



POSGRADOS

MAESTRÍA EN COMERCIO EXTERIOR Y GESTIÓN LOGÍSTICA

RPC-SO-33-NO.762-2021

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL

TEMA:

APROXIMACIONES PARA LA MEJORA DEL
SERVICIO DE COMERCIO EXTERIOR A TRAVÉS
DE APLICACIONES MÓVILES. CASO:
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS TEXTILES DE
CUERO.

AUTOR:

MAURICIO JAVIER RIERA LARA

DIRECTOR:

JUAN PABLO VÁSQUEZ LOAIZA

QUITO - ECUADOR

2024

Autor(es):



Mauricio Javier Riera Lara
Licenciatura en Negocios Internacionales
Candidato a Magíster en Comercio Exterior y Gestión Logística
por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Quito.
mauricio.riera@udlanet.ec

Dirigido por:



Juan Pablo Vásquez Loaiza
Ingeniero de Sistemas
Doctorado en Planificación de Proyectos en Desarrollo Rural y
Gestión Sostenible
jvazquez@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

2024 © Universidad Politécnica Salesiana.

QUITO– ECUADOR – SUDAMÉRICA

Mauricio Javier Riera Lara

APROXIMACIONES PARA LA MEJORA DEL SERVICIO DE COMERCIO EXTERIOR A TRAVÉS DE APLICACIONES MÓVILES. CASO: INDUSTRIAS MANUFACTURERAS TEXTILES DE CUERO.

Aproximaciones para la mejora del servicio de comercio exterior a través de aplicaciones móviles. Caso: Industrias manufactureras textiles de cuero.

Resumen

La investigación detalla una propuesta para la implementación de una aplicación móvil que favorezca al comercio electrónico. Se tomó como contexto el sector manufacturero textil de cuero del Ecuador, en respuesta a la necesidad del aprovechamiento tecnológico como contribución a mejorar oportunidades en el desarrollo de la actividad. La metodología utilizada cumplió las etapas de empatía, definición, ideación y prototipado según la recomendación del marco de referencia Design Thinking, a través del uso de mapa de empatía, encuestas, validación de expertos, elaboración de Casos de Uso, y Lenguaje Unificado de Modelado. Proceso que permitió descubrir las necesidades explícitas de los posibles usuarios y las funcionalidades requeridas entendidas principalmente en autenticación de usuario, rastreo, análisis de mercado y soporte de usuario.

Palabras clave

Comercio exterior, aplicaciones móviles, industria textil de cuero, competitividad, exportación.

Abstract

The research outlines a proposal for the implementation of a mobile application to enhance e-commerce. The context considered was the leather textile manufacturing sector in Ecuador, responding to the need for technological utilization to improve opportunities in the development of the activity. The methodology employed followed the stages of empathy, definition, ideation, and prototyping according to the Design Thinking framework, using empathy maps, surveys, expert validation, creation of Use Cases, and Unified Modeling Language. This process allowed for the discovery of explicit needs of potential users and the required functionalities, primarily understood as user authentication, tracking, market analysis, and user support.

Keywords

Foreign trade, mobile applications, leather textile industry, competitiveness, export.

1. INTRODUCCIÓN

En medio de una crisis global sin precedentes que afecta a todas las economías a nivel mundial, la incapacidad para prever escenarios futuros, incluso a corto plazo, ha convertido la incertidumbre en la única certeza (Ministro de Producción, 2020). Según el Banco Mundial (2024), se estima que el crecimiento global se reducirá al 2,4% marcando el tercer año consecutivo de desaceleración. Las proyecciones sugieren que las políticas monetarias restrictivas y las condiciones crediticias, junto con el bajo nivel de comercio e inversión a nivel mundial, ejercerán presión sobre el crecimiento. América Latina y El Caribe también seguirán esta tendencia, con un crecimiento proyectado del 2.3% para el mismo año. En el caso de Ecuador, se prevé un crecimiento económico de 0.8% para el 2024 y menor al 3% durante los próximos dos años, destacando a la economía como el principal desafío que enfrenta el país.

Actualmente, los desafíos que enfrenta el comercio ecuatoriano se derivan de su estructura económica y de más de dos décadas de ajuste estructural, desregulación, concentración de mercados, inequidad y falta de competitividad (Tendencia, 2024). Y, según PRIMICIAS (2023), el sector exportador afronta riesgos por la posible recesión global, el aumento de precios, costos energéticos y de producción elevados, y las consecuencias de la invasión rusa a Ucrania. Esto afecta especialmente a los productos manufacturados ecuatorianos, que han experimentado una significativa disminución en las ventas en el último año.

Por otro lado, la eficiencia en los procesos de exportación en Ecuador constituye un factor determinante para potenciar la participación exitosa en el comercio internacional. Este paradigma se apoya en la agilización de trámites aduaneros, la implementación de tecnologías avanzadas y la mejora continua de la logística de distribución. La optimización de estos procesos no solo fortalece la competitividad de los productos ecuatorianos en mercados globales, sino que también contribuye al crecimiento económico y a la consolidación de alianzas comerciales estratégicas a nivel internacional (Vásquez, 2014).

En el contexto ecuatoriano, el comercio exterior es un componente esencial de la economía nacional y se ha convertido en una necesidad para que muchas industrias puedan expandirse y mantener su competitividad a nivel internacional (Comisión Económica para América Latina y El Caribe [CEPAL], 2013). Dentro del segundo trimestre de 2023, se observó un crecimiento interanual a nivel industrial, donde 15 de las 18 industrias ecuatorianas analizadas lograron crecer (López, 2023). En dicha desagregación, la industria textil desempeña un papel crucial en la economía, generando 158,000 empleos directos y siendo el segundo mayor empleador manufacturero después de alimentos y bebidas. Aunque constituye el 5,9% del PIB industrial y cerca del 1% del PIB nacional en años previos, en 2020 experimentó una disminución al 0,8% debido a la pandemia global (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2021; ICEX España, 2021).

En el año 2021, el sector de fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y artículos de cuero contribuyó con aproximadamente \$499.51 millones, representando el 0.73% del PIB, un aumento del 3.2% en comparación con

2020. Las empresas dedicadas al curtido y adobo de cuero, mayormente ubicadas en la provincia de Tungurahua, generaron 481 empleos, siendo el 53% de estas plazas ocupadas por MiPymes. Tungurahua destaca como el principal generador de ingresos en manufactura, según la Cámara de Industrias de Tungurahua. Aunque las exportaciones hacia Colombia, Perú y Centroamérica aumentaron un 138% en 2021, experimentaron una disminución en 2022 respecto a ese año, a pesar de la tendencia decreciente desde 2017 (Corporación Financiera Nacional B.P, 2022).

La industria textil de cuero ecuatoriana produce una amplia gama de productos que son altamente demandados en mercados internacionales, pero enfrentan numerosos desafíos en el comercio exterior, debido a la falta de eficiencia en la gestión de las operaciones, las fluctuaciones en los precios de las materias primas, los costos laborales, la comunicación efectiva con los clientes o socios internacionales y el cumplimiento de las regulaciones comerciales en diferentes países (Álvaro Calderón, 2016).

Por su parte, Andagoya (2017) afirma que, las empresas que se dedican a la elaboración del calzado deben poseer una estructura aparentemente sólida como para sobrevivir a las causas que son generadas por el propio mercado: competencia desleal, rivalidad entre productos, aparición de nuevos productos, entre otros. En la actualidad, los productores han descuidado la calidad en favor de diseños similares provenientes de países como Colombia o China, buscando costos más bajos. Para destacar, es imperativo que ofrezcan productos de alta calidad. El sector textil ha sufrido fuertemente las repercusiones de la pandemia global en 2020, con una disminución del 36% en la facturación, alcanzando los 886 millones de dólares, según la Asociación de Industria Textil de Ecuador (AITE). Sin embargo, para superar estos desafíos y aumentar la competitividad de los productos ecuatorianos, se busca implementar tecnología y aplicaciones que permitan transformar, dinamizar y hacer sostenible a varias industrias en el Ecuador (Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, 2022).

En el contexto del desarrollo de la industria ecuatoriana, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) desempeñan un papel esencial al mejorar la competitividad y eficiencia. En este sentido Garcés (2014) señala que, la adopción de tecnología y aplicaciones en la industria textil de cuero no es solo una tendencia, sino una necesidad para mantenerse competitivo en un mercado globalizado. En este contexto, no existe suficiente investigación que explore cómo la industria textil de cuero en el Ecuador puede aprovechar eficazmente la tecnología móvil para mejorar sus operaciones de comercio exterior (Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2020).

En consecuencia, se propuso llenar este vacío, ofreciendo aproximaciones basadas en la investigación, con el fin de mejorar las prácticas de internacionalización y comercio exterior de la industria textil de cuero, a través de aplicaciones móviles. Adicionalmente, el presente artículo podría proporcionar información valiosa para desarrolladores y programadores, permitiéndoles entender mejor las necesidades y desafíos que enfrentan las industrias para diseñar aplicaciones que impulsen el desarrollo productivo del Ecuador.

2. TEORÍA

Respecto a la ventaja competitiva Guatasaca (2014) destaca la importancia de procurar acciones sostenibles y, en este sentido Porter (2007) ya proponía que mediante la adopción de estrategias tanto ofensivas como defensivas para establecer una posición defendible en el mercado y generar retornos sobre la inversión. Este enfoque integral ofrece un marco sólido, con el fin de asegurar una capacidad a largo plazo, lo cual ha contribuido a las empresas a responder de manera efectiva a las necesidades de su mercado objetivo, lo que se traduce en un incremento de su participación en el mercado y su rentabilidad (Chérrez, 2017; Tapia, 2020).

En Ecuador, la competitividad de la industria del cuero se sostiene en una combinación de factores que incluyen la calidad de los productos, la eficiencia en los procesos de producción y la capacidad para satisfacer las demandas del mercado internacional. Según datos de la Corporación Financiera Nacional, la industria del cuero ha experimentado un crecimiento constante en los últimos años, aprovechando la mano de obra cualificada y los recursos naturales del país. Sin embargo, para mantener esta competitividad y continuar con su expansión, es esencial abordar aspectos como el fortalecimiento de su cadena de suministro, la diversificación de productos, la expansión a nuevos mercados y la incorporación de tecnología avanzada en los procesos productivos (Villegas, 2007; Guijarro, 2012; Observatorio de la PyME de la UASB, 2021; Corporación Financiera Nacional B.P, 2023).

Según lo indicado por Gandia (2019), para fortalecer la optimización de la cadena de suministro, es fundamental implementar la herramienta Value Stream Mapping (VSM), ya que facilita la mejora continua de la productividad, lo que conduce a una cadena de suministro más ágil y rentable en la producción y comercialización de productos de cuero. En función de este enfoque sistemático, no solo reduce el desperdicio, sino que también fomenta prácticas sostenibles que benefician tanto a la cadena productiva del cuero (los proveedores de materia prima, las curtiembres, el sector del calzado, los proveedores de accesorios y sector comercializador como al medio ambiente. Sin duda, las obtenciones de certificaciones internacionales han tenido un impacto positivo en las empresas nacionales, las cuales han fomentado el desarrollo de mejores condiciones laborales, comercio justo y equidad en la cadena de suministro (Capó-Vicedo, Expósito-Langa & Masiá-Buades, 2007; Guijarro, 2012).

En este contexto, la estrategia de comercio exterior juega un papel crucial en el fortalecimiento de la posición de la industria del cuero ecuatoriana en el mercado global. Aunque Ecuador ha logrado mantener una presencia significativa en los mercados internacionales de cuero, enfrenta una competencia cada vez más intensa. De acuerdo con Barrientos (2011), como parte de una de las estrategias de marketing internacional, se establece la aplicación de clústeres, en vista de que las cadenas productivas, vía dicha práctica, generan eslabonamientos industriales, originan empleo productivo, aumentan las divisas para el país y, por supuesto, traen efectos positivos para el producto interno bruto. Ante esto Proaño (2008) establece que en función del modelo del diamante la competitividad de Porter (1990), los clústeres inciden en los niveles de competitividad de las industrias y su expansión a mercados internacionales, sin embargo, ciertas

empresas han implementado la metodología ABC¹, fundamentada en el principio de Pareto², que permite determinar los productos, servicios y segmentos de clientes que son más rentables y competitivos en el mercado, así como identificar aquellos que son costosos y poco rentables (Lovelie, 2001; Proaño, 2008; Londoño & Madera, 2016; León, 2017; Acosta, Resendiz & Lozano, 2019; Reyes & Salazar, 2019).

Actualmente, la aplicación de inteligencia artificial, el Blockchain³, el Machine Learning⁴, el Internet de las cosas (IoT) y el aprendizaje automático, en logística, han revolucionado la cadena de suministro, pasando a un enfoque inteligente, proporcionando insights valiosos para la toma de decisiones (Tenés, 2023), agilizando los procesos (Hernández, 2023), reduciendo costos (CEPAL, 2019), anticipando el comportamiento del mercado (Cacciolato, s.f.), e impulsando la eficiencia y la rentabilidad de manera sostenible (Calatayud & Katz, 2019).

Respecto a la logística 4.0, aún se enfrenta un gran desafío, debido a los efectos disruptivos que puede tener en la competitividad, funcionalidad y productividad de la economía pues, tal como indica (D.Davis, 1989)), el modelo de aceptación tecnológica (TAM) la utilidad y la facilidad de uso percibidas de un sistema de información deben ser concluyentes para determinar la intención de usar un sistema. Lo cual indica que, la disposición para adoptar una innovación está influenciada por la conciencia, el interés y la evaluación de los posibles beneficiarios. Según (Pacheco & Patiño, 2017), el comercio electrónico y las aplicaciones móviles han permitido que los negocios y las empresas logren vender sus productos y/o servicios a un mayor número de personas, lo que les ha generado un mayor número de ingresos (Guadarrama, Roja, & Lievano, 2017), nuevos clientes (Kati Suominen, 2019) y aumento de competitividad (García, 2019), lo que se traduce en una oportunidad por aprovechar por parte de las industrias ecuatorianas (Geroski, 2000; Varela, Tovar & Chaparro, 2010; Soto, 2013; Schmiedgen, Rhinow, Köppen & Meinel, 2015 ; Organization, 2018).

3. METODOLOGÍA

La metodología de la investigación toma como base fundamental el uso de Design Thinking (Brown, 2008) o Pensamiento de Diseño para abordar de manera efectiva los desafíos planteados y lograr los objetivos específicos del estudio en este sector altamente especializado, mismo que está centrado en el usuario y su capacidad para

¹ Modelo ABC: El método ABC clasifica y analiza los artículos más importantes en el inventario de la empresa, discriminándolos de acuerdo a su demanda o a su precio unitario por consumo, es decir, analizando su porcentaje mayor en el inventario total (Fucci, 1999).

² Principio de Pareto: la "Ley de Pareto" o también llamada regla del 80/20 en base a que el 80 % del resultado lo genera el 20 % de las causas, es la relación matemática entre la variable efecto y causa (Gonzalez, s.f.).

³ Blockchain: Es un libro mayor digital consensuado compuesto por datos inmutables y grabados digitalmente en paquetes llamados bloques. Cada bloque está unido al siguiente mediante una firma criptográfica, permitiendo que las cadenas de bloques actúen como un libro mayor, con la posibilidad de ser compartido y es accesible a cualquier persona con los permisos adecuados (Morales, 2023)

⁴ Machine Learning: Conjunto de métodos propios de la inteligencia artificial, los cuales permiten a las máquinas (algoritmos) aprender con base en la experiencia. De esa manera los algoritmos aprenden sin haber sido previamente programados (Mena, 2022)

comprender, idear y prototipar soluciones innovadoras, identificando de manera precisa los puntos de dolor y las oportunidades de mejora. Los beneficios de optar por Design Thinking en lugar de otras metodologías radican en integrar herramientas como el mapa de empatía. Este enfoque permite obtener resultados funcionales y relevantes teniendo en cuenta las necesidades y experiencias de los usuarios finales.

De acuerdo a esta metodología, la fase de empatización en el proceso de Design Thinking, es el primer peldaño para establecer una comprensión profunda y exhaustiva del contexto del sector textil. El primer objetivo de la investigación consistió en reconocer las experiencias, retos, necesidades, factores favorables y desfavorables, tanto de los exportadores como de los actores clave en la cadena de suministro de la industria del cuero, a fin de proporcionar una base sólida para la generación de ideas y el diseño de soluciones innovadoras.

El estudio involucra como fuente de información a doce expertos, quienes han trabajado más de tres años en empresas exportadoras de cuero, gerentes de empresas logísticas especializadas en la exportación de cuero, ingenieros en comercio exterior, gerentes de empresas exportadoras de cuero, que contribuyeron con su experiencia a esta investigación, y cuyas opiniones, representan la perspectiva de la industria en relación a la implementación de la metodología. Dentro de este contexto, se empleó una entrevista (Anexo 1) a los doce expertos, utilizando la herramienta de mapa de empatía como técnica para representar los datos. Dicho mapa, está dividido en cuatro cuadrantes — Qué piensan y sienten, Qué hacen, Qué dicen, Qué desean —, dentro de los cuales se diferenciaron resultados positivos y negativos desde una perspectiva cualitativa descriptiva.

Al considerar que no existe un registro oficial de todas las empresas que se dedican a la exportación de cuero, para la investigación se utilizó como referencia la base de datos de las empresas exportadoras de cuero vigentes, según la clasificación arancelaria NANDINA (Capítulo 41), durante el período (2021 – 2023), facilitada por el software “Data Sur” que permite conocer el detalle de las exportaciones o importaciones de Ecuador y diferentes países del mundo. Son 17 empresas que constituyen parte del estudio (Tabla 1), las cuales han exportado cuero durante el período (2021 – 2023).

Tabla 1. Empresas exportadoras de Cuero. En cifras FOB. Año 2021 - 2023

Nº	EXPORTADOR	US \$ FOB	REFRENDOS
1	COMERCIAL TUNGURAHUA CORICAVA CIA LTDA	\$15,926,746	514
2	INTERNEGOS S.A.	\$4,727,236	85
3	CURTIEMBRE RENACIENTE S.A	\$1,581,469	767
4	CURTIDURIA PICO	\$1,389,416	57
5	CASTRO ALMEIDA LUISA MARIANELA	\$1,364,550	81
6	TENERIA SAN JOSE C LTDA	\$735,589	695
7	FIALLOS CASTRO LUIS GONZALO	\$283,866	22
8	PLUSCUEROS ECUADOR S.A.	\$126,396	6
9	TENERIA DIAZ COMPAÑIA LIMITADA	\$113,464	3
10	HIDALGO POVEDA GUILLERMO FABIAN	\$85,371	26
11	SERVICUEROS S.A.	\$68,200	1
12	SAN JORGE DE COMERCIO EXPORJORGE S.A.S.	\$31,314	1

13	TAMAYO RAMIREZ JUAN ALEJANDRO	\$30,500	1
14	CAMACHO PINTO SEGUNDO ELIAS	\$22,096	2
15	GRAFITEXT CIA. LTDA.	\$14,560	1
16	CARCHIPULLA AGUIRRE GEOVANNA MARCELA	\$14,495	1
17	GUERRERO ZAMBRANO KATHERINE	\$10,141	1

Nota: Elaboración propia

Posteriormente, se llevó a cabo la etapa de diseño de Design Thinking, para ello y respecto a los resultados del mapa de empatía, se puso en conocimiento dichos resultados, a los doce expertos, a quienes se les solicitó, a través de una encuesta, alternativas de solución respecto a las funcionalidades que un software debería cumplir para favorecer la gestión del comercio exterior, con el fin de ayudar a fortalecer los aspectos positivos y negativos destacados en el mapa de empatía.

Es fundamental valorar y analizar todas las alternativas de solución para contrarrestar los diversos desafíos y áreas de necesidad que se presentan en el ámbito industrial. Por lo tanto, resultó pertinente aplicar el análisis de frecuencia, el cual permitió examinar la frecuencia de respuestas categorizadas entre las soluciones propuestas sobre la funcionalidad de la aplicación. Mediante esta herramienta, se analizó la importancia de cada alternativa, definiendo con claridad las funcionalidades más adecuadas que beneficien de manera óptima a la industria.

Durante la fase de ideación, como punto de partida se tomó de insumo la retroalimentación proveniente de pasos anteriores. De manera consecutiva, para esquematizar técnicamente el prototipo y orientar de manera efectiva el desarrollo de la aplicación, se recurrió a la técnica de UML (Lenguaje de Modelado Universal), que permite definir a los actores que van a interactuar, las acciones que debería desarrollar y las condiciones que debería desempeñar el sistema, representado a través de casos de uso o historias de usuario, conocido dentro del modelo SCRUM.

Se dio prioridad a prototipar lo que los usuarios necesitaban y esperaban de la solución, como el rastreo de envío internacional, estadísticas y reportes del sector, asesoría en logística, marketing internacional, certificaciones, búsqueda de proveedores y adquisición de materia prima, relacionado al sector textil de cuero. Además, el diseño de la interfaz de usuario, incluyendo la estructura visual de la aplicación como menús, logos, botones y otros elementos gráficos, fue crucial para una experiencia de usuario óptima.

El tercer objetivo de la investigación se enfatizó en validar la aplicación desde las dimensiones técnicas. Por tal motivo, se empleó un “check list” para que, una vez desarrollada la primera versión de la aplicación, permita evaluar los criterios según lo que indica el formulario, incluyendo aspectos de seguridad de los datos, integración, robustez, funcionalidad, imagen, etc., en función de las necesidades mencionadas por los exportadores textiles de cuero.

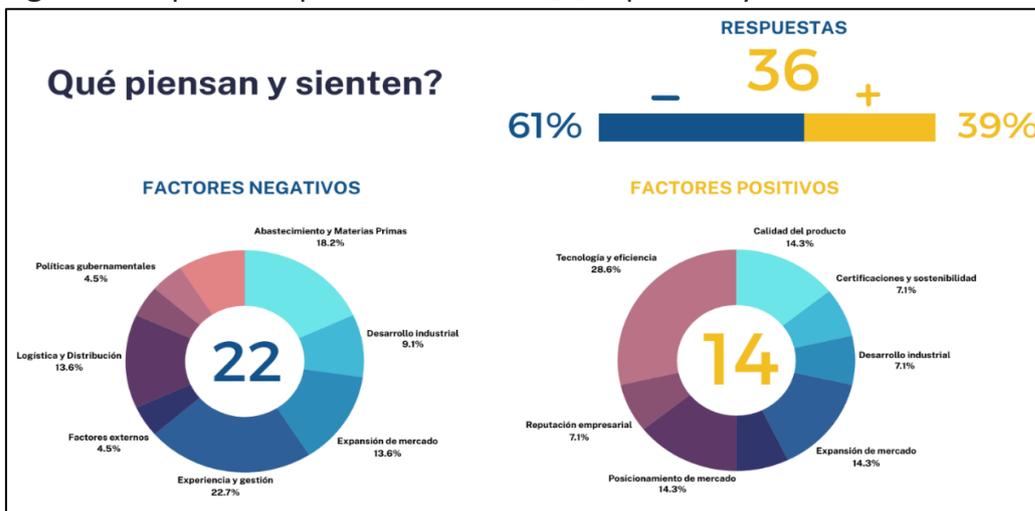
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos de este estudio indican que la aplicación diseñada tiene el potencial de ser una herramienta útil para respaldar consultas relacionadas con las

necesidades en el ámbito del sector textil exportador de cuero en Ecuador. Se observa que la aplicación podría mejorar la competitividad, presentándose como una herramienta de investigación y expansión de mercado, según las percepciones de las partes interesadas.

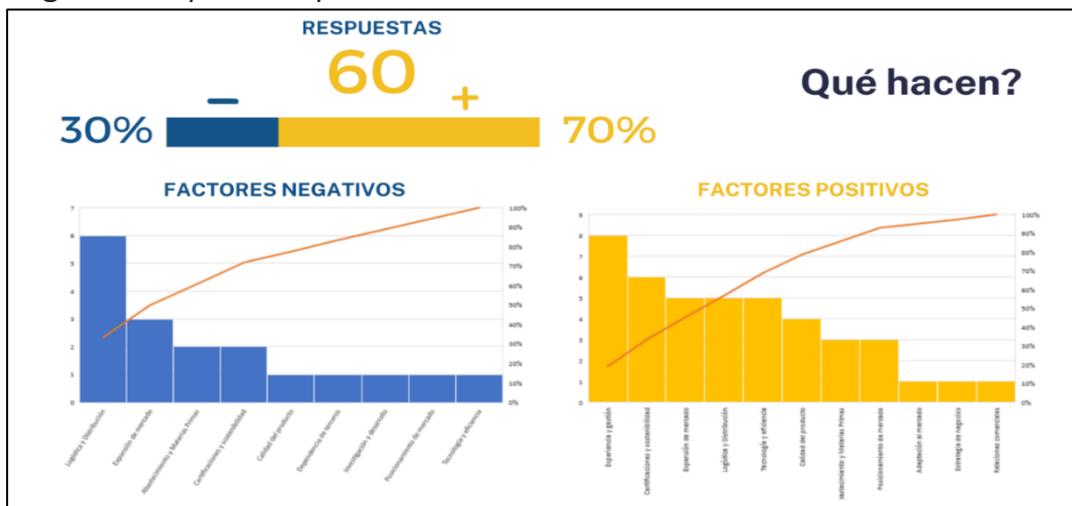
A continuación, los siguientes gráficos presentan la aplicación del concepto del mapa de empatía en el sector textil industrial de cuero para el desarrollo de una aplicación específica. Este enfoque implica dividir la investigación en cuatro cuadrantes que exploran qué piensan y sienten, qué hacen, qué dicen y qué desean los exportadores dentro de esta industria. Al comprender estos aspectos clave, se busca diseñar una aplicación que satisfaga las necesidades específicas del sector, ofreciendo soluciones que estén alineadas con sus necesidades e intereses, lo que facilitará una mejor adaptación al mercado y una mayor satisfacción por parte de los usuarios de la aplicación.

Figura 1. Mapa de empatía - Cuadrante ¿Qué piensan y sienten?



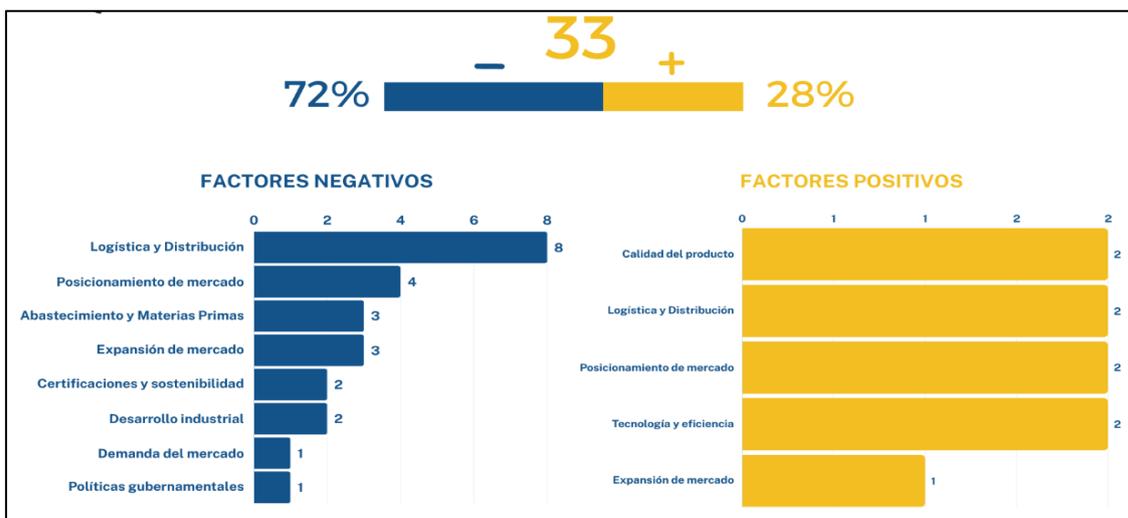
Nota: Elaboración propia

Figura 2. Mapa de empatía - Cuadrante ¿Qué hacen?



Nota: Elaboración propia

Figura 3. Mapa de empatía - Cuadrante ¿Qué dicen?



Nota: Elaboración propia

Figura 4. Cuarto cuadrante ¿Qué desean?



Nota: Elaboración propia

A partir de los resultados obtenidos en el mapa de empatía, se llevó a cabo una exploración detallada de las funcionalidades que podrían responder tanto a los factores positivos como a los negativos identificados. Esta búsqueda meticulosa condujo al desarrollo de dos tablas basadas en el análisis de frecuencia, que recopilaron las respuestas a las funcionalidades mencionadas por los expertos en base a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué funcionalidades considera que una aplicación orientada a fortalecer el comercio exterior debería tener para ayudar a fortalecer los aspectos positivos destacados en el mapa de empatía?
2. ¿Qué funcionalidades, considera que, una aplicación de comercio exterior, ayudarían a evitar los aspectos negativos del mapa de empatía?

Funcionalidad: Conjunto de características y capacidades de una aplicación diseñadas para cumplir con las necesidades y resolver los problemas de sus usuarios de manera eficiente y efectiva.

Tabla 2. Funcionalidades enfocadas para resolver aspectos positivos

Aspectos Positivos (Funcionalidades)	Frecuencia
Seguimiento de pedidos en tiempo real	8
Optimización logística y tarifas de transporte internacional	8
Análisis de mercados internacionales	7
Sistema de gestión de calidad	5
E-commerce y marketing digital	4
Reducción de costos	3
Unificar los trámites en una sola plataforma	3
Trazabilidad de producción ecuatoriana	2
Gestión de pedidos personalizable	1

Nota: Elaboración propia

Tabla 3. Funcionalidades enfocadas para resolver aspectos negativos

Aspectos Negativos (Funcionalidades)	Frecuencia
Análisis de mercados internacionales	7
E-commerce y marketing digital	6
Alertas sobre regulaciones comerciales	5
Control de calidad y estándares internacionales	3
Gestión de proveedores, abastecimiento y materias primas	2
Recursos educativos sobre sostenibilidad	2
Gestión de crisis	1

Nota: Elaboración propia

Se realizó una selección de las principales funcionalidades, priorizando aquellas consideradas fundamentales para la aplicación. Esta elección se fundamenta en el análisis de las respuestas más significativas y de mayor impacto para el sector, las cuales han sido identificadas a partir de las necesidades y preferencias expresadas por los expertos en relación a la solución de los factores positivos y negativos. Siendo, en su orden a) Registro y autenticación de usuario, b) Análisis del comercio exterior, c) Soporte y asesoría, y d) Rastreo de envíos.

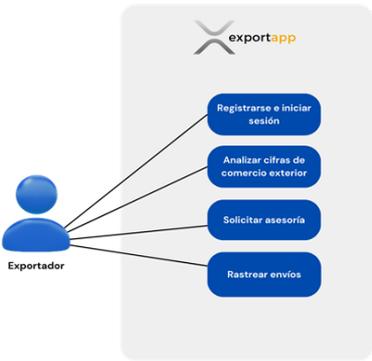
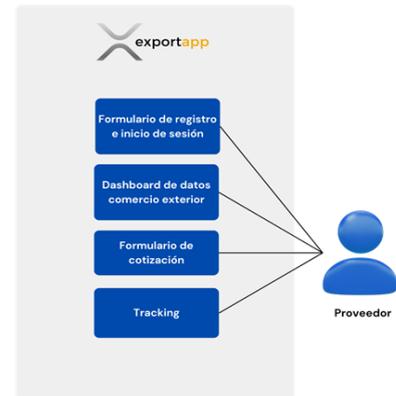
La aplicación ofrece cuatro funcionalidades clave. Primero, permite el registro e inicio de sesión, aceptación de términos y acceso al correo electrónico. Segundo, facilita el análisis de cifras de comercio exterior mediante la selección de filtros y parámetros específicos. Tercero, brinda la posibilidad de solicitar asesoría. Cuarto, permite rastrear envíos con facilidad mediante el acceso al número de seguimiento y permisos de notificación para mantener al usuario informado en todo momento. Con estas funciones, la aplicación aborda las necesidades del usuario de manera eficiente y conveniente.

El proceso de pensamiento de diseño ha permitido una adaptación receptiva a medida que se aprendía del compromiso con los diferentes expertos involucrados. Durante la fase de empatía, se reformuló el desafío inicial para desarrollar una aplicación que fuera accesible y valorada por todos los expertos, lo que refleja una comprensión más amplia y profunda de las necesidades, actitudes y motivaciones de las partes interesadas.

Los resultados revelaron limitaciones, lo que llevó a implementar características que abordaran estas barreras desde etapas tempranas del proceso de diseño. Esta información temprana permitió una mayor adaptación y flexibilidad en el desarrollo de la aplicación para superar los desafíos identificados.

La participación temprana de las partes interesadas a través del codiseño ha sido un factor crucial en el desarrollo de soluciones más refinadas y efectivas. Al involucrar a las partes interesadas desde las primeras etapas del proceso de pensamiento de diseño, se ha permitido una comprensión más completa de los desafíos y las expectativas del sector textil exportador de cuero. Esta colaboración ha permitido capturar una variedad de perspectivas y conocimientos especializados, enriqueciendo el proceso de generación de ideas y la identificación de soluciones. El codiseño ha facilitado un diálogo abierto y constructivo entre los desarrolladores y las partes interesadas, lo que ha llevado a la creación de respuestas específicas a los problemas e inquietudes planteados durante las primeras etapas del proceso. Este enfoque ha permitido ajustes y mejoras continuas a medida que se ha avanzado en el diseño y desarrollo de las soluciones. Como resultado, se han considerado una amplia gama de soluciones en respuesta a las necesidades identificadas, lo que ha aumentado la probabilidad de encontrar la mejor opción para abordar los desafíos del sector. Además, la participación de las partes interesadas ha contribuido a una mayor aceptación y adopción de las soluciones finales, ya que estas se alinean estrechamente con las expectativas y requisitos del sector textil exportador de cuero en Ecuador.

Figura 5. Casos de Uso a través de Lenguaje de Modelado Universal

Actores asociados	Caso de uso	Diagrama
Exportadores: Empresas que venden productos en el extranjero	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registrarse e iniciar sesión 2. Analizar cifras de comercio exterior 3. Solicitar asesoría 4. Rastrear envíos 	
Proveedor del servicio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulario de registro e inicio de sesión 2. Dashboard de datos de comercio exterior 3. Formulario de solicitud de asesoría 4. Tracking express de envíos 	

Nota: Elaboración propia

Tabla 5. Casos de Uso. Detalles de procesos

Proceso	Precondiciones
<p>1. Registrarse e iniciar sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paso 1: Abrir la aplicación e iniciar el proceso de registro. • Paso 2: Proporcionar la información requerida, como nombre, dirección de correo electrónico, contraseña, etc. • Paso 3: Revisar los términos y condiciones de uso de la aplicación y aceptarlos si se está de acuerdo. • Paso 4: Verificar la dirección de correo electrónico mediante un enlace de confirmación enviado al correo electrónico proporcionado. • Paso 5: Confirmar el registro y recibir la confirmación de que la cuenta ha sido creada con éxito. <p>2. Analizar cifras de comercio exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paso 1: Iniciar sesión en la aplicación con las credenciales proporcionadas durante el registro. • Paso 2: Navegar hasta el botón de análisis. • Paso 3: Seleccionar el tipo de análisis o estadísticas que se desea analizar, como importaciones o exportaciones. • Paso 4: Especificar los parámetros de búsqueda, como fechas, partidas, productos, etc. • Paso 5: Visualizar los resultados presentados en forma de gráficos, tablas u otros medios. • Paso 6: Descargar e interpretar los datos para tomar decisiones clave. <p>3. Solicitar asesoría</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paso 1: Ingresar a la aplicación con las credenciales correspondientes. • Paso 2: Acceder al botón de Soporte. • Paso 3: Seleccionar el tipo de servicio requerido entre las opciones disponibles. • Paso 4: Llenar el formulario de cotización proporcionando detalles esenciales o adicionales según lo requerido para la asesoría. • Paso 5: Enviar la solicitud correspondiente. • Paso 6: Verificar la solicitud de envío con el correo de confirmación del usuario. <p>4. Rastrear envíos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paso 1: Autenticarse en la aplicación con las credenciales correspondientes. • Paso 2: Dirigirse al botón de tracking. • Paso 3: Introducir el número de seguimiento del envío internacional. • Paso 4: Visualizar el estado actual del envío, incluyendo la ubicación y el progreso del envío. • Paso 5: Recibir notificaciones sobre actualizaciones del envío, como llegada a destino, retrasos, etc. 	<p>1. Registrarse e iniciar sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conexión a internet. • Datos válidos. • Aceptación de términos. • Acceso al correo electrónico. <p>2. Analizar cifras de comercio exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autenticación en la aplicación. • Conocimiento de filtro de parámetros de comercio exterior. <p>3. Solicitar asesoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autenticación en la aplicación. • Datos completos. • Correo válido. <p>4. Rastrear envíos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autenticación en la aplicación. • Acceso a número de seguimiento. • Permisos de notificación.
<p>1. Formulario de registro e inicio de Sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una interfaz de usuario intuitiva para el formulario de registro. • Implementar un sistema de validación de datos para garantizar la integridad de la información proporcionada por el usuario. • Integrar un mecanismo de verificación de correo electrónico 	<p>1. Formulario de registro e inicio de Sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz de registro intuitiva. • Validación de datos implementada. • Verificación de correo

Proceso	Precondiciones
<p>para confirmar la autenticidad de la dirección de correo electrónico proporcionada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configurar una base de datos para almacenar la información de usuario de manera segura. • Implementar un sistema de gestión de sesiones para el inicio de sesión y la autenticación de usuarios. <p>2. Dashboard de datos de comercio exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y desarrollar un dashboard interactivo que muestre los datos de comercio exterior de manera clara y concisa. • Implementar funcionalidades de filtrado para permitir a los usuarios personalizar los datos que desean visualizar en el dashboard. • Utilizar tecnologías como JavaScript y Power BI para representar los datos de manera visualmente atractiva. • Integrar la lógica necesaria para procesar y presentar los datos en tiempo real. • Optimizar el rendimiento del dashboard para garantizar la descarga de datos, incluso con grandes conjuntos de datos. <p>3. Formulario de solicitud de asesoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear una interfaz de usuario para el formulario de cotización que sea fácil de entender y completar. • Implementar lógica de validación para asegurar que se proporcionen todos los detalles necesarios en el formulario. • Configurar una base de datos para almacenar las solicitudes de cotización y la información relacionada. • Desarrollar un sistema de notificación para alertar a los administradores o proveedores relevantes sobre las nuevas solicitudes de cotización. <p>4. Tracking express de envíos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una interfaz de usuario para que los usuarios ingresen los números de seguimiento de los envíos. • Configurar un sistema de consulta que permita alimentar información en tiempo real sobre el estado y la ubicación de los envíos. • Implementar notificaciones push o por correo electrónico para mantener a los usuarios informados sobre los cambios en el estado de sus envíos. • Garantizar la seguridad y la privacidad de los datos de seguimiento de los envíos. 	<p>electrónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Base de datos segura configurada. <p>2. Dashboard de datos de comercio exterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dashboard interactivo desarrollado. • Funcionalidades de filtrado implementadas. • Tecnologías visuales como JavaScript y Power BI utilizadas. • Lógica para procesar datos en tiempo real integrada. • Rendimiento optimizado para descarga de datos. <p>3. Formulario de solicitud de asesoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz de usuario del formulario simplificada. • Validación de datos en el formulario implementada. • Base de datos configurada para almacenar solicitudes. • Sistema de notificación para alertas de nuevas solicitudes desarrollado. <p>4. Tracking express de envíos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz para ingreso de números de seguimiento creada. • Sistema de consulta en tiempo real configurado. • Sistema de alimentación de datos de información de envío. • Notificaciones push o por correo electrónico implementadas. • Seguridad de datos de seguimiento garantizada.

Nota: Elaboración propia

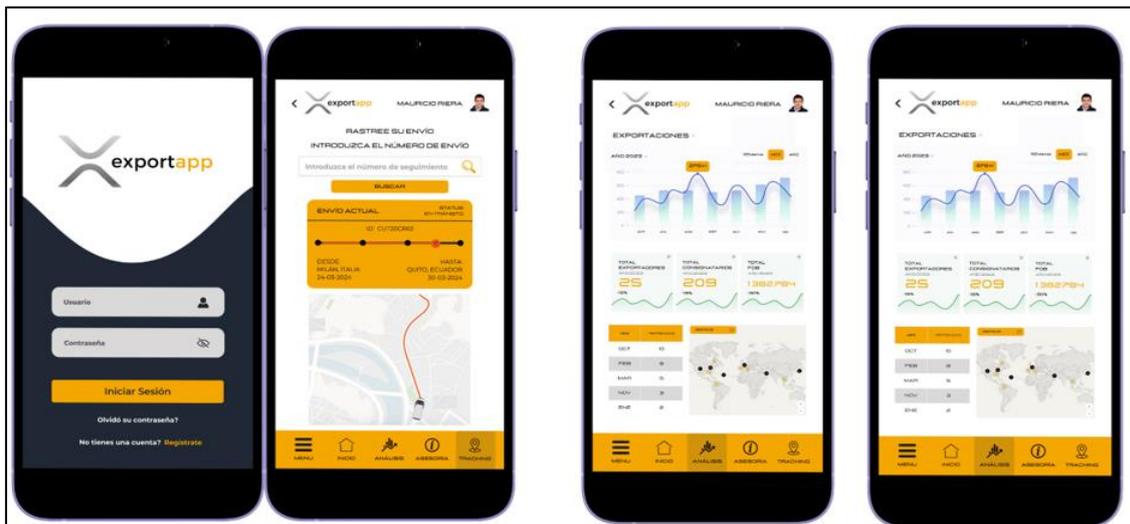
Durante el proceso de ideación, la colaboración activa de los expertos permitió una comprensión clara de las expectativas del usuario y una mejor respuesta a las necesidades e inquietudes de todas las partes interesadas. Esta participación directa facilitó la identificación de un claro curso de acción para el desarrollo futuro de la aplicación, con un enfoque en la creación de una herramienta intuitiva y fácil de usar que satisfaga las necesidades tecnológicas y de información de los usuarios finales.

El proceso de pensamiento de diseño se ha consolidado como una metodología efectiva para abordar las necesidades del sector textil exportador de cuero en Ecuador. La estrecha colaboración con las partes interesadas ha sido fundamental para comprender a fondo los desafíos específicos que enfrenta este sector. Al involucrar a los actores clave

desde el inicio, se ha facilitado una comprensión más profunda de sus requisitos y perspectivas. Esta colaboración no solo ha permitido identificar problemas, sino también generar soluciones innovadoras y centradas en el usuario. Este enfoque ha fomentado la creatividad y la empatía, lo que ha resultado en soluciones más pertinentes y efectivas. Al poner énfasis en comprender las necesidades y experiencias de los usuarios finales, se han desarrollado productos y servicios que realmente satisfacen sus demandas y mejoran su experiencia. Esta metodología ha demostrado su valía al facilitar la creación de soluciones que no solo abordan los problemas existentes, sino que también anticipan y se adaptan a las futuras necesidades del sector textil exportador de cuero en Ecuador.

Gracias al proceso de empatización, ideación y definición se ha desarrollado el diseño para prototipar la aplicación. La interfaz de la aplicación contiene un inicio de sesión con secciones divididas por botones de acceso rápido al menú, inicio, análisis, información y tracking de envíos.

Figura 6. Prototipado de la aplicación



Nota: Elaboración propia

Tras el desarrollo inicial de la aplicación, la validación debe ser meticulosa, enfocada en garantizar la eficiencia y eficacia de las funcionalidades. Esto implica pruebas exhaustivas para asegurar que cada característica opere sin fallos y cumpla con los requisitos de desempeño. Para lo cual, a continuación, se detalla el diseño de un instrumento con los principales factores que deben ser evaluados por los expertos:

Funcionalidad Completa:

Tabla 6. Validación. Encuesta de satisfacción.

Funcionalidades	Preguntas de Evaluación	Escala de Calificación
Registro y autenticación de usuario	¿Qué tan seguro/a se siente con los procesos de registro y autenticación implementados para proteger sus datos personales y comerciales?	(1) Muy inseguro/a (2) Inseguro/a (3) Neutral (4) Seguro/a (5) Muy seguro/a

Análisis de comercio exterior	¿En qué medida considera que la aplicación facilita el análisis del mercado y proporciona información valiosa para la toma de decisiones comerciales?	(1) Nulo (2) Bajo (3) Moderado (4) Alto (5) Muy alto
Soporte y asesoría	¿Qué tan satisfecho/a está con las opciones de soporte y asesoría en las diferentes categorías de comercio exterior?	(1) Muy insatisfecho/a (2) Insatisfecho/a (3) Neutral (4) Satisfecho/a (5) Muy satisfecho/a
Rastreo de envíos	¿Cómo evalúa la efectividad de la aplicación para rastrear el estado y la ubicación de los pedidos en tiempo real?	(1) Deficiente (2) Insuficiente (3) Aceptable (4) Buena (5) Excelente
Aspectos Generales		
Usabilidad Intuitiva	¿La interfaz de usuario es fácil de usar y entender?	(1) Totalmente en desacuerdo (2) En desacuerdo (3) Neutral (4) De acuerdo (5) Totalmente de acuerdo
Compatibilidad y Estabilidad	¿Experimentaste problemas de compatibilidad o fallos de la aplicación?	(1) Muy frecuentes (2) Frecuentes (3) Ocasionales (4) Raros (5) Nunca
Personalización y Flexibilidad	¿Qué tan satisfecho/a estás con la capacidad de personalizar la aplicación según tus necesidades?	(1) Muy insatisfecho/a (2) Insatisfecho/a (3) Neutral (4) Satisfecho/a (5) Muy satisfecho/a
Rendimiento y Velocidad	¿Cómo calificarías la rapidez y eficiencia de la aplicación en la ejecución de tareas?	(1) Muy lenta (2) Lenta (3) Aceptable (4) Rápida (5) Muy rápida
Cumplimiento Normativo	¿La aplicación cumple con las regulaciones y estándares relevantes en el comercio de textiles de cuero?	(1) No cumple (2) Poco cumplimiento (3) Cumple adecuadamente (4) Cumple completamente
Retroalimentación de Usuarios	¿Has tenido la oportunidad de proporcionar retroalimentación sobre la aplicación?	(1) Sí (2) No

Nota: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES

La presente investigación representa un avance en el ámbito del desarrollo de software para el sector textil exportador de cuero en Ecuador, al aplicar el enfoque del Design Thinking como metodología principal. Siguiendo la línea de investigación previa, este documento se sitúa como uno de los primeros en explorar y aplicar el pensamiento de diseño en este contexto específico. La propuesta aborda de manera efectiva las problemáticas identificadas y las necesidades de los exportadores textiles de cuero, la función de seguimiento de envíos proporciona una solución integral para los exportadores, permitiéndoles monitorear en tiempo real el progreso de sus envíos y anticipar posibles retrasos o inconvenientes, lo que contribuye significativamente a la eficiencia y la satisfacción del cliente. En conjunto, estas características demuestran el compromiso de la propuesta en abordar las preocupaciones clave de los exportadores textiles de cuero y en brindarles herramientas efectivas para mejorar sus operaciones comerciales.

Esto se logra a través de un proceso meticuloso que sigue de manera adecuada el cumplimiento de la metodología propuesta, que es el design thinking. Desde la fase de investigación inicial, donde se identificaron las problemáticas clave de seguridad y seguimiento de envíos mediante un análisis profundo de las necesidades de los exportadores, hasta la etapa de diseño y desarrollo de la aplicación, cada paso se llevó a cabo con atención a los principios del design thinking. Esta metodología permitió un enfoque centrado en el usuario, garantizando que las soluciones propuestas estuvieran perfectamente alineadas con las demandas del mercado y las expectativas de los usuarios finales. Así, mediante iteraciones continuas y la integración de feedback tanto de expertos como de usuarios, se pudo diseñar una aplicación que no solo resuelve eficazmente las problemáticas identificadas, sino que también ofrece una experiencia óptima y satisfactoria para los exportadores textiles de cuero.

La adopción del Design Thinking pretende superar las barreras existentes entre los actores de este sector y aquellos involucrados. Basándonos en los problemas y necesidades clave identificados durante las etapas iniciales del Design Thinking, el objetivo es iniciar el desarrollo de varios prototipos. Se continuará utilizando la metodología del Design Thinking para iterativamente mejorar la aplicación, integrando constantemente las aportaciones diversas de las partes interesadas en cada fase del proceso. La creación de un primer prototipo marcará el inicio de un ciclo de retroalimentación continua, donde se recopilarán experiencias de usuario y comentarios. Con base en esta retroalimentación, se perfeccionará la aplicación, dando paso a pruebas de usuarios a mayor escala con el prototipo final. Estas pruebas involucrarán tanto a trabajadores del sector textil exportador de cuero como a expertos en el área, quienes proporcionarán comentarios cualitativos sobre su experiencia con la aplicación y sugerencias adicionales antes del lanzamiento oficial a la comunidad involucrada en este sector. Esta investigación busca no solo desarrollar un software para el sector textil exportador de cuero en Ecuador, sino también establecer un modelo de trabajo colaborativo que integre de manera efectiva las necesidades y perspectivas de la industria textil de cuero ecuatoriana a lo largo de todo el proceso de diseño y desarrollo.

Los resultados de la aplicación fueron evaluados en función de los objetivos iniciales establecidos para las funcionalidades clave: analizar cifras de comercio exterior, solicitar asesoría y rastrear envíos. Se constató que estas funcionalidades no solo se implementaron de manera efectiva, sino que también cumplieron con éxito con los objetivos establecidos. La capacidad de analizar cifras de comercio exterior permitió a los usuarios obtener información estratégica para sus operaciones comerciales. La función de solicitar asesoría facilitó el acceso directo a expertos en comercio internacional, cumpliendo así con el objetivo de proporcionar orientación especializada a los usuarios. Por último, la funcionalidad de rastrear envíos demostró ser una herramienta útil para la gestión logística, contribuyendo al éxito general de la aplicación al mejorar la eficiencia y la transparencia en las operaciones de exportación de textiles de cuero.

Para avanzar en la mejora continua de la aplicación, es crucial considerar tanto la funcionalidad como la experiencia de usuario. Aunque el diseño actual pueda ser claro y relevante para los desarrolladores, es esencial asegurarse de que también satisfaga las necesidades y expectativas de los exportadores. Realizar una auditoría exhaustiva de la aplicación permitirá identificar áreas de mejora y garantizar que cada funcionalidad cumpla con su propósito de manera efectiva. Mirando hacia el futuro, una vez que la aplicación esté desarrollada, validada e implementada, se debería realizar una evaluación exhaustiva para determinar si realmente ha sido útil y ha resuelto las molestias de los usuarios. Esto podría implicar recopilar feedback directo de los usuarios, analizar métricas de uso y realizar encuestas de satisfacción para obtener una comprensión completa del impacto de la aplicación en las operaciones de exportación de textiles de cuero.

En general, el presente artículo aborda el uso del pensamiento de diseño en el desarrollo de una aplicación para teléfonos inteligentes en el sector textil exportador de cuero en Ecuador. Se destaca la contribución clave de este enfoque, especialmente en las etapas iniciales del proceso, para apoyar a desarrolladores e investigadores en la creación de aplicaciones que satisfagan las necesidades de los usuarios y permitan mejorar la competitividad de la industria exportadora ecuatoriana.

El enfoque actual se centra en la validación técnica y funcional como paso inicial. Una vez superadas las pruebas iniciales, se procederá a desarrollar un plan financiero fundamentado en datos concretos recopilados durante el proceso de prototipado, asegurando así su realismo y viabilidad. Es común en el desarrollo de proyectos tecnológicos manejar las finanzas en etapas posteriores, esto permite tener una base más sólida y datos precisos para realizar estimaciones financieras más acertadas. Además, se recomienda implementar metodologías complementarias como pruebas piloto en empresas exportadoras y estudios de usuario detallados para validar conceptos. En términos técnicos, mejorar la eficiencia del prototipado y considerar la integración de tecnologías emergentes o en tendencia puede fortalecer la propuesta.

La participación de los expertos en la identificación de necesidades y soluciones técnicas ha sido fundamental para el éxito del proyecto, generando un conjunto integral de características y funcionalidades deseables para el prototipo de la aplicación. Este enfoque ha promovido una comunicación más efectiva entre diversas partes interesadas en el sector, así como un desarrollo tecnológico más alineado con las expectativas y preferencias de los usuarios finales desde las etapas iniciales del diseño.

El estudio también ha mostrado una clara alineación con la sostenibilidad, centrándose en abordar las necesidades económicas y ambientales, promoviendo la participación activa de diversas partes interesadas y demostrando una disposición a anticipar y abordar posibles problemas. Se espera que el proceso de diseño desarrollado en este estudio sirva como guía para futuras investigaciones y desarrollos en el ámbito de las herramientas tecnológicas para el sector textil exportador de cuero. Sin embargo, es importante recomendar una mayor atención a estos aspectos en futuras investigaciones para garantizar una participación equitativa y una representación más completa de las diversas perspectivas en el proceso de diseño.

Agradecimientos

Con profundo cariño y gratitud, quiero dedicar este artículo a mi madre, mi padre, mis abuelitos y todos mis familiares. Madre y Padre, su amor incondicional y constante apoyo han sido fundamentales para mí demostrándome el valor del esfuerzo y la esperanza. A mis familiares, gracias por su comprensión, apoyo y palabras de aliento durante este proceso. Este logro es también de todos ustedes, que han estado a mi lado en cada paso del camino. ¡Gracias de corazón! Además, quiero expresar mi gratitud a todas las personas e instituciones que han contribuido de alguna manera al desarrollo de este artículo. En particular, agradezco el invaluable apoyo de mi tutor, cuyo conocimiento, orientación y colaboración han sido esenciales en este proceso.

Declaración responsable y conflicto de intereses

Declaro que el presente trabajo, ha sido realizado de manera autónoma y honesta, sin incurrir en prácticas de plagio o fraude académico. Asimismo, confirmo que no existe ningún conflicto de intereses que pueda influir en la objetividad o imparcialidad de los resultados presentados.

Anexos

Anexo 1

Preguntas de la entrevista de los expertos:

- ¿Cómo describiría la eficiencia del proceso de exportación de cuero ante los desafíos actuales en el comercio internacional? ¿Hay aspectos específicos que le gustaría ver mejorados o simplificados?
- ¿Cuáles considera que son las necesidades más importantes de la industria del cuero para el incremento de las exportaciones a mercados internacionales?
- ¿Cuáles considera que son las principales frustraciones o desafíos en el proceso de comercialización, especialmente en términos de barreras comerciales, logística, transporte, infraestructura y/o tecnología?
- ¿Qué características o funciones considera necesarias en una aplicación de comercio exterior para optimizar el proceso de exportación?
- ¿Cuáles son sus expectativas al considerar la implementación de herramientas tecnológicas de comercio exterior para gestionar o simplificar las operaciones de comercio exterior?

Referencias

- (CEPAL), C. E. (2019). *FACILITACIÓN, COMERCIO Y LOGÍSTICA EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE*. Obtenido de La revolución industrial 4.0 y el advenimiento de una logística 4.0: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/fcab7fb0-e1cb-4282-8e11-47f124540dd4/content>
- (INEC), I. N. (2021). *REEM-Visualizador del registro estadístico de empresas*. Obtenido de <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiZTM4MTU3NzgtOGE2YS00MDcxLThiYzYtNDE0NzFmOTNhODBiliwidCI6ImYxNThhMmU4LWNhZWmtNDQwNi1iMGFiLWY1ZTI1OWJkYUExMij9>
- Acosta, R. M., Resendiz, A. L., & Lozano, C. I. (Noviembre de 2019). *Análisis de la cadena de suministro por clasificación ABC: el caso de una empresa mexicana*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5608/560859050001/560859050001.pdf>
- Agustina Calatayud & Raúl Katz . (2019). *CADENA DE SUMINISTRO 4.0* . Obtenido de Mejores Prácticas Internacionales y Hoja de Ruta para América Latina : https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Cadena_de_suministro_4.0_Mejores_pr%C3%A1cticas_internacionales_y_hoja_de_ruta_para_Am%C3%A9rica_Latina_es.pdf
- Álvaro Calderón, M. D. (2016). *Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/8de176a8-8d04-457e-9e4f-bec66245ce5b/content>
- ANDAGOYA. (2017). *Mercado de la elaboración de calzado*. Obtenido de <https://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/9954/1/T-UCE-0005-050-2017.pdf>
- Banco Mundial. (2024). *Espectativas económicas mundiales*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects>
- Barrientos, P. (2011). *EL CLÚSTER EN LA ESTRATEGIA DE MARKETING INTERNACIONAL*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/seec/v14n28/v14n28a4.pdf>
- Brown, T. (Septiembre de 2008). Design Thinking. *Harvard business review*. Obtenido de https://emprendedoresupa.wordpress.com/wp-content/uploads/2010/08/p02_brown-design-thinking.pdf
- Capó-Vicedo, J., Expósito-Langa, M., & Masiá-Buades, E. (2007). *La importancia de los clusters para la competitividad de las PYME en una economía global*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19609807>
- Carmen Guijarro Solorzano, P. B. (2012). *Estrategias de difusión y comercialización del cuero de borrego y sus derivados del cantón Guano en la provincia del Chimborazo*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3126/1/UPS-GT000333.pdf>
- Chérrez Carriel, C. K. (2017). *Plan estratégico de diseño cómo ventaja competitiva en el área comercial de la Asociación de Cuero y Afines Quisapincha*. Obtenido de

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26739/1/Proyecto%20integrador%20Cynthia%20Ch%C3%A9rez.pdf>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (Abril de 2013). *Comercio internacional y desarrollo inclusivo*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/8e326903-88e6-41eb-a001-f38e9e80117a/content>
- Corporacion Financiera Nacional B.P. (2022). *INDUSTRIAS MANUFACTURERAS*. Obtenido de Curtido y adobo de cueros; adobo y teñido de pieles.: <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2022/fichas-sectoriales-4-trimestre/Ficha-Sectorial-Cuero.pdf>
- Corporacion financiera nacional B.P. (Diciembre de 2023). *Industrias manufactureras*. Obtenido de Curtido y adobo de cueros; adobo y teñido de pieles; Fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos similares, artículos de talabartería y guarnicionería: <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2023/fichas-sectoriales-4-trimestre/Ficha-Sectorial-Cuero.pdf>
- D.Davis, F. (1989). *Utilidad percibida, facilidad de uso percibida y aceptación del usuario de la tecnología de la información*. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/249008>
- Diana Carolina Villegas Álvarez, H. D. (2007). *Competitividad sectorial internacional Caso: sector del cuero y del calzado*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265420385004.pdf>
- Diego L. Cacciolato. (s.f.). *Difusión de la tecnología*. Obtenido de Técnica para el posicionamiento de productos: http://www.rnds.com.ar/articulos/101/RNDS_154W.pdf
- Gandia, M. G. (Junio de 2019). *CÓMO APLICAR “VALUE STREAM MAPPING” (VSM)*. Obtenido de https://3ciencias.com/wp-content/uploads/2019/06/3C-TECNO-ED.-30_VOL.-8_N%C2%BA-2_art-4-1.pdf
- GARCÉS, S. M. (2014). *ESTUDIO DE LOS NIVELES DE INVERSIÓN EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y SU IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DE LAS MICRO- PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DE CONFECCIÓN DE ROPA*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/21009/1/T2843i.pdf>
- García, M. P. (2019). *Impacto de las tecnologías digitales en la transformación del comercio internacional*. Obtenido de http://www.iberglobal.com/files/2019-1/tecnologias_digitaes_comercio_poncela.pdf
- Geroski, P. (2000). Modelos de difusión de tecnología. En P. Geroski, *Política de investigación* (págs. 603-625). Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S004873339900092X>
- Guadarrama, J. P., Roja, A. L., & Lievano, M. d. (2017). *CALIDAD DE UNA APP EN EL ANÁLISIS FINANCIERO SOBRE LOS RECURSOS DE INVERSIÓN EN LAS ORGANIZACIONES*. Obtenido de https://www.uv.mx/iic/files/2017/12/horizontes_06_art16.pdf

- Guatasaca Collantes, G. U. (2014). *PLAN ESTRATÉGICO PARA DESARROLLAR VENTAJA COMPETITIVA EN LA CARRERA DE INGENIERÍA COMERCIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2014-2017*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2199/1/T-UTC-3453.pdf>
- Hernández, K. (2023). *TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN Y SUS APLICACIONES POTENCIALES EN GUAYAQUIL, ECUADOR*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25940/1/UPS-GT004569.pdf>
- ICEX España, e. e. (2021). *El mercado de la moda y el calzado en Ecuador*. Obtenido de <https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/096/documentos/2022/01/documentos-anexos/DOC2022897602.pdf>
- Kati Suominen. (2019). *El comercio digital en América Latina*. Obtenido de ¿Qué desafíos enfrentan las empresas y cómo superarlos?: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/27dce82f-8ad0-4e01-a550-b46a95863c0b/content>
- León, L. I. (Mayo de 2017). *Análisis de la producción y comercialización de cuero curtido en el cantón Guano*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/7811/1/T-UCSG-PRE-ESP-CFI-313.pdf>
- Londoño, O. A., & Madera, A. S. (Junio de 2016). *Los clúster como herramienta para dinamizar la competitividad*. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/331704835_Los_cluster_como_herramienta_para_dinamizar_la_competitividad
- López, A. C. (2023). *Desarrollo económico en Ecuador*. Obtenido de <https://ecuador-decide.org/wp-content/uploads/2023/10/Diagnostico-DesarrolloEconomico-en-Ecuador.pdf>
- Lovelle J. (2001). Mapping the value stream. IIE Solutions 33. *Neumann*, 26-33. Obtenido de <http://neumann.hec.ca/sites/cours/6-510-96/Documentation/Mappingthevaluestream.doc>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2020). COVID-19: Impacto en las exportaciones de organizaciones de pequeños productores. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/Doc-completo-Impacto-Exportaciones-EPS.pdf>
- Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. (2022). *POLÍTICA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL ECUADOR 2022-2025*. Obtenido de https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2022/12/Anexo-31-politica_para_la_transformacion_digital_del_ecuador_2022-2025-signed-si..._.pdf
- Ministro de Producción, C. E. (2020). *Impacto en las exportaciones de organizaciones de pequeños productores afectaciones, desafíos y oportunidades*. Obtenido de <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/Doc-completo-Impacto-Exportaciones-EPS.pdf>

- Observatorio de la PyME de la UASB. (2021). Uso de estrategias de franquicias comerciales para mejorar la calidad. Obtenido de <https://www.uasb.edu.ec/observatorio-pyme/wp-content/uploads/sites/6/2021/04/CUERO-1.pdf>
- Organization, W. T. (2018). *INFORME SOBRE EL COMERCIO MUNDIAL*. Obtenido de https://www.wto.org/spanish/res_s/publications_s/executive_summary_world_trade_report18_s.pdf
- Pacheco, C. A., & Patiño, Y. A. (2017). *Diseño e Implementación de Aplicación Móvil para Fomentar el E-Commerce Minorista en Barranquilla*. Obtenido de <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/9274/Dise%c3%b1o%20e%20Implementaci%c3%b3n%20de%20Aplicaci%c3%b3n%20M%c3%b3vil%20para%20Fomentar%20el%20E-commerce%20de%20tiendas%20minoristas.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Porter, M. E. (2007). *Modelo de la ventaja competitiva de Porter*. Obtenido de <https://www.itson.mx/micrositios/pimpiie/documents/ventaja%20competitiva.pdf>
- PRIMICIAS. (2023). *La Federación Ecuatoriana de Exportadores (Fedexpor)*. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/exportaciones-fedexpor-crecimiento-recesion/>
- PROAÑO, C. M. (2008). *CLUSTERS COMO MODELO PARA ALCANZAR LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD INDUSTRIAL EN EL ECUADOR*. Obtenido de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/1101/1/T0606-MRI-Arcos-Clusters%20como%20modelo.pdf>
- Reyes, C. L. & Salazar, S. F. (2019). Aplicación de Design Thinking para desarrollar un prototipo de herramienta de comercio electrónico internacional para empresarios del centro de innovación productiva y transferencia tecnológica de cuero y calzado de Trujillo-Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11537/22093>
- Schmiedgen, J., Rhinow, H., Köppen, E., & Meinel, C. (2015). Parts Without a Whole? – The Current State of Design Thinking Practice in Organizations. Obtenido de <https://thisisdesignthinking.net/why-this-site/the-study/>
- SOTO, D. A. (OCTUBRE de 2013). *EXTENSIÓN AL MODELO DE ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍA TAM, PARA SER APLICADO A SISTEMAS COLABORATIVOS, EN EL CONTEXTO DE PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS*. Obtenido de https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/115509/cf-leyton_ds.pdf
- Tapia, V. (2020). *VENTAJAS COMPETITIVAS DE LAS VARIEDADES DE PALMA ACEITERA UTILIZADAS COMO MATERIA PRIMA PARA LA PRODUCCION DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES*. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/13446/1/UDLA-EC-TMDOP-2020-08.pdf>
- tendencia", R. d. (2010). *Comercio exterior y desarrollo*. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/4571/1/RFLACSO-LT10-04-Oleas.pdf>

- Tenés, E. (Junio de 2023). *Impacto de la Inteligencia Artificial en las Empresas*. Obtenido de https://oa.upm.es/75532/1/TFG_EDUARDO_TENES_TRILLO_2.pdf
- UNESCO. (2019). Los desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las políticas educativas. Obtenido de https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/analisis_comparativos_-_carina_lion_05_09_2019.pdf
- UNIVERSIDAD DEL AZUAY. (2010). ECUADOR COMERCIO EXTERIOR. *REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY*. Obtenido de <https://www.uazuay.edu.ec/sites/default/files/public/publicaciones/UV-51.pdf>
- Varela, L. A., Tovar, L. A., & Chaparro, J. (2010). Modelo de aceptación tecnológica. *REVISTA INNOVAR JOURNAL*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v20n36/20n36a14.pdf>
- Vásquez, V. S. (2014). *El Cuero, producción Industrial y artesanal en el Ecuador Análisis comparativo sobre el método de producción del cuero entre las provincias de Tungurahua y Azuay*. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3849>