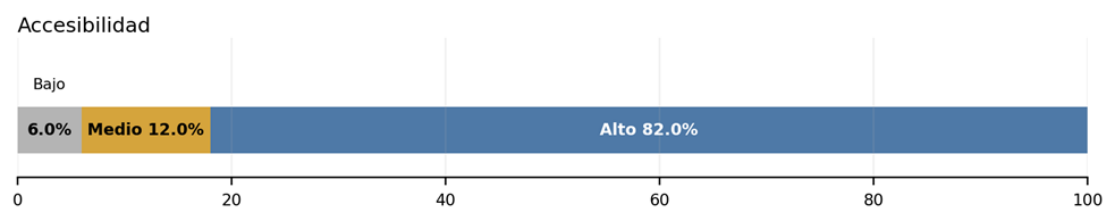
Accesibilidad

Tabla 18
Distribución de la dimensión Accesibilidad

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	12	6.0%
Medio	24	12.0%
Alto	164	82.0%
Total	200	100.0%

Nota. Clasificación realizada mediante la baremación teórica del instrumento.

Figura 7
Distribución porcentual de la dimensión Accesibilidad



Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Tabla 19
Respuestas por preguntas de la dimensión Accesibilidad

Ítem	Pregunta	Totalment e en desacuerd o	En desacuerd o	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
8	Creo que es importante poder acceder a un probador virtual desde cualquier dispositivo.	4.5%	2.5%	6.0%	32.0%	55.0%
9	Creo que el buen funcionamiento de estas herramientas influiría en mi decisión de compra.	6.0%	1.0%	10.5%	34.5%	48.0%

Nota. Neutral corresponde a la alternativa “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”.

Interpretación: La dimensión Accesibilidad registró 164 participantes (82.0 %) en el nivel Alto, 24 (12.0 %) en el nivel Medio y 12 (6.0 %) en el nivel Bajo. El 87.0 % consideró importante acceder a la herramienta desde distintos dispositivos, mientras que el 82.5 % indicó que su buen funcionamiento influiría en la decisión de compra. La disponibilidad multiplataforma y la estabilidad técnica se relacionan con una mayor aceptación del recurso.

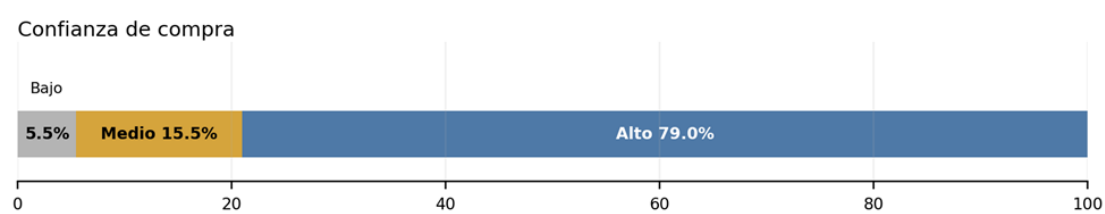
Confianza de compra

Tabla 20
Distribución de la dimensión Confianza de compra

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	11	5.5%
Medio	31	15.5%
Alto	158	79.0%
Total	200	100.0%

Nota. Clasificación realizada mediante la baremación teórica del instrumento.

Figura 8
Distribución porcentual de la dimensión Confianza de compra



Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Tabla 21
Respuestas por preguntas de la dimensión Confianza de compra

Ítem	Pregunta	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
10	Creo que un probador virtual me daría mayor seguridad al momento de elegir mi talla.	4.0%	2.5%	12.0%	34.5%	47.0%
11	Creo que este tipo de herramientas ayudaría a reducir las dudas al hacer compras de ropa por internet.	4.0%	2.0%	7.5%	37.0%	49.5%

Nota. Neutral corresponde a la alternativa “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”.

Interpretación: La dimensión Confianza de compra presentó 158 participantes (79.0 %) en el nivel Alto, 31 (15.5 %) en el nivel Medio y 11 (5.5 %) en el nivel Bajo. El 81.5 % indicó que un probador virtual le daría mayor seguridad al elegir la talla y el 86.5 % consideró que estas herramientas reducirían sus dudas al comprar ropa por internet. Los resultados muestran que la tecnología es valorada principalmente por su capacidad para disminuir la incertidumbre previa a la compra.

Variable Tasa de devoluciones

Tabla 22

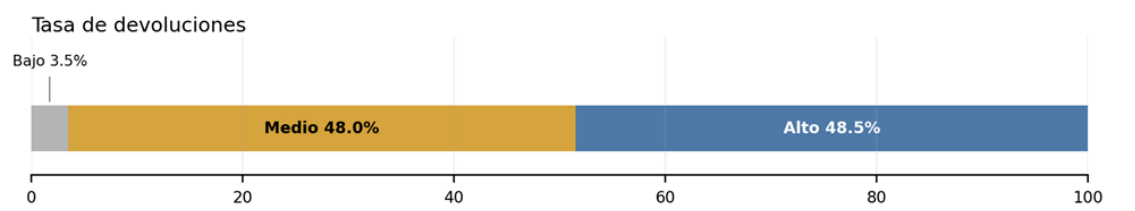
Distribución de la variable Tasa de devoluciones

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	7	3.5%
Medio	96	48.0%
Alto	97	48.5%
Total	200	100.0%

Nota. Clasificación realizada mediante la baremación teórica del instrumento.

Figura 9

Distribución porcentual de la dimensión Tasa de devoluciones



Nota. Procesamiento de datos a partir de las seis preguntas ordinales de la variable.

Interpretación: La variable Tasa de devoluciones mostró una distribución casi equivalente entre los niveles Alto y Medio: 97 participantes (48.5 %) alcanzaron el nivel Alto y 96 (48.0 %) el nivel Medio; 7 participantes (3.5 %) se ubicaron en el nivel Bajo. El nivel obtenido refleja la intensidad conjunta de las experiencias de devolución y de las percepciones sobre costos y logística; por ello, no debe interpretarse como evidencia directa de una reducción de devoluciones.

Frecuencia de devoluciones

Tabla 23

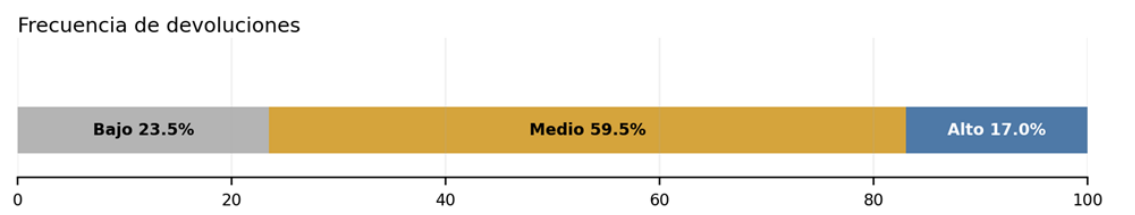
Distribución de la dimensión Frecuencia de devoluciones

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	47	23.5%
Medio	119	59.5%
Alto	34	17.0%
Total	200	100.0%

Nota. Clasificación realizada mediante la baremación teórica del instrumento.

Figura 10

Distribución porcentual de la dimensión Frecuencia de devoluciones



Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Tabla 24
Respuestas por preguntas de la dimensión Frecuencia de devoluciones

Ítem	Pregunta	Nunca	Rara vez	A veces	Frecuentemente	Siempre
12	¿Con qué frecuencia devuelves ropa comprada por internet?	13%	35%	34%	9%	10%
13	¿Con qué frecuencia tienes problemas con la talla de la ropa que compras por internet?	4%	19%	41%	27%	10%

Nota. Las alternativas mantienen el orden de frecuencia del instrumento.

Interpretación: La dimensión Frecuencia de devoluciones se concentró en el nivel Medio, con 119 participantes (59.5 %); 47 (23.5 %) se ubicaron en el nivel Bajo y 34 (17.0 %) en el nivel Alto. En la pregunta 12, el 48.0 % afirmó que nunca o rara vez devuelve ropa comprada por internet, el 33.5 % lo hace a veces y el 18.5 % frecuentemente o siempre. En la pregunta 13, el 40.5 % indicó que a veces tiene problemas de talla y el 36.5 % señaló que estos problemas ocurren frecuentemente o siempre. El desajuste de talla aparece con mayor frecuencia que la devolución efectiva, lo que sugiere que no todos los problemas concluyen necesariamente en una devolución.

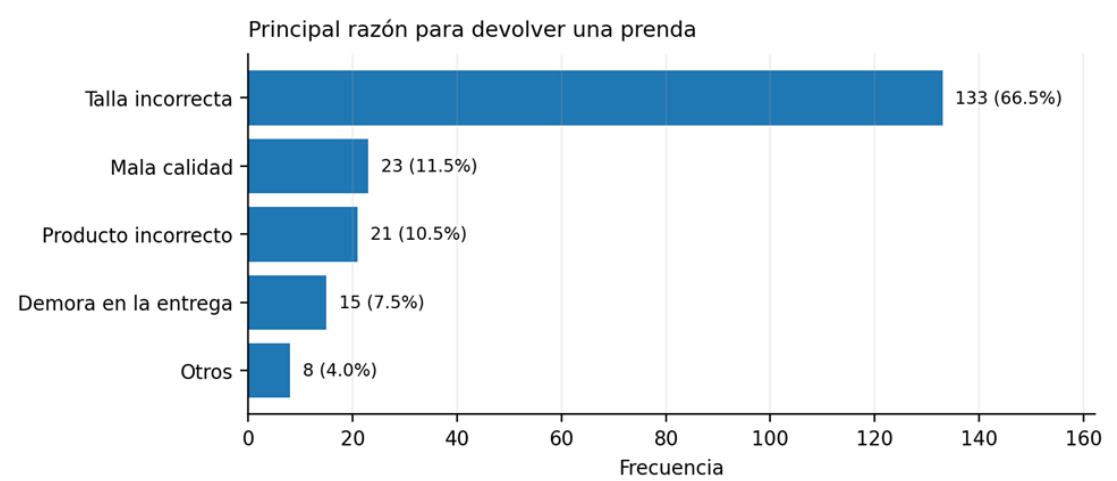
Motivos de devolución

Tabla 25
Principal razón para devolver una prenda comprada por internet

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Talla incorrecta	133	67%
Mala calidad	23	12%
Producto incorrecto	21	11%
Demora en la entrega	15	8%
Otros	8	4%
Total	200	100%

Nota. Las respuestas abiertas de la opción “Otros” fueron agrupadas en una sola categoría.

Figura 11
Distribución de las principales razones de devolución



Nota. Procesamiento de datos a partir de la pregunta nominal 14.

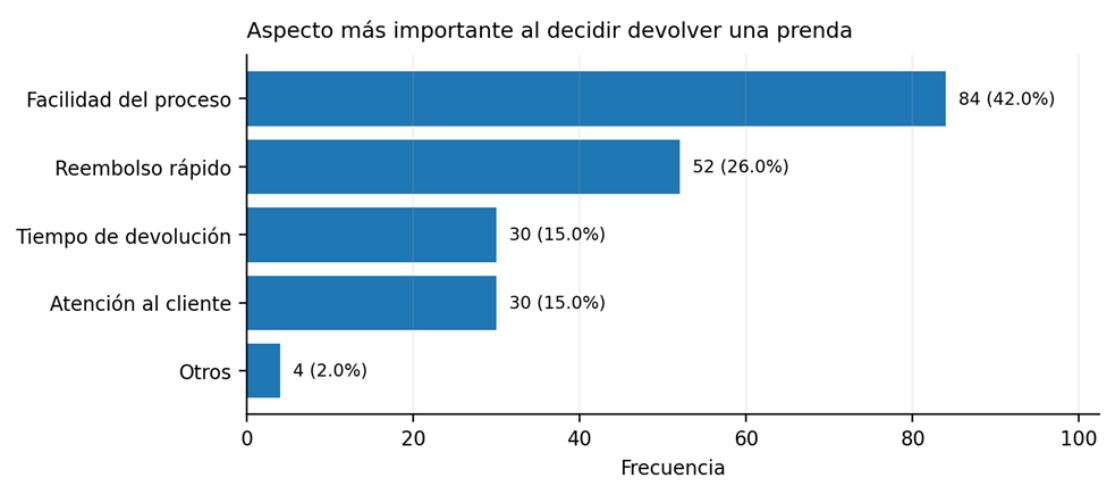
Tabla 26
Aspecto considerado más importante para decidir devolver una prenda

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Facilidad del proceso	84	42%
Reembolso rápido	52	26%
Tiempo de devolución	30	15%
Atención al cliente	30	15%
Otros	4	2%

Total	200	100%
-------	-----	------

Nota. Las respuestas abiertas de la opción “Otros” fueron agrupadas en una sola categoría.

Figura 12
Distribución del aspecto considerado para decidir devolver una prenda



Nota. Procesamiento de datos a partir de la pregunta nominal 15.

Interpretación: La talla incorrecta fue la razón principal de devolución para 133 participantes (66.5 %), seguida por mala calidad (11.5 %), producto incorrecto (10.5 %) y demora en la entrega (7.5 %). Respecto al aspecto más importante para decidir devolver una prenda, predominó la facilidad del proceso (42.0 %), seguida por el reembolso rápido (26.0 %). Los resultados muestran que la talla constituye el principal origen del problema, mientras que la decisión de concretar una devolución depende principalmente de la sencillez del procedimiento y de la rapidez para recuperar el dinero.

Costos operativos asociados

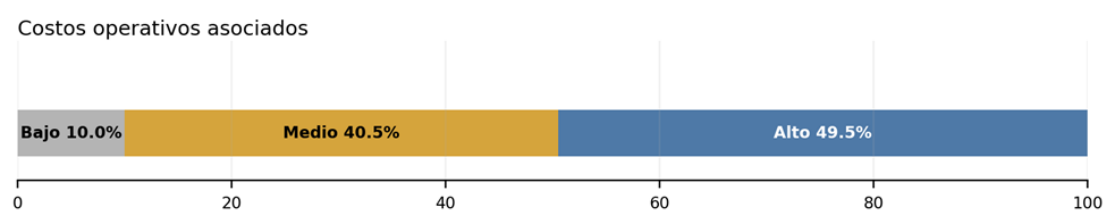
Tabla 27
Distribución de la dimensión Costos operativos asociados

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
-------	------------	------------

Bajo	20	10%
Medio	81	40%
Alto	99	50%
Total	200	100%

Nota. Clasificación realizada mediante la baremación teórica del instrumento.

Figura 13
Distribución porcentual de la dimensión Costos operativos asociados



Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Tabla 28
Respuestas por preguntas de la dimensión Costos operativos asociados

Ítem	Pregunta	Totalment e en desacuerd o	En desacuerd o	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
16	Creo que las devoluciones representan pérdidas o gastos adicionales para las tiendas por internet.	9.5%	7.5%	31.5%	32.0%	19.5%
17	Creo que la cantidad de devoluciones puede afectar el servicio de la tienda online.	7.0%	5.0%	19.0%	44.5%	24.5%

Nota. Neutral corresponde a la alternativa “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”.

Interpretación: La dimensión Costos operativos asociados presentó 99 participantes (49.5 %) en el nivel Alto, 81 (40.5 %) en el nivel Medio y 20 (10.0 %) en el nivel Bajo. El 51.5 % estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo con que las devoluciones generan pérdidas o gastos adicionales, mientras que el 31.5 % mantuvo una respuesta neutral. En el efecto sobre el servicio de la tienda online, la valoración favorable ascendió

a 69.0 %. Los resultados revelan una mayor claridad sobre el impacto de las devoluciones en la calidad del servicio que sobre sus consecuencias económicas específicas.

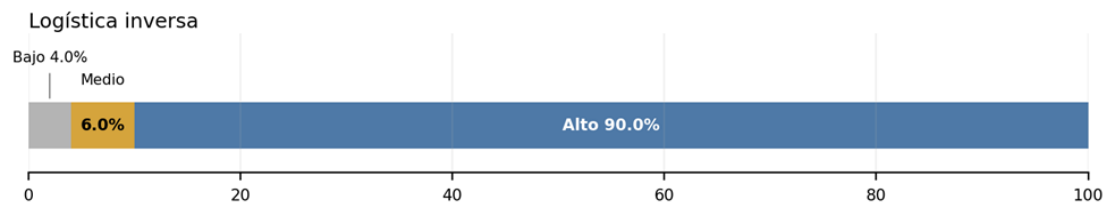
Logística inversa

Tabla 29
Distribución de la dimensión Logística inversa

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	8	4.0%
Medio	12	6.0%
Alto	180	90.0%
Total	200	100.0%

Nota. Clasificación realizada mediante la baremación teórica del instrumento.

Figura 14
Distribución porcentual de la dimensión Logística inversa



Nota. Procesamiento de datos a partir del cuestionario aplicado.

Tabla 30
Respuestas por preguntas de la dimensión Logística inversa

Ítem	Pregunta	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
18	El proceso de devolución de prendas debe ser rápido y sencillo para el cliente.	5.0%	1.0%	3.0%	32.5%	58.5%
19	Creo que es importante que las tiendas expliquen cómo hacer una devolución.	3.5%	1.0%	4.0%	24.5%	67.0%

Nota. Neutral corresponde a la alternativa “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”.

Interpretación: La dimensión Logística inversa fue la que presentó la mayor concentración en el nivel Alto: 180 participantes (90.0 %). El nivel Medio reunió a 12 participantes (6.0 %) y el nivel Bajo a 8 (4.0 %). El 91.0 % consideró que el proceso de devolución debe ser rápido y sencillo, y el 91.5 % señaló que las tiendas deben explicar claramente cómo realizarlo. Estos resultados muestran una expectativa ampliamente compartida de simplicidad, rapidez y transparencia en los procesos posteriores a la compra.

5.5.2. Análisis ligados a las hipótesis

Antes de elaborar la contrastación de hipótesis, se evaluó la distribución de puntajes totales de las variables y de las dimensiones de la variable “Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas”. Para lograrlo, se aplicó la prueba Shapiro-Wilk y se condiseró un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$.

Tabla 31

Prueba de normalidad de las variables y dimensiones

Variable o dimensión	W de Shapiro-Wilk	p	Decisión
Tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas — V1_Total	0.756	< .001	No presenta distribución normal
Tasa de devoluciones — V2_Total	0.954	< .001	No presenta distribución normal
Experiencia del usuario	0.785	< .001	No presenta distribución normal
Usabilidad	0.694	< .001	No presenta distribución normal
Exactitud de la información	0.725	< .001	No presenta distribución normal
Accesibilidad	0.742	< .001	No presenta distribución normal
Confianza de compra	0.767	< .001	No presenta distribución normal

Nota: Se aplicó la prueba Shapiro-Wilk a la muestra de doscientos (200) participantes.

Interpretación:

Los resultados de la prueba Shapiro-Wilk dejaron en evidencia que los puntajes totales de las variables y dimensiones presentaron valores de significancia menores a 0.001. Dado que los valores de p fueron menores a 0.05, se rechazó el supuesto de normalidad y se concluyó que los datos no presentan una distribución normal; por lo que, para la contrastación de hipótesis se aplicó el coeficiente rho de Spearman que corresponde a una prueba estadística no paramétrica.

Regla de decisión: Si el valor de significancia (p -valor) es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1). Por otro lado, si el p -valor es mayor o igual que 0.05, no se rechaza la hipótesis nula.

Contrastación de la hipótesis general

Hipótesis nula (H_0)

Las tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas no se relacionan significativamente con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Hipótesis alternativa (H_1)

Las tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas se relacionan significativamente con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Interpretación: El análisis obtuvo un coeficiente rho de Spearman de 0.548 y un valor de significancia $p < .001$. El coeficiente evidencia una relación positiva y de intensidad moderada entre las variables. Como el p -valor es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. En consecuencia, se determinó que las tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas se relacionan de

manera estadísticamente significativa con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Contrastación de las hipótesis específicas

Primera hipótesis específica

H₀₁: No existe una relación significativa entre la experiencia del usuario en el uso de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

H₁₁: Existe una relación significativa entre la experiencia del usuario en el uso de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Interpretación: Se obtuvo un coeficiente rho de Spearman de 0.488 y un valor de significancia $p < .001$. Este resultado representa una relación positiva y de intensidad moderada. Debido a que el p-valor es menor que 0.05, se rechaza H₀₁ y se acepta H₁₁. Por tanto, existe una relación estadísticamente significativa entre la experiencia del usuario en el uso de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Segunda hipótesis específica

H₀₂: No existe una relación significativa entre la usabilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

H₁₂: Existe una relación significativa entre la usabilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Interpretación: Se obtuvo un coeficiente rho de Spearman de 0.475 y un valor de significancia $p < .001$. Este resultado representa una relación positiva y de intensidad moderada. Debido a que el p-valor es menor que 0.05, se rechaza H_{02} y se acepta H_{12} . Por tanto, existe una relación estadísticamente significativa entre la usabilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Tercera hipótesis específica

H₀₃: No existe una relación significativa entre la exactitud de la información proporcionada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

H₁₃: Existe una relación significativa entre la exactitud de la información proporcionada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Interpretación: Se obtuvo un coeficiente rho de Spearman de 0.487 y un valor de significancia $p < .001$. Este resultado representa una relación positiva y de intensidad moderada. Debido a que el p-valor es menor que 0.05, se rechaza H_{03} y se acepta H_{13} . Por tanto, existe una relación estadísticamente significativa entre la exactitud de la información proporcionada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Cuarta hipótesis específica

H₀₄: No existe una relación significativa entre la accesibilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

H₁₄: Existe una relación significativa entre la accesibilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Interpretación: Se obtuvo un coeficiente rho de Spearman de 0.532 y un valor de significancia $p < .001$. Este resultado representa una relación positiva y de intensidad moderada. Debido a que el p-valor es menor que 0.05, se rechaza H_{04} y se acepta H_{14} . Por tanto, existe una relación estadísticamente significativa entre la accesibilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Quinta hipótesis específica

H₀₅: No existe una relación significativa entre la confianza de compra generada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

H₁₅: Existe una relación significativa entre la confianza de compra generada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Interpretación: Se obtuvo un coeficiente rho de Spearman de 0.512 y un valor de significancia $p < .001$. Este resultado representa una relación positiva y de intensidad moderada. Debido a que el p-valor es menor que 0.05, se rechaza H_{05} y se acepta H_{15} . Por tanto, existe una relación estadísticamente significativa entre la confianza de compra generada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

Tabla 32

Resumen de la contrastación de la hipótesis

Hipótesis	Relación contrastada	Rho	p	Decisión
General	V1 - V2	0.548	< .001	Se rechaza H_0
Específica 1	Experiencia del usuario - V2	0.488	< .001	Se rechaza H_{01}
Específica 2	Usabilidad - V2	0.475	< .001	Se rechaza H_{02}
Específica 3	Exactitud de la información - V2	0.487	< .001	Se rechaza H_{03}
Específica 4	Accesibilidad - V2	0.532	< .001	Se rechaza H_{04}
Específica 5	Confianza de compra - V2	0.512	< .001	Se rechaza H_{05}

Nota. Nivel de significancia utilizado: $\alpha = 0.05$. Los resultados fueron calculados con una muestra de 200 participantes mediante el coeficiente rho de Spearman.

Conclusión de la contrastación de hipótesis

Los resultados obtenidos permitieron rechazar la hipótesis nula general y las cinco hipótesis nulas específicas, debido a que en todos los análisis se registraron valores de significancia inferiores a 0.05. En consecuencia, se aceptó que las tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas, así como sus dimensiones experiencia del usuario, usabilidad, exactitud de la información, accesibilidad y confianza de compra, presentan relaciones positivas, moderadas y estadísticamente significativas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2026.

La dimensión que presentó la relación de mayor magnitud fue accesibilidad ($\rho = 0.532$), seguida de confianza de compra ($\rho = 0.512$), experiencia del usuario ($\rho = 0.488$), exactitud de la información ($\rho = 0.487$) y usabilidad ($\rho = 0.475$). Estos resultados muestran que la relación entre las variables se encuentra asociada con diferentes componentes de la experiencia tecnológica y no depende únicamente de una dimensión.

Precisión para la interpretación de los resultados

La dirección positiva de las correlaciones debe interpretarse de acuerdo con la codificación del instrumento. En la variable Tasa de devoluciones, un puntaje elevado integra la frecuencia de devoluciones, la percepción de los costos operativos asociados y la importancia atribuida a la logística inversa. Por ello, una correlación positiva no significa que las tecnologías incrementen las devoluciones ni demuestra, por sí sola, que las reduzcan. El resultado indica que existe una asociación entre la valoración de las tecnologías y las experiencias y percepciones vinculadas con el proceso de devolución.

Asimismo, debido a que la investigación presenta un diseño no experimental y transversal, los resultados no permiten establecer una relación de causa y efecto ni comparar la tasa de devoluciones antes y después de la implementación de probadores virtuales o guías de tallas personalizadas. En consecuencia, las conclusiones deben mantenerse dentro del alcance correlacional definido para el estudio.

CAPÍTULO VI: PROPUESTA DE INNOVACIÓN

6.1. Alcance esperado

La presente propuesta de innovación tiene como alcance la implementación de tecnologías basadas en probadores virtuales y guías de tallas personalizadas en las plataformas de comercio electrónico del sector moda en Lima Metropolitana, su finalidad es disminuir las devoluciones ocasionadas por errores en la selección de tallas, optimizando la experiencia de compra y fortaleciendo la eficiencia operativa de las empresas.

En base en la revisión de antecedentes nacionales e internacionales desarrollada en la investigación, se espera que la implementación de estas tecnologías permite reducir entre un 25 % y un 36 % las devoluciones asociadas a problemas de talla, porcentaje sustentado en estudios previos que evidencian mejoras significativas en la precisión de la compra cuando se incorporan herramientas de recomendación de tallas y probadores virtuales, esta reducción contribuiría a disminuir los costos vinculados con la logística inversa, el transporte, la inspección, el reacondicionamiento y el almacenamiento temporal de los productos devueltos

También se espera optimizar los procesos de logística inversa al reducir la cantidad de cambios y devoluciones generadas por errores en la elección de tallas, esto permitirá a las empresas disminuir costos operativos y logísticos relacionados con transporte, almacenamiento, inspección y reacondicionamiento de productos devueltos.

Desde la perspectiva del cliente, la propuesta busca mejorar la experiencia de compra digital mediante una personalización, confianza y satisfacción durante el proceso de adquisición de sus prendas, del mismo modo, se espera fortalecer la competitividad de las empresas del sector, promoviendo la adopción y contribución de tecnologías

innovadoras que ayuden a la transformación digital del comercio electrónico en Lima Metropolitana.

La propuesta podrá ser replicada por otras empresas del sector retail y comercio electrónico que pueden enfrentar problemáticas similares relacionadas con las devoluciones de productos, convirtiéndose en una alternativa tecnológica sostenible para mejorar la eficiencia comercial y la experiencia del cliente

"Si una empresa registra 10 000 devoluciones anuales y cada devolución representa un costo promedio de S/ 30 entre transporte, inspección y reacondicionamiento, una reducción del 30 % permitiría evitar aproximadamente 3 000 devoluciones, generando un ahorro estimado de S/ 90 000 al año en costos operativos".

6.2. Descripción del mercado objetivo del producto o servicio

El mercado objetivo está conformado por empresas de comercio electrónico dedicadas a la comercialización de prendas de vestir en Lima Metropolitana. Este segmento incluye tiendas por departamento, marcas de moda con presencia digital, retailers especializados y marketplaces que comercializan ropa, calzado y accesorios mediante plataformas online.

Estas organizaciones presentan la necesidad creciente de optimizar la experiencia de compra digital debido al incremento de las devoluciones que son asociadas a problemas de talla, ajuste o percepción del producto en el cuerpo, por ello, buscan implementar soluciones tecnológicas que permitan mejorar la precisión en la selección de productos y reducir los costos derivados de la logística inversa.

Por otra parte, el usuario final está constituido por consumidores digitales de entre 18 y 65 años que realizan compras de moda a través de internet al menos 2 veces al año y que valoran experiencias de compra rápidas, personalizadas y seguras, este segmento se caracteriza por utilizar dispositivos móviles para realizar sus transacciones electrónicas

y por mostrar una alta predisposición hacia herramientas digitales que faciliten la toma de decisiones de compra.

6.2.1. Segmentación demográfica

El mercado objetivo está conformado por empresas del sector moda que comercializan prendas de vestir, calzado y accesorios a través de canales digitales, incluyendo plataformas de comercio electrónico propias y marketplaces. Este segmento comprende desde grandes cadenas de retail con presencia física y digital hasta empresas nativas digitales y marcas de moda con operaciones en Lima Metropolitana. Asimismo, estas organizaciones se caracterizan por atender a consumidores con alta adopción tecnológica y por presentar interés en implementar soluciones innovadoras que contribuyan a optimizar la experiencia de compra, reducir las devoluciones y mejorar la eficiencia operativa de sus canales de comercio electrónico.

6.2.2. Segmentación geográfica

Desde la perspectiva geográfica, el mercado objetivo está conformado principalmente por empresas ubicadas en Lima Metropolitana, considerada el principal centro económico, comercial y logístico del país. Esta concentración se debe a que gran parte de las empresas del sector moda establecen sus sedes administrativas, centros de distribución y operaciones comerciales en esta región, aprovechando las ventajas competitivas derivadas de la infraestructura y la alta demanda del mercado local.

No obstante, las empresas que integran este segmento presentan diferentes alcances operativos. Por un lado, existen grandes cadenas de retail y empresas de moda con cobertura nacional, las cuales comercializan sus productos a través de plataformas de comercio electrónico y cuentan con sistemas de distribución que les permiten atender a consumidores en diversas regiones del país. Por otro lado, se encuentran empresas

medianas y pequeñas que operan principalmente en Lima Metropolitana y zonas aledañas, concentrando sus actividades comerciales en mercados regionales o locales.

La relevancia de Lima Metropolitana como ámbito geográfico de estudio radica en que esta ciudad concentra una proporción significativa de las operaciones de comercio electrónico a nivel nacional, debido a factores como la densidad poblacional, el nivel de consumo, la infraestructura logística y la mayor adopción de canales digitales por parte de consumidores y empresas. Asimismo, la presencia de centros de distribución, operadores logísticos y servicios de entrega especializados favorece el desarrollo y crecimiento del comercio electrónico en el sector moda.

En este contexto, el mercado objetivo puede clasificarse según el alcance de sus operaciones en empresas con cobertura local, regional y nacional. Sin embargo, la presente investigación otorga especial atención a las organizaciones ubicadas en Lima Metropolitana, debido a su relevancia estratégica dentro del ecosistema del comercio electrónico peruano y a su potencial para adoptar tecnologías orientadas a optimizar la experiencia de compra y reducir las devoluciones asociadas a errores en la selección de tallas.

6.2.3. Segmentación psicográfica

Desde la dimensión psicográfica, el mercado objetivo está integrado por consumidores con estilos de vida modernos, altamente conectados y orientados hacia experiencias de compra más ágiles y eficientes. Se trata de usuarios que valoran la comodidad, la practicidad y la rapidez que ofrecen las plataformas de comercio electrónico.

Entre los principales valores que caracterizan a este segmento destacan la optimización del tiempo, la conveniencia, la autonomía para tomar decisiones y la búsqueda de experiencias de compra personalizadas. Del mismo modo, muestran interés

por las tendencias de moda, la innovación tecnológica y aquellas soluciones digitales capaces de mejorar su interacción con las marcas y facilitar sus decisiones de compra.

Las motivaciones para adquirir productos mediante internet están asociadas, principalmente, con la amplia disponibilidad de opciones, la facilidad para comparar alternativas, el acceso a promociones exclusivas y la posibilidad de efectuar compras desde cualquier lugar y momento. No obstante, dichas ventajas pueden verse limitadas cuando existe incertidumbre respecto a la elección de la talla adecuada.

Asimismo, estos consumidores presentan una actitud favorable hacia la adopción de nuevas tecnologías, especialmente cuando perciben beneficios tangibles que simplifican el proceso de decisión. En consecuencia, manifiestan predisposición a utilizar herramientas digitales que permitan personalizar la experiencia de compra y disminuir el riesgo de cometer errores en la selección de tallas.

6.2.4. Segmentación conductual

Desde la perspectiva conductual, el mercado objetivo está conformado por empresas del sector moda con canal e-commerce que registran elevados índices de devoluciones, especialmente asociados a errores en la selección de tallas, y que muestran interés en la adopción de soluciones tecnológicas para optimizar sus procesos operativos. Asimismo, estas organizaciones reconocen la importancia de mejorar la experiencia de compra del consumidor, reducir los costos derivados de la logística inversa e implementar herramientas innovadoras, como probadores virtuales y guías de tallas inteligentes, que contribuyan a incrementar la precisión en la elección de tallas y fortalecer la confianza durante el proceso de compra online.

Figura 15
Buyer Persona consumidor



Nota: Buyer persona definido para la propuesta de implementación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas. Se describen las principales características del usuario objetivo, incluyendo su perfil sociodemográfico, comportamiento digital

Figura 16
Mapa de empatía consumidor



Nota: Mapa de empatía del usuario objetivo, realizado para comprender sus pensamientos, emociones, comportamientos, necesidades, frustraciones y expectativas durante el proceso de compra en el e-commerce

Figura 17

Buyer empresa



Nota: La figura presenta el perfil de la empresa objetivo del sector retail de moda, identificando sus características organizacionales, comportamiento digital, objetivos.

6.2.5. Fuentes de ingreso

La presente propuesta tiene como finalidad contribuir a la reducción de la tasa de devoluciones en las empresas de comercio electrónico del sector moda en Lima Metropolitana mediante la implementación de tecnologías de probadores basadas en las características físicas y preferencias de los consumidores.

El alcance de la propuesta comprende la incorporación de herramientas tecnológicas dentro de las plataformas de e-commerce, permitiendo que los usuarios visualicen de manera más precisa el ajuste de las prendas antes de concretar la compra. De esta manera, se busca disminuir la incertidumbre asociada a la selección de tallas, una de las principales causas de devolución de productos en el comercio electrónico de moda.

Las fuentes de ingreso de la propuesta estarán basadas principalmente en la comercialización de la solución tecnológica dirigida a empresas del sector moda. Entre las principales fuentes de ingreso se consideran:

- Licenciamiento del software de probador virtual y guía de tallas personalizadas.
- Suscripciones mensuales o anuales para el uso de la plataforma tecnológica.
- Servicios de implementación e integración con plataformas de comercio electrónico existentes.
- Servicios de capacitación para el personal encargado de la gestión de comercio electrónico.
- Mantenimiento, soporte técnico y actualizaciones periódicas del sistema.
- Desarrollo de funcionalidades adicionales personalizadas según los requerimientos de cada empresa cliente.

6.2.6. Canales de distribución

La distribución y comercialización de la propuesta se realizará principalmente mediante canales digitales y comerciales especializados, debido a que el servicio está dirigido a empresas del sector moda que cuentan con plataformas de comercio electrónico. Estos canales permitirán dar a conocer la solución tecnológica, generar contactos con potenciales clientes y facilitar la implementación del probador virtual y las guías de tallas personalizadas.

Entre los principales canales de distribución se consideran los siguientes:

Página web corporativa, donde se presentará la solución tecnológica, sus beneficios, casos de uso, demostraciones y opciones de contacto comercial.

Redes sociales profesionales y comerciales, como LinkedIn, Instagram y Facebook, para difundir contenido relacionado con innovación, e-commerce, experiencia del cliente y reducción de devoluciones.

Venta directa B2B, mediante ejecutivos comerciales que contacten a tiendas por departamento, marcas de moda, marketplaces y retailers especializados.

Marketing digital, a través de campañas de publicidad online, posicionamiento en buscadores y envío de correos corporativos a potenciales clientes.

Webinars y demostraciones virtuales, orientados a mostrar el funcionamiento de los probadores virtuales y las guías de tallas inteligentes.

Ferias, eventos y congresos vinculados al comercio electrónico, retail, tecnología e innovación, donde se podrán establecer contactos y generar alianzas.

Programas piloto, mediante los cuales las empresas podrán probar la herramienta en una categoría específica de prendas antes de realizar una implementación completa.

Estos canales permitirán llegar de manera eficiente a empresas interesadas en mejorar la experiencia de compra digital de sus clientes y reducir las devoluciones asociadas a errores en la selección de tallas.

6.2.7. Estrategias de penetración en el mercado

Para lograr la adopción de la solución tecnológica por parte de las empresas de comercio electrónico del sector moda se plantean diversas estrategias de penetración orientadas a demostrar los beneficios de los probadores virtuales.

En primer lugar, se propone implementar programas piloto gratuitos o de bajo costo que permitan a las empresas evaluar el funcionamiento de la tecnología y medir su impacto en la reducción de devoluciones. Esta estrategia facilitará la generación de evidencia práctica sobre los beneficios de la herramienta.

Asimismo, se desarrollarán campañas de marketing digital dirigidas a tomadores de decisiones de empresas de retail y comercio electrónico, destacando indicadores relacionados con la reducción de costos logísticos, mejora de la experiencia del cliente e incremento de la satisfacción del consumidor.

Otra estrategia consiste en ofrecer planes de suscripción flexibles adaptados al tamaño y volumen de operaciones de cada empresa, permitiendo que pequeñas, medianas y grandes organizaciones puedan acceder a la solución tecnológica de acuerdo con sus necesidades.

Finalmente, se promoverá la difusión de casos de éxito y testimonios empresariales que evidencien los resultados obtenidos mediante la implementación de probadores virtuales y sistemas inteligentes de recomendación de tallas, fortaleciendo así la confianza del mercado en la propuesta.

6.2.8. Alianzas estratégicas

La implementación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas requiere establecer alianzas estratégicas con organizaciones especializadas en tecnología, logística, análisis de datos y formación profesional. Estas alianzas permitirán reducir los tiempos de implementación, optimizar recursos, mejorar la experiencia del cliente y asegurar la sostenibilidad del proyecto en el largo plazo.

En primer lugar, se propone establecer convenios con empresas desarrolladoras de inteligencia artificial, realidad aumentada y visión computacional, como True Fit, Vue.ai o Reactive Reality, las cuales ofrecen soluciones de recomendación de tallas y probadores virtuales para el sector retail. Gracias a estas alianzas será posible integrar tecnologías ya validadas en el mercado, disminuyendo los costos de desarrollo y acelerando la puesta en marcha del proyecto.

Asimismo, será importante trabajar con proveedores de servicios en la nube y análisis de datos, como Google Cloud o Microsoft Azure, para garantizar el almacenamiento seguro de la información de los usuarios, el procesamiento de grandes volúmenes de datos y la mejora continua de los algoritmos de recomendación mediante inteligencia artificial y machine learning.

Además, el proyecto contempla el establecimiento de alianzas estratégicas con marcas de moda nacionales e internacionales, así como con tiendas por departamento interesadas en fortalecer sus canales de comercio electrónico mediante la incorporación de tecnologías innovadoras. Estas colaboraciones permitirán desarrollar proyectos piloto para evaluar el funcionamiento de los probadores virtuales y las guías de tallas personalizadas en un entorno real, obteniendo información sobre su impacto en la experiencia del cliente, la precisión en la selección de tallas y la reducción de las devoluciones. Los resultados obtenidos facilitarán la optimización de la solución tecnológica antes de su implementación a mayor escala.

De igual manera, el proyecto contempla alianzas con empresas de pagos digitales y ciberseguridad para asegurar transacciones seguras y proteger los datos de los usuarios. Asimismo, las colaboraciones con agencias de marketing digital, creadores de contenido e influencers permitirán difundir los beneficios de los probadores virtuales y las guías de tallas personalizadas, promoviendo su uso y fortaleciendo la confianza en las compras online.

Tabla 333

Principales alianzas estratégicas y beneficios para el proyecto

Alianza estratégica	Objetivo	Beneficio para el proyecto
Empresas de IA y realidad aumentada (True Fit, Vue.ai, Reactive Reality)	Integrar probadores virtuales y sistemas inteligentes de recomendación de tallas.	Reducir errores en la elección de tallas y disminuir la tasa de devoluciones.
Proveedores de servicios en la nube (Google Cloud, Microsoft Azure)	Almacenar y procesar la información de los usuarios y optimizar los algoritmos de IA.	Garantizar la seguridad de los datos y mejorar continuamente las recomendaciones de talla.
Marcas de moda y tiendas por departamento	Implementar proyectos piloto para evaluar el funcionamiento de la tecnología.	Validar la efectividad de la solución y realizar mejoras antes de su implementación a gran escala.
Empresas de pagos digitales y ciberseguridad	Garantizar transacciones seguras y proteger la información de los usuarios.	Incrementar la confianza del consumidor y fortalecer la seguridad de la plataforma.
Agencias de marketing digital, creadores de contenido e influencers	Difundir el uso y los beneficios de los probadores virtuales y las guías de tallas personalizadas.	Promover la adopción de la tecnología y fortalecer la confianza en las compras online.

Nota: Las siguientes alianzas permitirían integrar capacidades tecnológicas, infraestructura digital y conocimiento especializado para fortalecer la implementación de la solución.

6.2.9.Benchmarking:

El benchmarking constituye una herramienta estratégica que permite identificar, analizar y adaptar las mejores prácticas desarrolladas por organizaciones con la finalidad de mejorar el desempeño de una empresa. En el contexto del comercio electrónico de moda, esta metodología resulta especialmente relevante debido al constante desarrollo de tecnologías orientadas a optimizar la experiencia de compra, disminuir la incertidumbre del consumidor para reducir los costos derivados de las devoluciones.

Para la siguiente propuesta se realizó un benchmarking competitivo y funcional, tomando como referencia empresas internacionales reconocidas por la implementación de probadores virtuales, sistemas inteligentes de recomendación de tallas y herramientas basadas en inteligencia artificial donde se evidencia los resultados obtenidos en la reducción de devoluciones y el incremento de la satisfacción del cliente.

Tabla 344
Cuadro comparativo de competencia

Empresa	Tecnología implementada	Principales resultados	Aprendizaje aplicable
Zalando	Probador virtual con avatar 3D personalizado e inteligencia artificial para recomendaciones de talla.	Reducción de hasta 40 % en devoluciones durante las pruebas piloto y mayor precisión en la selección de tallas.	Implementar avatares personalizados y recomendaciones basadas en medidas corporales del cliente.

ASOS	Fit Assistant basado en Machine Learning que recomienda automáticamente la talla más adecuada según altura, peso e historial de compras.	Incremento de la satisfacción del cliente y disminución de devoluciones relacionadas con errores de talla.	Incorporar algoritmos predictivos que aprendan del comportamiento histórico del consumidor.
True Fit	Plataforma de inteligencia artificial que integra registros de consumidores y características de prendas para recomendar la talla ideal.	Mejora significativa en precisión de recomendaciones y disminución de devoluciones por compra de varias tallas para devolver las incorrectas.	Integrar motores inteligentes de recomendación compatibles con múltiples marcas comercializadas.
Amazon Fashion	Virtual Try-On mediante realidad aumentada para calzado y prendas seleccionadas.	Incremento en la confianza del comprador antes de finalizar la compra y mejora de la experiencia digital.	Incorporar herramientas de realidad aumentada para categorías de mayor índice de devoluciones.
Nike	Nike Fit mediante escaneo del pie utilizando inteligencia artificial y realidad aumentada.	Mayor precisión en recomendaciones de talla y reducción de devoluciones por errores de ajuste.	Aplicar tecnologías de medición digital para categorías específicas donde el ajuste es determinante.

Nota: En el análisis comparativo se evidencia que las empresas del sector moda han dejado de utilizar únicamente tablas tradicionales de tallas y han migrado hacia modelos inteligentes basados en inteligencia artificial, aprendizaje automático (Machine Learning), realidad aumentada y modelado tridimensional del cuerpo humano.

Zalando, considerada actualmente una de las compañías más avanzadas en tecnologías de ajuste de talla durante el 2024 la empresa lanzó una nueva versión de su probador virtual, permitiendo que los usuarios creen un avatar tridimensional a partir de sus propias medidas corporales. Según los resultados reportados por la organización, esta tecnología permitió observar reducciones de hasta un 40 % en las devoluciones relacionadas con la talla durante sus fases piloto, además de mejorar significativamente la confianza del consumidor antes de concretar la compra.

ASOS implementó el sistema Fit Assistant, una herramienta basada en algoritmos de Machine Learning que analiza variables como peso, altura, edad, historial de compras y devoluciones para recomendar automáticamente la talla más adecuada. Este sistema ha permitido disminuir considerablemente los errores de selección de talla, incrementando simultáneamente la satisfacción del cliente y la tasa de conversión dentro de la plataforma.

True Fit, proveedor tecnológico utilizado por numerosas marcas internacionales. Su plataforma integra información de millones de consumidores y miles de marcas para generar recomendaciones altamente personalizadas. Esta tecnología contribuye especialmente a reducir el fenómeno conocido como bracketing, práctica mediante la cual los consumidores adquieren varias tallas del mismo producto con la intención de devolver posteriormente aquellas que no se ajustan correctamente a su necesidad.

Amazon Fashion y Nike han incorporado soluciones de realidad aumentada y escaneo corporal que permiten a los consumidores visualizar con mayor precisión el ajuste de determinados productos antes de efectuar la compra. Estas herramientas fortalecen la confianza del usuario, disminuyen la incertidumbre y reducen la probabilidad de devoluciones asociadas con errores de talla.

Todos estos casos demuestran que la implementación de tecnologías inteligentes ya no constituye únicamente una innovación orientada a mejorar la experiencia del usuario, sino que representa una estrategia empresarial capaz de optimizar la eficiencia logística,

disminuir los costos operativos derivados de la logística inversa y fortalecer la competitividad de las organizaciones dentro del comercio electrónico.

Dado el análisis se identifican diversas prácticas que pueden adaptarse al contexto de los e-commerce para fortalecer su canal de comercio electrónico.

En primer lugar resulta recomendable incorporar un sistema de guías de tallas inteligentes, sustentado en inteligencia artificial, capaz de analizar información como altura, peso, contextura física e historial de compras para emitir recomendaciones personalizadas.

En segundo lugar, la implementación de un probador virtual permitiría al consumidor visualizar de forma aproximada cómo se ajustaría una prenda antes de realizar la compra, reduciendo la incertidumbre y aumentando la confianza durante el proceso de decisión.

También se propone integrar una plataforma de aprendizaje automático que recopile información sobre devoluciones, preferencias y comportamiento de compra de los usuarios. Con ello, el sistema podrá perfeccionar continuamente sus recomendaciones y ofrecer una experiencia de compra cada vez más personalizada.

Finalmente, se considera conveniente complementar estas tecnologías con una estrategia de comunicación digital que eduque al consumidor sobre el funcionamiento de las nuevas herramientas, promueva su utilización y refuerce la percepción de innovación de la marca.

En consecuencia, el benchmarking evidencia que la incorporación de tecnologías inteligentes para la recomendación de tallas constituye una práctica consolidada entre los principales referentes internacionales del comercio electrónico de moda. Adaptar estas soluciones al contexto de los e-commerce permitiría reducir la tasa de devoluciones, optimizar los procesos logísticos, incrementar la satisfacción del cliente y fortalecer la competitividad de la empresa dentro del mercado peruano.

6.3. Desarrollo del proyecto de innovación

Se plantea una propuesta de mejora que surge de un problema constante en el e-commerce de moda, que es, la dificultad de los consumidores para elegir correctamente la talla de ropa al momento de hacer una compra por internet.

A diferencia de una compra presencial, en los canales digitales no hay opción de probarse las prendas antes de comprarlas, por lo que la decisión de compra depende de la descripción brindada por el sitio web, por las tablas de medidas y por referencias; que finalmente no son suficientes para asegurar una compra adecuada.

Esta situación que se presenta en el e-commerce genera inseguridad durante el proceso de compra, lo que en muchos casos deriva en devoluciones por error al elegir la talla. Esto representa un problema para las empresas, no solo porque no se concrete la venta; sino que incluye costos adicionales con respecto a cambios, logística, atención al cliente, reprocesos y pérdida de confianza por parte de los consumidores. Es por esto que, se considera necesario proponer una solución que ayude al usuario en el proceso de compra y que a su vez, ayude a la empresa a gestionar mejor la información sobre las tallas de los productos.

Es por lo antes propuesto, que se propone el desarrollo de una plataforma digital dirigida a las marcas de moda que realizan ventas por canales online, donde la solución planteada funciona bajo el modelo de Software as a Service, es decir; que es un servicio tecnológico que se contrata por medio de una suscripción; de modo que las empresas puedan integrar esta herramienta dentro de sus propias páginas web sin la necesidad de desarrollar una plataforma nueva. Esta opción de trabajo resulta útil porque muchas marcas reconocen los problemas con las devoluciones; no cuentan con los recursos para crear una solución propia que les ayude en sus casos.

Esta plataforma propuesta integra herramientas de guía de tallas personalizadas, un sistema de recomendación de talla, un probador virtual y un panel de análisis para la empresa; herramientas que permitirán que el cliente reciba una orientación clara al momento de elegir su prenda, considerando sus medidas, preferencias y características

del producto; logrando así que la elección de talla no se base únicamente en una tabla general sino que sea una experiencia personalizada.

Desde el punto de vista del consumidor final, la plataforma será visto como un asistente digital dentro de la página de la marca de su preferencia, por lo que el consumidor podrá ingresar datos básicos como altura, peso, ancho de pecho, cintura y cadera; además de indicar la preferencia de entalle de la prenda; con lo que, empleando toda esta información; la plataforma podrá recomendar la talla más conveniente para el consumidor y ofrecerá la posibilidad de visualizar la prenda en uno mismo a través del probador virtual; lo que reducirá las dudas sobre la compra online.

Ahora, desde el punto de vista de la marca; la plataforma le permitirá administrar su propio catálogo de productos, cargar sus tablas de medidas, revisar las recomendaciones y analizar la conversión en ventas. Esta información permitirá que se identifiquen qué productos generan mayores dudas en los clientes, mejorar las tablas de medidas de dichos productos, corregir las descripciones y tomar decisiones comerciales con sustento objetivo.

Con esta propuesta, contribuimos a la reducción de devoluciones por errores en la talla y también mejoramos la experiencia de compra, fortalecemos la confianza del consumidor y brindamos a las empresas una herramienta para comprender mejor el comportamiento de sus clientes en cuanto a la elección de tallas.

Es en este sentido que la propuesta planteada responde a una necesidad operativa y estratégica que ayude a reducir costos logísticos inversos y que mejore la relación entre la marca y consumidor al ofrecer una experiencia de compra más personalizada a través de la implementación de la plataforma.

6.3.1. Descripción de la propuesta de mejora

La propuesta de mejora es de una plataforma digital diseñada para ser integrada en las páginas web de las marcas de moda que hacen uso del e-commerce. La finalidad es poder brindarle al consumidor final las herramientas necesarias para elegir de una mejor

manera sus tallas antes de realizar sus compras; logrando así reducir los márgenes de error y por ende las devoluciones de prendas.

Este sistema se plantea como una solución externa que pueda ser contratada a través de modelo de suscripción. Una vez contratado el servicio, la marca puede implementarlo en su e-commerce a través de un widget, código embebido o plugin. Esta modalidad permite que la herramienta se adapte al tipo de e-commerce que maneje la marca (sea página web o app) manteniendo la identidad visual de la marca y facilitando su uso sin necesidad de alterar la estructura web ni la experiencia de uso del cliente.

Este tipo de plataforma permite que sea integrado en otros sitios web, logrando así que la marca no diriga al consumidor a otra página externa, sino que toda la experiencia de uso se da dentro de su propio ecosistema digital; de esta manera, el consumidor puede mantenerse en un mismo sitio web, generando confianza.

Para poder hacer una presentación visual de la propuesta, se han desarrollado cuatro vistas principales de la plataforma, que nos permitan entender el funcionamiento de la propuesta de mejora, tanto para la empresa que contrate el servicio como para el cliente final que interactúe con la herramienta durante su proceso de compra. Estas vistas son:

6.3.1.1. Vista 1: Landing page de la plataforma.

Esta pantalla tiene una función informativa y comercial para la marca y es donde se presenta la solución propuesta. Esta vista tiene el nombre de la plataforma, el menú de navegación, los botones de acción y el mensaje principal que está centrado en reducir las devoluciones por talla. Se presentan las funcionalidades del sistema, las guías de talla personalizadas, el probador virtual, la integración web y el panel de análisis.

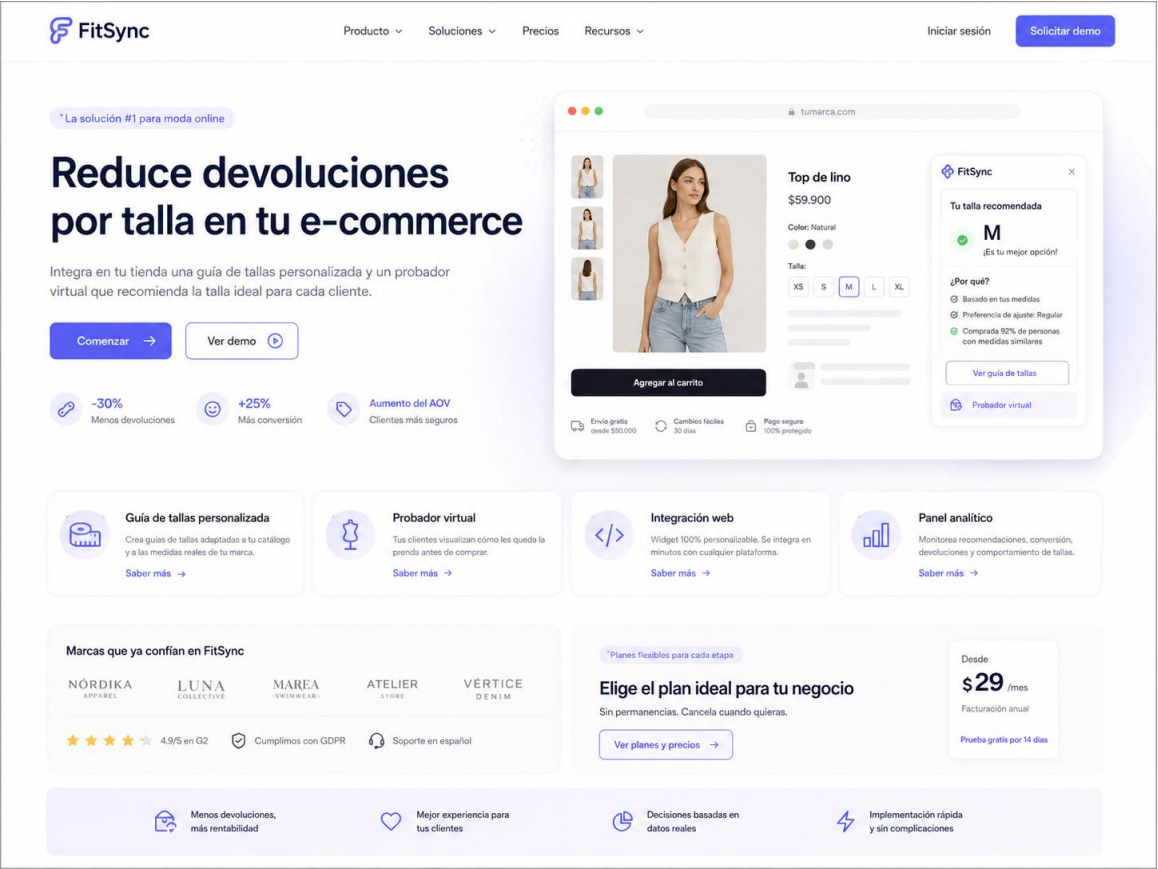
Este landing incluye CTA (call to actions) de “solicitud de demo” o “Iniciar”, que permitirán a las empresas interesadas hacer el contacto con la plataforma, revisar una demostración y contratar el servicio.

El procedimiento de uso de este landing inicia cuando una marca ingresa a la página de la plataforma. Allí puede revisar las características, comprender los beneficios, observar los ejemplos y solicitar mayor información; por lo que esta página es el primer punto de contacto con la marca cliente.

El beneficio principal de este landing es permitir explicar la propuesta de valor de una manera clara y visual; que ayude a captar la atención de las marcas que atraviesan por problemas como el propuesto.

Figura 18

Presentación de la plataforma



Nota: La figura muestra la interfaz principal de la plataforma, diseñada para comunicar la propuesta de valor del servicio, destacar sus beneficios y facilitar el primer contacto de las empresas interesadas

6.3.1.2. Vista 2: Dashboard Administrativo

El segundo landing es el dashboard administrativo, que es la pantalla dirigida a las empresas que ya contrataron el servicio y quieren gestionar el funcionamiento dentro del e-commerce. En esta interfaz, la marca puede revisar la información relevante sobre el funcionamiento de la herramienta.

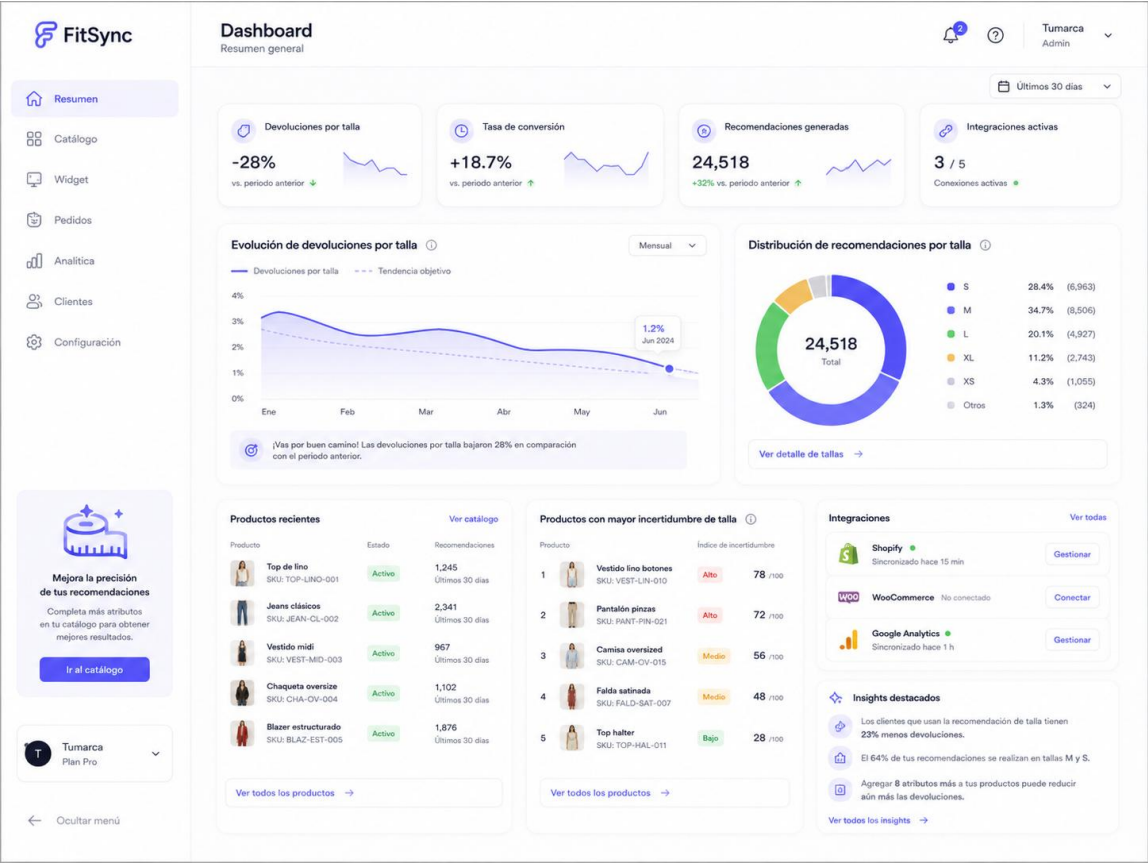
Este dashboard incluye un menú lateral con secciones como resumen, catálogo, widget, pedidos, análisis, clientes y configuración. En la parte principal de la página, se ven los indicadores como las devoluciones por talla, tasa de conversión, recomendaciones; entre otros. Estos datos permitirán a la marca tener una visión general del impacto de la plataforma en su e-commerce. Esta pantalla también incluye gráficos de evolución que permitirán a la marca observar la evolución de devoluciones, también muestra la distribución de tallas recomendadas y un listado de productos.

El procedimiento de uso de esta página inicia con el acceso de la marca al panel, donde podrán revisar los indicadores generales, evaluar los productos con mayor riesgo de devolución y configurar el widget; actualizar el catálogo y verificar que las integraciones con la tienda online funcione correctamente.

El principal beneficio del dashboard es que convierte esta plataforma en una herramienta de gestión donde analizar la información útil sobre las tallas, productos y comportamientos de compra. Esto permitirá optimizar las fichas de los productos, mejorar las tablas de medidas y realizar ajustes que ayuden a reducir las devoluciones y a mejorar la experiencia de los consumidores.

Figura 19

Dashboard administrativo



Nota: Panel de administración utilizado por las empresas para monitorear indicadores, administrar el catálogo de productos, configurar el sistema y analizar información

6.3.1.3. Vista 3: Integración dentro de la página de la marca

La tercera imagen muestra como se ve la integración de la plataforma dentro de la página de un e-commerce de moda. Esta pantalla es de las más importantes de la propuesta de mejora porque nos presenta el momento en que el consumidor interactúa directamente con la herramienta.

La estructura general mantiene los elementos típicos de un producto como la imagen principal, la galería de imágenes complementarias, el nombre de la prenda, el precio, la descripción, el material, los colores disponibles, las tallas disponibles y el botón de compra. Dentro de esta página se agrega el módulo de recomendación de talla, que es la tecnología integrada a la plataforma.

La información solicitada en la herramienta debe ser llenada por el usuario, incluyendo medidas como altura, peso, anchura de pecho, cintura y cadera. Luego, se puede seleccionar la preferencia de entalle; y es con esta información que la herramienta puede generar una recomendación de talla y mostrar el resultado con una breve explicación; además de ofrecer el acceso a la guía de tallas y al probador virtual.

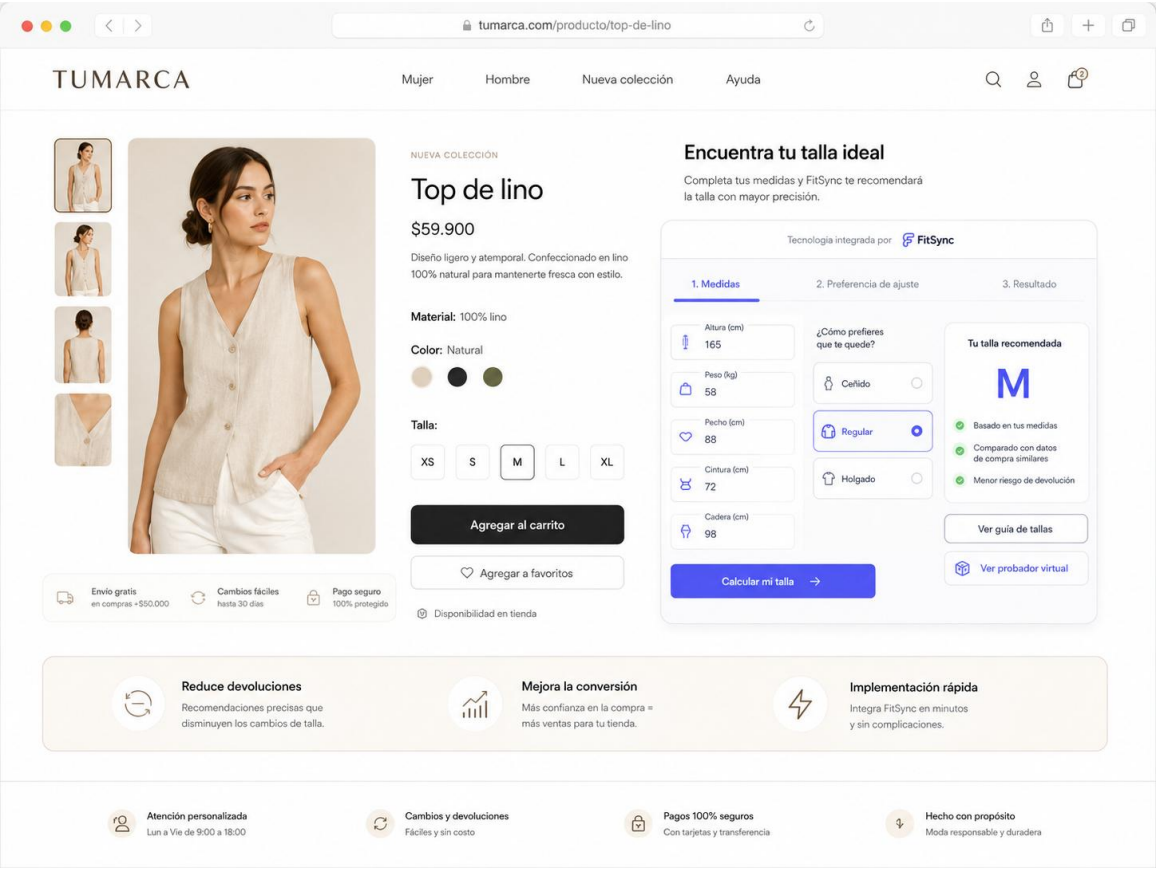
Desde el punto de vista del consumidor, el procedimiento debe ser sencillo. El cliente debe ingresar a la página del producto deseado, revisar la información y completar la información de medidas solicitadas. Luego de esto, elegir el entalle y solicitar el cálculo de talla. Una vez obtenido el cálculo de talla, el cliente puede continuar la compra, revisar la guía de tallas o ingresar al probador virtual para confirmar visualmente la elección.

El beneficio principal de esta página es que la herramienta está disponible en el mayor momento de duda del cliente, que es la elección de talla. Al estar esta herramienta integrada a la página del e-commerce, se evita que el cliente tenga que salir de la tienda

online o buscar información extra fuera de la página. Esto hace la experiencia y el proceso más fluido.

Figura 20

Integración del recomendador de tallas en ell e-commerce.



Nota: Representación de la integración del widget dentro de la página del producto, permitiendo que el consumidor acceda a recomendaciones personalizadas de talla sin abandonar el proceso de compra.

6.3.1.4. Vista 4: Probador Virtual

La cuarta pantalla corresponde al probador virtual, donde el cliente puede acceder desde la pestaña “Ver probador virtual”. Esta pantalla es un complemento a la recomendación de talla mediante una visualización referencial de la prenda.

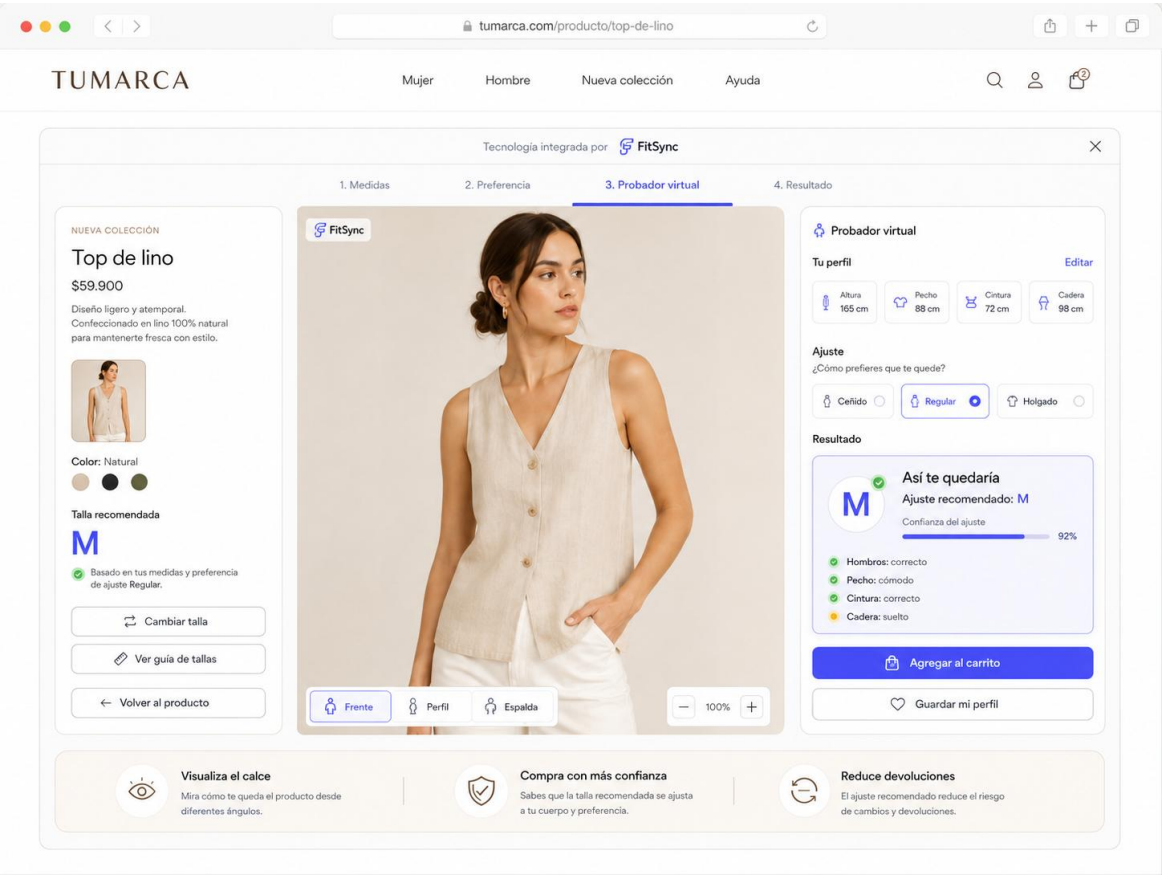
En esta vista, el contenido se centra en la experiencia de prueba virtual. La pantalla incluye un panel con información del producto y un espacio central donde aparece la prenda sobre un avatar referencial. Esta visualización permite ver desde diferentes perspectivas la prenda sobre un avatar, de modo que el usuario se haga una mejor idea de cómo se verá el producto.

El probador virtual incluye un panel de información con las medidas ingresadas por el usuario y el tipo de entalle; además de mostrar el resultado más cercano indicando la talla recomendada y el nivel de confianza de la recomendación. Esta información sirve para que el cliente comprenda mejor por qué el sistema sugiere dicha talla.

El procedimiento de uso inicia cuando el cliente selecciona la opción para ingresar al probador virtual, donde el sistema genera una vista referencial del producto sobre un avatar. El cliente puede revisar la prenda desde distintas vistas, modificar la talla si así lo considera y agregar el producto al carrito si está conforme con la compra.

El beneficio principal del probador virtual es que hay un aporte visual a la recomendación de la talla, ayudando al consumidor a imaginar cómo le quedará el producto. Esto puede reducir la sensación de riesgo que se da en las compras online y a fortalecer la confianza antes de terminar la compra; lo que a su vez contribuye a reducir las devoluciones.

Figura 21
Interfaz del probador virtual



Nota: Se muestra el funcionamiento del probador virtual, mediante el cual el usuario puede visualizar una representación aproximada del ajuste de la prenda utilizando sus medidas corporales, fortaleciendo la confianza durante la decisión de compra.

6.3.1.5. Beneficios de la propuesta de mejora

La implementación de la propuesta de mejora genera beneficios para las marcas de moda y para los clientes de éstas que realizan compras online. En el caso de las empresas, el principal beneficio esperado es reducir las devoluciones por errores de talla al ofrecer una recomendación más precisa antes de la compra.

Otro beneficio para la marca es la reducción de costos asociados a la logística inversa que implican transporte, revisión de producto, procesos internos, atención al cliente y en algunos casos, la pérdida de valor comercial de la prenda devuelta. Es por esto que, reducir la cantidad de devoluciones puede mejorar la operatividad de la marca.

Desde el punto de vista del consumidor, el principal beneficio es que la experiencia de compra se vuelve más clara y asistida. En lugar de interpretar una tabla de tallas, el usuario recibe una recomendación personalizada, lo que reduce la frustración del cliente al comprar una prenda que no sea lo esperado.

De igual manera, el probador virtual ayuda a que el cliente comprenda mejor el entalle de la prenda, y que, si bien no reemplaza la experiencia de probarse una prenda físicamente, si aporta una referencia visual que sea útil al momento de tomar una decisión. Esta función resulta importante en el e-commerce de moda donde la percepción de la prenda influye directamente en la satisfacción del cliente.

En conjunto, la propuesta de mejora es una alternativa realista para las marcas de moda que busquen mejorar su e-commerce. Funciona como una plataforma integrable mediante suscripción que puede adaptarse a distintas empresas sin la necesidad de desarrollar una solución propia desde cero. Además que, su combinación de recomendación personalizada, probador virtual y análisis de datos; permite analizar el problema de devoluciones desde el punto de vista del cliente y desde el punto de vista de la gestión interna de la marca.

Por lo presentado, la plataforma no solo busca resolver el problema operativo de la devolución, sino que busca fortalecer la relación entre marca y consumidor brindando una experiencia de compra más personalizada.

6.4. Presupuesto

Tabla 35
Presupuesto proyectado para la propuesta

Concepto	Monto (S/)		Descripción del uso del recurso	Contribución
Análisis y diagnóstico inicial	S/	1,500.00	Evaluación de la plataforma de e-commerce, análisis de las causas de devolución, levantamiento de requerimientos técnicos y funcionales.	Permite la empresa que debe tecnológ
Diseño de la solución tecnológica	S/	3,000.00	Diseño de la arquitectura del sistema, experiencia de usuario, interfaz, flujos de navegación y prototipos funcionales.	Garantiza accesible necesida
Desarrollo del probador virtual	S/	8,000.00	Programación del sistema, integración de realidad aumentada o simulación virtual, desarrollo de algoritmos y pruebas funcionales.	Constituye la propue ajuste ap antes de
Desarrollo de la guía de tallas personalizada	S/	3,500.00	Diseño del algoritmo de recomendación de tallas basado en medidas corporales y características del usuario.	Reduce tallas y n proceso
Integración con la plataforma e-commerce	S/	2,500.00	Adaptación de la solución al sitio web, conexión con la base de datos, pruebas de compatibilidad y funcionamiento.	Permite manera plataform rendimie

Capacitación del personal	SI	1,500.00	Capacitación al equipo de atención al cliente, soporte técnico y personal responsable de administrar la plataforma.	Facilita el uso de herramientas tecnológicas para el consumo responsable y la implementación de estrategias de marketing.
Pruebas piloto y validación	SI	2,000.00	Ejecución de pruebas con usuarios, identificación de errores, ajustes técnicos y validación del funcionamiento.	Garantiza la calidad del servicio y la correcta implementación del proyecto, minimizando los riesgos.
Marketing y difusión	SI	1,500.00	Diseño de material informativo, campañas digitales y comunicación del nuevo servicio a los clientes.	Favorece la adopción de la tecnología por parte de los consumidores.
Contingencias (10 %)	SI	2,350.00	Reserva para atender gastos imprevistos relacionados con el desarrollo e implementación del proyecto.	Asegura la continuidad del proyecto frente a posibles imprevistos que puedan afectar la implementación.
Total	SI	25,850.00		

Nota: Tabla detalla el costo generado y cómo contribuirá al desarrollo del producto.

CONCLUSIONES

Se determinó que existe una relación significativa entre las tecnologías de probadores virtuales para guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda, existe una relación respaldada por el nivel de significancia de $p < .001$ y un coeficiente rho de Spearman de 0.548, lo que valida la hipótesis general de la investigación. Estos hallazgos evidencian que la implementación de estas tecnologías, acompañada de estrategias de comunicación y publicidad digital, fortalece la confianza del consumidor, mejora la experiencia de compra y favorece decisiones de compra más acertadas, contribuyendo a reducir las devoluciones y fortalecer la competitividad de las empresas del sector.

Se llegó a concluir que las campañas de publicidad digital que integren contenido audiovisual, demostraciones interactivas, testimonios de clientes y anuncios segmentados en redes sociales y plataformas de comercio electrónico para comunicar de manera clara los beneficios del probador virtual y las guías de tallas personalizadas. La estrategia debe enfatizar la facilidad de uso, la precisión en la elección de la talla y la reducción de devoluciones, con el propósito de disminuir la incertidumbre durante el proceso de compra y fortalecer la confianza del consumidor. Como resultado, se espera mejorar el comportamiento de compra, incrementar la intención de compra, optimizar la experiencia del usuario, fomentar la fidelización de los clientes y contribuir al crecimiento sostenible y la rentabilidad del comercio electrónico de moda.

Se estableció que existe una relación significativa entre la exactitud de la información proporcionada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la reducción de la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima Metropolitana, 2026. Este resultado fue respaldado por un nivel de significancia de $p < 0.001$ y un coeficiente de correlación de Spearman de $\rho = 0.487$, aceptándose la tercera hipótesis

específica. En consecuencia, ofrecer recomendaciones precisas sobre tallas y ajuste de las prendas disminuye la incertidumbre del consumidor y mejora la calidad de sus decisiones de compra.

Los resultados permitieron verificar que existe una relación significativa entre la accesibilidad de los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la reducción de la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima Metropolitana, 2026. Este resultado fue respaldado por un nivel de significancia de $p < 0.001$ y un coeficiente de correlación de Spearman de $\rho = 0.532$, validando la cuarta hipótesis específica. Al ser la dimensión con la correlación más alta, se demuestra que disponer de herramientas accesibles desde distintos dispositivos facilita su utilización y contribuye a optimizar el proceso de compra.

El estudio logró determinar la relación significativa entre la confianza de compra generada por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas en el e-commerce de moda en Lima, el resultado fue respaldado por un nivel de significancia de $p < .001$ y un coeficiente rho de Spearman de 0.512, lo que indica una relación positiva de intensidad moderada y valida la quinta hipótesis específica de la investigación. Los hallazgos demuestran que fortalecer la confianza del consumidor mediante tecnologías que ofrecen recomendaciones de talla más precisas y una visualización previa del producto favorece decisiones de compra más segura, disminuye la incertidumbre durante el proceso de compra y contribuye a reducir las devoluciones, fortaleciendo la satisfacción del cliente.

Se pudo determinar que hay una relación significativa entre la experiencia de los consumidores en el uso de probadores virtuales y guía de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima. Este resultado es respaldado por el nivel de significancia de $p < .001$ y un coeficiente rho de Spearman de 0.488, lo que muestra una relación positiva de intensidad moderada que permite validar la primera hipótesis específica de la investigación. Por lo tanto, una experiencia de usuario clara, confiable e

interactiva durante el proceso de elección de tallas, contribuye a disminuir la incertidumbre del consumidor, favorece las decisiones de compra y puede ayudar a reducir errores relacionados a la selección de prendas; contribuyendo así a la disminución de devoluciones en el e-commerce de moda.

Se establece que existe una relación significativa entre la usabilidad de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda. El resultado es respaldado por un nivel de significancia de $p < .001$ y un coeficiente rho de Spearman de 0.475, lo cual representa una relación positiva de intensidad moderada y que valida la segunda hipótesis específica de la investigación. Esto demuestra que, cuando las herramientas digitales son fáciles, intuitivas y rápidas de utilizar; los consumidores pueden comprender mejor la información de tallas y ajuste de prendas; lo que optimiza el proceso de compra y reduce la posibilidad de devoluciones ocasionadas por errores o dudas en la elección de las tallas.

RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta que se evidenció una relación entre las tecnologías como probadores virtuales con la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda, se recomienda que las empresas del sector implementen estas herramientas de manera integrada con estrategias de marketing, comunicación y publicidad digital que promuevan su uso y expliquen claramente sus beneficios al consumidor. Asimismo, es importante monitorear continuamente el comportamiento de compra y la retroalimentación de los usuarios para optimizar el funcionamiento de estas tecnologías, fortalecer la confianza del cliente, reducir las devoluciones por errores de talla y mejorar la competitividad y eficiencia operativa de las empresas.

Se recomienda implementar la campaña de comunicación y publicidad digital "Encuentra tu talla ideal" para promover el uso del probador virtual y las guías de tallas personalizadas. Su desarrollo comprende el análisis del recorrido de compra del consumidor, la creación de contenido digital informativo y la integración de estas herramientas en el sitio web y redes sociales mediante campañas segmentadas que resalten sus beneficios. La efectividad de la estrategia deberá evaluarse a través de indicadores como el uso del probador virtual, la tasa de conversión, la reducción de devoluciones, el abandono del carrito y la satisfacción del cliente, con el propósito de optimizar la experiencia de compra, fortalecer la confianza del consumidor e incrementar la intención de compra y la fidelización.

Teniendo en cuenta que se evidenció una relación significativa entre la exactitud de la información provista por los probadores virtuales y guías de tallas personalizadas con la tasa de devoluciones, se recomienda que las empresas de e-commerce tengan la información técnica de sus productos actualizada, donde se incluyan medidas reales, composición, tipo de entalle y variaciones posibles entre marcas y modelos. También se sugiere implementar diversos mecanismos de retroalimentación que se basen en los

registros de devoluciones y en los comentarios de los clientes finales; esto para poder hacer ajustes continuos en las recomendaciones de tallas y poder mejorar la precisión de la información ofrecida durante el proceso de compra.

Considerando la accesibilidad como la dimensión con mayor coeficiente de correlación, se recomienda que las empresas aseguren que los probadores virtuales y guía de talla personalizadas estén disponibles desde cualquier dispositivo, especialmente smartphones por su alto uso durante las compras online; teniendo en cuenta que estas herramientas deben funcionar en los distintos navegadores, tener un tiempo de carga rápida y presentar un diseño claro para todo tipo de usuario. Es así como se facilitará el uso de la herramienta, se incrementará su adopción y se contribuirá a reducir los errores de compra y la tasa de devoluciones.

Considerando que se evidenció una relación significativa entre la confianza de compra generada por los probadores virtuales y las guías de tallas personalizadas, se recomienda que las empresas del sector puedan implementar y optimizar estas herramientas, asegurando que proporcionen recomendaciones de talla precisas y una visión realista de las prendas. Asimismo, es conveniente complementar su implementación con estrategias de comunicación digital que expliquen claramente el funcionamiento y los beneficios de estas herramientas, con el propósito de fortalecer la confianza del consumidor, promover decisiones de compra más seguras, reducir las devoluciones y mejorar la satisfacción del cliente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso Guerra, I. (2017). *La transformación digital de la empresa* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Cantabria]. Repositorio UC. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/13402/ALONSOGUERRAIVAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arcay, V. (2024, 24 septiembre). *Tasa de devolución en ecommerce: un KPI básico que mide el éxito de tu logística*. SKU Logistics. <https://skulogistics.com/tasa-devolucion-ecommerce-exito-logistica/>
- Albadi, N., Kurdi, M., & Mishra, S. (2019). Hateful People or hateful Bots? *Proceedings Of The ACM On Human-Computer Interaction*, 3(CSCW), 1-25. <https://doi.org/10.1145/3359163>
- Azuma, R. T. (1997). *A survey of augmented reality*. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385. <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355>
- Asociación Alemana de Comercio Online (BEVH). (2021). *Estudio sobre devoluciones en ropa y calzado*. Periódico Publicidad. <https://www.periodicopublicidad.com/articulo/estudios/devoluciones-cambios-instantaneos-marcan-ventaja-competitiva-ecommerce/20250220121156154035.html>
- Batool, R., & Mou, J. (2024). *A systematic literature review and analysis of try-on technology: Virtual fitting rooms*. *Data and Information Management*, 8(2), 100060 [A systematic literature review and analysis of try-on technology: Virtual fitting rooms - ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2474654524000600)
- Basaldúa Huamán, A. I. V. (2021). *Diseño y comercialización de prendas de vestir para hombres y mujeres en tienda online con herramienta de probador virtual* [Tesis de licenciatura, Universidad Marcelino Champagnat]. Repositorio Institucional UMCH. <https://repositorio.umch.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/4493b4da-072c-46b0-8e84-4ae0d53d8a3b/content>

Blázquez, M. (2024). *The Metaverse and its potential for digital sustainability in fashion*. In

M. San Miguel, J. Briones, & D. García-Muina (Eds.), *Digitalization and Sustainability in Fashion and Textiles* (pp. 345–360). Routledge.

[https://pure.manchester.ac.uk/ws/portalfiles/portal/350616539/24. The Metaverse and its potential for digital sustainability in fashion.pdf](https://pure.manchester.ac.uk/ws/portalfiles/portal/350616539/24.The%20Metaverse%20and%20its%20potential%20for%20digital%20sustainability%20in%20fashion.pdf)

Cacha Milla, P. M., Dávila Escobar, S. M., Oré Huamaní, R. E., Pastor Bermúdez, A. B. M., & Rojas Munares, J. P. (2020). *Software de Probador Virtual (Easy Clothes)* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC.

[UPC.https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/654851/CachaMilla_P.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/654851/CachaMilla_P.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Calle Maldonado, I. (2020). *Propuesta de un probador digital “Perfect-Fit” para diseñadores textiles y tiendas de retail en la ciudad de Cuenca* [Tesis de licenciatura, Universidad del Azuay]. Repositorio Institucional Universidad del Azuay.

<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10265/1/15894.pdf>

Carhuas Pérez, D. M., Medina Pachas, L. T., & Moriano Quispe, Y. N. (2022). *Comercialización de ropa para damas con probador virtual “Fashion Vision” S.R.L.* [Tesis de licenciatura, Zegel IPAE]. Repositorio Institucional Zegel IPAE.

<https://repositorio.zegel.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13065/195/COMERCIALIZACION%20DE%20ROPA%20PARA%20DAMAS%20CON%20PROBADOR%20VIRTUAL%20FASHION%20VISION%20S.R.L..pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Cai, C., & Wohn, D. Y. (2019). Algorithmic T-Shirt: Understanding the Impact of AI-Based Clothing Recommendation Systems. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3(CSCW), 1–20. <https://doi.org/10.1145/3359163>

- Diosa Alvarez, D. (2023). *Propuestas en la mejora de gestión comercial en canales de venta digital para disminuir devoluciones* [Trabajo de grado, Institución Universitaria de Envigado]. Biblioteca Digital IUE. <https://bibliotecadigital.iue.edu.co/bitstreams/3c6cdbb0-ad97-4af4-9f47-8d1f897b9068/download>
- Dekimpe, M. G. (2019). Retailing and retailing research in the age of big data analytics. *International Journal Of Research In Marketing*, 37(1), 3-14. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2019.09.001>
- Danziger, P. N. (2021, marzo 31). *Levi's and The North Face adopt body scan technology to improve sizing accuracy*. Retail Dive. <https://www.retaildive.com/news/levis-the-north-face-3dlook-sizing-technology/601204/>
- Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. DOI: <https://doi.org/10.2307/249008>
- Emilio, P. C., Manuel, M. M. V., & Adriana, M. W. (2014c). *Gestión E Impacto Del Comercio Electrónico En El Rendimiento Empresarial (E-Commerce Management Impact in Business Performance)*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2498274
- Equipo Impresee, Álvarez, C., Barrios, J. M., Palma Lizana, M., & Saavedra, J. M.(2021.). *¿Cómo la inteligencia artificial puede ayudar al e-commerce? Impresee eCommerce Labs*. <https://revistasdex.uchile.cl/index.php/bits/article/download/2781/2713>
- Escarda Martín, A. (2021). *Las devoluciones en el e-commerce* (Trabajo de Fin de Grado). Universidad de Valladolid. Repositorio UVaDOC. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/51783>
- Fasson Llosa, A. (2024, 15 de abril). *El uso de la inteligencia artificial en la industria de la moda y fashion retail*. Gestión (Conexión ESAN). Recuperado el 26 de septiembre de 2025, de <https://blogs.gestion.pe/conexion-esan/2024/04/el-uso-de-la-inteligencia-artificial-en-la-industria-de-la-moda-y-fashion-retail.html>

- Fugate, B. S., Mentzer, J. T., & Stank, T. P. (2010). LOGISTICS PERFORMANCE: EFFICIENCY, EFFECTIVENESS, AND DIFFERENTIATION. *Journal of Business Logistics*, 31(1), 43–62. <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2010.tb00127.x>
- Gajewska, T., & Zimon, D. (2018). Study of the logistics factors that influence the development of e-commerce services in the customer's opinion. *Archives of Transport*, 45(1), 25–34. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0012.0939>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* [Documento académico, McGraw-Hill Education]. UPN. <https://bellasartes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf>
- Hildebrandt, L., Kühnl, C., & Henkel, S. (2020). Virtual try-on in online fashion retailing: A technology acceptance perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, 102023. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.102023>
- Hjort, K., Lantz, B., Ericsson, D., & Gattorna, J. (2013). Return policies and consumer behavior in online retailing. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 23(2), 143–158. <https://doi.org/10.1080/09593969.2013.775957>
- Iwarue, J. O., Asanga, U. J. (2025), *Online Sales Channels and its Impact on Business Performance. British Journal of Management and Marketing Studies*. <https://abjournals.org/bjmms/papers/volume-8/issue-1/online-sales-channels-and-its-impact-on-business-performance>
- Janakiraman, N., Syrdal, H. A., & Freling, T. H. (2016). *The Effect of Return Policy Leniency on Consumer Purchase and Return Decisions: A Meta-Analytic Review*. *Journal of Retailing*, 92(2), 226–235. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022435915000822?via%3Dihub>

- Karakas, S., Acar, A. Z., & Kucukaltan, B. (2021). *Blockchain adoption in logistics and supply chain: a literature review and research agenda*. *International Journal of Production Research*, 62(22), 8193–8216.
<https://doi.org/10.1080/00207543.2021.2012613>
- Kim, J., & Kim, M. (2021). *The Role of Virtual Fit Technology in Reducing Online Apparel Returns*. *Fashion and Textiles*, 8(1), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s40691-021-00256-6>
- Li, Y., Li, M., & Wang, S. (2022). *The Effectiveness of Virtual Try-On Technology in Reducing Apparel Product Returns in E-commerce*. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 67, 102957. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.102957>
- López Jiménez, E. (2020). *La logística inversa: El talón de Aquiles del comercio electrónico en el sector de la moda rápida* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Alcalá]. e_Buah. <https://ebuah.uah.es/dspace/handle/10017/48908>
- Mejía-Vayas, C., Cherres-Galarza, D., & Ramos-Salazar, M. (2020). *Percepción de marca y comportamiento de compra del consumidor en empresas del sector comercial Tungurahua*. 593 *Digital Publisher CEIT*, 2(5), 70–80.
<https://doi.org/10.33386/593dp.2020.2.168>
- Métodos de investigación en ciencias sociales* (4.^a ed.). McGraw-Hill
<https://padron.entretemas.com.ve/INICC2018-2/lecturas/u2/kerlinger-investigacion.pdf?>
- Miell, S., Gill, S., & Vazquez, D. (2018). *Enabling the digital fashion consumer through fit and sizing technology*. *Journal of Global Fashion Marketing*, 9(1), 22–38
<https://doi.org/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/17513758.2018.1488888>
[https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.108](https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17513758.2018.1488888)

- Morandín-Ahuerma, F. (2022). What is Artificial Intelligence? *International Journal of Research Publication and Reviews*, 03(12), 1947–1951.
<https://doi.org/10.55248/gengpi.2022.31261>
- McKinsey & Company. (2022). *How personalization drives performance*.
<https://www.mckinsey.com/business-functions/growth-marketing-and-sales/our-insights/the-value-of-getting-personalization-right-or-wrong-is-multiplying>
- McKinsey & Company. (2024). *The state of fashion 2025*.
<https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-fashion-2025>
- Milagros, H. M. R. (2020, 9 de diciembre). *Software de probador virtual (Easy clothes)* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional UPC. <http://hdl.handle.net/10757/654851>
- Netguru. (2023). How AR reduces returns in fashion e-commerce. Netguru Blog.
<https://www.netguru.com/blog/ar-fashion-ecommerce-returns>
- Petersen, J. A., & Kumar, V. (2009). Are Product Returns a Necessary Evil? Antecedents and Consequences. *Journal of Marketing*, 73(3), 35–51.
<https://doi.org/10.1509/jmkq.73.3.35>
- Prime AI. (2025). *Are Virtual Fitting Rooms the Game-Changer or Just Another Trend?*
https://www.prime-ai.com/en/media/virtual-fitting-room-future-fashion-csf-c/?utm_source=
- Peña-Lallanilla, R. E., Gómez-Martínez, R., Duque-Aguilar, Y., & Cordero-García, D. (2022). *RECOM+, Sistema de Gestión Comercial y de Inteligencia Artificial para la gestión empresarial*. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(2), 1–13.
<https://www.redalyc.org/journal/1815/181572159001/181572159001.pdf>
- Pereyra, L. C., & Vaira, M. (2021). *Diseño de muestreo*. En Centro de Investigaciones y Transferencia de Jujuy (CIT-Jujuy), *CONICET Digital: Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA)*. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
https://www.researchgate.net/publication/356565224_EL_DISENO_DE_MUESTREO

Prado Upiachihua, B. (2021). *Diseño y comercialización de accesorios y vestimenta para perros y gatos mediante e-commerce con herramienta de probadores virtuales* [Tesis de licenciatura, Universidad Marcelino Champagnat]. Repositorio Institucional UMCH.

<https://repositorio.umch.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/beb4d159-eadf-4194-b132-32f5a911c984/content>

Radial. (2024, 20 agosto). *Tech takes on e-commerce's \$218 billion returns problem*. <https://www.radial.com/eur/insights/tech-takes-on-e-commerces-218-billion-returns-problem>

Redacción. (2023b, abril 24). Zalando lanza su nuevo probador virtual para los 23 mercados en los que opera, incluido España. *Marketing Insider Review*. <https://marketinginsiderreview.com/lanzamiento-nuevo-probador-virtual-zalando/>

Redacción Logística 360. (2024, 2 de enero). *Devoluciones para el ecommerce en Perú pueden alcanzar un 41 % en temporadas de alta demanda*. Logística 360. Recuperado el 14 de junio de 2025, de <https://logistica360.pe/devoluciones-para-el-ecommerce-en-peru-pueden-alcanzar-un-41-en-temporadas-de-alta-demanda/>

Retamozo, Ruppel y Christensen. *Transformación digital: Análisis de tendencias en indumentaria sostenible*. (2023). https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/235396/CONICET_Digital_Nro.51fd5244-7c4c-4800-bc32-fed19d95f013_B.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Sánchez, E., Oviedo, N., Banda, L., Guerra, K., Burbano, Á., & Godoy, D. (2021). *Transformación de residuos textiles en fibras, mediante la construcción de una máquina desfibradora de tejidos textiles*. *Ecuadorian Science Journal*, 5(3), 73–83. <https://doi.org/10.46480/esj.5.3.145>

SKU Logistics. (2023). *E-commerce returns: How to manage reverse logistics and reduce costs*. Recuperado de <https://skulogistics.com/blog/ecommerce-return-management>

Sikdar, P.K. (2021). *Environmental Impact Assessment*. In: Sikdar, P.K. (eds)

Environmental Management: Issues and Concerns in Developing Countries.

Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62529-0_12

State of Fashion report archive (2017-2024). (2024, noviembre 14). McKinsey & Company.

<https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-fashion-archive>

True Fit. (s.f.). *About*. True Fit. Recuperado el 26 de Mayo de 2025, de

<https://www.truefit.com/about>

Tamayo, M. (2014). *El proceso de la investigación científica* (5.^a ed.). Editorial

Limusa.:https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso_de_la_investigaci_n_cient_fica_Mario_Tamayo.pdf?

Tomas, D. (2024, 27 de abril). *Tasa de devoluciones e-commerce: definición, cálculo y cómo reducirla*. Cyberclick.

<https://www.cyberclick.es/que-es/tasa-de-devoluciones-ecommerce>

WIGAND, R. T. (1997). *Electronic Commerce: Definition, Theory, and Context*. *The Information Society*, 13(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/019722497129241>

Vm1jy, & Vm1jy. (2024b, junio 21). *Realidad Aumentada en la Moda: Probadores Virtuales y Compras Inmersivas - Neuronalsoft*. Neuronalsoft - Convierte tu visión en una realidad digital con nosotros. <https://neuronalsoft.com/index/2024/06/21/realidad-aumentada-en-la-moda-probadores-virtuales-y-compras-inmersivas/>

Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). *A theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies*. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>

[Zalando Corporate](#). (2024). *Zalando enhances its virtual fitting room by enabling customers to create a 3D avatar with their body measurements*. https://corporate.zalando.com/en/technology/zalando-enhances-its-virtual-fitting-room-enabling-customers-create-3d-avatar-their-body?utm_source=

ANEXOS

Anexo 1: Registro de Impacto y Resultados

Tipo de documento: Trabajo de Investigación

Título del Trabajo de Investigación o Tesis

Implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas para reducir la tasa de devoluciones en e-commerce de moda en Lima 2026

Integrantes:

1. Boggio Iribarren, Diego Andrés
2. Cañas Vía, Mary Ysabelle
3. Ricalde Mansilla, Bruno Mauricio
4. Sinche Asto, Gina Melissa

Asesor: Velasquez Tapullima, Pedro Alfonso

Impacto de la investigación

El impacto de una investigación se refiere a los efectos, tanto esperados como inesperados, que esta puede generar, abarcando aspectos económicos, políticos, culturales, ambientales, tecnológicos, sociales, entre otros.

La investigación genera un impacto tecnológico, económico, social y organizacional en el sector del e-commerce de moda. En el ámbito tecnológico, promueve la incorporación de probadores virtuales y guías de tallas personalizadas como herramientas de apoyo para disminuir la incertidumbre durante la compra digital. En el aspecto económico y organizacional, su aplicación puede contribuir a optimizar la selección de tallas, reducir reprocesos asociados a devoluciones y mejorar la gestión de costos y de logística inversa. Desde la perspectiva social, favorece una experiencia de compra más clara, accesible y confiable para los consumidores. Asimismo, brinda evidencia útil para que las empresas diseñen estrategias digitales centradas en el usuario y tomen decisiones basadas en datos. Debido al alcance correlacional y no experimental del estudio, estos beneficios se plantean como efectos potenciales que deberán comprobarse posteriormente mediante una implementación piloto y el análisis de tasas reales de devolución.

Resultado del proceso de investigación

Los resultados de un proyecto de investigación son los descubrimientos o conclusiones alcanzadas después de realizar el estudio. Estos reflejan los datos obtenidos durante el proceso investigativo y responden a las preguntas o hipótesis formuladas al comienzo del proyecto. Los resultados son fundamentales para evaluar, interpretar y comprender los efectos o la validez de lo investigado.

La prueba rho de Spearman aplicada a 200 participantes evidenció una relación positiva, moderada y estadísticamente significativa entre la valoración de los probadores virtuales y las guías de tallas personalizadas y la variable vinculada con la tasa de devoluciones ($\rho = 0.548$; $p < .001$). En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula general y se aceptó la hipótesis alternativa. También se encontraron relaciones significativas en todas las dimensiones: experiencia del usuario ($\rho = 0.488$), usabilidad ($\rho = 0.475$), exactitud de la información ($\rho = 0.487$), accesibilidad ($\rho = 0.532$) y confianza de compra ($\rho = 0.512$), todas con $p < .001$. La accesibilidad presentó la asociación de mayor magnitud. Los resultados confirman una relación estadística entre la valoración tecnológica y las percepciones relacionadas con las devoluciones; sin embargo, no demuestran causalidad ni una reducción efectiva de la tasa real, ya que no se realizó una comparación antes y después de implementar la tecnología.

Anexo 2: Matriz de consistencia

Título de la investigación:	Implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas para reducir la tasa de devoluciones en e-commerce de moda en Lima, 2025.		
Línea de investigación:	Gestión de la innovación y transformación digital		
Tipo:	Aplicada	Enfoque:	Cuantitativo
Nivel:	Descriptivo - correlacional	Diseño:	No experimental - transversal

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿De qué manera la implementación de tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas se relaciona con la tasa de devoluciones en el	Analizar la relación entre las tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el	Existe una relación significativa entre las tecnologías como probadores virtuales y guías de tallas personalizadas y la tasa de devoluciones en el e-commerce de moda en Lima, 2025.	Variable 1: Tecnologías (probadores virtuales y guías de talla) Variable 2: Tasa de devoluciones	Usabilidad, Exactitud de la información, Accesibilidad	Indicadores: - Facilidad de uso y navegación. - Fiabilidad de la información. - Accesibilidad tecnológica. Técnicas e instrumentos: Encuesta estructurada con escala Likert.

e-commerce de moda en Lima, 2025?	e-commerce de moda en Lima, 2025.				
1. ¿Cómo influye la usabilidad de las tecnologías en la tasa de devoluciones? 2. ¿Qué relación existe entre la exactitud de la información y la tasa de devoluciones? 3. ¿De qué manera la accesibilidad de las tecnologías se asocia con la tasa de devoluciones?	1. Determinar la relación entre la usabilidad de las tecnologías y la tasa de devoluciones. 2. Analizar la relación entre la exactitud de la información y la tasa de devoluciones. 3. Evaluar la relación entre la accesibilidad de las tecnologías y la tasa de devoluciones.	H1: Existe relación significativa entre la usabilidad de las tecnologías y la tasa de devoluciones. H2: Existe relación significativa entre la exactitud de la información y la tasa de devoluciones. H3: Existe relación significativa entre la accesibilidad de las tecnologías y la tasa de devoluciones.	Variable independiente: Tecnologías (probadores virtuales y guías de talla) Variable dependiente: Tasa de devoluciones	D1: Usabilidad D2: Exactitud de la información D3: Accesibilidad	Indicadores: - Interfaz amigable - Claridad de guía de tallas - Disponibilidad tecnológica Técnicas e instrumentos: Encuesta cerrada tipo Likert aplicada a consumidores de e-commerce de moda en Lima.

