



CHECKOVER

Revolucionando la Gestión de Devoluciones, un enfoque innovador

Diego Alonso Soto Inostroza

Diego Stefano Spadaro Perelli

Gerard Alexander Depassier Casanova



Fecha

14/12/2023

Profesor guía:

- Ricardo Seguel, Ph.D.

Coaches:

- Catalina Gallego
- Camila Pérez
- María Paz Gillet

Título del proyecto

Región Metropolitana, Chile, 2023

Dedicatoria

Dedicamos este proyecto a todas aquellas personas que persiguen un sueño y trabajan incansablemente por alcanzarlo.

Agradecimientos

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a los profesores y coaches de Start-up School, Ricardo, María Paz, Catalina y Camila, cuyo apoyo y orientación invaluable han sido fundamentales a lo largo de este semestre. Además, queremos extender nuestro agradecimiento a todas las personas y empresas que dedicaron su valioso tiempo y experiencia con nosotros, mostrando una empatía notable en su colaboración. Su contribución, que en pocos minutos resumió años de experiencia, ha sido de inestimable valor para nuestro proyecto.

Tabla de contenido

1	Resumen Ejecutivo.....	2
2	Introducción.....	2
3	Metodología del proyecto.....	3
3.1	Disciplined Entrepreneurship	3
3.2	Herramientas y métodos complementarios	3
3.3	Etapas del Proyecto	4
4	Análisis de la Industria	5
4.1	Industria	7
4.1.1	<i>¿Cuán importante es la logística inversa la industria textil y de calzado?</i>	7
5	Oportunidad.....	7
5.1	Justificación de la Oportunidad y selección del problema	7
5.1.1	<i>¿Por qué es importante? ¿Cómo está alineado a los ODS?</i>	8
5.1.2	<i>¿Por qué es un problema complejo de resolver con Ingeniería?</i>	8
5.1.3	<i>¿Cuál sería la innovación y aporte de la Ingeniería en la solución?</i>	9
6	Disección del Problema.....	9
6.1	Segmento de Clientes o Usuarios	9
6.2	Perspectiva B2B y B2C.....	10
6.3	Preguntas relevantes para analizar el problema.....	10
6.4	Dolores del Cliente o Usuario	12
6.4.1	<i>Necesidades</i>	12
6.4.2	<i>Fricciones</i>	13
6.4.3	<i>Frustraciones</i>	13
6.5	Productos o servicios sustitutos.....	13
6.6	Cuantificación del Problema	13
7	Análisis de White-spots.....	17
7.1	Análisis de Get Back	18
7.2	Análisis de Reversso	18
7.3	Análisis de Happy Returns	19
8	Objetivos del proyecto.....	19
8.1	Objetivo general	19
8.2	Objetivos específicos	19
9	Possibles soluciones	20
10	Propuesta de Valor	20
10.1	Perspectiva del Cliente o usuario	21
10.1.1	<i>Dolores</i>	21
10.1.2	<i>Trabajos del cliente o usuario</i>	22
10.1.3	<i>Ganancias</i>	22

10.2	Perspectiva de la solución	23
10.2.1	<i>Aliviadores de los dolores</i>	23
10.2.2	<i>Creadores de Ganancias</i>	24
10.2.3	<i>Solución de Productos y/o Servicios</i>	25
10.2.4	<i>Fit entre problema y solución</i>	26
10.3	Test ácido de la Solución.....	26
10.4	Canvas Propuesta de Valor.....	26
10.4.1	<i>Canvas propuesta de valor del segmento B2C</i>	26
10.4.2	<i>Canvas propuesta de valor del segmento B2B</i>	27
11	Hipótesis y validación.....	28
11.1	Hipótesis.....	28
11.2	Diseño de Encuesta o Entrevistas	29
11.3	Realización de encuestas o entrevistas	30
11.4	Validación de la hipótesis.....	34
11.5	Validación del problema	35
11.6	Propuesta de Solución	36
11.7	Validación de la solución	37
11.8	Aprendizajes y refinamiento de la propuesta de valor.....	37
12	Diseño Experimental de la solución.....	38
12.1	Viajes de usuario	39
12.2	Bocetos de la solución	40
12.3	Wireframe de la solución	41
12.4	Mockups de la solución	43
12.5	Descripción de las tecnologías seleccionadas.....	44
12.6	Esquema de la Arquitectura de Tecnologías de Información	45
13	Prototipo de la solución.....	46
13.1	Almacenamiento de la información:.....	47
13.2	Implementación del prototipo.....	47
13.3	Pruebas o con clientes y/o usuarios	48
13.4	Validación del prototipo y resultados obtenidos	48
13.5	Aprendizajes de la implementación del prototipo	49
14	Modelo de Negocio propuesto	49
14.1	Estrategia.....	49
14.2	Mercado y Segmento de clientes	50
14.3	Monetización e ingresos.....	50
14.4	Flujo de caja simple.....	51
14.5	Lifetime Value (LTV) y Cost Of Customer Acquisition (COCA)	57
14.6	Canvas del Modelo de negocio.....	57

14.7	Plan de implementación propuesto posterior a este proyecto.....	58
14.8	Inversión requerida para el plan de implementación	59
15	Resultados	60
15.1	Principales resultados del Proyecto	60
15.2	Métricas y KPI's del Proyecto.....	60
15.3	Validación de Resultados con experto de la industria	62
16	Lecciones aprendidas	62
17	Conclusiones	63
18	Autores	64
19	Bibliografía	65
20	Anexos	67

Índice de tablas numeradas

Tabla 1: Tabla comparativa CheckOver v/s competencia	17
Tabla 2: Estimación de crecimiento de clientes por mes	52
Tabla 3: Ingresos de clientes por mes según su plan	52
Tabla 4: Costos variables por mes	53
Tabla 5: Costos fijos los primeros 6 meses (Etapa de desarrollo)	54
Tabla 6: Costos fijos desde el mes 7 al 12 (Etapa de venta).....	55
Tabla 7: Ingresos, costos variables y costos fijos totales (Etapa de desarrollo del prototipo final)	55
Tabla 8: Ingresos, costos variables y costos fijos totales (Etapa de ventas)	56
Tabla 9: Utilidades antes y después de impuestos (Etapa de desarrollo del prototipo final)	56
Tabla 10: Utilidades antes y después de impuesto (Etapa de ventas)	56

Índice de imágenes numeradas

Imagen 1: Primer Boceto.....	40
Imagen 2: Segundo Boceto.....	41
Imagen 3: Tercer Boceto	41
Imagen 4: Inicio de solicitud	41
Imagen 5: Selección de productos a cambiar o devolver de la orden	42
Imagen 6: Cambiar o devolver los productos seleccionados	42
Imagen 7: Resumen de confirmación de la solicitud.....	43
Imagen 8: Web app para empresas	43
Imagen 9: Landing Page.....	44
Imagen 10: Correo electrónico de seguimiento	44
Imagen 11: Esquema TI del diseño experimental.....	45
Imagen : Model Business Canvas de CheckOver.....	58
Imagen 13: Pantalla para subir imagen a CheckOver.....	71
Imagen 14: Pantalla que muestra la imagen que se subió y el nivel de confianza (Zapatilla Blanca)	71
Imagen 15: Pantalla que muestra la imagen que se subió y el nivel de confianza (Zapatilla Roja).....	72
Imagen 16: Pantalla que muestra la imagen que se subió y el nivel de confianza (Zapatilla Negra)	72
Imagen 17: Diseño preliminar para la página de carga de imágenes.....	73
Imagen 18: Prueba de uso con Chat GPT-4V (Zapatillas Vans Old School)	74
Imagen 19: Prueba de uso con Chat GPT-4V (Zapatillas Nike Air Force 1 Blancas).....	74
Imagen 20: Artículos relacionados a la compra del consumidor	75
Imagen 21: Formulario que debe llenar el usuario	75
Imagen 22: Selección, Resumen de la compra y productos seleccionados.....	76
Imagen 23: Devolución del dinero y resumen	76
Imagen 24: Devolución del dinero y resumen	77
Imagen 25: Ventana de acción de cambio	77
Imagen 26: Selección de talla.....	78
Imagen 27: Interfaz con el cambio de talla solicitado	78
Imagen 28: Selección de otro producto para agregar al cambio	79
Imagen 29: Interfaz con talla cambiada y producto nuevo agregado	79
Imagen 30: Interfaz de información para confirmar	80
Imagen 31: Confirmación final del usuario para la devolución.....	80
Imagen 32: Devolución confirmada y ya se encuentra en sistema	81
Imagen 33: Sección de productos elegidos por los clientes.....	81
Imagen 34: Sección de productos cambiados por los clientes	82
Imagen 35: Back End, variables locales para el calculo.....	82
Imagen 36: cálculos a realizar	83
Imagen 37: Función Sumlist.....	83

Imagen 38: Función sumatotal	83
Imagen 39: Función totalPagar.....	84
Imagen 40: Simulación de los productos de la tienda	84
Imagen 41: Flujo creado en Make	84
Imagen 42: Solicitudes HTTP por Webhook.....	85
Imagen 43: Webhook como nexo entre el JSON y Flutterflow	85
Imagen 44: Flujo Make para el cambio de producto por parte del usuario	86

Índice de ecuaciones numeradas

Ecuación 1: Tasa de abandono de clientes	14
Ecuación 2: Perdida de dinero por fuga de clientes.....	14
Ecuación 3: KPI Tiempo Promedio de Solicitud de Devolución.....	60
Ecuación 4: KPI Porcentaje de Cambios de Producto	61
Ecuación 5: KPI Porcentaje de Cambios de Producto	61
Ecuación 6: KPI Net Promoter Score (NPS)	61
Ecuación 7: KPI Reducción de Reclamos Relacionados con Devoluciones	61
Ecuación 8: KPI Tasa de Error en Clasificación	61
Ecuación 9: KPI Tiempo Promedio del Ciclo Completo de Devolución	62

1 Resumen Ejecutivo

Este informe detalla el desarrollo y la propuesta de CheckOver, una solución innovadora diseñada para abordar los desafíos existentes en la gestión de devoluciones dentro de las empresas. Comienza con un análisis exhaustivo de la industria, identificando los problemas centrales en el proceso de devolución y su impacto en la cadena de suministro.

El enfoque principal del proyecto es ofrecer una solución integral basada en inteligencia artificial. Esta solución tiene como objetivo simplificar y agilizar el proceso de devoluciones para los clientes finales, mediante un formulario intuitivo respaldado por IA. Este componente automatiza hasta un 80% del proceso, permitiendo opciones como cambio de producto, reembolso rápido y upselling.

Además, se implementará un sistema de puntuación para los clientes, creando perfiles que identifican patrones de devolución y posibles fraudes. Este sistema tiene como objetivo mejorar la transparencia y la confianza en el proceso de devolución.

Para las empresas, CheckOver ofrece una clasificación automática de productos devueltos y una aplicación personalizada que proporciona datos detallados sobre las devoluciones. Estos datos permiten identificar problemas, optimizar operaciones y tomar decisiones estratégicas basadas en información precisa.

La estrategia de implementación abarca un diseño experimental de la solución, validaciones del prototipo y un modelo de negocio que garantiza precios competitivos sin aumentar los costos operativos para las empresas. Asimismo, se propone una estrategia para el primer año de implementación, enfocada en mejoras continuas y adaptaciones a las demandas del mercado.

En resumen, este informe presenta una solución integral y tecnológicamente avanzada para mejorar la eficiencia y la transparencia en el proceso de devoluciones. Tanto los clientes finales como las empresas se beneficiarán de esta propuesta, que tiene como objetivo reducir costos, minimizar pérdidas y mejorar la experiencia general en la gestión de devoluciones.

2 Introducción

Ideas innovadoras surgen día a día, pero sin un desafío específico a abordar, estas pueden permanecer simplemente como conceptos interesantes, sin transformarse en soluciones prácticas. Por ello, es crucial que la identificación de problemas preceda a la generación de soluciones creativas. Nuestro equipo se enfoca en definir de manera precisa estos retos, centrándonos específicamente en la logística inversa de empresas que operan en el comercio electrónico.

La gestión de devoluciones en línea puede costar a las empresas hasta un 40% del valor del pedido, considerando el costo inicial de envío, la comisión por venta del producto, el retiro a domicilio (No aplica si la devolución se realiza en un punto físico de la empresa) y horas-hombre para gestionar las solicitudes de devolución, la revisión del producto y el reempaquetado para su respectiva clasificación. A nivel global, las devoluciones representan un gasto de aproximadamente US\$642,6 mil millones al año, lo que ejerce una presión adicional sobre los márgenes de ganancias ya ajustados de las empresas. Además de tener un impacto monetario, existe un impacto medioambiental con las devoluciones, en donde 2,6 millones de toneladas (Optoro, 2020) de productos devueltos, terminaron en vertederos para el año 2020 y también se produjo una liberación de 16 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono. Gestionar devoluciones representa un reto operativo significativo, especialmente en América Latina donde el 83% de las empresas lo considera un gran desafío. En el caso específico de Chile, el sector de comercio electrónico muestra una tasa de devoluciones del 20% (Xepelin, n.d.), lo más sorprendente es que, de este porcentaje, alrededor de un cuarto se descarta en lugar de procesarse y revenderse. Esta decisión se debe principalmente a los costos asociados con el manejo de estas devoluciones.

La logística inversa desempeña un papel crucial en la experiencia postventa del cliente, estableciendo una fuerte correlación con su nivel de satisfacción. Al transformar una experiencia potencialmente negativa, marcada por la frustración o el enojo, en una positiva y satisfactoria, se refuerza la relación con el cliente. Proporcionar un servicio inolvidable, que acompañe al cliente a lo largo de todo el proceso de devolución, es esencial para fomentar la lealtad. Esta lealtad no solo incrementa la probabilidad de que los clientes repitan sus compras, sino que también resulta ser más rentable para las empresas, debido que adquirir un

nuevo cliente suele ser más costoso que mantener uno existente, por lo que ofrecer una experiencia excepcional es vital para el éxito y la sostenibilidad empresarial.

Es por estas razones que CheckOver buscará dar una solución integral e innovadora para entregarles el máximo valor a las empresas y a sus clientes. El enfoque incluirá el uso de tecnologías avanzadas, como lo es la inteligencia artificial y el reconocimiento de imágenes, para así optimizar los procesos en la cadena de suministros inversa, minimizar la pérdida de valor del producto devuelto y mejorar la experiencia del cliente a la hora de devolver un producto.

En el compromiso por integrar responsabilidad económica y ambiental, CheckOver enfatizará la sostenibilidad en sus operaciones de logística inversa. Se buscará implementar prácticas que no solo sean eficientes y rentables, sino también respetuosas con el medio ambiente, alineadas con el cuidado del planeta. Se priorizará el incentivo a usar de embalajes sostenibles y reciclables. Además, se harán esfuerzos por ofrecer opciones de envío más sostenibles e incentivar a que las utilicen. A través de estas iniciativas, CheckOver busca posicionarse como una empresa que valora la sostenibilidad tanto como la rentabilidad, liderando el camino hacia un futuro más verde y responsable en la logística inversa.

3 Metodología del proyecto

El equipo optó por adoptar una metodología estructurada basada en el libro "Disciplined Entrepreneurship" de Bill Aulet, texto guía Start-up School. Consta de veinticuatro pasos que se fueron siguiendo a lo largo del semestre. Todo el progreso y la información inicial se registraron en Notion, plataforma se destaca por su intuitiva interfaz y facilita la organización de la información, lo que la hace más accesible y clara.

Se desarrollaron secciones específicas dentro de Notion para las tareas semanales, los detalles de las reuniones, la bibliografía relevante para la investigación, las ideas de solución, los problemas principales a abordar y otros archivos que se generaron a medida que avanzaba el semestre.

Además, para cumplir con los pasos detallados en el libro, el equipo utilizó un tablero en Miro proporcionado por Start-up School, el cual incluía cada uno de los veinticuatro pasos. Este tablero resultó fundamental para monitorear el progreso del equipo, identificar en qué etapa se encontraban y determinar las tareas necesarias para avanzar al siguiente paso.

3.1 Disciplined Entrepreneurship

Como se mencionó anteriormente, 'Disciplined Entrepreneurship' es el libro guía del curso. Cada uno de los veinticuatro pasos, algunos más desafiantes que otros, sirvieron como una continua fuente de inspiración para avanzar en la creación de Checkover. Los pasos iniciales resultaron especialmente desafiantes, ya que implicaban la selección de un problema y la segmentación de mercado. En varias ocasiones, fue necesario retroceder para elegir una nueva segmentación o delimitar el alcance del problema debido a diversas validaciones de la industria.

El libro ofrece una visión estructurada dentro del caótico mundo del emprendimiento, presentando una serie de pasos lógicos que dan la impresión de que la creación de una startup puede tener éxito si se siguen pautas bien establecidas, fortaleciendo los fundamentos principales e iterando constantemente sobre ellos.

El entendimiento de esta herramienta se volvió bastante accesible, ya que el libro es altamente didáctico y proporciona numerosos ejemplos que pudieron ser aplicados al proyecto. Sin embargo, la dificultad yace en la aplicación de todos los conceptos expuestos, ya que requiere un considerable tiempo debido a las constantes iteraciones necesarias.

3.2 Herramientas y métodos complementarios

Herramientas y métodos complementarios desempeñaron un papel crucial en la organización y ejecución del proyecto. Notion se convirtió en un espacio central para la gestión de información general, incluyendo entrevistas, lluvias de ideas sobre posibles soluciones, identificación de problemáticas, almacenamiento de contactos relevantes y programación de tareas semanales. Esta plataforma proporcionó una estructura flexible y accesible para el seguimiento y la colaboración en cada fase del proyecto.

LinkedIn emergió como una herramienta valiosa para la validación de hipótesis. Facilitó el contacto con profesionales experimentados en la industria, permitiendo obtener información y puntos de vista relevantes que contribuyeron significativamente a la comprensión del mercado y la validación de ideas.

El coaching semanal de avances, dirigido por el profesor Ricardo Seguel, se estableció como un ancla para las ideas y el progreso del proyecto a lo largo del semestre. Estas sesiones brindaron una oportunidad invaluable para recibir orientación y retroalimentación, desempeñando un papel esencial en el desarrollo y la dirección del proyecto.

Para la visualización de ideas y prototipos, Figma se convirtió en una herramienta esencial. Este programa de diseño facilitó la representación de los conceptos en mockups, ofreciendo una plataforma eficiente para la conceptualización y creación de prototipos interactivos.

En cuanto a la presentación de resultados y avances, Canva fue la elección por su simplicidad y facilidad de uso. Esta plataforma permitió la creación de presentaciones claras y visuales que comunicaron efectivamente los hallazgos y los avances del proyecto.

Además, se complementó el proceso de aprendizaje con cursos de Udemy, específicamente en Flutterflow y Flutter, con el objetivo de fortalecer las habilidades necesarias para el desarrollo de un prototipo robusto. Estos cursos brindaron una base sólida y conocimientos técnicos relevantes para la ejecución del proyecto.

3.3 Etapas del Proyecto

Las etapas del proyecto se basaron en los veinticuatro pasos descritos en el libro guía. Estos pasos, a su vez, se agrupan en seis grandes tópicos que representan distintas fases del proyecto. A continuación, se procederá a explicar cada uno de estos tópicos, correspondientes a diferentes etapas del proyecto.

3.3.1 ¿Quién es mi cliente?

En este primer tópico se definieron varios conceptos importantes como lo son el beachhead de mercado, la segmentación de este mismo, el perfil del cliente, el TAM, SAM, SOM asociado al beachhead y los próximos diez clientes potenciales. Con el fin de lograr esta primera etapa se usaron los siguientes capítulos del libro guía:

1. Market segmentation
2. Select a beachhead market
3. Build an end user profile
4. Calculate the TAM size for the beachhead market
5. Profile the persona for the beachhead market
9. Identify your next 10 customers

3.3.2 ¿Qué puedo hacer por mi cliente?

Una vez identificado y validado al cliente ideal, surge la pregunta clave: ¿Cómo puedo ofrecerle valor a este cliente? Para responder a esta interrogante, se trabajó en la propuesta de valor, detallando su cuantificación, presentando el ciclo del producto en cada paso, definiendo nuestra propuesta diferenciadora y destacando nuestra posición competitiva. Estos objetivos se abordaron mediante los siguientes pasos:

6. Full life cycle use case
7. High-Level product specification
8. Quantify the value proposition
10. Define your core
11. Chart your competitive position

3.3.3 ¿Cómo el cliente adquirirá el producto?

En esta etapa, se comprendieron pasos claves para entender lo que un cliente debe hacer para poder adquirir un cliente y que pague por el servicio o producto. Los pasos 12, 13 y 18 del libro fueron claves para el entendimiento de este concepto.

12. Determine the Customer's Decision-Making Unit (DMU)
13. Map the Process to Acquire a Paying Customer
18. Map the sales Process to Acquire a customer.

3.3.4 Monetización del valor generado

Aunque generar valor para el cliente es fundamental, su relevancia radica en la capacidad de convertir este valor en ingresos económicos. Por ello, resulta crucial establecer un sólido modelo de negocios con una estrategia de precios adecuada, manteniendo siempre en consideración la relación cliente-empresa y teniendo en cuenta métricas como el LTV (valor de por vida del cliente) y COCA (costo de adquisición de clientes). Los siguientes pasos fueron fundamentales para el correcto desarrollo de estos conceptos:

15. Design a Business Model
16. Set your Pricing Framework
17. Calculate the Lifetime Value (LTV) of an Acquired Customer
19. Calculate the Cost of Customer Acquisition. (COCA)

3.3.5 Diseño y desarrollo del producto

Con el fin de alcanzar un prototipo acorde a nuestras propuestas y asegurar un desarrollo adecuado, se recurrió a los siguientes pasos, los cuales incluyeron el diseño pertinente y la obtención de retroalimentación de los primeros usuarios que lo probaron.

20. Identify key Assumptions
21. Test Key Assumptions
22. Define the Minimum Viable Business Product (MVBP)
23. Show that "The Dogs Will Eat the dog food"

3.3.6 ¿Cómo escalar el negocio?

En esta fase final, el libro ofrece ejemplos claros sobre cómo abordar un mercado adicional al seleccionado inicialmente y cómo desarrollar un plan que se alinee con el crecimiento de la start-up. Esta información resulta fundamental para lograr expandir el negocio con éxito.

14. Calculate the TAM Size for Follow-on Markets
24. Develop a Product plan

4 Análisis de la Industria

La industria del calzado y textil fueron seleccionadas para el desarrollo del proyecto, en el contexto de la logística inversa debido a su alto volumen de devoluciones, especialmente en el comercio electrónico, lo que presenta desafíos logísticos y costos significativos para las empresas. Esta elección también responde a la necesidad de abordar cuestiones de sostenibilidad, ya que las industrias enfrentan problemas relacionados con el reciclaje y la gestión de residuos. Según la ONU, la producción en la industria textil, es de las más dañinas, de hecho, es responsable del 20% de las aguas residuales globales y 10% de las emisiones totales de carbono, junto con ello la organización ambientalista Greenpeace, comenta que la producción de ropa contamina en aproximadamente 500 mil toneladas de micro plástico por año que llegan

a los océanos, y además se estima que un 73% de estas prendas producidas anualmente terminan incineradas o en basureros, lo que contribuye a la polución del suelo y aire (Gaceta UNAM, n.d.). Para la industria del calzado se tiene que para la producción de un solo par de zapatos puede producir hasta 23.3 kg de CO₂, las emisiones promedio que emite un automóvil es de 120 gramos de CO₂ por kilómetro recorrido, por lo que la contaminación de la producción de un par de zapatos, es equivalente a recorrer 194 Km en vehículo. (Ecogestos, n.d.)

Así, la industria del calzado y textil ofrece oportunidades únicas para mejorar las prácticas de logística inversa, lo que puede resultar en una reducción de costos, una mejora en la satisfacción del cliente y un impacto ambiental positivo. (SaleCycle, n.d.)

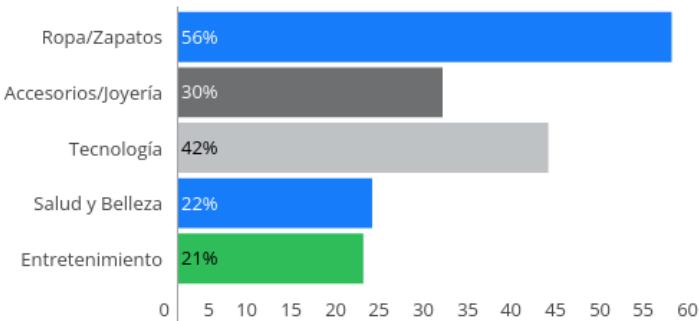


Gráfico 1: Productos que más se devuelven en E-Commerce

Como se puede ver en el Gráfico 1, a nivel mundial, en el sector del e-commerce, los productos que más se devuelven, son principalmente ropa y zapatos, seguidos por productos tecnológicos y, en tercer lugar, las joyas y accesorios. La industria textil y de calzado representa una parte importante de las devoluciones para las compañías, pero si se comparan los números que hay en el mundo con lo que hay en Estados Unidos, la situación empeora, como se puede apreciar en el Gráfico 2.

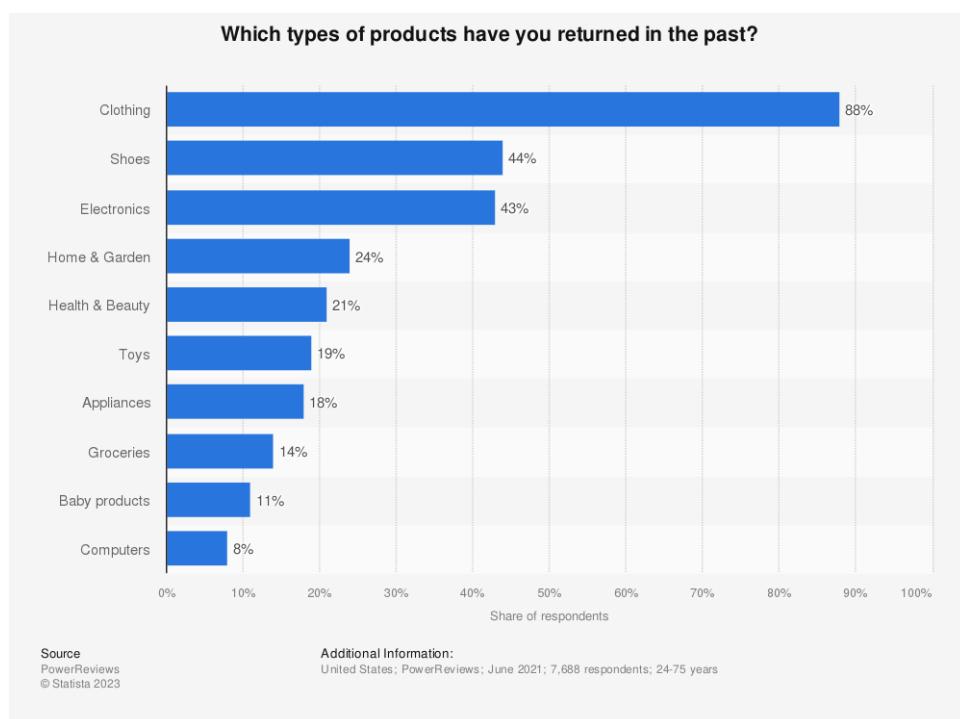


Gráfico 2: Productos que más se devuelven en Estados Unidos

El 88% de los encuestados afirma haber devuelto ropa a las tiendas. Este comportamiento podría estar influenciado por empresas con políticas de devolución sencillas, como Amazon, donde la alta satisfacción del cliente es evidente. Se sabe que el 96% de las personas con una experiencia positiva de devolución tienden a repetir su compra." (YouTube, 2022)

En base al Gráfico 1 y Gráfico 2, se llega a la conclusión de que la industria de la ropa y del calzado, es la que más devoluciones recibe a comparación de las otras. Esto se debe a que esta industria presenta una variedad gigantesca de productos y de tallas, además al ser productos textiles, corren mayor riesgo de sufrir algún daño o desperfecto. Es por este motivo que se ha decidido concentrar la investigación en esta industria, ya que al ser la que más recibe devoluciones, representa una gran oportunidad de mejora, tanto para la empresa como para la experiencia del cliente.

4.1 Industria

4.1.1 ¿Cuán importante es la logística inversa la industria textil y de calzado?

En el sector textil y de calzado, la logística inversa es muy importante debido a sus altas cantidades de devoluciones, además este tema es relativamente nuevo, ya que recién se le reconoce formalmente desde el año 1992 (Stock, 1992), siendo un área poco explorada y con más oportunidades que la logística directa. De hecho, poco a poco se estima que se irá convirtiendo en un proceso necesario e indispensable para todas las empresas minoristas. Como dice Andrea Escarda en su tesis: A pesar de que la logística inversa no siempre tiene lugar en las empresas, es un área potencial para estas, se emplea como una estrategia, por la cual se pueden obtener ventajas competitivas y rendimientos económicos. (Escarda Martín, 2021)

En una encuesta hecha el 2022 por Narvar, menciona que el 96% de los clientes vuelven a comprar, si el proceso de devolución es fácil y tienen una experiencia positiva con el cambio (PR Newswire, 2022). Amazon es el claro ejemplo de una buena atención post venta, generando un alto nivel de satisfacción al cliente, gracias a sus medidas, ya que son capaces de hacer la devolución del 100% del dinero, sin necesidad de que el cliente devuelva los productos. Este tipo de empresas que son reconocidas a nivel mundial, tienen que estar constantemente generando cambios en su sistema de devolución en base a las necesidades de sus clientes. Eso es uno de los motivos por los cuales sobresalen ante su competencia, ya que aquellas empresas que no se adaptan a las necesidades de sus clientes, lamentablemente quedarán fuera de un mercado en donde la experiencia y satisfacción del cliente es lo más importante.

5 Oportunidad

En el mundo del e-commerce, y específicamente en la industria textil y calzado, se encuentra un desafío crítico en la gestión de las devoluciones. Los altos costos y complejidades operacionales asociados con la logística inversa, ha despertado la necesidad de las empresas para mejorar la gestión de este proceso. La industria enfrenta una cantidad elevada de devoluciones, muchas de las cuales llegan sin etiquetas, complicando aún más el proceso de clasificación y reingreso al inventario. Además, empresas que tienen procesos muy complicados para realizar la devolución, termina afectando la continuidad del cliente. Este problema no solo implica un incremento significativo en los costos logísticos, sino que también representa una barrera para la eficiencia operacional. Identificamos aquí una oportunidad valiosa para desarrollar soluciones que puedan simplificar estos procesos, reducir costos, mejorar la gestión de devoluciones y mejorar la experiencia del cliente, lo cual es crucial para la sostenibilidad y rentabilidad de la industria textil y calzado.

5.1 Justificación de la Oportunidad y selección del problema

Como se mencionó anteriormente, la logística inversa se ha convertido en un punto importante a tener en cuenta para las empresas, ya que tiene un gran potencial para obtener una ventaja competitiva frente a la competencia, uno de los puntos más importantes es el nivel de satisfacción del cliente a la hora de querer realizar un cambio, junto con ello las empresas también incurren gastos ocultos dentro del proceso inverso de la logística, es por lo que claramente ahí, hay una oportunidad importante, para mejorar los procesos internos de la empresa y mejorar la imagen de marca, logrando fidelizar a sus clientes.

El proceso de devolución de productos conlleva una serie de costos que a menudo algunos de ellos las empresas no toman en cuenta inicialmente. Estos costos incluyen:

Costos de Transporte: Esto abarca el traslado desde el punto de recogida hasta el almacén, los trayectos hasta y desde un centro de reparación (si es necesario), y los movimientos para reciclar, reutilizar o desechar el embalaje original. Junto con ello se debe considerar el costo de envío inicial, ya que muchas veces las empresas cubren parte de este.

Costos de Devolución: Incluyen la recepción y comprobación del estado de la mercancía, la coordinación de los departamentos implicados en las reclamaciones, y la asignación de espacio en el almacén para el producto retornado.

Costos de Reparación/destrucción: Si el producto está dañado, hay que considerar los costos de repararlo para volver a ponerlo a la venta o los costos de destruirlo.

Costos de Atención al Cliente: Mantener una comunicación fluida con el cliente durante el proceso de devolución, incluyendo acordar detalles de la recogida, constatar motivos de devolución y gestionar reembolsos.

Costos de Reventa: Si el producto es apto para ser vendido nuevamente, hay que considerar los costos asociados con su reempaque y adición a un nuevo pedido. (Mecalux.com.mx, n.d.)

Como bien se explicó en la introducción, la gestión de devoluciones en línea puede costar a las empresas hasta un 40% del valor del pedido, muchas veces no se tiene total claridad de cuanto le cuesta exactamente a la empresa realizar la devolución. Además, las empresas no son conscientes del costo que puede implicar perder un cliente solo por una mala gestión en la postventa.

Es por esto por lo que la problemática seleccionada será la manera en cómo gestionan el proceso de devolución las empresas, desde que el cliente ingresa al sitio web para llenar el formulario, hasta que el producto está en las manos de la empresa y decide enviar un producto nuevo, o el reembolso del dinero cerrando así la solicitud.

5.1.1 ¿Por qué es importante? ¿Cómo está alineado a los ODS?

Es importante aprovechar esta oportunidad, para mejorar la relación entre empresas y clientes, especialmente en procesos como las devoluciones, que pueden ser desafiantes para ambas partes. Hacer este proceso más agradable beneficia a todos. Implementar innovaciones de inteligencia artificial puede ser una estrategia clave en este sentido. Asimismo, es vital generar conciencia sobre el impacto ambiental de cada etapa del proceso. Este enfoque es fundamental para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que se detallarán a continuación:

ODS 8 (Trabajo Decente y Crecimiento Económico): Mejorar la eficiencia en la logística inversa puede contribuir al crecimiento económico sostenible del sector textil y calzado, optimizando procesos y reduciendo costos.

ODS 9 (Industria, Innovación e Infraestructura): El uso de tecnologías avanzadas como la IA para mejorar los procesos industriales resalta la innovación y contribuye al desarrollo de infraestructuras resilientes.

ODS 12 (Producción y Consumo Responsables): Al abordar las devoluciones y mejorar los procesos de clasificación, se fomenta un consumo más responsable, reduciendo el desperdicio y promoviendo la reutilización y reciclaje de productos con daños leves.

ODS 13 (Acción por el Clima): Implementar prácticas sostenibles en la logística inversa ayuda a reducir la huella de carbono de la industria textil, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático.

ODS 17 (Alianzas para Lograr los Objetivos): Implementar esta tecnología podría requerir colaboración entre diferentes actores, como desarrolladores de IA y empresas de moda.

5.1.2 ¿Por qué es un problema complejo de resolver con Ingeniería?

Resolver los diversos problemas que ocurren a lo largo de la cadena de logística inversa de la industria textil y calzado, mediante la ingeniería, es complejo, ya que cada proceso debe ser tratado de manera

individual para, luego, finalmente poder unir todo en una solución. Un ejemplo es el proceso inicial, en donde se crea la solicitud. En este proceso, se debe realizar un análisis profundo en las diferentes métricas que permiten identificar la satisfacción del cliente en dicho proceso; junto con ello, se debe analizar el proceso en donde las empresas revisan dicha solicitud y, nuevamente, medir las diferentes métricas, para luego poder plantear una solución que sirva para ambos. También, por ejemplo, está el proceso de clasificación de los productos, este es complejo de analizar debido a la diversidad de productos y fallas existentes en estos, además está la falta de estandarización del proceso, lo que complica enormemente la identificación y clasificación automatizada. Esto se debe realizar con cada uno de los pasos de la cadena. Cabe destacar que cada empresa atiende la logística inversa de una manera diferente, por lo que la solución que se vaya a brindar debe tener una generalidad para todas las empresas y una personalización individual. Además, se hace esencial el desarrollo de soluciones que sean eficientes y, al mismo tiempo, respetuosas con el medio ambiente. Este reto implica la necesidad de incorporar tecnología de vanguardia y diseñar procesos que sean inteligentes y sostenibles. El foco está en reducir el impacto ambiental, un paso crucial para un futuro más sostenible en la industria.

5.1.3 ¿Cuál sería la innovación y aporte de la Ingeniería en la solución?

La innovación y el aporte de la Ingeniería en la solución propuesta, consiste en utilizar Inteligencia Artificial (IA) para poder automatizar algunos procesos dentro de la cadena logística de reversa, optimizando la ruta para las empresas, lo que significaría, disminuir tiempos en los procesos, eliminar algunos de estos, poder destinar esos tiempos para otras actividades y reducir costos. Además, también se podrá mejorar la experiencia del cliente, lo que implica una alta satisfacción de este y por ende generar un fuerte lazo cliente-empresa, asegurando nuevas compras para el futuro. Lo más importante de esta innovación, es que la idea será fácil de escalar tanto para nuevas empresas, como para nuevas industrias, logrando impulsar mediante la inteligencia artificial y los aprendizajes ingenieriles, una solución que se amolda a cualquier empresa que desee utilizarla.

6 Disección del Problema

El problema encontrado anteriormente, tiene dos aristas claves, la primera es la que afecta directamente a la empresa, y la segunda es la que afecta al cliente de esta. Dentro del proceso de devolución de un producto, actúa la empresa que es quien orquesta todo y el cliente quien realiza el input a la cadena. Entonces hay puntos en común, en donde ambos quieren que el proceso se realice de manera rápida y simple, la empresa desea recuperar el producto rápido para poder satisfacer la solicitud del cliente y así poder generar una buena experiencia para que quede satisfecho y vaya generando un lazo con la marca. Es por lo anterior que en el horizonte aparecen dos tipos de clientes, un B2B y un B2C que serán explicados en mayor detalle en los siguientes puntos.

6.1 Segmento de Clientes o Usuarios

En el segmento B2C, se han identificado dos perfiles principales, resultado directo del análisis de los buyer persona creados:

El primero de ellos consiste en adultos mayores activos y conectados con la tecnología, cuentan con ingresos medianamente altos, en promedio CLP \$1.360.000 (C2) (Arriendo propiedades y pensión). Valoran soluciones tecnológicas que sean simples, rápidas y seguras. Este grupo busca no quedarse atrás con las nuevas tecnologías, disfrutar de oportunidades para socializar en su comunidad, poder disfrutar a su familia y cuidar sus ahorros.

El segundo de ellos consiste en adultos jóvenes, con un promedio de edad de 30 años, quienes ya cuentan con su independencia. Los ingresos son de aproximadamente CLP \$1.200.000 (C2), son apasionado por el deporte y la vida saludable, tienen sus metas claras y están en búsqueda constante de mejorar en el trabajo, para así poder conseguir mejores ingresos para mejorar su calidad de vida, es por lo que la vestimenta es importante para poder transmitir una buena imagen. Considera que adaptarse a las nuevas tecnologías, es fundamental para poder ahorrar tiempos, es por lo que busca que los procesos que pueden realizarse de manera presencial, de manera remota sean intuitivos y rápidos.

Para el segmento B2B, se identificaron también dos perfiles principales de la misma manera que el segmento anterior:

El primero de ellos consiste en gerentes de operaciones en retail, profesionales ejecutivos de empresas, que cuentan con una edad entre los 45 a 64 años y con ingresos promedio de CLP \$4.560.000 mensuales, pertenecientes al segmento ABC1. Se enfocan en soluciones tecnológicas para optimizar operaciones, y reducir costos en su lugar de trabajar, además busca equilibrar su vida laboral y personal, para poder disfrutar de una buena salud, tanto física como mental.

El segundo de los perfiles consiste en emprendedores en la industria de moda (Ropa/Calzado), son dueños de pequeñas y medianas empresas del sector de la moda, con ingresos promedio de CLP \$1.500.000 (C2), el rango de edad en el que se sitúan es de 25 a 44 años. Buscan soluciones tecnológicas a bajo costo, para poder asegurar la autenticidad en los productos que vende, reducir costos y tiempos en las operaciones de la empresa y por último desea lograr un equilibrio entre el trabajo y su vida familiar/amigos.

Para la determinación de los segmentos mencionados anteriormente, en primer lugar, se utilizó la información recopilada en las entrevistas realizadas, como variables importantes se encuentran, cargo de la persona entrevistada, industria y objetivos a corto plazo de la empresa, y por otro lado también se basó en información socioeconómicos existentes en Chile para determinar los ingresos y los estilos de vida. (Marketing4Ecommerce.cl, n.d.)

6.2 Perspectiva B2B y B2C.

B2B - Empresas que venden artículos de moda (Pequeñas, medianas o grandes empresas): Estas empresas buscan optimizar su cadena de suministro y reducir costos asociados con devoluciones y logística. Ofrecen un mercado con una amplia y diversa variedad de productos, cuentan con necesidades específicas en gestión de inventario, logística tanto directa como inversa y buscan generar una buena experiencia de compra al cliente. La eficiencia tanto en costos como en tiempo en estos procesos es clave para su rentabilidad y competitividad.

B2C - Personas que han comprado productos y tienen la necesidad realizar una devolución/cambio: Este segmento valora la facilidad y flexibilidad en el proceso de devolución. La experiencia positiva en este aspecto puede influir significativamente en su lealtad con la marca y en la decisión de futuras compras. Las políticas de devolución claras y sencillas, así como un proceso eficiente, son cruciales para satisfacer a estos clientes.

Según una encuesta de DHL, más del 50% de los encuestados considera que el servicio al cliente es fundamental para cualquier tipo de empresa, los clientes tienen altas expectativas, en donde buscan una experiencia perfecta que incluya entrega rápida y procesos de devolución simples. Más de un tercio de los encuestados da cuenta de cuán importante es la existencia de múltiples canales de retorno y un proceso de devolución sin complicaciones (DHL, n.d.). La encuesta realizada por parte de DHL permite resaltar de alguna manera los puntos más importantes tanto para la perspectiva B2B como para la B2C, como lo es la experiencia de compra del cliente y los procesos simples y rápidos en los servicios postventa.

6.3 Preguntas relevantes para analizar el problema

A continuación, se presentan preguntas que se realizaron en la investigación para analizar de mejor manera la problemática:

a) ¿Cuáles son los factores principales que contribuyen a las altas tasas de devolución en la industria textil y del calzado?

R: Uno de los principales motivos de las altas tasas de devolución en la industria seleccionada, se debe a que, gracias a los canales de venta online, estas han aumentado hasta un 50%, junto con ello las temporalidades, como lo es invierno y verano, hace que los clientes estén constantemente realizando compras durante todo el año. Según Usizy se encontró que el 65% de las devoluciones en la industria se deben a un error en la talla del producto, también sucede que los productos presentan desperfectos de fabricación y por último ocurre que los clientes no quedan satisfechos con el producto, en otras palabras, no cumple con las expectativas de este. (The Market Think, n.d.)

b) ¿Cómo afectan las devoluciones a la rentabilidad y a la eficiencia operativa de las empresas de moda?

R: Las devoluciones impactan directamente en la rentabilidad y eficiencia operativa de las empresas, ya que conllevan costos tanto visibles como ocultos, que afectan la contabilidad final. Además, pueden causar desorganización en la cadena de logística inversa, si los procesos no están bien estandarizados. Problemas en este flujo, pueden resultar en malas experiencias para los clientes, lo que a su vez puede llevar a la pérdida de estos y, por ende, a una disminución en los ingresos.

c) ¿Qué impacto tienen las devoluciones en la sostenibilidad y la huella de carbono de la industria?

R: Existe un impacto importante en el medio ambiente debido a las devoluciones, en primer lugar, se tiene la contaminación producida en la logística de estas, ya que se deben ir a retirar a las casas o puntos físicos establecidos, para luego ser llevados al centro de distribución de la marca, para de allí salir al punto correspondiente según su clasificación (Reventa, outlet, reciclaje, reparación y destrucción). Junto con ello, cuando un producto es clasificado para su destrucción, esto también genera residuos, que terminan en vertederos. El 10% de las devoluciones realizadas vía comercio electrónico terminan en un vertedero como comentaba anteriormente (IF>Returns Blog, n.d.). No todo es negativo, ya que cuando un producto es clasificado para reventa, outlet, reparación o reciclaje, la contaminación que puede provocar una devolución disminuye, pero jamás será 0. Las empresas por su parte prefieren eliminar el producto con fallas, ya que les resulta más conveniente en términos de costos y tiempo.

d) ¿Basta solo con utilizar inteligencia artificial para poder reemplazar, unir o eliminar procesos de la cadena de logística inversa?

R: No basta solo con utilizar IA para mejorar los procesos dentro de la cadena de logística inversa, es una excelente herramienta, ya que puede mejorar y agilizar el proceso de clasificación de productos, también puede entregar análisis sobre las devoluciones y generar recomendaciones para disminuirlas, pero por sí sola no se vale, ya que debe ser complementada con estrategias y procesos bien definidos y estructurados. Es por lo que una mezcla entre ingeniería e IA puede ser la clave para el éxito de la reversa de productos.

e) ¿Qué soluciones tecnológicas existen para mejorar la gestión de devoluciones y qué resultados han demostrado ser eficaces?

R: Hoy en día existen empresas dedicadas a gestionar el proceso logístico de reversa, en donde implementan procesos rápidos y ágiles para que cualquier cliente pueda resolver su problema en cosa de minutos, junto con ello también ofrecen softwares que llevan la gestión de este proceso, quitándoles carga a las empresas. Otras tecnologías que de manera indirecta permiten mejorar la gestión de las devoluciones, son las mejoras en la experiencia de compra de los clientes, ofreciendo sistemas de recomendación de productos, tallas, descripciones detalladas de los productos, etc. Estas tecnologías permiten que el error por talla o la discrepancia del cliente con el producto sea menor, por lo que también ayudaría a disminuir las devoluciones, permitiendo mejorar la gestión de estas al ser menos.

f) ¿Cómo se pueden reducir los costos asociados con las devoluciones manteniendo un alto nivel de satisfacción del cliente?

R: Para reducir los costos asociados con las devoluciones y mantener un alto nivel de satisfacción del cliente, es efectivo optimizar los procesos dentro de la cadena de logística inversa. Esto puede incluir eliminar, unir o mejorar procesos existentes, lo que contribuirá a reducir el tiempo y los recursos dedicados a la gestión de devoluciones. Mejorar estos procesos no solo facilita las tareas para los empleados encargados, sino que también mejora la experiencia del cliente.

g) ¿Cómo puede la tecnología de inteligencia artificial mejorar la clasificación y el manejo de los productos devueltos?

R: La implementación de Inteligencia Artificial (IA) en el proceso de clasificación de productos devueltos aporta una mayor estandarización, al depender menos de la percepción humana, que puede ser inconsistente. Además, mejora los tiempos de procesamiento, dado que la IA se entrena constantemente y su capacidad de mejora supera la de un humano. Esta tecnología permite adaptarse a las necesidades específicas de cada empresa, clasificando y sugiriendo destinos adecuados para cada producto según su estado y características.

h) ¿De qué manera las políticas de devolución de las empresas influyen en el comportamiento de compra de los consumidores?

R: Según un artículo publicado en The New York Times sobre la importancia de una buena política de devolución, el 91% de los consumidores leen las políticas de devolución antes de realizar una compra, esto es uno de los factores más importantes a la hora de tomar la decisión de si llevar a cabo o no la adquisición

del producto. Es por lo que tener una política de devolución, clara, simple y a la vista, es un punto importante para concretar ventas, sobre todo para productos de alto valor. (Beeping, n.d.)

i) ¿Qué estrategias pueden adoptar las empresas para fomentar un consumo más responsable y reducir las devoluciones innecesarias?

R: Para reducir las devoluciones innecesarias, Amazon implementa una estrategia en la que, si el costo de recuperar un producto es mayor que su valor, optan por reembolsar el dinero al cliente y permitirle quedarse con el producto. Sin embargo, esto podría ser aprovechado indebidamente por algunos clientes que hagan devoluciones frecuentes. Para evitar esto, es crucial tener un sistema que verifique la autenticidad de las quejas de los clientes y generar un sistema que bloquee las cuentas, cuando las devoluciones son fraudulentas o muy seguidas. Adicionalmente, para fomentar un consumo más responsable, es recomendable que las empresas incentiven el uso de empaques sostenibles y alienten a los clientes a llevar sus devoluciones a puntos físicos, lo cual ayuda a reducir la contaminación.

6.4 Dolores del Cliente o Usuario

Las empresas que se ven enfrentados al proceso de devolución tienen por delante varios desafíos, uno de ellos es como hacer que la pérdida de valor económica del producto sea la menor posible, o hasta incluso poder sacar una ganancia de este proceso, generando un upselling. Otro desafío consiste en gestionar el costo asociado a la devolución, ya que inicialmente se debió pagar el envío del pedido (algunos casos), cancelar una comisión debido al uso de pasarelas de pago, considerar el pago de las horas hombres destinadas al proceso de devolución que tienen consigo un costo no visible y junto con ello tener que cancelar el retiro del producto, además en caso de cambiarlo por otro, tener que hacerse nuevamente cargo del envío. También está presente la gestión ineficiente de devoluciones, esto provoca desorden en la bodega y retrasos en el proceso, lo que lleva a una mala experiencia postventa para el cliente final. Existen casos, pero en menor medida, de devoluciones fraudulentas, lo que genera un proceso ineficiente en la cadena de logística inversa, ya que por un lado podría perderse dinero, si es que el reembolso se realizó de manera inmediata, además el producto fraudulento puede llegar a estar almacenado casi 9 meses en alguna tienda para que el cliente vaya a retirarlo, ya que legalmente el producto no es de la empresa, y es importante considerar la cantidad de viajes que debería hacer dicho producto, por un lado están los costos de transporte y por otro la contaminación ambiental. Actualmente estos son algunos de los dolores que empresas que tienen un porcentaje considerable de devoluciones están buscando reducir o eliminar.

Por su parte, los consumidores de estas empresas también enfrentan varios obstáculos en el proceso de devolución. Un problema común es la responsabilidad de asumir los costos de devolución por ellos mismos. Además, suelen encontrarse con políticas de devolución confusas y poco claras. Otro aspecto frustrante es la demora en el reembolso del dinero. La limitada variedad de opciones disponibles para efectuar cambios de productos suma más obstáculos al proceso. Además, las empresas ofrecen a los clientes pocas opciones para retirar o devolver sus productos, siendo frecuente tener que desplazarse a tiendas físicas o puntos específicos para completar sus devoluciones. A todo esto, se suma la experiencia de enfrentar procesos de devolución complejos, lentos y poco intuitivos, además de existir una comunicación deficiente en la mayoría de los casos, así como un servicio postventa que no cumple con las expectativas, lo cual resulta en una experiencia frustrante para el cliente.

6.4.1 Necesidades

Necesidades del Cliente B2B: Las empresas necesitan saber cómo gestionar los productos devueltos, buscando formas de minimizar la pérdida de valor y reducir la huella de carbono. Es esencial para ellas reducir los costos operativos relacionados con la logística inversa y el almacenamiento de los productos devueltos. Necesitan asegurarse de que el producto que se está devolviendo sea el que corresponde, necesitan contar con un protocolo de calidad, y clasificar de manera correcta y precisa los productos para su destrucción/reciclaje o reventa. Además, necesitan tener una comunicación efectiva y transparente con el cliente.

Necesidades del Cliente B2C: Los consumidores necesitan una excelente atención al cliente y actualizaciones constantes sobre el estado de su devolución. Además, necesitan un proceso de devolución que sea sencillo, rápido y claro. También, desean que el costo de la devolución sea asumido por la empresa, idealmente ofreciendo devoluciones gratuitas. Y por último necesitan que las instrucciones para un correcto empaquetado sean simples y claras.

6.4.2 *Fricciones*

Fricciones del Cliente B2B: Las empresas enfrentan varias fricciones en los procesos de devolución. La asignación de recursos para la gestión y el espacio en donde almacenar los productos devueltos son una de estas. La revisión detallada del producto y la descripción de sus condiciones requieren tiempo y personal. Además, otra fricción es que cada proceso de la cadena de logística inversa, se realizan de forma manual, haciendo que algunos procesos puedan tardar más tiempo de lo debido.

Fricciones del Cliente B2C: Las fricciones de los consumidores se encuentran principalmente en la complejidad y falta de agilidad del proceso de devolución. La falta de opciones para el retiro del producto y el alto costo de este genera una fricción a la hora de decidir realizar este proceso, y la falta de claridad en las políticas de devolución, son fricciones que pueden generar insatisfacción en la experiencia de devolución.

6.4.3 *Frustraciones*

Frustraciones del Cliente B2B: Las frustraciones de las empresas aparecen cuando no se puede recuperar nada del valor del producto, en otras palabras, es cuando el costo supera al beneficio. Una mala gestión de la logística inversa puede acarrear diversos problemas, desde un aumento de los costos de esta, hasta perder clientes por una mala experiencia de compra. Las multas por no reciclar correctamente los productos destruidos y un control de calidad ineficiente que acepta todas las devoluciones también son fuente de frustración. Además, la acumulación de pedidos sin clasificar puede ser un problema operativo considerable, ya que atrasa toda la cadena.

Frustraciones del Cliente B2C: Las frustraciones de los consumidores comienzan cuando su solicitud de devolución es rechazada o la experiencia del cliente en el proceso es negativa, ya que el sistema para realizar la solicitud es muy difícil de encontrar, poco intuitivo y toma mucho tiempo contestarlo. También tener que pagar por el retiro del producto y la falta de respuesta del servicio al cliente, el cual no brinda información sobre el estado de la devolución, son aspectos que generan insatisfacción y pueden afectar negativamente la percepción de la marca.

6.5 Productos o servicios sustitutos

En el ámbito de los servicios sustitutos directos en Chile para nuestra idea de solución, destacan dos importantes empresas: Reversso y Getback. Estas compañías facilitan el proceso de devolución para los clientes finales, mediante un sistema sencillo que permite iniciar el proceso de devolución con solo unos clics. Un mensajero recoge los productos directamente en el domicilio del cliente, ya que presentan diferentes alianzas con couriers reconocidos. Además, ofrecen diversas opciones para gestionar la devolución, adaptándose a lo que el cliente desea. Estas empresas prometen una fácil integración con plataformas de comercio electrónico y apuntan a aumentar la satisfacción del cliente final.

En el contexto internacional, los actores destacados son If Returns, Loop Returns y Happy Returns. Estas empresas ofrecen servicios similares a los disponibles en Chile, aunque con algunas variaciones en la logística de recogida de los productos, como, por ejemplo, puntos de entrega como tiendas de barrio, locales comerciales, etc. En donde los clientes pueden dejar sus productos. Se profundizará en Reversso, Get Back y Happy Returns en el punto 7.

Dentro los sustitutos que solo se preocupan de la cadena de logística inversa, y no de la experiencia del cliente directamente, se encuentra Hellmann Worldwide Logistics, empresa que se dedica a satisfacer las complejas necesidades logísticas de sus clientes, apoyándose en soluciones digitales para mejorar la transparencia y la eficiencia de las cadenas de suministro, junto con una variedad de transportes (aéreo, terrestre, marítimo). (Hellmann Worldwide Logistics, n.d.)

6.6 Cuantificación del Problema

La problemática central del proyecto impacta principalmente a dos segmentos: las empresas y sus clientes. Las empresas se enfrentan a la complejidad de manejar la logística de reversa, lo que implica incurrir en costos adicionales. Estos gastos, muchas veces no son reconocidos, e incluso llegan a ser llamados "costos ocultos". Estos costos representan una carga financiera significativa, ya que las empresas no siempre son conscientes del total de los gastos que implica un proceso de devolución. Al mismo tiempo, los clientes de estas empresas también se ven perjudicados, ya que una gestión ineficiente del servicio postventa, junto

con el aumento de costos, empeora la experiencia del cliente. Los procesos lentos y complicados para devolver productos, además de los altos costos que generalmente recaen sobre el cliente, hacen más probable que este se frustre y opte por cambiar a otra marca debido a una mala experiencia.

Los clientes representan un activo para las empresas, siendo la principal fuente de ingresos y proporcionando retroalimentación esencial para la mejora continua. Un cliente satisfecho y feliz es propenso a recomendar la empresa a amigos, familiares y conocidos, contribuyendo así a su crecimiento. Además, contar con una base sólida de clientes representa una ventaja competitiva frente a los competidores. Por estas razones, es fundamental comprender el valor de un cliente, identificar sus necesidades y preferencias, y entender los factores que influyen en su lealtad y continuidad con la marca.

Para comenzar, es importante entender que adquirir un nuevo cliente puede ser hasta cinco veces más costoso que retener a uno existente. (Integramk, n.d.). Además, un cliente insatisfecho tiende a compartir su mala experiencia aproximadamente 12 veces. Mariano Littvik, CEO de Gett, señala que 7 de cada 10 empresas pierden clientes, atribuyendo el 82% de estas pérdidas a la mala atención al cliente. En la era de las redes sociales, las opiniones negativas sobre una empresa pueden difundirse rápidamente. Mariano sugiere que, para neutralizar una experiencia negativa, se deben proporcionar doce experiencias positivas. En Estados Unidos, la pérdida de clientes representó una pérdida financiera de 500 mil millones de dólares en 2021. Para calcular este impacto en cualquier empresa o mercado, se debe determinar la tasa de abandono, que se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Tasa de abandono} = \left(\frac{\text{Nº de clientes perdidos durante el periodo}}{\text{Nº total de clientes al inicio del periodo}} \right) \times 100$$

Ecuación 1: Tasa de abandono de clientes

T = Tasa de abandono

C = Total de clientes al inicio del periodo

I = Ingreso por cliente en el periodo

P = Perdida de dinero por fuga de clientes

$$P = T \cdot C \cdot I$$

Ecuación 2: Perdida de dinero por fuga de clientes

La fórmula mencionada es fundamental para calcular el impacto financiero que representa la pérdida de clientes durante un periodo específico para cualquier empresa. Según la revista Harvard Business Review, aproximadamente el 80% de los ingresos de una empresa provienen de clientes actuales. Esto destaca la importancia de la retención de clientes, ya que las empresas suelen experimentar una pérdida anual de entre el 15% y el 35% de sus clientes.

Los datos presentados anteriormente destacan una problemática crítica que enfrentan las empresas: la importancia de la atención al cliente, especialmente en la etapa de postventa, para la retención y fidelización de clientes. Descuidar este aspecto puede resultar extremadamente costoso, dado que atraer un cliente nuevo es aproximadamente cinco veces más caro que mantener a un cliente existente. Además, la pérdida de clientes conlleva una disminución directa de ingresos. Al perder un cliente, no solo se enfrenta una reducción en las ventas, sino que este cliente potencialmente se convierte en un activo para la competencia.

Como se mencionó anteriormente, muchas veces las empresas no son conscientes de algunos de ellos, y a estos se les conoce como costos ocultos. Que son estos, son costos que no se tienen en consideración de un inicio, si no que aparecen cuando el proceso ya está en marcha, son costos que no estaban previstos. Ejemplo de ellos son: Para el transporte, ocurre que, si el producto es clasificado como reparación, y el taller se

encuentra fuera del centro de distribución o bodega, se debe llevar de la casa del cliente a la bodega, de la bodega al taller, del taller a la bodega y de la bodega al outlet. Otro ejemplo de costo oculto aparece cuando un producto es clasificado para reventa u outlet, el producto debe ser revisado, por ende, el empaque debe ser abierto, para ser vendido y despachado nuevamente, el producto se debe empaquetar nuevamente, lo que implica un costo extra. Así hay muchas situaciones en donde estos costos se hacen presente y que las empresas no tienen consideradas.

Una mala gestión en el proceso de devolución puede resultar en que las empresas no solo pierdan clientes, sino que también incurran en mayores costos. Como se mencionó anteriormente, a menudo las empresas no son conscientes de algunos de estos gastos, conocidos como costos ocultos. Estos no se toman en cuenta inicialmente y surgen durante la ejecución del proceso, siendo imprevistos. Por ejemplo, en el caso del transporte, si un producto se clasifica para reparación y el taller está ubicado fuera del centro de distribución o bodega, el producto debe ser trasladado desde la casa del cliente a la bodega, de la bodega al taller, del taller a la bodega y finalmente de la bodega al outlet. Otro costo oculto aparece cuando un producto se clasifica para reventa u outlet, el producto debe ser revisado y, por ende, el empaque debe ser abierto. Para su posterior venta y despacho, el producto necesita ser reempaquetado, lo que implica un costo adicional. Hay muchas situaciones en las que estos costos ocultos se hacen presentes, y las empresas inicialmente no los tienen considerados, haciendo que el proceso de devolución sea más costoso.

Hablando de números, según un estudio del Boston Consulting Group, averiguó que las empresas en estados unidos pierden alrededor de 100 mil millones de dólares al año, debido a las devoluciones de productos. Estos costos pueden significar en promedio un 15% de sus ingresos anuales. Además, según la National Retail Federation, estima que un 8% de los productos vendidos son devueltos, lo que se traduce en 369 mil millones de dólares por año. La devolución en promedio cuesta 10 veces más que el costo de procesar un pedido, siendo el ticket promedio de costo para una devolución de 10 dólares, cabe recordar que estos valores pueden variar debido a la aparición de costos ocultos, que fueron explicados en el párrafo anterior. (SymLab, 2022)

La Encuesta de Logística 2022, realizada por la Cámara Nacional de Comercio, involucró a 430 empresas y reveló desafíos importantes en el sector. Entre los participantes, un 26% pertenecía al rubro del comercio, que emplea a 127,160 trabajadores. Según los resultados, un 97% de las compañías indicaron haber experimentado un incremento en sus costos operativos. El siguiente Gráfico 3 muestra el porcentaje exacto del aumento de estos costos:

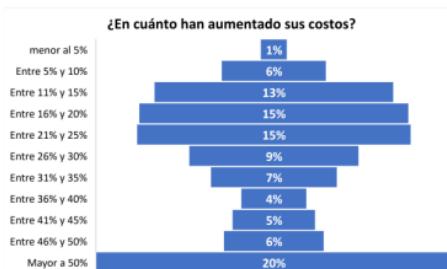


Gráfico 3: Detalles de las respuestas a la pregunta "¿En cuánto han aumentado sus costos?"

Analizando el Gráfico 3, se observa una marcada tendencia hacia el incremento de los costos operativos de las empresas. Un 20% de las compañías reportan que sus costos se han elevado en más de un 50%. Además, un 43% de las empresas experimentaron un aumento de costos que varía entre el 11% y el 25. Por otro lado, únicamente un 1% de las empresas indica que sus costos han aumentado en menos del 5.

Esta información es importante para nuestra investigación, ya que pone en evidencia que la mayoría de las empresas están enfrentando un incremento en sus costos operativos. En el próximo Gráfico 4, se analizará en qué medida este aumento de costos se ha reflejado en los precios al consumidor final.



Gráfico 4: Detalles de las respuestas a la pregunta "¿Cuánto de este incremento ha traspasado a precios finales al consumidor?"

En términos de cómo estas empresas han manejado el incremento de costos, un 19% ha traspasado entre un 5% y un 10% al precio final, mientras que un 15% ha aumentado menos del 5% y un 11% no ha traspasado ningún costo adicional. Sin embargo, un 32% ha tenido que aumentar los precios finales en más del 20%. En promedio, se observa un incremento del 18% en el precio final, indicando que muchas empresas están sacrificando sus márgenes de beneficio para evitar un mayor traspaso de costos al consumidor. Esta información toma mucho valor, ya que un 79% de los clientes que realizan sus compras por internet, esperan que los envíos de devolución sean gratuitos según un estudio realizado por DHL (DHL, n.d.) es por lo que el esfuerzo de las empresas por querer traspasar el menor porcentaje posible al precio final que percibe el consumidor es un movimiento inteligente, que busca mantener al cliente contento.

En el siguiente Gráfico 5 se explicará que variables han influido más en el alza de los costos operativos de las empresas:

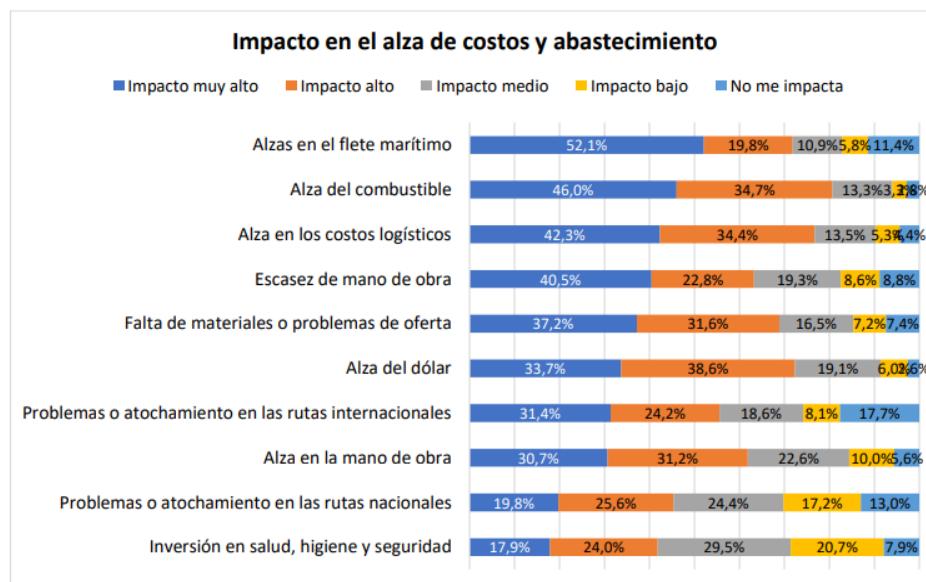


Gráfico 5: Impacto en alza de costos de abastecimiento

Las variables de mayor interés para esta investigación corresponden al alza del combustible, que impactó de manera considerable en un 80,7% a las empresas, el alza en los costos logísticos, que impactó en un 76,7% y alza en la mano de obra, que impactó en un 61,9%. Estas variables tuvieron un impacto muy alto en los costos operativos de las empresas, siendo estas variables fundamentales para garantizar un correcto funcionamiento en la cadena de logística inversa.

A modo de resumen, la problemática a la que se ven enfrentada las empresas, es al alto costo que produce una mala gestión de la cadena de la logística inversa, desde la experiencia de postventa del cliente, que si esta no está bien definida e implementada, puede provocar la fuga de clientes, hasta los procesos internos que realizan las empresas en el proceso de devolución, como lo es la logística, la clasificación de productos,

el reempaquetado, la cuadratura de ingresos y egresos de dinero en la parte contable financiera, etc. Que, si estos no están bien definidos, estandarizados y optimizados, a las empresas pueden producirle atrasos en la cadena y por ende generar un aumento significativo en el proceso.

A modo de resumen, la problemática que enfrentan las empresas en el ámbito de la logística inversa radica en los elevados costos asociados a una gestión deficiente. Esta situación abarca desde la experiencia de postventa del cliente hasta los procesos internos de devolución. Una experiencia de postventa mal implementada puede resultar en la pérdida de clientes. Por otro lado, los procesos internos, que incluyen logística, clasificación de productos, reempaquetado, manejo contable de ingresos y egresos, entre otros, son fundamentales. Si estos procesos no están bien definidos, estandarizados y optimizados, pueden provocar retrasos en la cadena logística y, como consecuencia, un incremento significativo en los costos operativos.

7 Análisis de White-spots

El análisis de los White-Spots involucró la revisión detallada de diversas empresas de logística, tanto en sus modelos convencionales como en los innovadores de logística inversa. Durante este proceso de evaluación, se seleccionaron tres compañías relevantes como puntos de referencia para Checkover: GetBack, Reversso y Happy Returns. En este contexto, se destaca la competencia directa entre GetBack y Reversso en el mercado chileno, mientras que Happy Returns, además de ser un modelo de negocio proveniente de Estados Unidos, se distingue por su colaboración con múltiples empresas y su enfoque medioambiental, aspecto distintivo de su enfoque operativo.

				
Sistema de puntuación cliente final	✓	✗	✗	✗
Modelo IA para clasificación	✓	✗	✗	✗
Logística de última milla	✓	✓	✓	✓
Upselling	✓	✓	✓	✓
Intuitivo para el cliente final	✓	✓	✓	✓
Experiencia en el rubro	✗	✓	✓	✓
Puntos físicos de retorno propio	✗	✗	✗	✓

Tabla 1: Tabla comparativa CheckOver v/s competencia

Al observar la Tabla 1: Tabla comparativa CheckOver v/s competencia, es posible analizar los elementos distintivos de Checkover en el ámbito innovador y tecnológico. Destaca el uso de un clasificador de productos con inteligencia artificial, así como un sistema de puntuación destinado al usuario final, diseñado para prevenir futuros fraudes mediante una calificación coherente en cada devolución realizada. No obstante, en comparación con la competencia, se identifican áreas de mejora, tales como la experiencia en el sector, la validación de clientes y la madurez de los procesos internos. Es relevante mencionar que Happy

Returns ha establecido alianzas con diversos establecimientos en los Estados Unidos que funcionan como puntos de devolución, ubicados estratégicamente en todo el país, lo que permite a los usuarios realizar devoluciones en lugares cercanos a su residencia.

7.1 Análisis de Get Back

El servicio Get Back, chileno, especializado en logística inversa para plataformas de comercio electrónico, ofrece una mezcla de desafíos y beneficios clave.

Los puntos positivos de Get Back son notables y diversos. Su proceso es excepcionalmente ágil y rápido, ofreciendo devoluciones de dinero en menos de dos horas, lo que mejora significativamente la experiencia del cliente y fomenta la fidelización. La variedad en las opciones de devolución y la flexibilidad en las direcciones de retiro añaden una capa de conveniencia. Además, la facilidad de integración del servicio en diversas tiendas es un punto fuerte.

Resalta su asociación con plataformas líderes como Shopify, Magento Adobe Company y Vtex, lo que amplía su alcance y refuerza su posición en el mercado. La colaboración con socios logísticos como eDarkstore, Amplifica y Starken evidencia su capacidad para gestionar eficientemente la logística y las devoluciones. Trabajar con clientes de renombre como Samsung, Wild Lama, Walmart y Cardinale no solo demuestra la confiabilidad y eficacia de Get Back, sino que también subraya su relevancia en la industria.

Por último, el énfasis en la sustentabilidad y la opción de retiro a domicilio son aspectos que reflejan su compromiso con prácticas empresariales responsables y centradas en el cliente. En conjunto, estos factores hacen que Get Back se destaque como una solución innovadora y eficiente para la gestión de la logística inversa en el sector del comercio electrónico.

7.2 Análisis de Reversso

Reversso, otro servicio chileno centrado en la logística de devoluciones para e-commerce, se destaca por combinar áreas de mejora con notables fortalezas. Entre los desafíos que enfrenta se encuentra la optimización del servicio de upselling, ya que, al intentar cambiar un producto por otro diferente, la plataforma muestra una variedad de productos aparentemente aleatorios, sin una clasificación coherente. Asimismo, uno de los desafíos pendientes es la mejora en la gestión de horarios de los couriers. Según la investigación realizada, Reversso ofrece la posibilidad de recoger los productos en domicilio, pero la disponibilidad de horarios puede ser amplia, lo cual plantea la pregunta sobre qué sucede si el usuario no está en casa durante la franja horaria establecida para el retiro.

Sin embargo, esta empresa tiene bastantes puntos positivos, como la flexibilidad ofrecida a las marcas para establecer sus propias políticas de devolución, variadas opciones de Courier, y la posibilidad para las marcas de crear portales personalizados de devolución. Las notificaciones de seguimiento de devoluciones, reembolsos y pagos aumentan la seguridad y la confianza, beneficiando tanto a las empresas como a los consumidores.

Reversso también se fortalece a través de alianzas estratégicas con agencias como The KickassCo, Lobo Creaciones y MDA Chile; servicios integradores de e-commerce como Multivende y Loadingplay; empresas de fulfillment como eDarkstore y Amplifica; y su relación con la Cámara de Comercio de Santiago. En el sector de e-commerce, colabora estrechamente con Vtex (sin mencionar que también se puede integrar con Jumpseller, Shopify, Woocommerce y otra más) y se asocia con empresas de envío como Blue Express, pero sin quitar de las opciones Chilexpress, Correos de Chile, Estafeta y otras, así como alianzas como con compañías de FullCommerce como Ecomsur e Instance. Además, trabaja con marcas de renombre como Vans, Calvin Klein, Puma, The North Face y Timberland, lo que demuestra su capacidad para satisfacer las exigencias de grandes nombres en la moda y el deporte.

En resumen, Reversso se destaca como una solución efectiva y adaptable en la gestión de devoluciones de productos en el e-commerce, ofreciendo un servicio personalizable y eficiente, fortalecido por sus alianzas estratégicas y su colaboración con marcas reconocidas. A pesar de sus desafíos, su enfoque en mejorar la

experiencia del cliente y su capacidad para trabajar con una amplia gama de clientes lo posicionan como un actor clave en su sector.

7.3 Análisis de Happy Returns

Happy Returns, especializada en la logística de devoluciones para e-commerce, presenta un modelo con oportunidades de mejora y fortalezas destacadas. Su principal área de mejora es la necesidad de que los clientes entreguen físicamente los paquetes en puntos de devolución, lo que puede ser un inconveniente para quienes prefieren una experiencia completamente en línea. Sin embargo, la empresa se destaca por sus devoluciones sostenibles, utilizando bolsas reutilizables que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, y por ofrecer una experiencia de cliente positiva que fomenta la fidelización. Su proceso de devolución es eficaz y rápido, abarcando todo Estados Unidos, y las devoluciones son enviadas a un centro de distribución, reduciendo costos hasta en un 40%. Además, Happy Returns maneja devoluciones internacionales y ofrece una variedad de motivos de devolución con políticas claras. Sus intercambios inteligentes según el motivo de la devolución y el inventario disponible mejoran la gestión de inventario y la experiencia del cliente. Por último, su modelo de "Bares" de devolución, donde las tiendas asociadas aceptan devoluciones de varios productos, crea oportunidades de upselling para estas tiendas. Este enfoque innovador y eficiente, junto con un compromiso con la sostenibilidad y la experiencia del cliente, posiciona a Happy Returns como un actor relevante en la gestión de devoluciones en el e-commerce.

8 Objetivos del proyecto

8.1 Objetivo general

El objetivo general del proyecto es optimizar la gestión de devoluciones para mejorar tanto la eficiencia operativa como la experiencia del cliente. Este se desglosa en dos componentes principales: el primero es acelerar el proceso de devolución y aumentar su precisión, lo cual implica una mejora sustancial en el manejo de las devoluciones y cambios de productos. El segundo componente es perfeccionar la interacción del cliente con el proceso de devolución, creando un sistema intuitivo y accesible que refuerce la satisfacción del cliente. Al lograr estos componentes, el proyecto también pretende reforzar la lealtad y confianza de los clientes en la marca, asegurando una percepción positiva que contribuya a una relación duradera y beneficiosa para ambas partes. Consecuentemente, este objetivo no solo apunta a una operación más eficiente, sino que también se enfoca en cultivar una imagen de marca sólida y confiable.

8.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos del proyecto de CheckOver están orientados a optimizar distintos aspectos del proceso de devolución y mejorar la relación con el cliente. Se busca agilizar el proceso de solicitud de devolución para hacerlo más rápido y eficiente, reduciendo el tiempo que los clientes deben invertir en estas gestiones. Asimismo, se pretende incentivar a los clientes a optar por el cambio de producto en lugar de la devolución, lo que no solo mejora la experiencia del cliente, sino que también beneficia la retención del valor dentro de la empresa.

Además, el proyecto apunta a incrementar la preferencia por upselling durante el proceso de devolución, animando a los clientes a adquirir productos de mayor valor, lo que potencialmente puede aumentar el ingreso promedio por usuario. Un pilar fundamental es aumentar la lealtad del cliente, buscando una relación más sólida y duradera, reflejada en un aumento en el Net Promoter Score, indicador de la disposición del cliente a recomendar la marca.

En cuanto a la reducción del número de reclamos de clientes, se enfoca en disminuir los inconvenientes y problemas asociados con las devoluciones, lo que debería traducirse en una menor cantidad de quejas. Este objetivo va de la mano con la efectividad en la clasificación de productos devueltos, donde se busca una tasa de error mínima, mejorando así la eficiencia y precisión del sistema.

Finalmente, se busca mejorar la gestión de la logística inversa, lo que implica optimizar todo el ciclo de la orden de devolución, desde el momento en que el cliente solicita la devolución hasta que se procesa y resuelve. Al lograr estos objetivos específicos, CheckOver pretende establecerse como una solución líder

en el mercado para la gestión de devoluciones, ofreciendo un servicio que destaque por su eficiencia y satisfacción del cliente.

9 Posibles soluciones

A lo largo del desarrollo del proyecto, se experimentó con diversas soluciones que inicialmente surgieron como ideas. Cada una de estas propuestas evolucionó y se refinó a medida que recibía retroalimentación por parte de los profesores y se sometía a validaciones por parte de las empresas con las que entramos en contacto. Este proceso iterativo no solo permitió el perfeccionamiento de las ideas originales, sino que también posibilitó su adaptación y mejora continua en respuesta a los valiosos comentarios obtenidos de los profesionales docentes y las valiosas validaciones provenientes de las empresas colaboradoras.

A continuación, se presentan las cuatro principales con una breve explicación.

Marketplace de productos devueltos: se enfocaba en la creación de un espacio virtual donde las empresas tenían la posibilidad de publicar los productos devueltos que llegaban a sus tiendas en este marketplace. Una vez que dichos productos eran adquiridos a través de la plataforma, se coordinaba su retiro en la misma ubicación donde habían sido devueltos inicialmente. Esta propuesta ofrecía un enfoque innovador al evitar costos de transporte, ya que los productos no necesitaban ser trasladados, sino que se vendían en la tienda misma a través de la aplicación, brindando una solución práctica y económica tanto para las empresas como para los potenciales compradores.

Plataforma de devolución con servicio de bodegaje: La propuesta se basaba en el desarrollo de una plataforma de devolución que se integraba con diversas empresas, facilitando un proceso sencillo y ágil para los usuarios en pocos pasos. En esta solución, se gestionaba la logística de los productos devueltos mediante una bodega propia, donde cada producto, según su clasificación, era dirigido a diferentes ubicaciones. Dependiendo de su estado, se podía enviar para su reventa, para ser sometido a procesos de reciclaje si correspondía, o para su destrucción o descarte en caso de ser necesario, garantizando así una gestión eficiente y responsable de los productos devueltos. Esta metodología proporcionaba un enfoque integral en la gestión post devolución, maximizando la utilidad de los productos y minimizando su impacto medioambiental cuando era factible.

Clasificador de productos con IA: La propuesta se limitaba a un clasificador de productos devueltos con inteligencia artificial destinado a ser utilizado en la bodega o centro de distribución una vez que los productos llegaban al lugar designado. Esta solución surgió como respuesta a la necesidad de contar con un método más específico y sencillo de implementar. El proceso de clasificación se centraba en categorizar los productos en función de su viabilidad para su reventa, destrucción o reciclaje, siguiendo los requisitos establecidos por cada empresa involucrada. Esta metodología se enfocaba en simplificar y agilizar la gestión de los productos devueltos, ofreciendo una manera eficiente de categorizarlos y determinar su destino final en línea con las directrices y necesidades particulares de cada empresa.

Plataforma de devolución simple con clasificador de productos con IA: Esta propuesta se basa en una plataforma de devolución diseñada para ofrecer una experiencia sencilla y centrada en el usuario, con pasos intuitivos que priorizan el intercambio del producto antes que la devolución del dinero, brindando oportunidades para mejorar la venta al sugerir alternativas al cliente. En paralelo, el usuario debe cargar fotos del producto devuelto para verificar su estado, permitiendo así su clasificación automática mediante reconocimiento de imágenes o, en casos necesarios, la aprobación o rechazo manual de la solicitud de devolución. Esta idea tiene como objetivo automatizar los procesos posteriores a la venta, ofreciendo al cliente una experiencia de devolución ágil y proporcionando el reembolso del dinero en el menor tiempo posible. Además, busca automatizar procesos críticos como la clasificación del producto o la gestión de aprobación o rechazo de solicitudes, mejorando la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

Todas estas ideas fueron discutidas y trabajadas con distintos profesores y expertos de la industria. Hubo que ajustar cada una de ellas varias veces hasta llegar a la última propuesta: una plataforma simple para devoluciones con un clasificador de productos impulsado por reconocimiento de imágenes (IA).

10 Propuesta de Valor

Para empresas del sector textil y de calzado, así como para consumidores individuales que enfrentan desafíos en los procesos de devolución, CheckOver ofrece una solución innovadora de logística inversa que

combina eficiencia operativa y satisfacción del cliente. Nuestra propuesta se centra en un sistema automatizado basado en inteligencia artificial que agiliza y optimiza el proceso de clasificación y gestión de devoluciones, reduciendo los costos operativos y el tiempo de procesamiento para las empresas, y proporcionando a los consumidores un proceso de devolución rápido, transparente y conveniente. Esta solución no solo mejora la experiencia de postventa para los consumidores, garantizando su lealtad y satisfacción, sino que también ayuda a las empresas a gestionar de manera más eficiente los productos devueltos, contribuyendo así a una cadena de suministro más sostenible y económicamente viable.

10.1 Perspectiva del Cliente o usuario

Dado que la problemática abordada se enfoca tanto en la empresa como en su relación con el cliente (B2B2C), fue crucial llevar a cabo una investigación exhaustiva e interactuar con las partes clave involucradas. Este acercamiento permitió comprender las perspectivas de los agentes relevantes y sus comportamientos al enfrentar situaciones habituales en los procesos de logística inversa y devoluciones.

10.1.1 Dolores

10.1.1.1 Dolores del Segmento B2C

Los dolores de los usuarios en el segmento B2C en lo que respecta a las devoluciones en e-commerce se centran en varios aspectos clave que afectan la experiencia del cliente. En primer lugar, los costos asociados con las devoluciones, como pagar por el envío de vuelta, y las políticas de devolución poco claras o estrictas, pueden ser barreras significativas. Además, las demoras en los reembolsos y la restricción a ofrecer solo créditos de tienda en lugar de devoluciones en efectivo limitan las opciones del cliente y pueden causar frustración, especialmente si los créditos no satisfacen sus necesidades o expectativas.

Otro conjunto de problemas se relaciona con la logística y el proceso de devolución en sí. Esto incluye la inconveniencia de tener que ir físicamente a una tienda o punto de devolución, el incumplimiento de las fechas de retiro del producto, y las demoras en este proceso. Un proceso de devolución confuso o con demasiados pasos, sumado a un sitio web no intuitivo o difícil de usar, puede desalentar a los clientes de realizar devoluciones. Además, la poca variedad en opciones de cambio, como la limitación en modelos, colores o tallas, reduce la satisfacción del cliente.

Finalmente, los problemas de comunicación juegan un papel importante en la insatisfacción del cliente. Esto incluye la pérdida de tiempo en comunicaciones postventa y la mala comunicación interna dentro de la empresa, donde los clientes reciben respuestas inconsistentes o cambiantes.

10.1.1.2 Dolores del Segmento B2B

En el contexto B2B del e-commerce, los desafíos asociados con las devoluciones son complejos y afectan directamente la rentabilidad y eficiencia operativa de las empresas. Uno de los principales problemas es la pérdida de valor económico en productos que no se pueden revender, junto con la necesidad de asumir los costos asociados a las devoluciones. Esta situación se ve agravada por el desorden que las devoluciones pueden causar en las bodegas, lo que dificulta la gestión eficiente del inventario.

Además, las demoras en el proceso completo de devolución y la posibilidad de que el cliente final tenga una mala experiencia postventa son preocupaciones importantes, ya que pueden dañar la reputación de la marca y afectar las relaciones comerciales a largo plazo. Las devoluciones fraudulentas presentan un riesgo a considerar de las pérdidas financieras, y el manejo de un alto volumen de devoluciones representa un desafío tanto logístico como financiero.

La incapacidad para recuperar el valor total de los productos devueltos, junto con los costos involucrados en la destrucción o reciclaje de productos que no se pueden revender, aumenta la carga financiera. Asimismo, enfrentar situaciones donde un cliente realiza demasiadas devoluciones puede ser problemático y costoso para las empresas.

Estos desafíos resaltan la necesidad de establecer procesos de devolución más eficientes y efectivos en el sector B2B, donde las implicaciones de las devoluciones impactan significativamente la operación y las finanzas de las empresas.

10.1.2 Trabajos del cliente o usuario

10.1.2.1 Trabajos del Segmento B2C

En el contexto del e-commerce B2C, las responsabilidades del usuario abarcan una amplia gama de actividades relacionadas con la experiencia de compra y devolución. Esto incluye la verificación de las especificaciones y el estado del producto recibido, ofrecer comentarios (si es opcional), comprender las políticas de devolución, buscar y comunicarse con el servicio postventa, y gestionar el proceso de devolución, que puede implicar regresar el producto a una tienda física o a un punto de recogida de Courier. Además, se requiere empaquetar adecuadamente el artículo devuelto y completar los trámites necesarios para la devolución.

Además, los usuarios podrían enfrentar la responsabilidad de asumir los costos de envío (dependiendo el motivo de la devolución), proporcionar detalles para el reembolso y, en caso de recibir un crédito en la tienda, decidir entre seleccionar un nuevo producto o solicitar el reembolso si no encuentran una alternativa adecuada. Estas responsabilidades resaltan la complejidad del proceso de devolución y subrayan la importancia crítica de una experiencia de usuario clara y eficiente.

10.1.2.2 Trabajos del Segmento B2B

En el segmento B2B del e-commerce, las tareas relacionadas con las devoluciones comprenden una gestión integral que abarca desde la coordinación con los clientes y el manejo del Courier para la recogida de productos, hasta la gestión de reembolsos y la instrucción a clientes sobre cómo proceder con las devoluciones. Esto incluye la recepción de productos en tiendas o centros de distribución, la elaboración de documentación o tickets de devolución, y la actualización de los sistemas de inventario. Es crucial evaluar y clasificar los productos devueltos para determinar su reventa, reparación, reciclaje o destrucción, y mantener informados a los clientes sobre el estado de sus devoluciones. Las tareas también implican la reparación o remanufactura de productos, su reposicionamiento en el inventario o en la página web, y la gestión del almacenamiento temporal de productos cuyas devoluciones han sido rechazadas o están pendientes de decisión.

10.1.3 Ganancias

10.1.3.1 Ganancias para el segmento B2C

En el ámbito B2C, la satisfacción del cliente en el proceso de devolución del e-commerce se fundamenta en la facilidad, comodidad y transparencia de dicho proceso. Los clientes valoran políticas de devolución flexibles y explícitas, así como una atención postventa rápida y efectiva. La cercanía y accesibilidad de los puntos de devolución, junto con un proceso ágil para retornar productos a puntos de Courier, también se consideran aspectos apreciados.

La facilidad para encontrar contactos de atención al cliente, la diversidad de opciones de devolución y la capacidad de almacenar información bancaria y de devolución para futuros usos se reconocen como elementos que mejoran significativamente la experiencia del cliente. Además, la compensación por recibir productos defectuosos, la ausencia de restricciones en cambios de productos, y la facilidad para completar todo el proceso de manera remota, a través de una plataforma intuitiva, son altamente valorados.

Los clientes también aprecian no tener que costear el envío en devoluciones, recibir incentivos por sus comentarios, y que se respeten los horarios y fechas acordados con transparencia y rapidez en la respuesta y tiempos de recolección. Estos factores influyen directamente en una experiencia positiva del cliente, lo que a su vez aumenta la satisfacción y la fidelidad hacia las marcas.

10.1.3.2 Ganancias para el segmento B2B

En el ámbito B2B, las ventajas derivadas del proceso de devolución en e-commerce incluyen la capacidad de realizar devoluciones rápidas y eficientes, lo que permite a las empresas preservar el valor económico de los productos y reducir los costos asociados. Una plataforma intuitiva y eficaz facilita este proceso, y la

agilidad en los reembolsos tras la confirmación de la devolución contribuye significativamente a la satisfacción del cliente.

Mantener la satisfacción del cliente y mejorar la imagen de la marca son beneficios esenciales, especialmente cuando el cliente reinvierte su reembolso en la tienda o decide realizar nuevas compras. Asimismo, el exitoso reacondicionamiento de productos devueltos para su posterior venta representa un beneficio económico significativo. La optimización de rutas para la recolección de estos productos también es crucial.

Además, incentivar al cliente a devolver el producto en persona y gestionar el proceso de devolución de manera que no genere costos excesivos son aspectos fundamentales para una gestión eficiente de las devoluciones en el ámbito B2B. Estas prácticas contribuyen a la fidelización del cliente y al éxito a largo plazo del negocio.

10.2 Perspectiva de la solución

CheckOver ofrece una solución integral y novedosa tanto para el segmento B2B como B2C del e-commerce, utilizando herramientas de inteligencia artificial para transformar y simplificar el proceso de devolución. La propuesta se centra en proporcionar un formulario de devolución rápido, intuitivo y versátil para los clientes de las empresas asociadas. Esta herramienta incluirá oportunidades de "upselling", que permitirá a los clientes cambiar su producto por otro disponible en la tienda, así como reembolsos rápidos y ágiles.

La integración de la inteligencia artificial en este formulario de devolución es una arista fundamental de la propuesta. Mediante el uso de IA, los clientes podrán iniciar el proceso de devolución con solo una foto del producto (o tres si es nuevo). La IA se encargará de procesar automáticamente el 80% de las solicitudes, evaluando el estado del producto de acuerdo con las políticas de devolución de la empresa. Esto evitara que productos no aptos para devolución ingresen a la cadena de logística inversa, optimizando la eficiencia del proceso.

Además, CheckOver implementará un sistema de puntuación para los clientes, con la finalidad de prevenir fraudes y detectar comportamientos irregulares. La creación de perfiles individuales permitirá a las empresas identificar patrones de devolución y tomar medidas preventivas.

Para las empresas, CheckOver ofrecerá herramientas adicionales, como la clasificación automática de productos al recibir una solicitud de devolución, eliminando así la necesidad de clasificación en bodegas. Asimismo, proporcionará una aplicación personalizada con estadísticas detalladas sobre devoluciones mensuales, productos más devueltos, montos reembolsados y tiempos de procesamiento, brindando información valiosa para la toma de decisiones estratégicas.

En resumen, esta solución busca mejorar la experiencia del cliente, reducir costos operativos y ofrecer un servicio más eficiente y completo en comparación con las alternativas actuales en el mercado del e-commerce.

10.2.1 Aliviadores de los dolores

10.2.1.1 Aliviadores de dolores para el segmento B2C

Los elementos que alivian los desafíos para los consumidores del segmento B2C en el proceso de devolución en el e-commerce están enfocados en simplificar y hacer más asequible este proceso para los clientes. Una de las claves reside en garantizar que las devoluciones no generen pérdidas de tiempo significativas para los consumidores. Facilitar múltiples y convenientes puntos de devolución, junto con diversas opciones para realizarlas, contribuye notablemente a la conveniencia del cliente.

Además, es fundamental que el proceso de devolución sea intuitivo y fácil de comprender, evitando complicaciones o confusiones. La prontitud en el reembolso del dinero es otro aspecto crucial, ya que los retrasos pueden causar insatisfacción.

La claridad y precisión en los procedimientos de devolución ayudan a minimizar errores y malentendidos. Asimismo, políticas de devolución flexibles permiten a los clientes sentirse más seguros y satisfechos con

las opciones disponibles. Estos factores alivian las dificultades experimentadas por los clientes y son esenciales para garantizar una experiencia positiva que influye en la percepción de la marca y en la fidelidad del cliente.

10.2.1.2 Aliviadores de dolores para el segmento B2B

En el ámbito B2B, los aliviadores de dolor para el proceso de devolución en e-commerce se enfocan en optimizar la eficiencia y reducir los costos y complicaciones. Es esencial estar plenamente conscientes de los costos asociados con el proceso de devolución para evitar pérdidas innecesarias. Mantener un proceso de devolución ordenado y con rutas optimizadas facilita la gestión eficiente y reduce los tiempos de procesamiento.

Los pasos bien definidos y eficientes en todo el proceso de devolución contribuyen a la disminución del tiempo necesario para gestionar las devoluciones, lo que a su vez mejora la satisfacción del cliente.

Finalmente, establecer un sistema de bloqueo de cuentas, RUT y direcciones para clientes que realizan devoluciones excesivas puede ayudar a prevenir fraudes y abusos en el proceso de devolución y proteger los márgenes de ganancia. Estos aliviadores de dolor son clave para mejorar la eficiencia y rentabilidad del proceso de devolución en el entorno B2B, al mismo tiempo que se mantiene una buena relación con los clientes.

10.2.2 Creadores de Ganancias

10.2.2.1 Creadores de ganancias para el segmento B2C

Los creadores de ganancia en el segmento B2C para el proceso de devolución en e-commerce se centran en maximizar la eficiencia y la satisfacción del cliente a través de una plataforma y un proceso bien diseñados. Una plataforma intuitiva, simple y fácil de usar es fundamental, ya que facilita a los clientes la gestión de sus devoluciones sin complicaciones ni confusiones.

El proceso de devolución, al ser fácil y accesible, mejora significativamente la experiencia del usuario. Un aspecto crítico es la rapidez del proceso: la capacidad de completar todo el procedimiento de devolución de 24 a 48 horas es un gran beneficio para los clientes que valoran la eficiencia y la rapidez en la gestión de sus solicitudes.

Otro factor importante es la inmediatez con la que la plataforma realiza el reembolso una vez que la devolución es confirmada por la empresa. Esto no solo mejora la confianza del cliente en el servicio, sino que también aumenta su satisfacción al no tener que esperar largos períodos para recibir su dinero.

La flexibilidad en las opciones de devolución, como el retiro a domicilio o la entrega en un punto de devolución, agrega una capa adicional de comodidad para el cliente. Por último, que la plataforma cumpla con los horarios establecidos para el retiro o la entrega de productos es esencial para construir una relación de confianza y satisfacción con el cliente. Estos creadores de ganancia juegan un papel vital en la construcción de una experiencia positiva para el cliente, lo que a su vez puede influir en su lealtad y en la percepción general de la marca.

10.2.2.2 Creadores de ganancias para el segmento B2B

En el segmento B2B, los creadores de ganancia en el proceso de devolución en e-commerce se enfocan en la eficiencia, la optimización de costos y la mejora de la experiencia del cliente. Las devoluciones eficientes son fundamentales, ya que reducen el tiempo y los recursos necesarios para procesarlas, beneficiando tanto a la empresa como al cliente. La capacidad de verificar el estado del producto de forma online y agilizar el proceso de devolución de dinero es clave para una gestión eficiente, mejorando la satisfacción del cliente y la rapidez del servicio.

Los sistemas optimizados para las devoluciones contribuyen a una gestión más fluida y menos propensa a errores, lo que resulta en una experiencia más positiva para el cliente. Ofrecer diversas opciones al cliente durante el proceso de devolución, como diferentes métodos o puntos de recogida, añade flexibilidad y mejora la percepción del servicio. Contar con un apartado web específico para devoluciones facilita a los clientes la gestión de sus devoluciones, mejorando su experiencia general.

Una buena experiencia de postventa es esencial para mantener la confianza y la satisfacción del cliente, lo que a su vez puede influir en su decisión de continuar haciendo negocios con la empresa. Las recogidas realizadas a tiempo y la devolución temprana del dinero al cliente son aspectos que refuerzan la eficiencia y fiabilidad del servicio. La optimización de costos en cuanto a la logística inversa no solo mejora los márgenes de ganancia de la empresa, sino que también puede ofrecer precios más competitivos o condiciones más favorables para los clientes. Por último, estos elementos contribuyen a la fidelización de los clientes, asegurando relaciones comerciales a largo plazo y la reputación positiva de la empresa en el mercado.

Por último, esta plataforma empresarial brinda la capacidad de analizar diversas métricas asociadas con la logística inversa. Esto facilita la toma de decisiones fundamentadas y más claras, al proporcionar datos que permiten a las empresas reducir sus costos en relación con la logística inversa de sus productos.

10.2.3 Solución de Productos y/o Servicios

10.2.3.1 Solución de productos y/o servicios para el segmento B2C

La solución de productos y servicios B2C para el proceso de devoluciones en e-commerce se enfoca en la simplicidad, rapidez y transparencia, mejorando la experiencia del usuario a través de una serie de características y funcionalidades clave. Una de las principales características es la posibilidad de solicitar una devolución con solo un par de clics, lo que simplifica enormemente el proceso para el usuario y reduce el tiempo y el esfuerzo necesarios para iniciar una devolución.

Otra característica crucial es la entrega rápida del dinero, preferiblemente en un plazo de 24 a 48 horas a través de la plataforma, lo que potencia la satisfacción del cliente al minimizar el tiempo de espera para el reembolso. Además, se ofrece una trazabilidad completa del proceso de devolución mediante correos electrónicos enviados al cliente, actualizándolo con el estado de su solicitud de devolución.

La integración de servicios de Courier dentro de la aplicación facilita entregas y recogidas más rápidas, agilizando todo el proceso de devolución. Además, la capacidad de verificar el estado de la devolución en cualquier momento del día añade comodidad y accesibilidad, permitiendo a los usuarios estar constantemente informados sobre el progreso de su devolución.

Estas características y servicios están diseñados para mejorar la experiencia general del cliente en el proceso de devolución, haciéndolo más eficiente, transparente y satisfactorio, y contribuyendo a la fidelización y confianza del cliente en la marca.

10.2.3.2 Solución de productos y/o servicios para el segmento B2B

Para mejorar el servicio en el ámbito B2B, se ha implementado un procedimiento altamente eficiente para gestionar las devoluciones, priorizando siempre la agilidad en el cambio del producto, ya sea por uno idéntico o por otro de mayor valor, con el fin de fomentar el upselling y aumentar el valor de las transacciones. Esta estrategia no solo está orientada a satisfacer rápidamente las necesidades del cliente, sino que también tiene como objetivo aumentar significativamente el porcentaje de ventas adicionales mediante un proceso más eficaz de upselling.

Además de esta estrategia proactiva en cuanto a las devoluciones, se ofrece un análisis detallado de las métricas y estadísticas clave. Esto incluye datos sobre el número mensual de devoluciones, identificación de picos de devolución durante el año y un análisis profundo del porcentaje de éxito en las ventas adicionales gracias al upselling. Estos datos brindan una visión amplia del rendimiento y ayudan a identificar patrones para mejorar aún más el proceso y maximizar el retorno en ventas.

En resumen, esta estrategia completa no solo se centra en mejorar la eficiencia de las devoluciones en el sector B2B, sino que también utiliza los datos generados para aumentar las ventas adicionales, mejorar la satisfacción del cliente y respaldar la toma de decisiones estratégicas con información precisa y detallada, todo ello dentro de la web app para empresas.

10.2.4 Fit entre problema y solución

Identificación del Problema: El problema principal en la industria de la moda y el calzado, identificado a través de investigaciones y validaciones, es la gestión ineficiente y costosa de las devoluciones de productos. Esta ineficiencia no solo impacta negativamente en los costos operativos de las empresas, sino que también deteriora la experiencia de compra del cliente final. Las devoluciones mal gestionadas pueden llevar a un inventario desorganizado, pérdida de valor en los productos devueltos, y una percepción negativa por parte de los consumidores.

Solución Propuesta y fit con el problema: El desafío que enfrenta la empresa se centra en el manejo complejo y costoso de las devoluciones de productos. Desde el inicio del proceso de devolución en el sitio web hasta la resolución final, existen numerosos costos ocultos que la empresa debe asumir, tales como gastos de transporte, recepción y verificación de los productos, reparaciones o destrucciones, atención al cliente y costos asociados a la reintroducción del producto en el inventario. Esta problemática no solo representa pérdidas financieras, sino que también puede impactar la percepción de los clientes y la reputación de la marca. En ocasiones, hasta un 40% del valor del pedido puede perderse en este proceso, además del riesgo de perder clientes debido a una gestión deficiente en la postventa.

La solución propuesta por CheckOver ofrece una respuesta integral a estos desafíos. Su enfoque se basa en la utilización de la inteligencia artificial para simplificar el proceso de devolución. A través de un formulario intuitivo y rápido, la IA verifica automáticamente el estado del producto, reduciendo así los tiempos y los costos asociados con la recepción y verificación manual. Además, al proporcionar una aplicación personalizada con datos detallados, CheckOver permite a las empresas identificar problemas dentro de la cadena logística y mejorar sus procesos internos. La solución propuesta se alinea de manera efectiva con los desafíos actuales de la empresa, ofreciendo un método más eficiente y rentable para manejar las devoluciones, lo que puede mejorar significativamente la satisfacción del cliente y reducir los costos ocultos relacionados con la logística inversa.

10.3 Test ácido de la Solución

En el análisis del test ácido para este proyecto, se encontraron argumentos a favor y en contra que son esenciales para una evaluación completa.

Entre los aspectos positivos, se destaca que el servicio estará en constante mejora. La utilización de la inteligencia artificial (IA) para la revisión y una calificación del cliente post proceso de devolución disminuirá significativamente la posibilidad de fraude. Además, la calidad del servicio se mantiene garantizada, libre de influencias externas que pudieran afectar las decisiones, disminuyendo errores humanos gracias al uso de IA, con una certeza en la clasificación superior al 95%. La competencia directa en Chile es limitada, con solo dos empresas similares, lo que posiciona al proyecto ventajosamente. La idea es escalable a otros mercados y adaptable para empezar con pequeñas y medianas empresas. La utilización de IA es un diferenciador clave frente a otras compañías, y el proyecto incentiva devoluciones más sostenibles. Además, se destaca por su innovación, apuntando a reducir el fraude en devoluciones.

Sin embargo, existen desafíos significativos. El proyecto no garantiza una certeza del 100% en la clasificación, y requiere una inversión inicial considerable. Se necesita contar con expertos en IA, API y desarrollo web en el equipo a largo plazo. Aunque la clasificación puede ser verificada manualmente en la bodega, existe una dependencia tecnológica tal que un error en el sistema de clasificación podría paralizar todo el proceso. Finalmente, tanto en el sector B2B como en el B2C puede haber resistencia al cambio hacia esta nueva metodología de trabajo.

10.4 Canvas Propuesta de Valor

10.4.1 Canvas propuesta de valor del segmento B2C

Productos y Servicios:

- Solicitud de devolución con un poco clics.
- Entrega de dinero rápida a través de la plataforma
- Trazabilidad completa a través de la app o página web

- Alianzas con Courier para retiros o entrega de productos.

Aliviadores de Dolor:

- Que la devolución no implique gran pérdida de tiempo
- Distintas opciones de devolución
- Proceso intuitivo
- Devolución de dinero rápida
- Políticas de devolución transparentes y flexibles.

Creadores de Alegría

- Plataforma intuitiva, simple y fácil de usar.

Proceso de devolución fluido

- Plataforma entrega el dinero al instante en que se confirma la llegada del producto a la empresa.
- El retiro es a domicilio o entrega en punto de devolución.
- La plataforma cumple con los horarios establecidos.

Tareas del usuario:

- Comunicación con postventa
- Realizar solicitud de devolución
- Realizar cambio
- Empaquetar el producto
- Pegar etiqueta del courier asociado
- Revisar estado de la devolución

Dolores:

- Pagar costes de devolución dependiendo el motivo
- Políticas de devolución poco claras
- Demoras en la devolución del dinero
- No ofrecer devolución de dinero
- Que no se ofrezca retiro a domicilio
- Demora en retiro del producto
- Pocas opciones al cambiar el producto
- Sitio web o atención cliente para devolución con procesos poco fluidos

Alegrías

- Políticas de devolución flexibles
- Atención post venta fluida y ágil
- Punto de devolución cercano
- Entrega de crédito en tienda inmediato
- Compensación por falla de producto
- Devolución de dinero en tiempo aceptable.
- Cierre de solicitud rápida

A continuación, se adjunta el esquema realizado (Imagen 13 y Imagen 14)

10.4.2 Canvas propuesta de valor del segmento B2B

Productos y servicios

- Plataforma intuitiva, simple y eficiente para devoluciones
- Integración de productos en buen estado a inventario para reventa
- Procesos de clasificación estandarizados
- Proceso de devolución optimizado (rápido y sencillo)

Aliviadores de Dolor

- Proceso de devolución estandarizado
- Rutas optimizadas
- Verificación mediante fotos que el producto es apto para su devolución.
- Políticas antifraudes
- Proceso de devolución fluido

Creadores de Alegrías:

- Devoluciones eficientes
- Experiencia post venta
- Fidelización de clientes
- Optimización de costos

Tareas del usuario:

- Gestionar la devolución del cliente
- Gestionar courier
- Devolución dinero
- Ticket de devolución
- Actualizar los sistemas de inventario
- Revisar el estado del producto
- Clasificación del producto
- Almacenamiento del producto

Dolores:

- Devolución fraudulenta
- Pérdida de valor económico del producto devuelto
- Desorden con las devoluciones en bodega
- Costo de reciclar o destruir producto

Alegrías:

- Devolución rápida
- Disminuir costos que generan las devoluciones
- Plataforma intuitiva y eficiente
- Mejorar imagen de marca
- Cliente prefiera cambiar el producto a devolver el dinero

A continuación, se adjunta el esquema. (Imagen 15 e Imagen 16)

11 Hipótesis y validación

11.1 Hipótesis

La hipótesis central de este proyecto se fundamenta en la premisa de que, mediante la implementación de la solución propuesta por CheckOver, que consiste en un sistema avanzado de gestión de devoluciones asistido por inteligencia artificial, se logrará una optimización significativa del proceso de devolución. Esta solución, caracterizada por su eficiencia y capacidad de adaptación a diferentes políticas empresariales, tiene como objetivos principales agilizar las devoluciones, reducir los costos asociados a estas operaciones y, de manera crucial, mejorar la experiencia global del cliente. Se espera que, al simplificar y acelerar las devoluciones, y ofrecer opciones claras y accesibles a los clientes, CheckOver no solo aumentará la satisfacción y lealtad del cliente, sino que también generará una gestión más eficiente y económicamente viable para las empresas. La hipótesis es que una gestión de devoluciones más efectiva y centrada en el cliente generaría beneficios tangibles tanto para las empresas como para sus consumidores.

11.2 Diseño de Encuesta o Entrevistas

En cada etapa de este proyecto, se llevaron a cabo varias encuestas y entrevistas para obtener información clave. A continuación, se detallará qué preguntas se formularon y qué tipo de encuestas se realizaron en cada una de estas etapas.

En la etapa inicial del proyecto, el enfoque fue la elección de la problemática a investigar, se diseñaron diversas preguntas tanto para pymes como para empresas grandes. El objetivo era obtener una mejor comprensión al respecto de la logística inversa, más específicamente sobre el tema devoluciones. Las preguntas formuladas fueron las siguientes:

- 1) ¿Qué problemas o desafíos tienen actualmente en el día a día? ¿Cómo lo están abordando?
- 2) ¿Cuáles son los principales motivos por los que los clientes devuelven artículos?
- 3) ¿Cuánto es la cantidad de productos que suelen ser devueltos en un mes/año? ¿Cuentan con algún protocolo para abordar esta situación?
- 4) ¿Qué métodos utilizan para determinar si un artículo devuelto puede ser reutilizado, reciclado o descartado?

Estas preguntas resultaron ser fundamentales en el proceso, ya que proporcionaron la información necesaria para determinar la problemática a investigar en la primera etapa del proyecto.

Tras identificar la problemática a investigar, el siguiente paso fue comprender la perspectiva del cliente de estas empresas. Era importante conocer sus opiniones sobre el proceso y las políticas de devolución implementadas en las diferentes empresas. La encuesta realizada para este propósito incluyó las siguientes preguntas:

- 1) Género
- 2) Edad
- 3) Antes de realizar una compra online ¿Verificas la política de devoluciones?
- 4) Por favor, indique la importancia que asigna a las siguientes afirmaciones sobre las políticas de devoluciones que deberían implementar las tiendas en relación con el medio ambiente.
- 5) ¿Cuáles son los principales motivos por los que compras online?
- 6) ¿Le resultaría importante que una empresa implemente prácticas medioambientales en sus políticas de devoluciones?
- 7) Ordene según la prioridad dada a los aspectos de las políticas de devoluciones (Más a menos)
- 8) Ordene qué tiempo tiene más importancia para usted
- 9) ¿En qué tipo de productos realiza más devoluciones?
- 10) ¿Qué método de devolución de compra online prefiere?
- 11) ¿Qué aspecto/os influyen en la decisión de no devolver un producto online?
- 12) ¿Cuál es el motivo principal de sus devoluciones?
- 13) ¿Estaría dispuesto/a a pagar un costo adicional por devoluciones que contribuyan a prácticas más sostenibles para el medio ambiente?

Estas preguntas resultaron ser importantes para conocer mejor al cliente de las empresas en relación con las políticas de devolución. Lo más importante fue descubrir la relevancia que los clientes otorgan a los enfoques medioambientales en estas políticas y en el proceso de devolución. Además, estas preguntas ayudaron a comprender las razones detrás de la decisión de los clientes de realizar o no la devolución de un producto. Los detalles específicos de estas preguntas se encuentran en el anexo del informe.

Ya avanzando en las etapas del proyecto, y con ideas de solución en mano, se agendaron reuniones con empresas importantes en el rubro del retail, como lo fue Reebok, Puma y Ripley. Estas entrevistas tuvieron el objetivo de recopilar la mayor cantidad de datos posibles para poder continuar validando la problemática, y de esta manera poder cuantificarla. Esto último fue casi imposible, ya que la información de costos era información confidencial, pero nos otorgaron información más general al respecto de la industria y sus costos de logística inversa. Además, se les presentó una idea inicial, la cual fue validada, dejando recomendaciones para seguir iterando la idea.

Una vez determinado que el proyecto utilizaría un componente de inteligencia artificial, más detalladamente reconocimiento de imágenes, para ser aplicado en un clasificador de productos. Se realizó una búsqueda por LinkedIn para contactar a un experto y validar la viabilidad de esta idea. Es así como se llegó a la empresa itnovAI, la cual es una plataforma que, gracias a la inteligencia artificial, ayuda a gestionar a través

del reconocimiento de imágenes los inventarios en pocos minutos. Se logró tener una reunión con ellos, en donde el enfoque de las preguntas fue directamente a recomendaciones de como plantear el prototipo inicial y saber si realmente la idea era viable.

Luego de tener el primer prototipo armado, se buscaron concretar visitas presenciales con empresas relacionadas al retail, calzado y moda, para así poder conocer en vivo como operan las empresas dentro de las bodegas. Las entrevistas fueron concretadas a través de LinkedIn, en donde fueron solicitados documentos como el certificado de alumno regular para poder validar que quienes asistirían a las reuniones pertenecían a la Universidad Adolfo Ibáñez. Las preguntas realizadas en dichas visitas fueron para conocer como era el proceso de clasificación de productos devueltos, conocer el flujo de las devoluciones y poder obtener validaciones al respecto de nuestra idea. Con respecto a esto último, estas visitas fueron claves para poder iterar y llegar a una idea de solución que realmente les aportara valor a las empresas.

Ya en la etapa final del proyecto, con un prototipo funcional, se realizó una encuesta, en donde a través de videos e imágenes, se les presentó a las empresas (potenciales clientes) el funcionamiento del prototipo, y se les pidió una opinión al respecto y recomendaciones para que el prototipo pudiera amoldarse a las necesidades de ellos, las preguntas que se hicieron son las siguientes:

- 1) Ingrese su nombre
- 2) Ingrese nombre de la empresa representada
- 3) Proceso para realizar solicitud de devolución (video)
- 4) CheckOver IA: Revisión y aprobación de la solicitud (Prototipo versión web) (video)
- 5) Tipos de clasificación: (demonstración IA) (foto)
- 6) Web App para empresas: Mockup (foto)
- 7) Solicitud de acceso anticipado de CheckOver: Mockup (foto)
- 8) Planes y precios
- 9) ¿Estaría interesado/a en suscribirse a alguno de estos planes teniendo en cuenta su precio actual?
- 10) ¿Cuál es su opinión general sobre nuestro prototipo?
- 11) ¿Qué recomendaciones tiene para mejorar nuestro prototipo? Nos interesa saber cómo podemos adaptarlo mejor a sus requerimientos específicos

Esta encuesta es la más importante de todas, dado que conocer la opinión de las empresas, que son los clientes potenciales de CheckOver, resulta esencial para estimar el potencial éxito de este startup. Comprender si estarán dispuestos a utilizar el servicio y saber si están de acuerdo con los precios establecidos, es información indispensable.

Este proceso de entrevistas y encuestas permitió recopilar una gran cantidad de información y opiniones, que fueron fundamentales para el desarrollo y refinamiento de la propuesta de solución.

Cabe mencionar que, en el proceso de contactar con las empresas para las entrevistas, se empleó una estrategia de comunicación cuidadosamente planificada. Se elaboraron mensajes predeterminados, los cuales fueron revisados y aprobados por el equipo de CheckOver antes de ser utilizados. Estos mensajes se diseñaron con el objetivo de ser claros, concisos y relevantes para cada destinatario, asegurando así una comunicación efectiva y profesional. Esta estrategia permitió no solo maximizar la eficiencia en el proceso de alcance, sino también mantener un estándar de calidad y coherencia en la comunicación. Los mensajes predeterminados utilizados para el contacto con las empresas se encuentran detallados en el anexo de este informe.

11.3 Realización de encuestas o entrevistas

A continuación, se detallará quiénes fueron los participantes que respondieron a las encuestas y entrevistas mencionadas anteriormente, así como un análisis de sus respuestas.

Para la etapa de selección de la problemática, la primera aproximación fue a través de Instagram, donde se logró interactuar principalmente con pymes. Entre los entrevistados de esta primera fase se encuentran: Roberto Castro, Gerente de SMU, experto en Gestión de Inventario y Logística; Hans Muñoz dueño de Outlet virtual 90, dedicado durante más de 20 años a la industria del calzado, trabajando para grandes empresas como Nike, Puma, Adidas, etc.; Luis Molina de Sportway, experto en el área de logística y profesor universitario; Roberto Dutra, fundador de Vastion, conocedor de la industria textil deportiva en Paraguay. Por otro lado, se realizó el contacto con empresas más importantes a través de LinkedIn, logrando

entrevistar a Cristóbal Vergara, Subgerente de Logística en Sparta; Francisco Muñoz, Retail Supplier en Decathlon; y Jaime Bañados, Gerente de Cadena de Suministro en Fashion's Park. Estas entrevistas proporcionaron una visión inicial sobre cómo funcionan estas empresas y las devoluciones. También se pudo recoger, que empresas como Decathlon, están implementado diversas actividades como la Trocathlon que incentivan a cuidar el planeta y a promover el medio ambiente. Y junto con ello, también se pudo recopilar información importante sobre la logística inversa, y sobre qué puntos darle mayor énfasis en la investigación.

Luego del proceso de selección de la problemática, se buscó conocer la opinión de los clientes de estas empresas, al respecto del proceso y las políticas de devolución implementadas en las diferentes empresas. Se realizó una encuesta que fue contestada por 128 personas. Las respuestas más relevantes para el estudio fueron las siguientes:

1) Género:

Femenino: 66, Masculino: 61 y Otro: 1

2) Edad:

18-30: 61, 31-40: 14, 41-50: 24, 50+: 27

3) ¿Verificas la política de devoluciones?

Nunca: 48, Siempre: 15, Si (Alto valor del producto): 33, Otro: 29

4) Prioridad dada a los aspectos de las políticas de devoluciones:

1. Tiempo, 2. Alternativas dadas, 3. Alcance

5) Qué tiempo tiene más importancia

1. Reembolso Dinero, 2. Realizar proceso, 3. Recogida del producto

6) Tipo de productos realiza más devoluciones

1. Moda, textil y complementos, 2. Electrónica, 3. Hogar y decoración

7) Devolución de compra online preferida

1. Retiro domicilio (67), 2. Tienda Física (39), 3. Punto devolución (21)

8) Decisión de NO devolver un producto online

1. Envío paga cliente, 2. Dificultad para hacer la devolución, 3. Sin reembolso dinero

9) Motivo principal de sus devoluciones

1. Defectuoso/No funciona bien, 2. No corresponde a la descripción, 3. Error talla, tamaño, etc.

Estas fueron las respuestas, consideradas más importantes para la investigación, logrando conocer al cliente y como ven ellos el proceso de logística inversa, en donde la gran mayoría no revisa las políticas de devolución, se vio un alza cuando el producto es de alto valor, ahí los clientes revisan las políticas. Otro punto importante es el tiempo que demoran en reembolsar el dinero, en realizar la solicitud de devolución y en el tiempo que demoran en pasar a retirar el producto, son los puntos más importantes para cliente a la hora de realizar una devolución. Junto con ello, esta encuesta permitió poder validar la elección de la industria textil y calzado.

Las respuestas obtenidas, que resultaron ser las más relevantes para la investigación, proporcionaron un conocimiento sobre cómo los clientes perciben el proceso de logística inversa. Se observó que la mayoría de los clientes generalmente no revisan las políticas de devolución, aunque esta tendencia aumenta cuando se trata de productos de alto valor. Aspectos críticos como el tiempo requerido para el reembolso, la facilidad para solicitar una devolución y la rapidez en la recogida del producto devuelto, destacan como los factores más significativos para los clientes al momento de realizar una devolución. Además, esta encuesta fue clave para validar la decisión de enfocar el proyecto en la industria textil y de calzado. El detalle de esta encuesta se encuentra en el anexo.

Con el proyecto avanzado y con ideas de solución en mano, se concretaron entrevistas mediante LinkedIn con Raúl Pinto Riquelme, Gerente de Transporte y Servicios Generales en Ripley; Soledad Bianka Osorio Diez Retail Controlling en Puma Chile & Perú y Cristián Pérez, Country Manager en Reebok. Con Cristian se concretó una reunión presencial, la cual fue muy satisfactoria, ya que se logró obtener datos importantes sobre la industria textil y calzado. Cristian comentó que entre 6.000 y 10.000 millones de importaciones son realizadas por cada empresa grande como lo es Nike, Adidas, Puma, Etc. También indicaba que la tasa de devolución de retail bordea el 10% y por último comentó que las empresas que no se hacen cargo de la gestión de la logística inversa y la tercerizan, tienden a tener mayores gastos, en promedio pueden llegar a aumentar en un 5% los costos. Se le presentó la idea de solución inicial que constaba de un clasificador de productos, a él le pareció una excelente idea e innovadora ya que utiliza inteligencia artificial para el

procesamiento de las imágenes, y un punto importante que hizo hincapié, es que hay que situarse siempre en el peor y mejor escenario posible, el peor escenario sería que todas las empresas funcionen de manera óptima y tengan cero devoluciones, lo que para CheckOver sería el fin, mientras que en el mejor escenario, en donde las empresas no estén funcionando correctamente y tengan una tasa de devoluciones gigantesca, ahí CheckOver brillaría y sería una necesidad para todas las empresas.

Luego llegó el turno de Raúl, en donde el equipo de CheckOver realizó una presentación vía Zoom exponiendo la idea del prototipo. El feedback recibido por su parte fue: “Lo ideal sería orientar esta clasificación para que la realice el cliente previamente, que, en vez de llenar un formulario, el clasificador lo haga de manera automática, simplificando así el proceso al cliente y a la empresa. El único trabajo del cliente en este caso sería subir las fotos del producto e ingresar los datos para una correcta devolución.”.

Por último, esta Soledad, con ella el equipo de CheckOver se reunió vía Zoom. Ella comentó el funcionamiento de Puma y como gestionan la logística inversa, comentando que tercerizaban varios puntos de la cadena, contratando a Reversso para la gestión de las devoluciones, solicitudes, reembolsos de dinero, etc. Y, por otro lado, tienen a Hellman Worldwide Logistics, quien se encarga de ir a retirar los productos devueltos al CD de Puma, para llevarlos a su propia bodega, para ahí clasificarlos, y una vez terminada la tarea, ser enviados nuevamente al CD de Puma. También se le presentó el prototipo inicial, le pareció un prototipo bastante sencillo y útil. En donde veía con buenos ojos una posible implementación en Puma. Soledad comentó que muchas veces las ideas pueden parecer y ser buenas, pero sin una aprobación del área financiera, estas ideas simplemente pueden quedar en ideas, así una de sus recomendaciones fuera del prototipo, fue preparar presentaciones con más información respecto a los costos y precios.

Tomada la decisión de implementar inteligencia artificial en el prototipo, se gestionó una reunión con Camilo Bolaños, socio cofundador de ItnovAI. Él fue quien realizó toda la investigación e implementó la inteligencia artificial en su proyecto para gestionar inventario de farmacias. Se planteó una reunión con un enfoque técnico y de viabilidad del proyecto. Camilo, comentó que aplicar el reconocimiento de imágenes de manera correcta tomaba tiempo, partiendo porque recomendaba hacer 100 clases diferentes, ya que había que realizar diversos filtros de colores, para poder aumentar la precisión de la clasificación, esto debido a que el producto no siempre sería escaneado con la misma base o con la misma luminosidad. Para comenzar dio como recomendación utilizar Teachable Machine, que es una herramienta de Google, que permite crear modelos de aprendizaje automático de manera muy rápida. Camilo aprobó la idea del clasificador de productos con inteligencia artificial, piensa que es muy interesante y que, si el modelo se llega a entrenar de manera correcta, la escalabilidad que se puede lograr es muy grande.

En la penúltima etapa, el equipo de CheckOver buscó reuniones estratégicas mediante LinkedIn, para poder asistir a terreno y así poder validar no tan solo de manera teórica, si no que poder comprobar por ellos mismos la problemática. Se lograron cerrar 3 reuniones presenciales, la primera fue con eDarkStore, gracias al contacto de Ezequiel Ortiz Torres, Warehouse Manager en Wild Lama, el equipo asistió a la bodega, en donde inicialmente la idea de solo hacer un clasificador de productos no sumaba tanto valor a las empresas, ya que este centro de distribución trabajaba con al menos unas 5 empresas de productos del sector de textil, y tan solo recibían en promedio 6 devoluciones diarias, lo que es un flujo bajo para contratar solamente el clasificador de productos automáticos.

La segunda visita presencial fue en las bodegas de Privilege gracias al contacto de José Palomino Salas, Ecommerce Manager. Para ese día se contó con la presencia de la persona encargada de manejar todos los marketplace y el e-commerce de la empresa. Tanto José como la encargada del e-commerce, hicieron una explicación detallada de cómo es que opera la empresa, y de cómo ellos gestionan las devoluciones, comentándonos que los procesos son demorosos, ya que tienen una gran cantidad de protocolos y que por lo tanto deben respetar los tiempos, haciendo que las devoluciones tardarán varios días. También explicaban que para cada marketplace se contaba con un operador de logística inversa diferente, pero que el que utilizaban ellos era Reversso. Se le presentó la idea de solución de CheckOver considerando una propuesta muy atractiva, recomendando que la idea tuviese una conexión directa con contabilidad y finanzas, para de esta forma poder realizar el proceso de devolución de manera mucho más ágil. Ellos actualmente están mudando a un servicio de plataforma nuevo, por lo que verían con buenos ojos implementar CheckOver, en un futuro.

Por último, se agendó una visita a terreno con Correos de Chile, gracias al contacto de Boris Rodríguez, jefe de planta. La idea de esta visita fue conocer cómo funcionaban en la interna, ya que CheckOver buscará

alianzas estratégicas con los diferentes Courier presentes en Chile, para poder facilitar las devoluciones a los clientes de las empresas. Boris, invito al equipo a conocer la planta, explicando cada uno de los procesos de manera general, junto con la lógica detrás de cada tipo de paquete. Se le presento la idea, y comento que actualmente Correos de Chile no esta tan insertado en el mundo de la logística inversa, pero que, si tenía conocimiento muy de cerca de la cantidad de costos que implicaba tener que recibir un producto devuelto, que incluso muchas veces el valor del envío podía superar el valor del producto. Junto con ello, la idea le pareció interesante, implementar tecnologías nuevas, y ofrecer innovación en la forma de realizar los procesos, es algo que llama mucho la atención. Como comentario final menciono que “Siempre que los costos sean viables, la idea siempre será buena.”

Para la etapa final, se mandó una encuesta con el prototipo, para que las empresas que son potenciales clientes para CheckOver respondiesen su opinión al respecto del prototipo y de sus precios, y las respuestas fueron las siguientes:

a) Decathlon:

¿Cuál es su opinión general sobre nuestro prototipo?

R: Resulta grato la interfaz y dan ganas de indagar en el prototipo, se ve amigable, es un punto muy importante para el cliente, que sea fácil de entender y claro con la información, me resulta sí que tiene demasiado texto eso no me gusta.

¿Qué recomendaciones tiene para mejorar nuestro prototipo? Nos interesa saber cómo podemos adaptarlo mejor a sus requerimientos específicos

R: Mucho texto, deben resumir más, se ve amigable, ¿pero hay cosas que no cuadran, un plan personalizado se puede editar o solo es un nombre? Y con respecto al acceso anticipado solicitan mucha información es preferible siempre que el cliente se “loguee” y luego dar la opción para acceder anticipado o no

b) Multitiendas Corona:

¿Estaría dispuesto/a a contratar algunos de los planes por su valor?

R: Están buenos planes, pero no me gusta amarrarme a una cantidad de devoluciones, prefiero una tarifa plana por devolución

¿Cuál es su opinión general sobre nuestro prototipo?

R: Como servicio es altamente valorado por las empresas, ver temas de integración y servicio con restricciones de nuestro SAC, seguimiento, ranking de clientes.

¿Qué recomendaciones tiene para mejorar nuestro prototipo? Nos interesa saber cómo podemos adaptarlo mejor a sus requerimientos específicos

R: Promocionar que se pueden conectar a varias plataformas de e-commerce al igual que a otros operadores logísticos y cual es % de up selling que proponen conseguir

c) Privilege S. A:

¿Estaría dispuesto/a a contratar algunos de los planes por su valor?

R: Se podría evaluar

¿Cuál es su opinión general sobre nuestro prototipo?

R: Muy intuitivo y de fácil uso.

¿Qué recomendaciones tiene para mejorar nuestro prototipo? Nos interesa saber cómo podemos adaptarlo mejor a sus requerimientos específicos

R: Nada por el momento, me parece una muy buena herramienta

d) Puma:

¿Estaría dispuesto/a a contratar algunos de los planes por su valor?

R: Sí

¿Cuál es su opinión general sobre nuestro prototipo?

R: Es una solución interesante, que puede ayudar a enfrentar la problemática de la gestión de los productos devueltos.

¿Qué recomendaciones tiene para mejorar nuestro prototipo? Nos interesa saber cómo podemos adaptarlo mejor a sus requerimientos específicos

R: No me quedo claro si incluye la logística inversa, además de la App, de no ser así, me gustaría una propuesta integral, que incluya retiro, devolución al almacén, si fuese el caso.

e) **Wild Lama:**

¿Estaría dispuesto/a a contratar algunos de los planes por su valor?

R: ¡Me interesa mucho la propuesta, y feliz de ponerla a prueba!

¿Cuál es su opinión general sobre nuestro prototipo?

R: Es una buena herramienta, de funcionar correctamente, me parece una gran solución.

¿Qué recomendaciones tiene para mejorar nuestro prototipo? Nos interesa saber cómo podemos adaptarlo mejor a sus requerimientos específicos

R: Creo que deben impulsar el periodo de prueba, hablar más de la conectividad con las plataformas de venta como de logística inversa (quien irá a retirar los productos). Diría que es mejor poder tomar la foto más que seleccionarla (supongo que lo tienen cubierto eso de todas formas).

A modo de resumen, tanto la interfaz como la funcionalidad del prototipo dejaron sensaciones positivas, destacando que la facilidad de uso y lo amigable que es con el usuario. En base a los precios fijados, son precios competitivos, que sedujeron a las empresas, solo hubo un comentario, que proponía cambiar el modelo de cobro. Como puntos a mejorar, se tiene que dejar más claro que el servicio cuenta con Courier integrado, y que el pago no está incluido en el cobro mensual. También se hizo la acotación de que presenta mucho texto, la información solicitada debe ser más resumida. Otro punto importante es la conectividad con las diversas plataformas, un punto que fue mencionado varias veces.

11.4 Validación de la hipótesis

Resumiendo, la hipótesis planteada en el punto 11.1, CheckOver sugiere que una solución integral con precios competitivos basada en inteligencia artificial, que incluye un formulario de devolución simple y con opciones de upselling, así como un sistema de puntuación de clientes para evitar fraudes, mejorando la experiencia del consumidor en la postventa y optimizando el proceso de devolución para las empresas. Además, propone que la automatización del proceso de clasificación y una aplicación personalizada que proporciona datos relevantes reducirá los costos y minimizará la pérdida de valor de los productos devueltos, ofreciendo un servicio más eficiente en comparación con las opciones existentes en el mercado.

Se desarrollo un prototipo funcional, que más adelante será explicado con mayor detalle. Consiste en un formulario rápido y simple de contestar, en donde con un numero de orden de una empresa ficticia creada por CheckOver en Shopify, te permite ingresar a los datos de la compra, y seleccionar los productos a devolver, indicando el motivo y solicitando 1 o 3 imágenes para determinar el estado del producto, clasificarlo y aceptar o rechazar la solicitud en base a las políticas de devolución de la empresa. Gracias a la inteligencia artificial, se puede obtener un resumen detallado de cada una de las variables, siendo testeado con variados productos en diferentes estados, logrando acertar en un 100% de las pruebas (variables controladas). Además, la opción del upselling también está disponible, ofreciendo así una variedad de opciones a la hora de realizar una devolución. El tiempo estimado para realizar la solicitud de devolución es menor a 4 minutos, siendo este un tiempo bajo en comparación a lo que puede tardar una persona que no utilice CheckOver.

El prototipo aún está en fase beta, y faltan agregar algunos detalles importantes como la calificación del cliente y la aplicación empresa, para poder compartir datos estadísticos de las devoluciones realizadas en periodos de tiempo que el usuario estime.

Junto con ello se compartió mediante un encuesta, videos y fotos de la manera en que funciona el servicio, recibiendo feedback muy positivos de diferentes empresas, como Privilege, Wild Lama, Puma, Ripley y

Multitiendas corona. Indicando que les parece una gran solución, que es un servicio que las empresas valoran mucho, que es intuitivo y amigable con el usuario. Varios de ellos estarían dispuestos a utilizar la solución propuesta, tanto por la funcionalidad como por los precios.

Los resultados iniciales y el feedback positivo sobre el funcionamiento del prototipo de CheckOver indican una validación exitosa de la viabilidad técnica de la hipótesis. Los detalles logrados en la fase beta, como la evaluación del estado del producto, la clasificación de este y la eficacia del proceso de aprobación de las solicitudes de devolución, sugieren que el prototipo final podría aportar un valor significativo a las empresas. Se anticipa que la solución completa será no solo innovadora sino también más económica en comparación con las opciones actuales en Chile.

11.5 Validación del problema

Para validar la problemática de las devoluciones de productos y sus impactos económicos en las empresas, en primer lugar, se realizó una recolección de datos a través de una investigación en la web. Esta información, servirá como fundamento para confirmar la relevancia y existencia del problema en cuestión.

Una mala gestión de las devoluciones puede generar costos significativos y hasta puede hacer aparecer costos ocultos para las empresas. Un informe del Boston Consulting Group revela que, en EE.UU., las devoluciones cuestan unos 100 mil millones de dólares anuales, lo que puede representar hasta el 15% de los ingresos. La National Retail Federation añade que el 8% de las ventas resultan en devoluciones, sumando costos de 369 mil millones al año, y el procesar una devolución puede ser 10 veces más caro que gestionar un pedido inicial. (SymLab, 2022)

Una correcta postventa es vital en el comercio digital, donde problemas como tallas equivocadas o artículos dañados pueden perjudicar la imagen de la marca. Un estudio por RightNow y Harris Interactive reveló que un 89% de consumidores optaría por la competencia tras una mala experiencia, y un 86% pagaría más por un mejor servicio (Oracle, 2011). Adicionalmente, adquirir un nuevo cliente es cinco veces más costoso que retener uno actual (We Are Drew, n.d.). Las reseñas en línea son decisivas; un solo comentario negativo podría resultar en la pérdida de hasta 30 clientes, y se necesitarían 12 reseñas positivas para remediarlo (Ecommerce Platforms, 2023). Más de la mitad de los consumidores en EE.UU. pueden descartar una compra por mal servicio, y un 33% cambiaría de empresa por una mala experiencia, mientras que empresas que sobresalen en servicio al cliente pueden aumentar sus precios en un 16%. (ICMI, n.d.)

Tras la validación inicial de la problemática de devoluciones de productos y sus impactos económicos a través de una investigación en la web, el siguiente paso será obtener la validación mediante la consulta a expertos de la industria. Sus conocimientos especializados y experiencia directa proporcionarán una perspectiva adicional, permitiendo mejorar la validación del problema.

El primero es Leonardo Navarrete, Gerente Comercial de STG Chile, indica que la logística inversa se ha convertido en un punto crítico para las empresas. La falta de una estrategia clara en cuanto a la satisfacción del cliente en procesos de devolución es un desafío importante. En Chile, a diferencia de Estados Unidos y Europa, aún queda mucho por avanzar en la cultura empresarial para apoyar procesos rápidos de devolución, y resalta la importancia de modernizar la logística inversa con nuevas tecnologías. (Más Container, n.d.)

El segundo es Cristian Castillo, profesor de estudios de economía y empresa en la UOC, advierte que una mala gestión de las devoluciones puede generar relaciones negativas entre empresa y cliente. Los costos de transporte de las devoluciones suelen ser el doble que los de entrega, y los productos devueltos requieren verificación antes de poder ser reintegrados para su venta, lo que implica costos adicionales de gestión logística. (América Retail, n.d.)

Las opiniones de Leonardo y Cristian resaltan la necesidad de mejorar y modernizar los procesos de logística inversa y devolución en el comercio electrónico, enfatizando en la eficiencia, reducción de costos y la satisfacción del cliente.

A continuación, gracias a la experiencia y conocimientos de destacados académicos, se dará por finalizada la validación de la problemática.

En primer lugar, se tiene a Luis Aburto, profesor e investigador de la Universidad Adolfo Ibáñez y Doctor en Sistemas de Ingeniería de la Universidad de Chile, con experiencia en desarrollo e implementación de soluciones analíticas en Latinoamérica y Estados Unidos. Reconoce la importancia de la problemática. Enfatiza en la necesidad de garantizar y certificar el estado del producto antes de que la empresa lo reciba y sea destinado según su clasificación, especialmente en Latinoamérica, donde es común que el cliente busque de manera poco ética pasar por alto los controles y estafar a la empresa. Sugiere también que, para reducir los costos de la empresa, se deben eliminar pasos innecesarios en la cadena de logística inversa.

En segundo lugar, se tiene a Felipe Lagos, Ph.D. en Investigación de Operaciones del Georgia Institute of Technology y con un magíster y título de ingeniero industrial de la Universidad de Chile. En una reunión vía zoom, validó el problema y compartió su experiencia, contando que realizó un proyecto sobre logística inversa, para optimizar las rutas, en donde un Courier que vaya a entregar productos, también pueda retirarlos. Sus estudios y experiencia en optimización, ruteo de vehículos y planificación de inventario, le brindan a su opinión un valor agregado.

Los expertos académicos confirman que un mal manejo de la logística inversa genera un impacto negativo en las empresas. Resaltan la necesidad de una gestión eficiente y de innovación en este ámbito, enfocándose en la certificación del estado de los productos y en la mejora de los procesos para reducir costos y aumentar la eficiencia.

11.6 Propuesta de Solución

La solución a la hipótesis que propone CheckOver para aliviar este problema, es ofrecer una solución integral e innovadora a precios competitivos para no elevar los costos de las empresas. Esta idea utiliza inteligencia artificial y ofrece eliminar procesos dentro de la cadena, para que esta sea más ágil. ¿Qué hará CheckOver? Ofrecerá un formulario de devolución simple, rápido e intuitivo, ofreciendo a los clientes de las empresas diversas opciones para garantizar su satisfacción al momento de realizar una devolución, como lo es una opción de upselling, en donde el cliente no solo podrá cambiar su producto, si no que podrá hacerlo por cualquier otro disponible en la tienda, y en caso de querer adquirir más productos, tendrá la opción de hacer en el mismo proceso o la opción de reembolso de dinero rápido. Además, contará con un componente de IA, que estará integrado en el formulario, y con tan solo 1 foto del producto, y en caso de estar nuevo con 3 fotos, el formulario se responderá automáticamente en un 80%, el cliente solo deberá seleccionar el motivo de la devolución y que es lo que desea hacer, si cambio de producto (mismo o diferente) o devolución del dinero, en caso de escoger la última opción, deberá ingresar los datos bancarios y por último también deberá marcar la opción de retiro del producto (domicilio o punto físico). Este componente de inteligencia artificial no solo verificará el estado del producto, sino que también aceptará o rechazará la solicitud en el momento (opcional para cada empresa), en base a las políticas de devolución de la empresa. Entonces si el producto no es apto para su devolución, se evitará que entre a la cadena de logística inversa. También se implementará un sistema de puntuación para el cliente, para evitar de esta manera fraudes. Se creará un perfil del cliente, y la empresa podrá saber cuántos fraudes ha cometido o también saber si tiene tendencia a devolver constantemente los productos. Estas medidas permitirán que las personas lo piensen bien antes de cometer un fraude. Se espera que esta solución mejore significativamente la experiencia del consumidor en la postventa, ofreciendo un servicio más eficiente y transparente, optimizando así el proceso de generar la solicitud de devolución.

¿Qué ofrecerá CheckOver a las empresas? Además de lo mencionado anteriormente, CheckOver ofrecerá una clasificación automática al momento de que el cliente realice su solicitud, llegando el producto ya clasificado a la bodega o tienda respectivamente. Lo que busca CheckOver es eliminar el proceso de clasificación de productos en las bodegas. Además, se ofrecerá una aplicación personalizada para cada empresa, en donde se mostrarán estadísticas como la cantidad de devoluciones mensuales, categoría y productos con mayor tasa de devolución, cantidad de dinero reembolsado, toma de tiempo desde que se generó la solicitud de devolución, hasta que finalizó el proceso, entre otros datos relevantes. Esta información permitirá a las empresas poder identificar problemáticas dentro de la cadena, y así generar una planificación para resolverlos. Esta solución busca no solo estandarizar el proceso de clasificación, sino también reducir los costos y minimizar la pérdida de valor de los productos devueltos, ofreciendo así un servicio más completo y eficaz en comparación con las opciones actuales en el mercado.

11.7 Validación de la solución

Para la validación de la solución propuesta, se realizó una encuesta y entrevistas, para conocer la opinión de diferentes empresas del sector (textil y calzado).

Raúl Pinto Riquelme, Gerente de Transporte y Servicios Generales en Ripley. Consideró que la idea presentada sería beneficiosa para mejorar la eficiencia en la clasificación de los productos devueltos y que una plataforma sencilla y accesible sería de gran ayuda para los consumidores. Esto resalta la importancia de una solución que no solo sea eficiente a nivel operativo, sino también fácil de usar y centrada en el cliente.

Carlos Iturra, jefe de Desarrollo y Control de Procesos Logísticos de Corona. Destacó el potencial de la solución para minimizar las devoluciones fraudulentas, un aspecto crítico en la gestión eficiente de la logística inversa además consideró que la solución es muy valorada para empresas de este sector.

Francisco Muñoz, Retail Supplier en Decathlon. La idea de solución le pareció amigable, considera que el foco hacia la experiencia del cliente en el post venta es fundamental y que está bien lograda. Para las empresas este tipo de servicios es muy valorado por lo que la solución bien implementada, no tiene dudas de que será utilizada.

José Palomino Salas, Ecommerce Manager de Privilge. Considera que la solución está muy bien lograda, destaca que es muy intuitivo y de fácil uso. Ellos trabajan con la competencia, y comenta que estaría dispuesto a evaluar para contratar CheckOver.

Soledad Bianka Osorio Diez Retail Controlling en Puma Chile & Perú. Comenta que es una solución interesante, que puede ayudar de gran manera a lo que es la gestión de las devoluciones. Considera que es simple de utilizar e intuitivo. Al igual que Privilege, Puma trabaja con la competencia, y también nos comentó que, en base a la idea y sus precios, estaría dispuesto a evaluar contratar CheckOver.

Por último, se tiene a Ezequiel Ortiz Torres, Warehouse Manager en Wild Lama. Le parece una gran solución, cree que puede ayudar a gestionar de buena manera el proceso de devolución, al igual que las demás empresas, considera que es simple e intuitivo de usar. Además, considera que es una excelente propuesta y estaría dispuesto a poner a prueba esta solución en su empresa.

Estos comentarios validan que la solución propuesta está alineada con las necesidades del sector y que podría aportar un valor significativo tanto en términos de eficiencia operacional como de satisfacción del cliente. La combinación de simplificación del proceso de solicitud de devolución, clasificación del producto, facilidad de uso para el consumidor y operario, son puntos que destacan en la solución propuesta y se alinean muy bien con la propuesta de valor.

Los comentarios de los expertos académicos confirman que la solución propuesta se ajusta a las necesidades del sector, ofreciendo un valor significativo en eficiencia operacional y satisfacción del cliente. Destacan elementos de la solución como la simplificación del proceso de devolución, la clasificación rápida y efectiva del producto y su facilidad de uso.

11.8 Aprendizajes y refinamiento de la propuesta de valor

A lo largo del proceso, CheckOver ha recibido valiosas recomendaciones de las empresas entrevistadas. Inicialmente, la CheckOver comenzó con una idea distinta, pero gracias a los feedbacks, la idea se transformó significativamente. Se ha identificado que lo más importante para desarrollar una solución que realmente aporte valor a las empresas, es escucharlas detenidamente y comprender, de manera individual, sus necesidades específicas.

CheckOver inicialmente comenzó como un clasificador de productos, evolucionando posteriormente hacia un servicio orientado a mejorar la experiencia del consumidor y la gestión de devoluciones. Este cambio de enfoque fue en gran parte influenciado por una recomendación clave de Raúl Pinto Riquelme, Gerente de Transporte y Servicios Generales en Ripley, que sugirió enfocar la solución hacia el cliente, integrando el clasificador en el formulario para simplificarlo.

Atendiendo tanto a las necesidades de los clientes como a las de la empresa, CheckOver desarrolló un producto que, en un solo paso, permite calificar el estado del producto, clasificarlo para las empresas y aprobar o rechazar la solicitud, optimizando así el proceso de devolución.

Además, para añadir mayor valor, CheckOver buscará establecer alianzas estratégicas con empresas de courier, permitiendo que estas se encarguen de los retiros de productos. Esta alianza permite a las empresas despreocuparse del producto que se está devolviendo, hasta que llega a la bodega, ofreciendo así una solución integral, de fácil uso y con precios competitivos que simplifica la gestión de devoluciones.

CheckOver con la nueva solución, presenta la siguiente propuesta de valor:

- **Proceso Rápido de Solicitud de Devolución:** Al incluir componentes de inteligencia artificial en el formulario, el proceso de devolución se vuelve más rápido y directo, mejorando la experiencia del usuario gracias al reconocimiento de imagen. El cliente puede llegar a demorar menos de 4 minutos para realizar su solicitud de devolución.
- **Preferencia por cambios e incentivo del upselling:** El proceso de cambio es rápido, fiable y ofrece una variedad de opciones, por lo que se estima que un 70% de clientes preferirán la opción de cambio de producto, mientras que los que realicen un upselling será mayor al 25%.
- **Incremento en la Lealtad del Cliente:** Un sistema de devolución eficiente y transparente, respaldado por la tecnología de reconocimiento de imágenes, fortalece la confianza del cliente en la marca, contribuyendo a un aumento en la lealtad, logrando aumentar el Net Promoter Score aproximadamente sobre un 40%.
- **Reducción Significativa de Reclamos:** Al verificar con precisión los productos devueltos, la IA minimiza los errores y el tiempo que tardan en aceptar o rechazar la solicitud, lo que lleva a una disminución en los reclamos y a una mejor experiencia del cliente. Se estima que los reclamos pueden llegar a reducirse en un 85% o más.
- **Mejora en Eficiencia:** La rápida identificación y clasificación de productos devueltos acelera todo el proceso, desde la verificación hasta la finalización de la devolución o el reembolso. Junto con ello ofrecer una validación al momento de la solicitud de devolución
- **Gestión de la Logística Inversa:** Al ofrecer un servicio completo, CheckOver es capaz de gestionar el 80% de los procesos logísticos. Todo esto gracias al reconocimiento de imágenes y su alta asertividad es del 100%.

12 Diseño Experimental de la solución

En el diseño experimental de la solución, nos enfocamos en crear un proceso de devolución simple y muy intuitivo para el usuario, minimizando la cantidad de pasos necesarios.

Inicialmente, el usuario se encuentra con una página de inicio donde debe ingresar su número de orden y su correo electrónico vinculado a la compra. Luego, es redirigido a otra sección que muestra los productos asociados a su compra. Aquí, el usuario seleccionará los artículos que desea devolver mediante un pequeño formulario. Este formulario incluirá el motivo de la devolución, el estado del producto mediante un menú desplegable, un campo de texto para detalles adicionales y un área para que el usuario cargue fotos relacionadas con el producto. Esta función tiene como objetivo clasificar el producto con inteligencia artificial para automatizar el proceso.

La clasificación del producto se llevará a cabo utilizando el resultado proporcionado por la API de Chat GPT-4 Vision, que describirá el producto en base a las imágenes cargadas por el usuario.

Una vez seleccionados los productos a cambiar se mostrará una página en donde se pueda realizar el cambio. Damos prioridad al cambio por encima de la devolución de dinero, incorporando la idea de upselling al ofrecer productos de igual o mayor valor al usuario que deseé realizar la devolución o cambio. La opción de devolución de dinero se ubicará como segunda alternativa, siempre visible, pero en un segundo plano.

Simultáneamente al proceso de cambio de productos, se presenta un resumen de las operaciones realizadas. Esto incluye la visualización del saldo disponible, correspondiente al total de los productos a devolver, y el total a pagar, considerando los productos seleccionados y el saldo disponible.

En la última etapa, se muestran los datos personales del usuario, como el nombre, correo electrónico y dirección asociada a la compra. Estos datos serán editables según la necesidad del usuario. Además, se

brinda la opción de elegir el método de devolución, ya sea el retiro a domicilio del producto o dejarlo en un punto físico, como una tienda o un courier asociado a la empresa.

Una vez confirmados los datos personales y revisado el resumen con el total a pagar, se procederá a confirmar la solicitud y se enviará un correo electrónico que refleje el estado del proceso. Estos estados pueden variar dependiendo de la metodología de cada empresa, abarcando desde el inicio de la solicitud hasta su cierre y la devolución del dinero.

Toda la información histórica sobre devoluciones, el porcentaje de upselling, la clasificación de productos y el estado de las devoluciones, será integrada en una aplicación web destinada a las empresas. Esta aplicación mostrará un panel de control configurable con las características necesarias para concluir de manera efectiva los procesos posteriores a la venta relacionados con las devoluciones. Además, se proporcionará una notificación constante sobre las devoluciones pendientes y su estado, así como aquellas que ya han sido resueltas en tiempo y forma.

12.1 Viajes de usuario

Sin la solución avanzada que ofrece CheckOver, el viaje de devolución con la competencia se torna más tradicional y manual, lo que puede afectar la eficiencia y la experiencia del usuario.

Paso 1 Realizar Solicitud de Devolución: El cliente completa un formulario proporcionado por la competencia sin asistencia de IA, introduciendo los detalles requeridos de forma manual, lo que puede ser más propenso a errores y generalmente requiere más tiempo.

Paso 2 Revisión de la Solicitud de Devolución: La solicitud debe ser revisada manualmente por la empresa para verificar su validez contra las políticas de devolución, un proceso que puede ser lento y sujeto a la carga de trabajo del personal.

Paso 3 Retiro del Producto: Un servicio de mensajería que es aliado de la competencia se encarga del retiro del producto, sea desde el domicilio del cliente o un punto de recogida.

Paso 4 Pre-Clasificación Manual: Antes de que el producto llegue al centro de distribución de la empresa, la competencia realiza una pre-clasificación manual de los productos devueltos, un paso intermedio que puede introducir retrasos adicionales y errores humanos.

Paso 5 Recepción del Producto en Bodega: El producto llega al centro de distribución de la empresa, donde esperará el proceso de revisión final.

Paso 6 Revisión del producto devuelto: Aquí, la empresa realiza una revisión manual del producto devuelto para evaluar su estado y si es el mismo producto.

Paso 7 Clasificación del Producto Devuelto: Una vez revisado, el producto es clasificado manualmente. Este paso determina la categoría de destino del producto (reventa, reparación, reciclaje, etc.). La clasificación manual puede conducir a inconsistencias y retrasos, ya que cada producto debe ser manejado y evaluado individualmente.

Paso 8 Devolución del Dinero o Envío de Producto de Cambio: Finalmente, se procede con la devolución del dinero al cliente que es realizada por la competencia o se gestiona el envío de un producto de cambio que lo realiza la empresa.

Este proceso de ocho pasos refleja una dependencia significativa en la intervención manual y la duplicación de tareas, lo que puede llevar a una experiencia menos eficiente tanto para la empresa como para el cliente, en comparación con los procedimientos automatizados y optimizados que ofrece CheckOver.

El proceso de devolución con la solución de CheckOver se transforma en un flujo simplificado y eficiente, reduciendo etapas redundantes y aprovechando la tecnología para ofrecer un servicio superior tanto a las empresas como a los consumidores.

Paso 1 Realizar Solicitud de Devolución: Aquí es donde CheckOver interviene activamente. El cliente inicia el proceso utilizando el sistema de CheckOver, que, gracias a la inteligencia artificial, permite un procedimiento de solicitud de devolución rápido y sencillo. La plataforma procesa y clasifica automáticamente la solicitud, haciendo uso del reconocimiento de imágenes para evaluar el estado del producto y completar el formulario.

Paso 2 Revisión de la Solicitud de Devolución: Este paso se vuelve opcional gracias a CheckOver. La plataforma puede completar esta etapa automáticamente durante el primer paso, pero se deja a discreción de la empresa cliente si desea realizar una revisión adicional.

Paso 3 Retiro del Producto: CheckOver actúa en coordinación con servicios de mensajería aliados para retirar el producto desde el hogar del cliente o un punto de recolección físico designado.

Paso 4 Recepción del Producto en Bodega: Este paso no involucra a CheckOver directamente. La empresa recibe el producto en su bodega para proceder con los siguientes pasos del proceso de devolución.

Paso 5 Revisión del Producto Devuelto: Al igual que en el paso 2, esta etapa se vuelve opcional con la intervención de CheckOver. La clasificación y revisión inicial realizada en el paso 1 permiten a la empresa decidir si necesita realizar una inspección adicional del producto.

Paso 6 Clasificación del Producto Devuelto: Este proceso ya se ha llevado a cabo automáticamente en el primer paso por CheckOver, por lo que elimina la necesidad de clasificar nuevamente el producto en la bodega.

Paso 7 Devolución del Dinero o Envío de Producto de Cambio: CheckOver facilita la devolución inmediata del dinero o, dependiendo de la política de la empresa, tras la recepción del producto devuelto. CheckOver no se encarga del envío del producto de cambio si así lo decide el cliente.

En el caso de detectar cualquier tipo de inconsistencia durante el viaje de usuario con CheckOver, ofrece la posibilidad de gestionar situaciones especiales a través de la web app de la empresa. Estas situaciones pueden abarcar desde intentos de fraude hasta devoluciones pendientes que requieran una atención particular. La flexibilidad de la plataforma permite abordar casos excepcionales de manera específica, garantizando así un manejo eficiente y personalizado de situaciones que se aparten del procedimiento habitual de devolución. Por ejemplo, en caso de fraude, la empresa ingresa a la app, va al número de la solicitud de devolución y notifica que el cliente hizo una devolución fraudulenta. El cliente quedará bloqueado para solicitar reembolsos de dinero inmediato próximamente en cualquier empresa asociada con CheckOver, y tendrá que pasar por el proceso tradicional de esperar a que el producto llegue a la bodega para recibir su dinero devuelto.

Con CheckOver, el objetivo es agilizar el ciclo de devolución, reduciendo la carga operativa y mejorando la experiencia del cliente, mientras se proporciona a las empresas herramientas para una gestión más eficaz y datos valiosos para una toma de decisiones informada.

12.2 Bocetos de la solución

Se adjuntan a continuación los esquemas iniciales del formulario de devolución. El propósito de estos bocetos es proponer una interfaz visual amigable y de fácil comprensión para el usuario. En esta fase inicial, se plantea que el usuario introduzca su número de orden junto con su correo asociado a la compra, como primer paso del proceso.

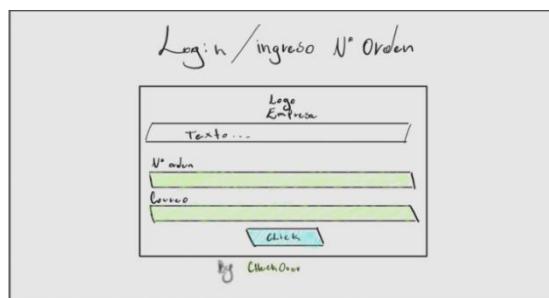


Imagen 1: Primer Boceto

En la siguiente etapa, se exhiben detalladamente los productos que están vinculados a la orden de compra. Este paso permite al usuario seleccionar y definir la acción que se requiere para cada artículo individualmente, proporcionando así un control preciso y personalizado sobre cada producto dentro del proceso de devolución.

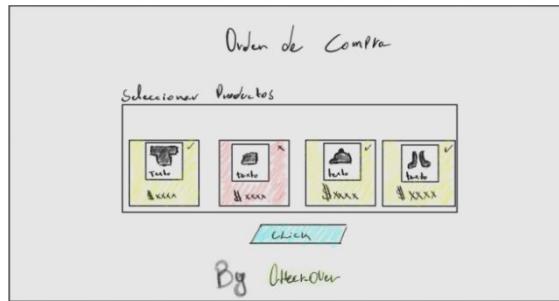


Imagen 2: Segundo Boceto

En la última sección, se presenta un resumen integral de toda la transacción realizada hasta el momento. En este punto, se ofrece al usuario la posibilidad de modificar sus datos personales si así lo desea. Además, el usuario debe elegir entre las opciones de devolución, retiro a domicilio o llevar el producto a un punto físico, permitiéndole definir el método más conveniente para completar el proceso de retorno.

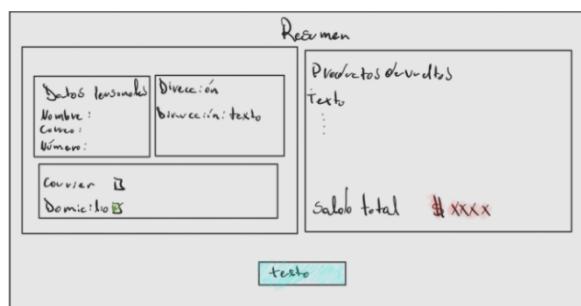


Imagen 3: Tercer Boceto

12.3 Wireframe de la solución

A continuación, se presentan los wireframes de la aplicación web que incluyen los elementos específicos que se visualizarían en la pantalla. Estos representan la disposición, la estructura y los distintos componentes visuales previstos para la interfaz de la aplicación.

En primer lugar tenemos el inicio de la solicitud, donde se debe ingresar el numero de orden y el email asociado a la compra.

A wireframe of a web form. At the top is a Puma logo. Below it, text reads: "Hola! Debes usar tu número de pedido y el mismo mail con el que hiciste la compra para poder solicitar tu devolución." A note says "Ingresa los datos que se solicitan a continuación para realizar una devolución". There are two input fields: "Número de orden" and "Correo electrónico asociado a la compra". A large green button at the bottom is labeled "Check". At the very bottom, it says "By CHECKOVER" with a small logo.

Imagen 4: Inicio de solicitud

El siguiente paso implica la selección de los productos que se desean devolver. En esta etapa, se presenta una lista detallada que muestra todos los productos vinculados a la orden de compra específica. Esta visualización exhaustiva brinda al usuario la posibilidad de seleccionar de manera precisa los artículos que

desean devolver, garantizando una gestión detallada y completa de los productos involucrados en la transacción. Se muestra la imagen del producto, su nombre y su precio.



Imagen 5: Selección de productos a cambiar o devolver de la orden

En esta sección, se presenta una visualización de los productos previamente seleccionados, ofreciendo al usuario la opción de elegir el curso de acción para cada uno de ellos. Se brinda la posibilidad de optar por cambiar el producto por otro artículo disponible o, alternativamente, solicitar el reembolso del dinero. Adicionalmente, en el lado derecho del wireframe, se exhibe un resumen detallado de los productos elegidos, el saldo disponible y se muestra el total a pagar en caso de optar por cambiar el producto por uno de mayor valor.

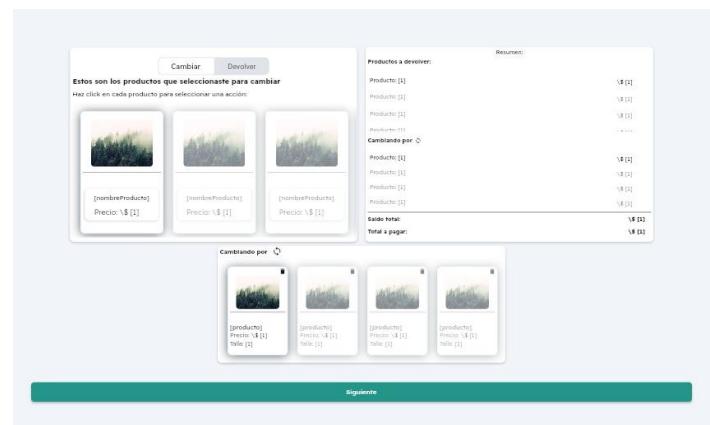


Imagen 6: Cambiar o devolver los productos seleccionados

El proceso concluye con la presentación de un resumen detallado de la transacción efectuada. En esta fase, se visualiza un resumen completo de la transacción, incluyendo los datos personales del usuario, con la opción de editarlos si fuera necesario. Además, se ofrece la posibilidad de elegir la logística de entrega del producto devuelto, permitiendo al usuario seleccionar entre distintas opciones de entrega, ya sea a domicilio o en un punto de devolución establecido. Esta etapa final proporciona al usuario un último vistazo a los detalles de la transacción y la flexibilidad para ajustar los datos personales o elegir el método de entrega más conveniente para finalizar satisfactoriamente el proceso de devolución.

The screenshot shows a confirmation summary page for a return request. It includes sections for personal data (Nombre: Diego Soto, E-mail: [REDACTED], Teléfono: +56 9 54042524), delivery address (Diego Soto, Dirección: Av. camino longitudinal 5 sur 8914, Bum., Casa/Depo: 89), and return methods (Devolución en punto físico o tienda, Retiro en domicilio). The summary also lists products being returned, their reasons, and the total amount due.

Productos a devolver:	Motivo:	Cantidad
Productos: [1]	Motivo: [1]	1 (1)
Productos: [1]	Motivo: [1]	1 (1)
Productos: [1]	Motivo: [1]	1 (1)
Productos: [1]	Motivo: [1]	1 (1)
Productos: [1]	Motivo: [1]	1 (1)

Resumen:

Total:	CLP \$100.000
Saldo total:	CLP \$100.000
Total a pagar:	CLP \$100.000

Confirmar devolución

Imagen 7: Resumen de confirmación de la solicitud

12.4 Mockups de la solución

Se han creado varios mockups utilizando Figma, una aplicación de diseño que permite modelar web apps, aplicaciones móviles y otros proyectos. A continuación, se muestran los mockups de la web app destinada a empresas, los cuales presentan el panel principal del histórico de devoluciones junto con otras secciones relevantes del sistema.



Imagen 8: Web app para empresas

A continuación, se presenta la landing page diseñada para la captación de clientes potenciales. Esta página solicita información básica, incluyendo nombre, correo electrónico y el promedio mensual de devoluciones, con el objetivo de establecer un contacto inicial y buscar establecer un lazo mediante reuniones presenciales o virtuales.



Imagen 9: Landing Page

En la *imagen x* se muestra el mockup que ilustra el procedimiento posterior a la confirmación de la solicitud, donde se envía un correo de seguimiento al usuario correspondiente. El propósito es mantener al usuario informado, garantizando la transparencia y claridad del proceso en todo momento.



Imagen 10: Correo electrónico de seguimiento

12.5 Descripción de las tecnologías seleccionadas

El proyecto en cuestión se fundamenta en la integración estratégica de diversas plataformas y herramientas tecnológicas que desempeñan roles clave en la automatización de operaciones y el desarrollo de aplicaciones. La sinergia entre Make, una plataforma no code de automatización de tareas para la obtención de datos a través de APIs; Flutterflow, destinada al ágil desarrollo de aplicaciones; Teachable Machine de Google para modelos de aprendizaje automático; la API Chat GPT-4 Vision para el reconocimiento de imágenes; y Firebase como base de datos, se presenta como un enfoque integral y potente para la gestión eficiente de información en el proyecto. En este contexto, cada herramienta desempeña un papel fundamental, ofreciendo soluciones específicas que se entrelazan para optimizar la funcionalidad y la efectividad del sistema. Ahora, profundicemos en cada una de estas herramientas y su aporte al proyecto.

Make es una plataforma de automatización de operaciones no code que se empleará para obtener información relevante de las APIs de distintos sitios web. Esta herramienta se conectará a través de un webhook con Flutterflow, donde recibirá una variable de entrada ingresada por el usuario, correspondiente

a la orden de compra. Utilizando esta orden, se solicitará la información relacionada con los productos adquiridos y los datos personales del comprador. Una vez recopilados, se reformateará la información al formato JSON para garantizar su correcta lectura en Flutterflow.

Flutterflow, por su parte, es una plataforma no code destinada al desarrollo de aplicaciones web, móviles y de escritorio. Esta herramienta permite avanzar rápidamente en la construcción de componentes básicos de interfaz de usuario y back end, a través de una interfaz amigable. Permite arrastrar y soltar componentes, además de facilitar la adición de lógica con la base de datos. Recibe llamadas de API provenientes de diversas plataformas de comercio electrónico (proporcionadas por Make) con el objetivo de gestionar la información recibida y ofrecer una respuesta simple y rápida. Asimismo, cuenta con expresiones de código para componentes más personalizados que resultan útiles para acciones específicas en el prototipo y solución posterior.

Teachable Machine, desarrollada por Google, es una herramienta que posibilita a los usuarios la creación sencilla y accesible de modelos de aprendizaje automático, sin requerir experiencia previa en programación o ciencia de datos. Esta herramienta es esencial para introducirse en el mundo del reconocimiento de imágenes y forma parte de los primeros prototipos creados.

La API Chat GPT-4 Vision representa un atributo distintivo del proyecto. Mediante imágenes obtenidas a partir de direcciones URL, Chat GPT Vision describirá y clasificará el producto de acuerdo con las imágenes solicitadas en el formulario correspondiente.

Firebase, una base de datos no relacional impulsada por Google, será utilizada tanto para el database como para el storage. En el database, se gestionará información relevante de los productos devueltos, incluyendo motivos, clasificaciones, órdenes de compra, correos electrónicos y datos personales asociados.

12.6 Esquema de la Arquitectura de Tecnologías de Información

El esquema de la infraestructura tecnológica (TI) del diseño experimental integra las tecnologías mencionadas anteriormente. Comienza con la conexión de Shopify a través de Make, que actúa como el puente entre FlutterFlow y esta plataforma de comercio electrónico. Al iniciar el formulario, se realiza la primera llamada a la API de Shopify mediante Make para acceder a los datos asociados con la orden de compra. En caso de que el cliente desee un producto diferente, se lleva a cabo una segunda llamada que muestra al usuario el catálogo de productos disponible. Toda la información relevante será almacenada en la base de datos de Firebase.

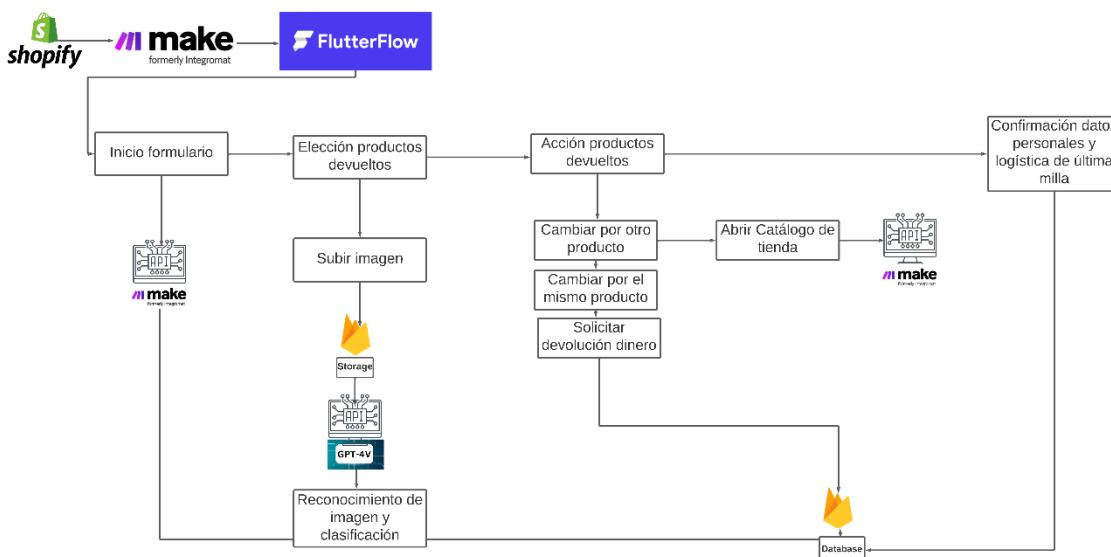


Imagen 11: Esquema TI del diseño experimental

Cabe destacar que se pretende abarcar la mayor cantidad de integraciones posibles no sólo Shopify, con el fin de poder integrarse a una mayor cantidad de tiendas online.

13 Prototipo de la solución

En primer lugar, se desarrolló un prototipo enfocado en la clasificación de imágenes utilizando la herramienta de aprendizaje automático denominada Teachable Machine. Se entrenó un modelo capaz de clasificar zapatillas de tres colores diferentes: negro, rojo y blanco. Este modelo se integra en una interfaz que permite a los usuarios cargar una imagen para que el modelo realice una predicción. Es importante mencionar que este prototipo se construyó en Flutter, un framework de código abierto basado en el lenguaje de programación Dart. Para su desarrollo, se utilizaron los paquetes tflite 1.1.2 e image picker 1.0.4. El primero permite cargar el modelo y realizar la clasificación con los archivos generados en Teachable Machine, mientras que el segundo facilita la selección de una imagen a través de un botón en la pantalla. A continuación, se detallan los resultados obtenidos desde Imagen 17 hasta la Imagen 20.

Tras la disponibilidad para el público en general de la API de Chat GPT Vision, específicamente GPT-4V, se llevó a cabo el desarrollo de un prototipo notablemente más sólido que el mencionado en el párrafo anterior. A pesar de su calidad, este prototipo no pudo integrarse en la plataforma principal debido a las restricciones de llamadas a APIs impuestas por el plan de suscripción actual de Flutterflow. Por consiguiente, se decidió su desarrollo de manera independiente.

El proceso inicial consistió en la configuración de la API en Flutterflow, asegurándose de obtener respuestas positivas y compatibles con los objetivos del proyecto. Posteriormente, se avanzó en la creación del diseño de la página destinada a la carga de imágenes, buscando proporcionar una experiencia fluida y amigable para el usuario. El diseño preliminar se asemejó a la representación visual mostrada en la Imagen 21, mientras que la sección etiquetada como [responseText] se destinó a mostrar las respuestas de la API en función de las imágenes cargadas.

Para validar el rendimiento y precisión de la API, se llevaron a cabo pruebas utilizando dos productos diferentes: unas zapatillas Air Force 1 blancas, nuevas de Nike, y unas zapatillas Vans Old School de segunda mano. Los resultados obtenidos al analizar estos productos fueron excepcionales, reflejando un rendimiento notable que se puede observar en las imágenes proporcionadas en la Imagen 22 y la Imagen 23. Estos resultados reafirman la capacidad robusta y fiable de la API GPT-4V en la identificación y análisis preciso de productos.

Para el prototipo principal, se empleó FlutterFlow, una plataforma low code basada en Flutter, con el objetivo de crear un prototipo realista en el menor tiempo posible. La página de inicio presenta una interfaz simple donde el usuario debe ingresar su número de orden y su correo electrónico asociado a la compra.

Posteriormente, el usuario es redirigido a otra sección que muestra los productos relacionados con su compra (Imagen 24) permitiéndole seleccionar los artículos que desea devolver mediante un formulario conciso. Este formulario incluye el motivo de la devolución, el estado del producto a través de un menú desplegable, un campo de texto para detalles adicionales y un área para que el usuario cargue fotos relacionadas con el producto. Esta función utiliza inteligencia artificial anteriormente mencionada para clasificar el producto y automatizar el proceso (Imagen 25).

Una vez seleccionados los productos para el cambio, se muestra una página dedicada a esta acción, enfocada en facilitar el cambio por encima de la devolución de dinero. También se ofrece la oportunidad de upselling al presentar productos de igual o mayor valor al usuario interesado en realizar la devolución o cambio.

Simultáneamente al proceso de cambio de productos, se proporciona un resumen de las transacciones realizadas, que incluye la visualización del saldo disponible correspondiente al total de los productos a devolver, y el total a pagar considerando los productos seleccionados junto al saldo disponible (Imagen 26).

La opción de devolución de dinero se presenta como una alternativa secundaria, siempre visible, pero en segundo plano (Imagen 27).

Cuando se selecciona un producto, se abre una ventana de acción que permite cambiar el producto por otro diferente, cambiar solo la talla o, si el producto está defectuoso, solicitar el mismo. Esta selección se agrega automáticamente al resumen y al listado de productos cambiados. Si el cliente desea un producto, se mostrarán productos de igual o mayor valor (en el prototipo no se muestra así, solo un catálogo de productos) (Imagen 29, Imagen 30, Imagen 31, Imagen 32, Imagen 33).

En la etapa final, se muestran los datos personales del usuario, como el nombre, correo electrónico y dirección asociada a la compra. Estos detalles son editables según la conveniencia del usuario. Además, se ofrece la posibilidad de elegir el método de devolución, ya sea mediante la recogida a domicilio del producto o la entrega en un punto físico, como una tienda o un servicio de mensajería asociado a la empresa (Imagen 34).

Una vez confirmados los datos personales y revisado el resumen con el total a pagar, se procede a la confirmación de la solicitud (Imagen 35 y Imagen 36).

13.1 Almacenamiento de la información:

Para el almacenamiento de la información, se utilizó Firebase con el fin de guardar los datos ingresados y realizar consultas en el back end a lo largo de todo el prototipo. La base de datos principalmente consta de dos colecciones: 'Productos elegidos' y 'Productos cambiados', donde se almacena información relacionada con el cambio, como el precio, el URL de la imagen del producto, el correo electrónico asociado, el número de orden, los motivos de las devoluciones y las especificaciones adicionales (Imagen 37 y Imagen 38).

Además, el prototipo hace uso de variables que se almacenan localmente y no persisten en la sesión. Estas variables se emplean para calcular el saldo disponible y el total a pagar para la devolución de cada usuario (Imagen 39 y Imagen 40). Se crearon dos listas de tipo integer para almacenar los precios de los productos seleccionados, y se implementaron tres funciones personalizadas para operar con estas listas. La primera función, llamada 'sumlist', calcula la suma total de los precios de los productos elegidos en la orden de compra (Imagen 41). La segunda función corresponde a la suma total de los precios de los productos seleccionados (Imagen 42), mientras que la última función realiza el cálculo del total a pagar en función de estos precios. Si este cálculo resulta negativo, se deberá pagar la diferencia (Imagen 43).

Cabe destacar que para mostrar los productos seleccionados por cada usuario y no todos los que están en la base de datos, se hace un filtrado por número de orden y email asociado, para que en todo momento se muestren los datos asociados al usuario que está realizando la operación.

En resumen, la infraestructura "back end" seleccionada inicialmente para nuestra solución es Firebase. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de migrar hacia Supabase debido a sus ventajas en el manejo de bases de datos relacionales, permitiendo una gestión más efectiva de los datos al organizarlos en tablas y establecer relaciones entre ellos. Es importante tener en cuenta que Firebase es una base de datos no relacional, lo que implica que los datos se almacenan en documentos en lugar de tablas estructuradas.

Además, para utilizar la funcionalidad de almacenamiento de archivos multimedia en Firebase, se requiere la habilitación de la autenticación, lo cual implica una configuración adicional y una serie de pasos más complejos en comparación con otras plataformas. Estos aspectos son consideraciones fundamentales a la hora de evaluar las opciones disponibles para el "backend", ya que cada plataforma presenta distintas características y requisitos que deben ponderarse en relación con las necesidades y objetivos del proyecto.

13.2 Implementación del prototipo

Para la implementación del prototipo, se llevó a cabo una simulación de una tienda en una de las plataformas de comercio electrónico más grandes del mundo: Shopify. La tienda simulada contiene una serie específica de productos (Imagen 44). Asimismo, se simularon distintas órdenes de compra con el propósito de ser accedidas a través del prototipo. La accesibilidad a estas órdenes, tal como se detalló en el diseño experimental, se realiza mediante el uso de 'Make', una herramienta de automatización de operaciones que prescinde de la necesidad de escribir código alguno. En el siguiente anexo, se exhibe el primer flujo creado en 'Make', detallando cada una de sus partes (Imagen 45).

El componente 'Webhook' cumple la función de enviar solicitudes HTTP tipo 'post' a los componentes subsiguientes, transfiriendo toda la información a la aplicación correspondiente, que en este caso es 'Flutterflow'. Este 'Webhook' se conecta a 'Flutterflow' a través de una URL específica. Es esencial mencionar que lleva consigo una variable de entrada, tipo 'string', la cual corresponde a la orden de compra ingresada por el usuario. Esta variable fue definida en 'flutterflow' (Imagen 46).

'Shopify (get an order)': Utilizando este módulo de 'Make' y partiendo de la variable de entrada proveniente del input de 'Flutterflow', se buscará la orden de compra correspondiente, obteniendo todos sus detalles.

'Iterator': Este módulo facilita el recorrido de los datos de los productos asociados a la orden de compra, permitiendo filtrar aquellos necesarios para su uso posterior.

'Shopify (get a product)': A partir de los datos obtenidos mediante el 'Iterator', se empleará el ID del producto para acceder a la URL de la imagen asociada al mismo. Esto mejorará la interfaz, mostrando imágenes de los productos incluidos en la orden de compra.

'Tools' y 'Array aggregator': Estos tres módulos siguientes son esenciales para una correcta interpretación de los datos en 'flutterflow'.

'Transform to JSON': Todos los pasos anteriores serán transformados a formato JSON para un manejo óptimo de los elementos dentro de las listas en 'flutterflow', ya que este formato es el más utilizado en la lectura de APIs.

'Webhook response': Este módulo tomará la lista JSON resultante como entrada y la comunicará a 'flutterflow' (Imagen 47).

Las respuestas generadas por 'make' se transmitirán a 'flutterflow' con el propósito de mostrar los productos seleccionados en la interfaz principal.

Es importante destacar que se llevará a cabo una segunda API Call si el usuario desea cambiar el producto devuelto por otro diferente. En este caso, se exhibirá el catálogo de productos de Shopify, siguiendo un flujo similar en 'Make' con la misma lógica del flujo anterior (Imagen 48 e Imagen 32).

En resumen, al implementar el prototipo en un escenario simulado que replica una situación real, se logra un desempeño satisfactorio. Esto se refleja en una rápida carga de elementos, así como una interfaz agradable, simple e intuitiva. La información obtenida mediante las APIs permite un manejo personalizado de todos los productos de la orden de compra, facilitando la posterior modificación de estos por los productos elegidos.

13.3 Pruebas o con clientes y/o usuarios

Para garantizar una evaluación exhaustiva y precisa del prototipo, se implementó un proceso de pruebas minucioso tanto con clientes potenciales como con usuarios clave. Se llevó a cabo la presentación y demostración del prototipo a un grupo selecto de 5 potenciales clientes, permitiendo así una interacción directa con la herramienta y la oportunidad de recopilar retroalimentación valiosa sobre su funcionalidad, usabilidad y adecuación a sus necesidades específicas. Con el objetivo de garantizar una mayor comodidad, se le envió el enlace del prototipo en una encuesta para validar su funcionalidad. Además, se le invita a responder las preguntas pertinentes para asegurar que el prototipo se ajuste adecuadamente a las necesidades y expectativas del usuario. (Mayor detalle de la encuesta en el punto 11.3)

El objetivo principal de estas pruebas fue obtener una retroalimentación detallada y diversa que abarcara diversos puntos de vista y experiencias, lo que permitió identificar tanto los aspectos positivos del prototipo como las áreas que podrían requerir ajustes o mejoras para garantizar su plena funcionalidad y aceptación en el mercado.

13.4 Validación del prototipo y resultados obtenidos

La validación del prototipo se ejecutó mediante una encuesta dirigida a empresas potenciales clientes de CheckOver, buscando evaluar su respuesta al modelo propuesto. Los comentarios recopilados reflejaron una percepción positiva general hacia la interfaz del prototipo, enfocándose en su estética atractiva y su capacidad para incitar a la exploración. Sin embargo, se evidenció una preocupación con respecto al exceso de información textual, destacando la necesidad de una presentación más concisa y clara de la información relevante.

En cuanto a las recomendaciones para mejorar el prototipo, se subrayó la necesidad de una mayor personalización en la configuración de los planes ofrecidos, la claridad en la edición de elementos específicos y una transparencia mejorada en la relación entre los servicios proporcionados y los planes tarifarios establecidos. Además, se hizo hincapié en la importancia de la integración sólida y extensiva con múltiples plataformas de e-commerce, así como la inclusión explícita y efectiva de la logística inversa en el servicio ofrecido. (Todo el detalle de la encuesta se encuentra en 11.3)

13.5 Aprendizajes de la implementación del prototipo

La retroalimentación obtenida durante la encuesta proporcionó una visión clave para la implementación del prototipo. Se destacó la necesidad de simplificar la presentación de datos complejos, manteniendo un equilibrio entre la información detallada y una exposición clara y concisa para el usuario final. Asimismo, se enfatizó la importancia de una conectividad fluida y robusta con diversas plataformas de comercio electrónico para garantizar una integración óptima.

La sugerencia, es dejar claro de qué manera operaran los courier y los sistemas de pago se considerará esencial para la versión final del producto. Estos aprendizajes no solo informarán las próximas iteraciones del diseño, sino que también servirán como puntos de referencia cruciales para ofrecer una experiencia de usuario mejorada y más eficiente en futuras implementaciones del producto.

14 Modelo de Negocio propuesto

CheckOver ha implementado un tradicional modelo de negocio de suscripción mensual para sus servicios. Este modelo se destaca por la ausencia de costos adicionales en la instalación, lo cual resulta en un mayor atractivo y accesibilidad para las empresas que deciden contratar el servicio.

La elección de un modelo de suscripción mensual también abre la puerta a la implementación de períodos de prueba y promociones, haciendo aún más atractivo el servicio. Además, esta estructura permite una mayor flexibilidad, lo que facilita a CheckOver la tarea de escalar y personalizar los planes para satisfacer las necesidades específicas de cada cliente. Esta adaptabilidad es importante para mantenerse competitivo y responder eficazmente a las demandas cambiantes del mercado.

Un aspecto importante en la decisión de adoptar este modelo es la práctica común en la industria. La competencia ya utiliza sistemas de cobro basados en suscripciones, lo que significa que las empresas clientes están familiarizadas y cómodas con este enfoque. Al alinearse con estas prácticas estándar del mercado, CheckOver facilita la transición y aceptación de su servicio entre las empresas.

14.1 Estrategia

La estrategia del proyecto está diseñada para cumplir objetivos concretos y afrontar los retos específicos del mercado de la ropa y el calzado. A corto plazo, se propone como meta capturar alrededor del 2% del mercado objetivo en los primeros seis meses de operación, tras la implementación de la solución.

La estrategia para atraer a los primeros clientes incluye establecer colaboraciones con empresas con las que ya se han llevado a cabo validaciones previas. Se ofrecerán cinco planes distintos, cada uno diseñado para adaptarse a las necesidades específicas de devoluciones y rigurosidad de estas empresas. Esta táctica de segmentación de planes está pensada para satisfacer de manera efectiva las variadas demandas de los clientes potenciales.

Otra estrategia para atraer a los primeros clientes será el uso de LinkedIn ADS, herramienta altamente valorada en el mercado B2B. LinkedIn, en particular, se ha destacado como la plataforma más efectiva para conectar con potenciales clientes. Este canal se empleará de manera estratégica para llegar a diversos segmentos de clientes y comunicar de manera efectiva la propuesta de valor del proyecto.

En relación con los riesgos y desafíos, uno de los principales es la posible desconfianza inicial hacia el producto debido a la falta de experiencia y validación en el mercado. Para contrarrestar esto, se implementará la estrategia de ofrecer consultas gratuitas que permitan demostrar la funcionalidad del software y su capacidad para optimizar y economizar los procesos. Adicionalmente, con el objetivo de acercar la solución a las pequeñas y medianas empresas que podrían no percibir completamente su valor, se ha diseñado un plan más accesible económicamente. Este enfoque permitirá a las pymes probar y experimentar los beneficios de la solución de forma práctica y directa.

El objetivo de esta estrategia es posicionar efectivamente el proyecto en el competitivo mercado de la ropa y el calzado. Se busca maximizar el potencial de captación de clientes y establecer una base sólida que favorezca el crecimiento sostenido a largo plazo.

14.2 Mercado y Segmento de clientes

Para este proyecto, se ha definido como "beach head" la industria de la ropa y el calzado. Este sector se caracteriza por su dinamismo, una alta tasa de devoluciones y la constante introducción de nuevos productos al mercado.

El segmento de cliente definido para el análisis del mercado corresponde a uno B2B2C, el más importante corresponde al B2B que será el cliente potencial de CheckOver, y corresponde a empresas medianas y grandes que venden ropa y calzado, mientras que el segmento B2C, corresponde a los clientes de estas empresas que desean realizar una devolución.

Para estimar el tamaño del mercado total accesible para CheckOver, se realizaron tres etapas de análisis. La primera etapa se centró en el Serviceable Obtainable Market (SOM), enfocándose en Chile. El análisis comenzó con la consulta de datos del Servicio de Impuestos Internos de Chile, donde se examinaron variables como "Tramo según ventas (5 tramos)", "Actividad económica", "Número de empresas" y "Ventas anuales en UF". Este análisis reveló que, en 2022, en Chile había 3.225 pequeñas empresas, 499 medianas empresas y 183 grandes empresas activas en el sector seleccionado como beachhead. Además, se identificaron 4.608 empresas sin información detallada. Posteriormente, se asignó el valor que pagarán cada tipo de empresa, basado en los precios definidos para cada plan ofrecido. Como resultado, se calculó que el SOM para CheckOver en Chile alcanzaría los USD \$8.250.048. (Servicio de Impuestos Internos de Chile, n.d.)

Para la obtención del SAM y TAM se utilizó un porcentaje que se le denominó "Tasa de captación de CheckOver" que se obtuvo de la siguiente manera: se determinó que las ventas anuales en el beachhead seleccionado en Chile ascendían a USD \$6.470.977.414. Para calcular la "Tasa de captación de CheckOver", se dividió el SOM previamente calculado por el valor total del mercado en Chile. El resultado fue que CheckOver capta aproximadamente el 0,13% del valor del mercado chileno. Basándose en este resultado, se asume que, en las siguientes etapas, CheckOver podrá capturar el mismo porcentaje del 0,13% en los mercados adicionales a los que se extienda.

La segunda etapa del análisis se enfoca en el Serviceable Available Market (SAM), donde se seleccionó Latinoamérica como el siguiente objetivo para la expansión de CheckOver. Para calcular el SAM, se inició investigando el valor total del mercado de ropa y calzado en Latinoamérica, que se estimó en USD \$22.250.000.000. Posteriormente, aplicando la "Tasa de captación de CheckOver" del 0,13% obtenida en el análisis del mercado chileno, se calculó el valor del SAM en Latinoamérica, resultando en USD \$28.367.209. Este valor representa el potencial de mercado que CheckOver podría alcanzar en esta región. (Informes de Expertos, n.d.)

En la tercera y última etapa, el análisis se centró en calcular el Total Addressable Market (TAM), contemplando una potencial expansión de CheckOver al mercado de los Estados Unidos. Se determinó que el valor del mercado de ropa y calzado en los Estados Unidos asciende a USD \$556.100.000.000. Aplicando la "Tasa de captación de CheckOver" del 0,13% que se estableció previamente, se calculó que el TAM para CheckOver en el mercado estadounidense sería de alrededor de USD \$737.356.191. Este valor representa el mercado total accesible que CheckOver podría aspirar a capturar en Estados Unidos y todo Latinoamérica. (GlobalData, n.d.)

Los números obtenidos en el TAM, SAM y SOM, reflejan el enorme potencial del mercado de ropa y calzado, tanto en Latinoamérica como en Estados Unidos.

14.3 Monetización e ingresos

CheckOver adoptó una estructura de precios basados en la competencia, fijando así precios competitivos, a continuación, se explicará cada uno de los planes:

- a) **CheckOver Starter:** CLP \$31.990 con hasta 40 devoluciones por mes
- b) **CheckOver Silver:** CLP \$54.990 con hasta 75 devoluciones por mes
- c) **CheckOver Gold:** CLP \$109.990 con hasta 200 devoluciones por mes
- d) **CheckOver Platinum:** CLP \$239.990 con hasta 500 devoluciones por mes
- e) **CheckOver Diamond:** CLP \$384.990 con hasta 1000 devoluciones por mes

En caso de que las empresas excedan el límite de devoluciones mensuales establecido en su plan contratado, se aplicará un cargo adicional de CLP \$650 por cada devolución extra realizada.

Todos los planes tienen incluidas las siguientes funcionalidades:

- **Recomendación de productos para cambio:** Esta funcionalidad utiliza algoritmos para sugerir productos alternativos a los clientes que desean realizar un cambio. En base a los productos que desea devolver, además también ofrece un filtro para poder buscar el producto que deseé agregar para cambiar.
- **Upselling:** Sistema para que los clientes compren un producto más caro, mejorado o premium en comparación con el que inicialmente adquirieron.
- **De 1 a 3 fotos para aceptar o rechazar la solicitud a través de reconocimiento de imagen:** Esta característica permite a los clientes subir entre una y tres fotos del producto que desean devolver. El sistema utiliza tecnología de reconocimiento de imágenes para verificar automáticamente el estado del producto y decidir si se acepta o rechaza la solicitud de devolución.
- **IA para que el producto sea clasificado en la solicitud de devolución:** Utiliza inteligencia artificial para clasificar automáticamente los productos en las solicitudes de devolución. Esto ayuda a identificar rápidamente la categoría del producto, su condición y cualquier otra característica relevante, agilizando el proceso de devolución.
- **Restricción para productos no aptos para la devolución:** Esta funcionalidad identifica y restringe la devolución de productos que no cumplen con los criterios de devolución.
- **Devolución dinero en menos de 24 horas:** Garantiza que los clientes reciban el reembolso de sus devoluciones en un plazo de 24 horas, mejorando la satisfacción del cliente y su confianza en el servicio. Para ello se debe solicitar una verificación de identidad para concretar el pago.
- **Estadísticas mensuales:** Proporciona informes mensuales sobre las devoluciones, ventas, cambios y otros datos relevantes. Esto es valioso para analizar tendencias, evaluar la eficacia del servicio de postventa y tomar decisiones informadas.
- **Notificaciones internas:** Sistema de alertas internas para el equipo de postventa. Estas notificaciones pueden incluir actualizaciones sobre nuevas devoluciones, cambios en el estado de una devolución, alertas de stock para recomendaciones de cambios, entre otros.
- **Correos personalizados:** Correos electrónicos personalizados a los clientes durante el proceso de postventa. Estos pueden incluir confirmaciones de devolución, notificaciones de reembolso, y cualquier otra comunicación relevante, fortaleciendo la relación con el cliente.

Esta estructura de precios brinda una gran variedad opciones, junto con ello existe un plan personalizado, pero solo será ofrecido si la empresa tiene más de 1000 devoluciones mensuales.

Un aspecto destacado y favorable es que los precios establecidos han sido validados por las empresas referenciadas en la sección 11.3. La mayoría de estas empresas, según las respuestas obtenidas en la encuesta realizada, indicaron su disposición a contratar el servicio o considerarían hacerlo en el futuro.

14.4 Flujo de caja simple

El flujo de caja será presentado en forma de resumen, abarcando los puntos clave, cabe destacar que todos los valores presentes, se encuentra en peso chileno. Para una revisión más exhaustiva, se incluirá el flujo de caja completo con todos sus detalles en la sección de Anexos.

Para comenzar tal como se mencionó en 14.1, se busca capturar alrededor del 2% del mercado objetivo en los primeros seis meses de operación.

	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
CheckOver Starter	5	10	10	19	24	29
CheckOver Silver	1	2	2	3	4	5

	1	2	2	3	3	4
CheckOver Gold	1	2	2	3	3	4
CheckOver Platinum	1	1	1	2	2	3
CheckOver Diamond	0	0	1	1	1	1
Total	8	15	16	28	34	42

Tabla 2: Estimación de crecimiento de clientes por mes

En la Tabla 2, se presenta la cantidad de ingresos nuevos que se generan mensualmente según el plan descrito en la sección 14.3. Al finalizar el primer año de operación, CheckOver contará con 143 empresas, lo que representa un poco menos del 2% del mercado objetivo.

Teniendo claro cuantas empresas ingresaran cada mes, se explicará el primer punto del flujo de caja, los ingresos:

	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
CheckOver Starter	\$159.950	\$479.850	\$799.750	\$1.407.560	\$2.175.320	\$3.103.030
CheckOver Silver	\$54.990	\$164.970	\$274.950	\$439.920	\$659.880	\$934.830
CheckOver Gold	\$109.990	\$329.970	\$549.950	\$879.920	\$1.209.890	\$1.649.850
CheckOver Platinum	\$239.990	\$479.980	\$719.970	\$1.199.950	\$1.679.930	\$2.399.900
CheckOver Diamond	\$0	\$0	\$384.990	\$769.980	\$1.154.970	\$1.539.960
Devoluciones Extras	\$0	\$0	\$0	\$4.312.500	\$0	\$8.715.000

Tabla 3: Ingresos de clientes por mes según su plan

En la Tabla 3 se detallan los ingresos mensuales según el plan correspondiente. Es importante señalar que a medida que se suman nuevas empresas y considerando que los pagos son mensuales, los ingresos se acumulan. Esto significa que, por ejemplo, si en el Mes 7 hay 5 empresas con el plan CheckOver Starter, estas seguirán presentes en el Mes 8. Sin embargo, en el Mes 8, se sumarán ingresos de nuevas empresas. Esto se refleja en un ingreso exclusivamente por ese plan de CLP \$479.850 para el Mes 8.

Es importante observar que para el Mes 10 y el Mes 12, hay ingresos adicionales por devolución. Este aumento se debe a eventos específicos como el Cyberday en octubre (Mes 10) y las festividades navideñas en diciembre (Mes 12). Según conversaciones con las empresas, se indicó que, durante estas fechas de alta demanda, las devoluciones aumentan aproximadamente al doble del promedio mensual. Basándonos en estas estimaciones, se calculó la cantidad de devoluciones adicionales previstas para cada mes y se multiplicó por el valor de una devolución extra, que tiene un valor de CLP \$650.

A continuación, se presenta la Tabla 4: Costos variables por mes:

	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Marketing	\$850.000	\$850.000	\$850.000	\$850.000	\$850.000	\$850.000	\$850.000	\$850.000

Cloud	-	-	\$1.420	\$3.532	\$7.100	\$22.152	\$17.943	\$37.538
Costo por Devolución	-	-	\$86.879	\$259.650	\$586.318	\$1.502.298	\$2.035.472	\$3.784.899

Tabla 4: Costos variables por mes

Se tiene planificado iniciar una campaña de marketing a través de LinkedIn ADS a partir del Mes 5, dos meses antes de efectuar la primera venta. Este enfoque busca captar clientes con antelación y permitir la realización de consultas gratuitas, demostrando así la funcionalidad del software y su capacidad para optimizar y economizar procesos.

El costo variable asociado al almacenamiento en la nube se fundamenta en la estimación de que, en promedio, se almacenarán tres fotos por devolución. Para calcular estos valores, se considera que almacenar 1 GB en Firebase tiene un costo de CLP \$162. Dado que una imagen promedio pesa aproximadamente 0,003 GB, el costo de almacenar una sola imagen se sitúa en CLP \$0,49.

En cuanto al costo por devolución, se dividen en dos puntos cruciales. El primero involucra la cantidad de tokens necesarios para acceder a la información de la boleta, siendo el valor por token CLP \$0,44. De esta manera, el costo por devolución se establece en CLP \$44,42. El segundo punto relevante es el costo de los tokens utilizados en la API de ChatGPT Vision, que implica costos tanto por input (imagen CLP \$0,00765 y texto CLP \$0,00093) como por output (texto CLP \$0,00280). Esto da como resultado un costo adicional por devolución de CLP \$44,42. En resumen, el costo total por cada devolución realizada asciende a CLP \$89,11.

A continuación, se presenta la Tabla 5 de los costos fijos del proyecto de los primeros 6 meses (etapa desarrollo del prototipo final):

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
ChatGPT	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980
FlutterFlow	\$15.822	\$15.822	\$15.822	\$15.822	\$15.822	\$15.822
Sueldos	\$9.000.000	\$9.000.000	\$9.000.000	\$9.000.000	\$9.000.000	\$9.000.000
Cursos	\$101.600	-	-	-	-	-
Subir App Playstore	\$22.475	-	-	-	-	-
Subir App Appstore	\$89.001	-	-	-	-	-
Auditoria Protección Datos	\$269.640	-	-	-	-	-
Servicio de contabilidad	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000
Dominio	\$15.000	-	-	-	-	-
Hosting	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825
Certificado SSL	\$17.100	-	-	-	-	-

Tabla 5: Costos fijos los primeros 6 meses (Etapa de desarrollo)

Para iniciar, se contempla el pago de la suscripción mensual de ChatGPT, destinada a respaldar el proceso de investigación, consultas técnicas relacionadas con errores informáticos, diseño de imágenes, entre otras actividades. En el desarrollo de la aplicación (tanto web como móvil), se emplea la herramienta FluterFlow para diseñar la interfaz y conectar las API's necesarias para su correcto funcionamiento.

En cuanto a los sueldos, se estableció un monto de CLP \$2.000.000 brutos para cada integrante de CheckOver. Este nivel salarial busca proporcionar un incentivo adecuado debido a la intensa carga de trabajo inherente a la creación de un startup. Además, actúa como un respaldo para los inversionistas, ya que un salario sustancial implica un compromiso total por parte de los miembros de CheckOver en el desarrollo del proyecto.

Dentro de los sueldos, durante los primeros 6 meses del desarrollo final, se contratarán dos informáticos con un sueldo de CLP \$1.500.000 cada uno, con el propósito de concluir el desarrollo de las aplicaciones.

También se han realizado y se llevarán a cabo diversos cursos para fortalecer las habilidades necesarias. Entre ellos, se destaca un curso de Flutter&Dark con un costo de CLP \$15.900, el cual fue esencial para iniciar el desarrollo del prototipo. Asimismo, se efectuó un curso de FlutterFlow por un valor de CLP \$9.900 con objetivos similares al curso anterior. Se tiene planificado realizar un curso de desarrollo web con un costo de CLP \$64.900 y, por último, se llevará a cabo un curso de LinkedIn ADS, con un costo de CLP \$10.900, para aprender a realizar una efectiva estrategia de marketing del proyecto y aprovechar al máximo la inversión realizada.

Entre los costos de pago único se incluyen los necesarios para subir la aplicación a Play Store y App Store. Otros costos fijos relevantes abarcan el servicio de auditoría de protección de datos, necesario para medir el nivel de cumplimiento con el Reglamento General de Protección de Datos y la Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales, dada la gestión de información personal de los clientes de las empresas. Para la gestión contable del proyecto, se cuenta con un contador auditor encargado de llevar las finanzas del startup.

Finalmente, se consideran costos esenciales para el funcionamiento adecuado y la seguridad de la web app, como el dominio, el hosting y el certificado SSL. Estos elementos son fundamentales para garantizar el correcto funcionamiento y la protección del sitio web.

A continuación, se presenta la Tabla 6: Costos fijos desde el mes 7 al 12 (Etapa de venta):

	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
ChatGPT	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980
FlutterFlow	-	-	-	-	-	-
Sueldos	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000
Cursos	-	-	-	-	-	-
Subir App Playstore	-	-	-	-	-	-
Subir App Appstore	-	-	-	-	-	-
Auditoría Protección Datos	-	-	-	-	-	-

Servicio de contabilidad	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000
Dominio	-	-	-	-	-	-
Hosting	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825
Certificado SSL	-	-	-	-	-	-

Tabla 6: Costos fijos desde el mes 7 al 12 (Etapa de venta)

En esta etapa de ventas, se mantiene el pago correspondiente a ChatGPT por las funciones mencionadas anteriormente, mientras que los sueldos totales se reducen a CLP \$6.000.000. Esta disminución se debe a que los informáticos contratados ya no continuarán trabajando en el prototipo, ya que se estima que para esas fechas estará 100% terminado.

Adicionalmente, es importante señalar que los servicios de contabilidad y el dominio del sitio deben seguir siendo pagados de manera mensual a lo largo de todo el año.

A continuación, se presenta Tabla 7: Ingresos, costos variables y costos fijos totales (Etapa de desarrollo del prototipo final):

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Ingresos Totales	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Costoso variables Totales	\$0	\$0	\$0	\$0	\$850.000	\$850.000
Costos fijos Totales	\$9.651.443	\$9.136.627	\$9.136.627	\$9.136.627	\$9.136.627	\$9.136.627

Tabla 7: Ingresos, costos variables y costos fijos totales (Etapa de desarrollo del prototipo final)

En esta etapa de desarrollo del prototipo final, aún no se han llevado a cabo ventas, por lo tanto, no se han generado ingresos. Lo mismo sucede con los costos variables, ya que la ausencia de transacciones implica la inexistencia de devoluciones que afecten a estos costos. Sin embargo, a partir del mes 5, se observa un cambio en los costos variables. Como se explicó anteriormente, se planea llevar a cabo campañas de marketing previas al lanzamiento del proyecto con el objetivo de asegurar clientes antes de la introducción oficial al mercado.

En cuanto a los costos fijos totales, se presenta una variación solo durante el primer mes. Esto se debe a que se realizaron pagos para cursos, para la publicación de la aplicación en plataformas, para una auditoría de protección de datos y para obtener el certificado SSL. Estos gastos iniciales contribuyen a la preparación integral del proyecto antes de su lanzamiento.

A continuación, se presenta Tabla 8: Ingresos, costos variables y costos fijos totales (Etapa de ventas):

	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ingresos Totales	\$564.920	\$1.454.770	\$2.729.610	\$9.009.830	\$6.879.990	\$18.342.570

Costoso variables Totales	\$938.299	\$1.113.181	\$1.443.417	\$2.374.450	\$2.903.415	\$4.672.437
Costos fijos Totales	\$6.120.805	\$6.120.805	\$6.120.805	\$6.120.805	\$6.120.805	\$6.120.805

Tabla 8: Ingresos, costos variables y costos fijos totales (Etapa de ventas)

En esta etapa de ventas, se ven ingresos importantes. Esto se basa en la estimación de que, gracias a la campaña de marketing y a las negociaciones con clientes realizadas durante la fase de investigación, se han logrado acuerdos sustanciales con un número considerable de empresas, como se explicó al principio de este punto.

La entrada de ingresos también marca el inicio de la aparición de costos variables, los cuales están directamente vinculados a la cantidad de devoluciones que se registran mensualmente. Respecto a los costos fijos, la situación es similar a la etapa anterior, con la salvedad de que ya no se cuenta con los dos profesionales informáticos que participaron en la fase de desarrollo del prototipo final.

A continuación, se presentan las Tabla 9: Utilidades antes y después de impuestos (Etapa de desarrollo del prototipo final) y Tabla 10: Utilidades antes y después de impuesto (Etapa de ventas):

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Utilidad antes de impuestos	-\$9.651.443	-\$9.136.627	-\$9.136.627	-\$9.136.627	-\$9.986.627	-\$9.986.627
PPM	-	-	-	-	-	-
Impuesto a la ganancia	-	-	-	-	-	-
Utilidad después de impuestos	-\$9.651.443	-\$9.136.627	-\$9.136.627	-\$9.136.627	-\$9.986.627	-\$9.986.627

Tabla 9: Utilidades antes y después de impuestos (Etapa de desarrollo del prototipo final)

	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Utilidad antes de impuestos	-\$6.494.184	-\$5.779.216	-\$4.834.612	\$514.575	-\$2.144.230	\$7.549.328
PPM	-\$2.825	-\$7.274	-\$13.648	-\$45.049	-\$34.400	-\$91.713
Impuesto a las ganancias	-	-	-	-\$97.769	-	-\$1.434.372
Utilidad después de impuestos	-\$6.497.008	-\$5.786.490	-\$4.848.261	\$371.757	-\$2.178.630	\$6.023.243

Tabla 10: Utilidades antes y después de impuesto (Etapa de ventas)

Durante el primer año, únicamente en los meses 10 y 12, se observa una utilidad antes de impuestos que resulta positiva. Este fenómeno se atribuye a la alta demanda experimentada por las empresas en esas fechas, generando un incremento significativo en las devoluciones en comparación con el flujo habitual.

En el cálculo del Pago Provisional Mensual (PPM) para las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Chile, se emplea el 0,5% de las ventas netas. Sin embargo, en los meses 10 y 12, se debe aplicar un impuesto a las ganancias equivalente al 19% de estas, lo que determina las utilidades después de impuestos para cada uno de esos meses. (Imagen 52: Flujo de caja simple del primer año)

14.5 Lifetime Value (LTV) y Cost Of Customer Acquisition (COCA)

El Costo de Adquisición del Cliente (COCA) es una métrica clave en marketing y finanzas que determina el costo total incurrido para adquirir un nuevo cliente. Esta medición se divide en tres fases. En la primera, se ha asignado un presupuesto anual de CLP \$ 6.800.000 para actividades de marketing. Además, se han destinado CLP\$ 240.000 para gastos de viaje y CLP \$ 1.650.000 para el servicio técnico. El costo del sitio web, que incluye la promoción de ventas y suscripciones, asciende a CLP \$ 269.400. Estos gastos, repartidos entre 143 empresas, resultan en un COCA de CLP\$ 62.653.

Para los años siguientes, que abarcan las dos etapas restantes, se incorporará una community manager encargada de gestionar las redes sociales, como Instagram y LinkedIn. Se planifican también campañas de email marketing y eventos de fin de año para atraer nuevos clientes. Los detalles y cálculos específicos de estas fases se pueden encontrar en los anexos adjuntos.

El Life Time Value (LTV) es una métrica crucial que estima el valor económico total generado por un cliente durante el tiempo que mantiene relación con la empresa. En este caso, el ingreso promedio por cliente es de CLP\$ 89.120. Se observa una tendencia ascendente en el margen bruto, comenzando con un 76,74% en el año inicial y alcanzando un 78,06% en el quinto año. La tasa de retención se ha establecido en un 100% para el primer año, disminuyendo ligeramente a un 90% en los años siguientes.

Considerando la naturaleza de un startup, con riesgos inherentes y sin un historial comercial establecido, se ha fijado una tasa de costo de capital del 40%. Esta tasa elevada refleja el mayor riesgo percibido para los inversores. Con estos datos, se calcula que el LTV es de CLP\$ 129.521, lo que representa 2,07 veces el costo de adquisición de un nuevo cliente (COCA).

Este indicador es fundamental, ya que un LTV mayor que el COCA indica que el negocio está generando una ganancia neta positiva de sus clientes a lo largo del tiempo, lo que es un signo prometedor de rentabilidad y viabilidad a largo plazo. (Para más información sobre el LTV y el COCA, revisar en anexo las imágenes Imagen 49, Imagen 50 e Imagen 51)

14.6 Canvas del Modelo de negocio

El Canvas del Modelo de negocio es una herramienta visual que permite describir, diseñar, desafiar e innovar modelos de negocio de manera clara y concisa. Consiste en nueve bloques que abarcan los aspectos clave de un negocio, desde la propuesta de valor y los segmentos de clientes hasta los canales de distribución, los ingresos y la estructura de costos. Es una forma eficaz de entender y comunicar la lógica

fundamental detrás de cómo una empresa crea, entrega y captura valor. A continuación, se presenta el canvas del modelo de negocio de CheckOver:

SOCIOS CLAVES	ACTIVIDADES CLAVES	PROPIEDAD DE VALOR	RELACIONES CON CLIENTES	SEGMENTO DE CLIENTE
<ul style="list-style-type: none"> Inversionistas Empresas de logística Empresas de e-commerce y venta minorista de la industria de la ropa y calzado 	<ul style="list-style-type: none"> Servicios de clasificación automática de productos devueltos con altos niveles de confianza (+95%) Integración y mejora continua de componentes de inteligencia artificial. 	<ul style="list-style-type: none"> Solución integral y eficiente para la gestión de devoluciones. Experiencia postventa mejorada para los clientes finales. Clasificación automática de productos devueltos. Aplicación personalizada con estadísticas detalladas para la toma de decisiones empresariales. 	<ul style="list-style-type: none"> Atención al cliente personalizada. Soporte técnico continuo. Mejora continua del servicio 	<ul style="list-style-type: none"> Gerentes de tiendas de ropa y calzado Dueños de Pymes
	RECURSOS CLAVES <ul style="list-style-type: none"> Tecnologías e inteligencia artificial Firebase de Google API ChatGPT Vision Seguridad de Web y App 		CANALES <ul style="list-style-type: none"> Publicidad en LinkedIn (Ads) y MailChimp Instagram 	
ESTRUCTURA DE COSTOS		FUENTES DE INGRESOS		
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo y mantenimiento de la plataforma. Personal (desarrolladores, atención al cliente, personal de ventas). Costos de marketing y publicidad. Costos asociados a la gestión de alianzas y socios. Gastos operativos generales. 				
			<ul style="list-style-type: none"> Tarifas mensuales por el uso de la plataforma CheckOver. Tarifas adicionales por devoluciones extras al plan Precios competitivos (más baratos que la competencia) 	

Imagen 12: Model Business Canvas de CheckOver

CheckOver presenta un modelo de negocio diseñado para mejorar la experiencia de postventa tanto para consumidores como para empresas. Empezando con los Socios Claves, CheckOver se alía con inversionistas, empresas de logística y minoristas de la industria de la ropa y calzado para potenciar su plataforma. Las Actividades Claves incluyen el desarrollo de servicios de clasificación automática de productos devueltos y la integración continua de mejoras mediante inteligencia artificial. Su Propuesta de Valor se centra en ofrecer una solución integral y eficiente para la gestión de devoluciones, destacando la clasificación automática de productos y una aplicación que proporciona estadísticas detalladas para la toma de decisiones empresariales.

En cuanto a las Relaciones con Clientes, CheckOver se compromete a una atención al cliente personalizada, un soporte técnico y un servicio que mejora continuamente. Los Segmentos de Cliente objetivo son los gerentes de tiendas de ropa y calzado, así como los dueños de pymes que buscan una gestión de devoluciones más efectiva. Los Recursos Claves se basan en tecnologías de inteligencia artificial y en la seguridad robusta de la web y aplicaciones para garantizar un servicio confiable.

Para la comunicación y promoción de sus servicios, CheckOver utiliza Canales como publicidad en LinkedIn, MailChimp e Instagram. La Estructura de Costos de la empresa contempla el desarrollo y mantenimiento de la plataforma, marketing, publicidad y el personal necesario para su operación, así como la gestión de alianzas y socios. Finalmente, las fuentes de ingresos provienen de tarifas mensuales por el uso de la plataforma y servicios de devolución, junto con una tarifa extra en caso de superar la cuota de devoluciones del plan, ofreciendo precios competitivos que buscan ser más atractivos que los de la competencia.

CheckOver, por lo tanto, busca revolucionar la logística inversa en Chile, simplificando y estandarizando procesos de devolución complejos para mejorar la experiencia de los clientes y reducir los costos asociados para las empresas, creando un entorno de postventa más eficiente y transparente.

14.7 Plan de implementación propuesto posterior a este proyecto

La estrategia y plan para el primer año de CheckOver se desglosa en varias fases esenciales para establecer una base sólida y expandir la presencia en el mercado. Inicialmente, la puesta en marcha se enfoca en asegurar el financiamiento necesario para el desarrollo de componentes técnicos y comerciales, establecer la estructura legal y de registro adecuada para la gestión de devoluciones, e iniciar la integración con otras plataformas relevantes. En este punto se establece la creación de la empresa como una Sociedad por Acciones (SPA), lo que permite una justa distribución de participación entre los fundadores y abre la puerta

a futuros inversores. Esta estructura está pensada para apoyar la estabilidad financiera y el crecimiento potencial de la empresa.

Posteriormente, el testeo del prototipo y plan de venta consiste en afinar el modelo de clasificación de acuerdo con las interacciones con los clientes, realizar pruebas de prototipo con clientes principales de plataformas como Shopify y Magento, y formalizar acuerdos con empresas de última milla para el manejo eficaz de la logística. En el frente de la capacitación, se producirán videos tutoriales para instruir a los usuarios en la utilización efectiva de la solución de CheckOver. Además, el equipo interno se beneficiará de cursos especializados en desarrollo web y marketing en LinkedIn, con el fin de estar bien equipados para manejar los aspectos técnicos y promocionales del proyecto.

Al Inicio de Operaciones, CheckOver se concentra en la segmentación del público objetivo para incluir aquellos mercados con altas tasas de devoluciones. Se establecerán objetivos claros para mejorar la experiencia de postventa y se impulsará la publicidad, destacando la facilidad de uso de la IA y la mejora en la experiencia del cliente.

En la fase de Gestión de Socios Clave, se trabaja en el desarrollo de alianzas con puntos físicos para facilitar las devoluciones y la contratación de personal calificado que sustente el crecimiento y la calidad del servicio. La estrategia para retener clientes se centra en la personalización del servicio. CheckOver ajustará de manera continua su oferta para satisfacer las necesidades particulares de cada cliente y proporcionará un soporte técnico de calidad, que será clave para mantener a los clientes satisfechos y fomentar su lealtad a largo plazo.

Para la Expansión de Canales de Venta, CheckOver ejecutará campañas de marketing que resalten las mejoras en los procesos logísticos inversos y de postventa, y llevará a cabo un análisis exhaustivo de resultados para seguir optimizando la plataforma y la experiencia de usuario.

Finalmente, la Expansión de Marca contempla la integración a plataformas de venta más específicas y el desarrollo e innovación de nuevas características y funcionalidades que distingan a CheckOver en el mercado.

Este plan estratégico está diseñado para que CheckOver no solo arranque con una base sólida, sino que también crezca de manera sostenible, adaptándose a las necesidades del mercado y a las de sus usuarios, con el objetivo de convertirse en un referente en el ámbito de las devoluciones y la logística inversa en el e-commerce.

14.8 Inversión requerida para el plan de implementación

Desde enero hasta junio, el proyecto contempla la incorporación de dos desarrolladores con un salario mensual de CLP \$1.500.000 cada uno. Es una inversión clave para avanzar en el desarrollo de una aplicación sólida y eficiente. Asimismo, se destinará un total de CLP \$101.600 a capacitaciones específicas, esenciales para potenciar las competencias del equipo en desarrollo web y marketing. Junto con ello se utilizará Flutterflow, herramienta para la cual se prevé un gasto mensual de CLP \$15.822. Estos recursos están cuidadosamente asignados para asegurar que el equipo tenga las habilidades y las herramientas necesarias para cumplir con los objetivos del proyecto.

El equipo ha presupuestado CLP \$17.980 mensuales para el uso de ChatGPT, una inversión estratégica en asistencia con generación de código, resolución de problemas técnicos y desarrollo del modelo de inteligencia artificial. Adicionalmente, se llevará a cabo una auditoría de protección de datos por un costo de CLP \$269.640 para asegurar la confidencialidad y seguridad de los datos de los usuarios, un pilar fundamental para la confianza en nuestra solución tecnológica.

En cuanto a la infraestructura web, se han destinado CLP \$15.000 para la adquisición del dominio y CLP \$17.100 para el certificado SSL, con el objetivo de garantizar la seguridad y accesibilidad de la plataforma. Finalmente, la publicación de la aplicación implicará un gasto de CLP \$22.475 para la Google Play Store y CLP \$89.001 para la Apple App Store, asegurando la disponibilidad de la aplicación en las principales plataformas de descarga de aplicaciones.

Para la infraestructura y la tecnología, se ha establecido que el hosting del dominio incurrirá en un coste mensual de CLP \$2.825. Además, se contará con el servicio de Firebase, crucial para el almacenamiento de las imágenes de los productos devueltos, que tendrá un coste inicial de CLP\$ 1.420 en el primer mes. Se

anticipa que este coste aumentará progresivamente conforme crezca el uso de datos, llegando a CLP \$37.538 en diciembre.

La estrategia de marketing, que dará inicio en mayo y se mantendrá a lo largo del año, contará con un presupuesto asignado de CLP\$ 850.000 por mes. Esta inversión se destinará a actividades en LinkedIn y LinkedIn Ads, con el fin de promocionar la solución de manera eficaz entre los segmentos de clientes objetivo.

El equipo interno, que consiste en tres miembros, recibirá un salario bruto de CLP \$2.000.000 cada uno, lo que garantiza su plena dedicación y compromiso hacia el éxito del proyecto.

La inversión inicial requerida para el proyecto de CheckOver asciende a un total de CLP\$ 75.973.212, un monto que cubre íntegramente todas las etapas del proyecto hasta su implementación. Este valor se ha calculado considerando el flujo de caja acumulado, asegurando así el capital de trabajo necesario para cubrir todos los sueldos y cuentas por pagar, evitando cualquier déficit financiero.

15 Resultados

15.1 Principales resultados del Proyecto

El proyecto comenzó con una idea innovadora centrada en mejorar la gestión de devoluciones para empresas y clientes. La propuesta de valor de CheckOver se ha materializado en un prototipo eficiente y funcional. Este prototipo se caracteriza por un formulario de devolución rápido y fácil de usar, que se completa en menos de 4 minutos, optimizando significativamente el tiempo y esfuerzo requerido por parte del cliente.

Una de las características más destacadas del prototipo es la integración de un componente de inteligencia artificial, desarrollado con herramientas no-code, que ha demostrado una precisión del 100% en tareas críticas. Estas tareas incluyen la evaluación del estado del producto, la clasificación precisa y la determinación instantánea de la aceptación o rechazo de las solicitudes de devolución, basándose en las políticas específicas de devolución de cada empresa. Esta alta eficiencia de la IA representa un avance significativo en la gestión automatizada y personalizable de devoluciones.

El feedback obtenido de empresas líderes en el sector retail, como Corona, Puma y Ripley, ha sido fundamental para validar y afinar la propuesta de CheckOver. Las empresas han reconocido el valor de la solución propuesta, especialmente en términos de su capacidad para integrar de manera eficiente la tecnología de IA en el proceso de devolución. Esta validación no solo respalda la viabilidad de la idea, sino que también proporciona direcciones claras para futuras mejoras y ajustes del prototipo.

Los resultados obtenidos hasta ahora subrayan el potencial de CheckOver para revolucionar la forma en que las empresas y los clientes manejan las devoluciones. El prototipo, apoyado por una IA precisa y herramientas no-code, promete una solución ágil y adaptada a las necesidades específicas de cada empresa, mejorando la experiencia del cliente y optimizando los procesos internos. La validación positiva del mercado y las recomendaciones específicas recibidas proporcionan una base sólida para el perfeccionamiento continuo de CheckOver, asegurando que su implementación final sea tanto innovadora como altamente efectiva.

15.2 Métricas y KPI's del Proyecto

A continuación, se detallan los KPIs asociados a cada uno de los objetivos específicos, como se describió previamente en la sección 8.2 del informe:

1. Agilizar el Proceso de Solicitud de Devolución

KPI: Tiempo Promedio de Solicitud de Devolución

Objetivo: Minimizar el tiempo promedio de solicitud de devolución, para que el cliente tenga una mejor experiencia en la post venta.

$$\frac{\text{Suma del tiempo total invertido en todas las solicitudes}}{\text{Número total de solicitudes}}$$

$$\text{Ecuación 3: KPI Tiempo Promedio de Solicitud de Devolución}$$

2. Incrementar la Preferencia por Cambios de Producto

KPI: Porcentaje de Cambios de Producto

Objetivo: Maximizar el porcentaje de cambios, para minimizar la pérdida económica de la empresa, ya que los reembolsos representan una pérdida directa de ingresos, mientras que los cambios mantienen el gran parte del valor de la venta dentro de la empresa.

$$\left(\frac{\text{Total de solicitudes de cambios de producto}}{\text{Total de solicitud de devoluciones}} \right) \times 100$$

Ecuación 4: KPI Porcentaje de Cambios de Producto

3. Incrementar la Preferencia por Upselling

KPI: Porcentaje de Upselling en Devoluciones

Objetivo: Maximizar el porcentaje de upselling, para generar mayores ingresos a las empresas

$$\left(\frac{\text{Total de Upsellings realizados}}{\text{Total de solicitud de devoluciones}} \right) \times 100$$

Ecuación 5: KPI Porcentaje de Cambios de Producto

4. Aumentar la Lealtad del Cliente

KPI: Net Promoter Score (NPS)

Objetivo: Maximizar el NPS, para mejorar la lealtad y satisfacción del cliente.

$$\left(\frac{\text{Total de Promotores} - \text{Total de Detractores}}{\text{Total de solicitud de devoluciones}} \right) \times 100$$

Ecuación 6: KPI Net Promoter Score (NPS)

5. Reducir el Número de Reclamos de Clientes

KPI: Reducción de Reclamos Relacionados con Devoluciones

Objetivo: Minimizar los reclamos de clientes relacionados con el proceso de devolución.

$$\left(\frac{\text{Reclamos periodo anterior} - \text{Reclamos periodo actual}}{\text{Reclamos periodo anterior}} \right) \times 100$$

Ecuación 7: KPI Reducción de Reclamos Relacionados con Devoluciones

6. Efectividad en la Clasificación de Productos Devueltos

KPI: Tasa de Error en Clasificación

Objetivo: Asegurar la precisión en la clasificación de los productos devueltos, minimizando la tasa de error en clasificación.

$$\left(\frac{\text{Total de clasificaciones incorrectas}}{\text{Tatal de productos clasificados}} \right) \times 100$$

Ecuación 8: KPI Tasa de Error en Clasificación

7. Mejorar la Gestión de la Logística Inversa

KPI: Tiempo Promedio del Ciclo Completo de Devolución

Objetivo: Minimizar el tiempo total del ciclo de la orden de devolución.

Tiempo total de todas las solicitudes desde el inicio hasta el cierre de la solicitud de devolución

Total de devoluciones completadas

Ecuación 9: KPI Tiempo Promedio del Ciclo Completo de Devolución

Una vez que el prototipo esté finalizado, será crucial poder medir estos KPI's para poder cumplir con cada uno de los objetivos específicos.

15.3 Validación de Resultados con experto de la industria

La validación de la propuesta de CheckOver se fortalece a través de la retroalimentación proporcionada por expertos de la industria, como Ezequiel Ortiz, Warehouse Manager de Wild Lama. Sus respuestas a la encuesta muestran un interés genuino en la solución ofrecida y ofrecen valiosas perspectivas para el desarrollo y la adaptación del proyecto. Estos aportes no solo respaldan la viabilidad del proyecto, sino que también destacan áreas clave que podrían beneficiar su implementación y aceptación en el mercado.

La disposición de Ezequiel Ortiz para probar los planes ofrecidos por CheckOver indica un nivel de validación práctica de la idea y el proyecto. Su afirmación de que la propuesta es una herramienta potencialmente valiosa si funciona correctamente resalta su confianza en la solución y sus beneficios percibidos para la industria.

Las recomendaciones específicas de Ezequiel, centradas en mejorar la conectividad con las plataformas de venta y logística inversa, así como la extensión del período de prueba, proporcionan una guía valiosa para el desarrollo y la adaptación del proyecto. Estos comentarios directos provenientes de un experto en la gestión de almacenes en la industria textil son esenciales para refinar la solución, asegurando su alineación con las necesidades y expectativas del mercado objetivo.

En resumen, la validación obtenida a través de la evaluación y las recomendaciones del experto como Ezequiel Ortiz validan la utilidad potencial del proyecto CheckOver en la gestión de devoluciones dentro de la industria textil, al mismo tiempo que señalan caminos claros para su mejora y adaptación a las demandas específicas del sector.

16 Lecciones aprendidas

Durante el transcurso de este semestre, se han adquirido valiosas lecciones que han contribuido significativamente al desarrollo y entendimiento en el ámbito del emprendimiento. Una de las lecciones más sobresalientes es la importancia crucial de validar las ideas con las personas indicadas. Esta valiosa enseñanza resalta que la excelencia de una idea no es suficiente si no se somete a la validación y retroalimentación de aquellos que podrían ser los usuarios o el público objetivo. Esta validación constante no solo confirma la solidez de la propuesta, sino que también proporciona una base sólida para iterar y mejorar continuamente.

La investigación constante se ha revelado como un pilar fundamental en el proceso emprendedor. Comenzar con una base sólida y luego iterar sobre ella ha demostrado ser clave para el desarrollo progresivo de ideas y proyectos. Las enseñanzas compartidas por los profesores y los valiosos aportes del libro guía del curso han sido pilares esenciales que han ofrecido pautas claras para navegar por el complicado mundo del emprendimiento. Estas directrices han brindado una orientación valiosa, aumentando las posibilidades de éxito en este entorno desafiante.

La constancia y la perseverancia han surgido como elementos esenciales a lo largo de este semestre. Mantener un nivel constante de dedicación y trabajo duro ha resultado crucial para mantener la productividad y lograr avances significativos en el desarrollo del proyecto. A pesar de las frustraciones y contratiempos experimentados, especialmente cuando fue necesario regresar al punto inicial debido a validaciones de productos en el mercado, estos obstáculos fueron fundamentales en la evolución del proyecto hacia una propuesta final sólida y validada. Si bien estos retrocesos pueden haber sido

desalentadores en su momento, su superación ha llevado a una propuesta final más robusta, respaldada y validada por empresas clave en la industria.

En resumen, el semestre ha sido un viaje de aprendizaje continuo en el que la validación, la investigación constante, las enseñanzas recibidas y la persistencia han sido los pilares fundamentales que han guiado el proceso emprendedor hacia la propuesta final sólida y validada que representa un hito en este trayecto de emprendimiento.

17 Conclusiones

La evolución del comercio electrónico ha llevado a un notable aumento en los indicadores de devoluciones, especialmente debido a la incapacidad de los clientes para probar los productos físicamente antes de realizar la compra. Esta situación ha destacado la importancia crítica de la logística inversa en la actualidad. Si bien la logística inversa siempre ha sido un tema de estudio, su relevancia se ha magnificado con el advenimiento del comercio electrónico y sus desafíos asociados.

A medida que avanzamos en el tiempo, la tecnología también evoluciona y se desarrolla. Sin embargo, esta evolución tecnológica no está exenta de generar nuevos desafíos, los cuales deben ser abordados con la misma determinación y progreso tecnológico que los propios avances. La aparición de problemas derivados del auge del comercio electrónico ha puesto de manifiesto la necesidad de adaptar y aplicar soluciones innovadoras que aprovechen la tecnología para mitigar los problemas asociados con la logística inversa.

En este sentido, el enfrentamiento de los problemas generados por el aumento de las devoluciones debido a la falta de pruebas físicas de productos requiere un enfoque estratégico y tecnológico renovado. La implementación de soluciones como sistemas de inteligencia artificial, aplicaciones interactivas para la gestión de devoluciones, y mejoras en la experiencia del cliente a través de la digitalización de procesos, son algunas de las vías que podrían abordar este desafío de manera efectiva.

En conclusión, el incremento en las devoluciones debido al comercio electrónico resalta la relevancia de la logística inversa en la era actual. El avance tecnológico, aunque es el motor impulsor de esta evolución comercial, también genera nuevos desafíos que exigen soluciones igualmente innovadoras. La combinación de tecnología y estrategias adaptativas será fundamental para enfrentar estos problemas emergentes y lograr una logística inversa eficiente y efectiva en el entorno actual del comercio electrónico.

18 Autores



Diego Stefano Spadaro Perelli

Estudiante de Ingeniería Civil Industrial y Licenciado en Ciencias de la Ingeniería de la universidad Adolfo Ibáñez.



Gerard Alexander Depassier Casanova

Estudiante de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad Adolfo Ibáñez.



Diego Alonso Soto Inostroza

Estudiante de Ingeniería Civil Industrial, Mención en Tecnologías de la información de la Universidad Adolfo Ibáñez



Profesor Guía: Ricardo Seguel Pérez

Ricardo Seguel es Matemático con doble mención en Estadística y Computación, y Magíster en Ciencias de la Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Obtuvo su Ph.D. en Information Systems en la Facultad de Ingeniería Industrial e Innovación de la Eindhoven University of Technology, Holanda.

Ricardo es profesor de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Adolfo Ibáñez y Director Ejecutivo del Startup School. Además es Director Académico del Magíster en Ciberseguridad y Director Académico del Diplomado en Transformación Digital. Cuenta con más de 20 años de experiencia profesional, investigación y desarrollo de soluciones de alta tecnología y estado del arte, y Startups digitales.

19 Bibliografía

- Optoro. (2020). Returns report: Powering resilient retail in 2020. Recuperado de <https://www.optoro.com/returns-blog/returns-report-powering-resilient-retail-in-2020/>
- Gaceta UNAM. (2022) Los residuos textiles altos contaminantes. Recuperado de <https://www.gaceta.unam.mx/los-residuos-textiles-altos-contaminantes/>
- Ecogestos. (2021). La industria del calzado y su impacto ambiental. Recuperado de <https://www.ecogestos.com/la-industria-del-calzado-y-su-impacto-ambiental/>
- SaleCycle. (2016). Devoluciones en Ecommerce: 9 Estadísticas y Soluciones. Recuperado de <https://www.gaceta.unam.mx/los-residuos-textiles-altos-contaminantes/>
- YouTube. (2022). Amazon's plan to fix its multi-billion dollar returns problem. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=DKpkL3ZyLBo&t=150s>
- PR Newswire. (2022). Narvar research finds nearly 25% of consumers will pay for product returns in exchange for convenience. Recuperado de <https://www.prnewswire.com/news-releases/narvar-research-finds-nearly-25-of-consumers-will-pay-for-product-returns-in-exchange-for-convenience-301663371.html>
- Stock, J. (1992). Reverse logistics. Council of Logistics Management.
- Escarda Martín, A. (2021). Las devoluciones en el E-commerce. Universidad de Valladolid.
- Mecalux.com.mx. (2019) Control de costos en la gestión de devoluciones. Recuperado de <https://www.mecalux.com.mx/blog/gestion-de-devoluciones-costos#:~:text=el%20packaging%20original%20del%20env%C3%A9ado>
- Marketing4Ecommerce.cl. (2020). Cómo se clasifican los segmentos socioeconómicos en Chile. Recuperado de <https://marketing4ecommerce.cl/como-se-clasifican-segmentos-socioeconomicos-en-chile/>
- DHL. (2023). Gestión de expectativas de clientes: 6 estrategias que funcionan. Recuperado de <https://www.dhl.com/discover/es-es/logistics-advice/essential-guides/what-is-reverse-logistics>
- The Market Think. (2021). Cómo evitar devoluciones en ropa. Recuperado de <https://www.themarkethink.com/mercadotecnia/como-evitar-devoluciones-en-ropa/>
- IFRetuns Blog. (2022). El 10% de las devoluciones online termina en un vertedero. Recuperado de <https://blog.ifreturns.com/el-10-de-las-devoluciones-online-termina-en-un-vertedero>
- Beeping. (2023). Evita problemas con la política de devoluciones de tu tienda online. Recuperado de <https://gobeeping.com/blog/evita-problemas-con-la-politica-de-devoluciones-de-tu-tienda-online/>
- The New York Times Archive. (2007). [Artículo relacionado con devoluciones en ecommerce]. Recuperado de https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/allbusiness/AB4353479_primary.html
- Intagramk. (2020). Costo de perder un cliente. Recuperado de <https://www.intagramk.com/post/costo-de-perder-un-cliente>
- Hellmann Worldwide Logistics. (Fecha no especificada). Empresa. Recuperado de <https://www.hellmann.com/es/about-us/company>
- SymLab. (2022). Costoso retorno de la logística inversa. Recuperado de <https://symlab.io/blog/2022/costoso-retorno-de-la-logistica-inversa/>
- Cámara Nacional de Comercio. (2022). Reporte Encuesta Logística mayo 2022. Recuperado de <https://www.cnc.cl/wp-content/uploads/2022/05/Reporte-Encuesta-Logistica-mayo-2022-002.pdf>
- DHL. (2023). What is reverse logistics. Recuperado de <https://www.dhl.com/discover/es-es/logistics-advice/essential-guides/what-is-reverse-logistics>
- DataCRM. (2023 Postventa: la guía definitiva. Recuperado de <https://www.datacrm.com/blog/que-es-postventa/>
- Oracle. (2011). Customer Experience Impact Report - Consumer and Brand Relationship. Recuperado de <https://www.oracle.com/us/products/applications/cust-exp-impact-report-epss-1560493.pdf>
- We Are Drew. (2020). 25 maneras efectivas de mejorar la experiencia de post-venta. Recuperado de <https://blog.wearedrew.co/25-maneras-efectivas-de-mejorar-la-experiencia-de-post->

venta#:~:text=Hay%20toneladas%20de%20investigaciones%20que,servir%20a%20un%20cliente%20existente

- Ecommerce Platforms. (2023). Estadísticas de revisión en línea que debe saber. Recuperado de Estadísticas de revisión en línea que debe saber en 2023 - Plataformas de comercio electrónico (ecommerce-platforms.com)
- ICMI. (2021). The Customer Experience's Impact on Customer Churn. Recuperado de <https://www.icmi.com/resources/2021/cx-impact-on-customer-churn>
- Más Container. (2023). Leonardo Navarrete de STG y la robotización en las tiendas. Recuperado de <https://www.mascontainer.com/leonardo-navarrete-de-stg-y-la-robotizacion-en-las-tiendas/>
- América Retail. (2022). ¿Cómo gestiona las devoluciones el ecommerce? Recuperado de <https://www.america-retail.com/ecommerce/como-gestiona-las-devoluciones-el-ecommerce/>
- Reversso. (2023). 5 Fraudes de devolución comunes en e-commerce: Cómo prevenirlos. Recuperado de <https://www.reversso.cl/blog/fraudes-comunes-en-ecommerce-devoluciones>
- Servicio de Impuestos Internos de Chile. (2023). Estadísticas de empresas. Recuperado de https://www.sii.cl/sobre_el_sii/estadisticas_de_empresas.html
- Informes de Expertos. (2021). Mercado de zapatos en América Latina. Recuperado de <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-ropa-y-calzado-en-america-latina>
- GlobalData. (2023). USA apparel nálisis nálisis. Recuperado de <https://www.globaldata.com/store/report/usa-apparel-market-analysis/#:~:text=The%20apparel%20market%20size%20in,And%20Accessories%20Special%20Hypermarkets>
- Reversso. (2023). Fraudes comunes en e-commerce devoluciones. Recuperado de <https://www.reversso.cl/blog/fraudes-comunes-en-ecommerce-devoluciones>
- Zebra. (2022). Estudio sobre el futuro de la operación omnicanal. Recuperado de https://www.zebra.com/content/dam/zebra_new_ia/en-us/campaigns/omnichannel-fulfillment/vision-study/omnichannel-fulfillment-vision-study-2018-es-la.pdf?tactic_type=PRB&tactic_detail=TL_How_are_warehouses_adapting_to_the_on_demand_and_economy_MC9300_byline_LATAM_Non
- Xepelin. (2022). Logística inversa: Cómo ser más estratégico con las devoluciones. Recuperado de <https://xepelin.com/blog/corporativos/logistica-inversa-como-ser-mas-estrategico-con-las-devoluciones>
- Stock, J. (1992). Reverse logistics. Oak Brook, IL: Council of Logistics Management.
- Escarda Martín, A. (2021). Las devoluciones en el E-commerce. Universidad de Valladolid, Facultad de Comercio.

20 Anexos



Imagen 13: Value proposition canva B2C (Segmento de clientes de las empresas)

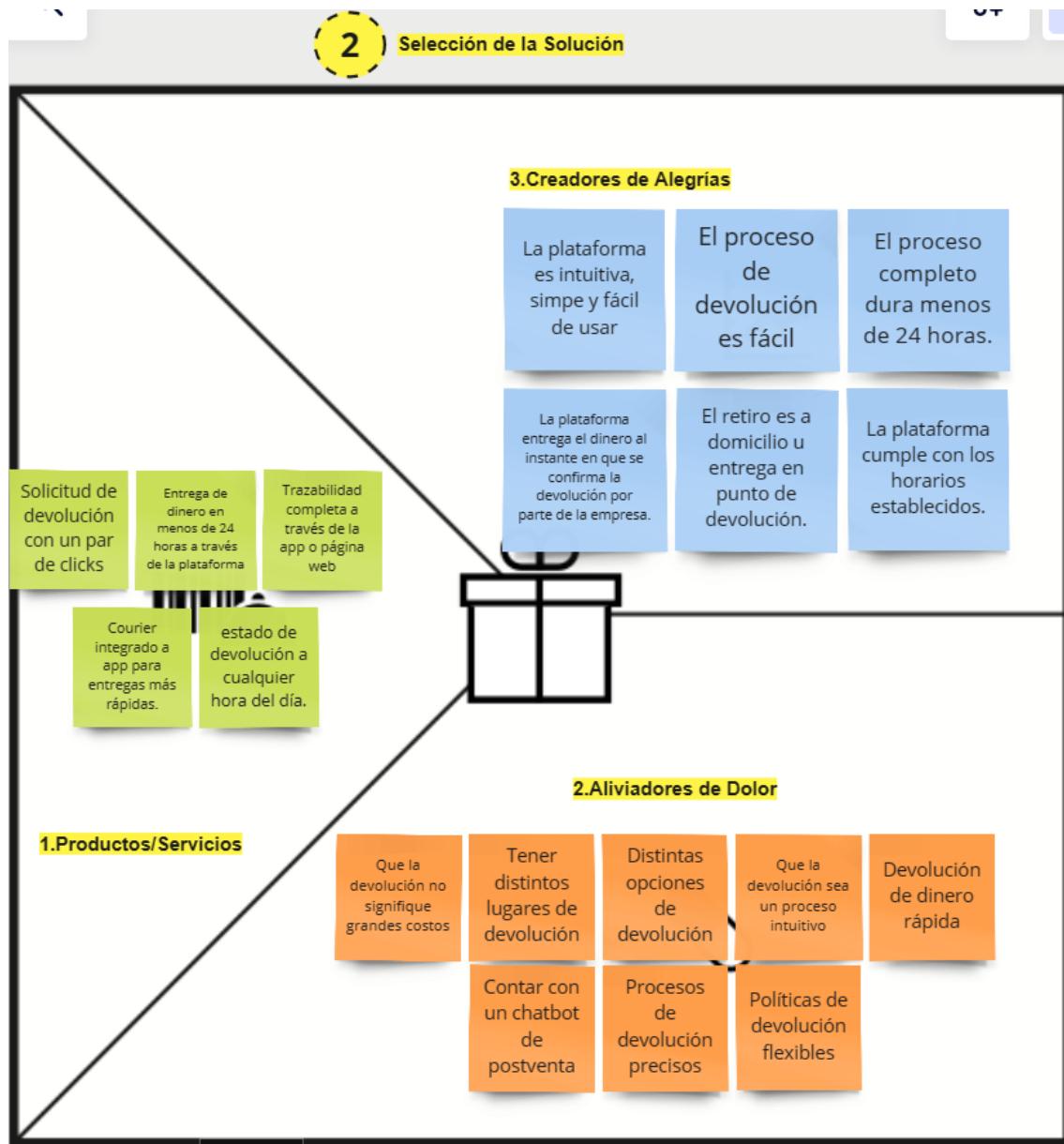


Imagen 14: Value proposition canva B2C (Selección de solución)



Imagen 15: Value proposition canva B2B (Segmento de clientes (Empresas))

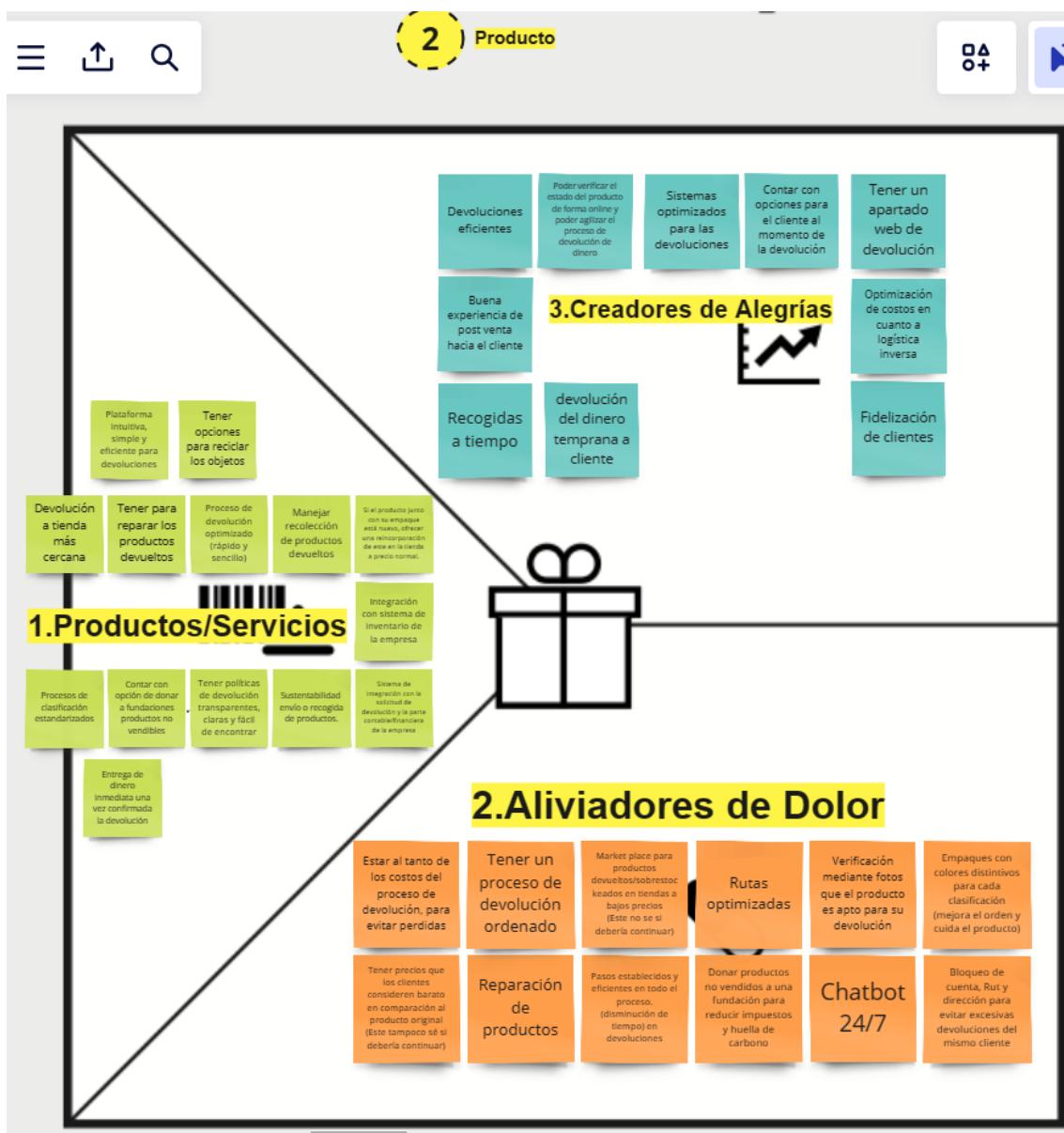


Imagen 16: Value proposition canva B2B (Producto)

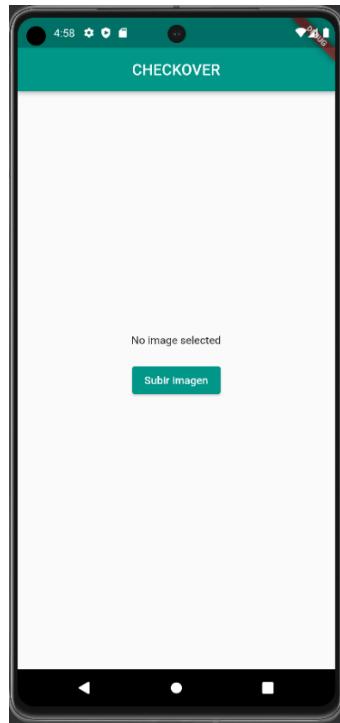


Imagen 17: Pantalla para subir imagen a CheckOver

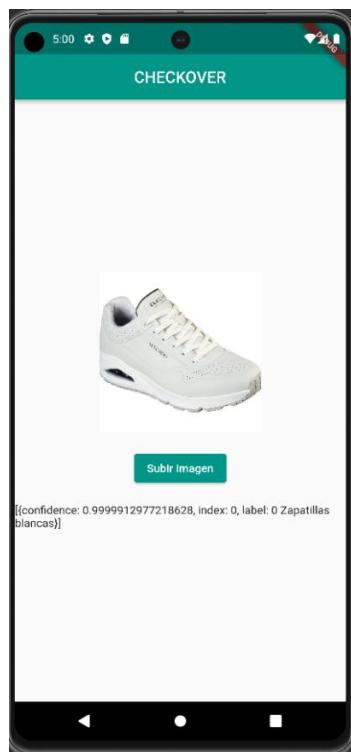


Imagen 18: Pantalla que muestra la imagen que se subió y el nivel de confianza (Zapatilla Blanca)

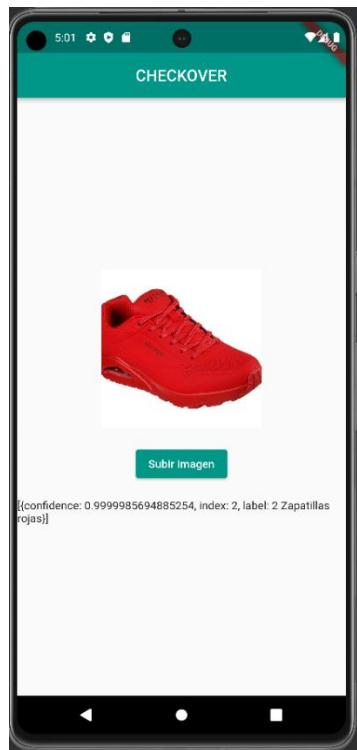


Imagen 19: Pantalla que muestra la imagen que se subió y el nivel de confianza (Zapatilla Roja)

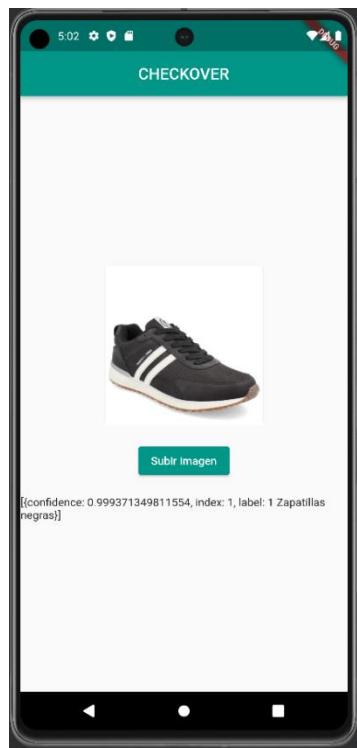


Imagen 20: Pantalla que muestra la imagen que se subió y el nivel de confianza (Zapatilla Negra)

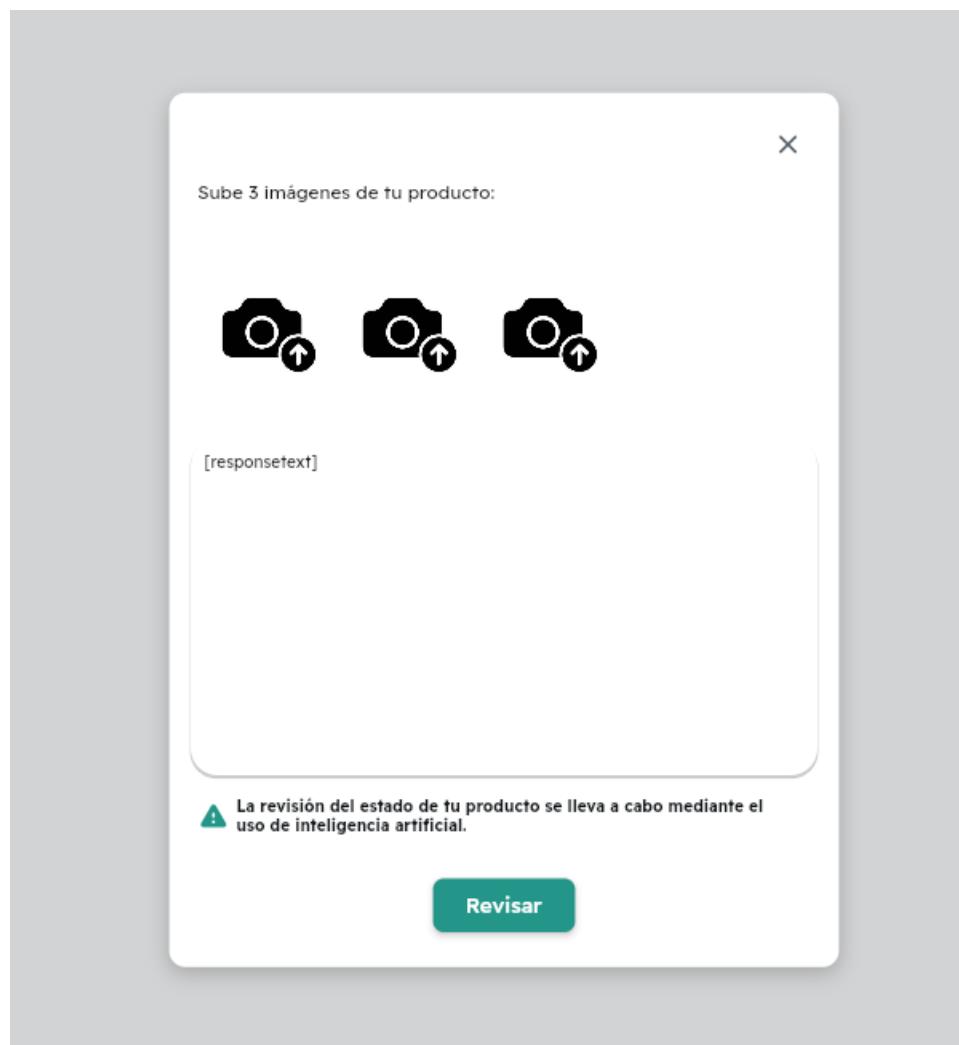


Imagen 21: Diseño preliminar para la página de carga de imágenes



Imagen 22: Prueba de uso con Chat GPT-4V (Zapatillas Vans Old School)



Imagen 23: Prueba de uso con Chat GPT-4V (Zapatillas Nike Air Force 1 Blancas)

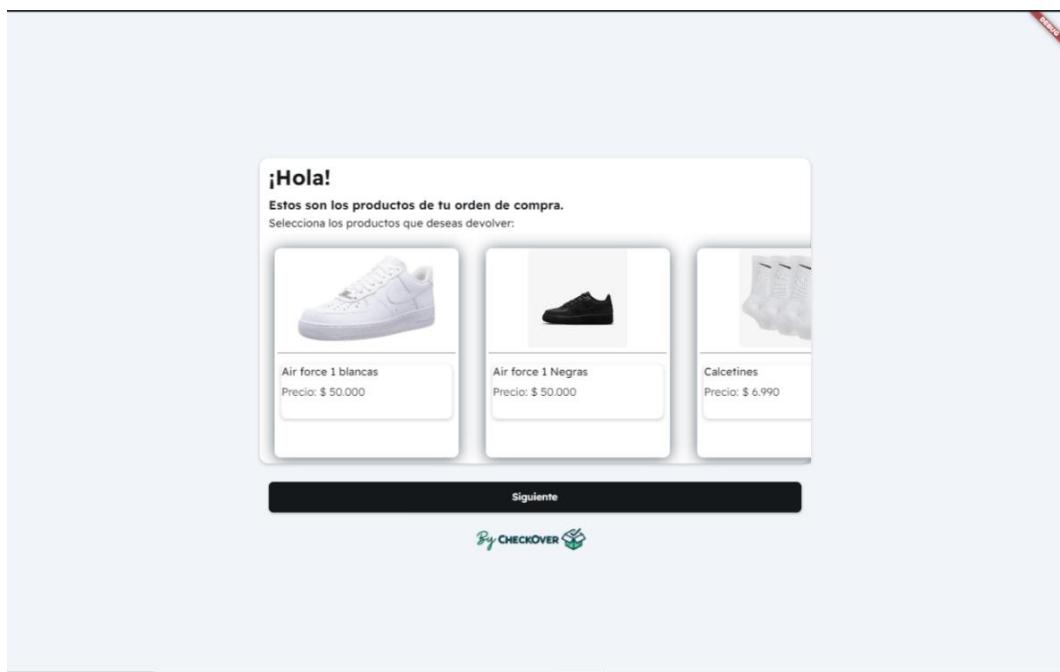


Imagen 24: Artículos relacionados a la compra del consumidor

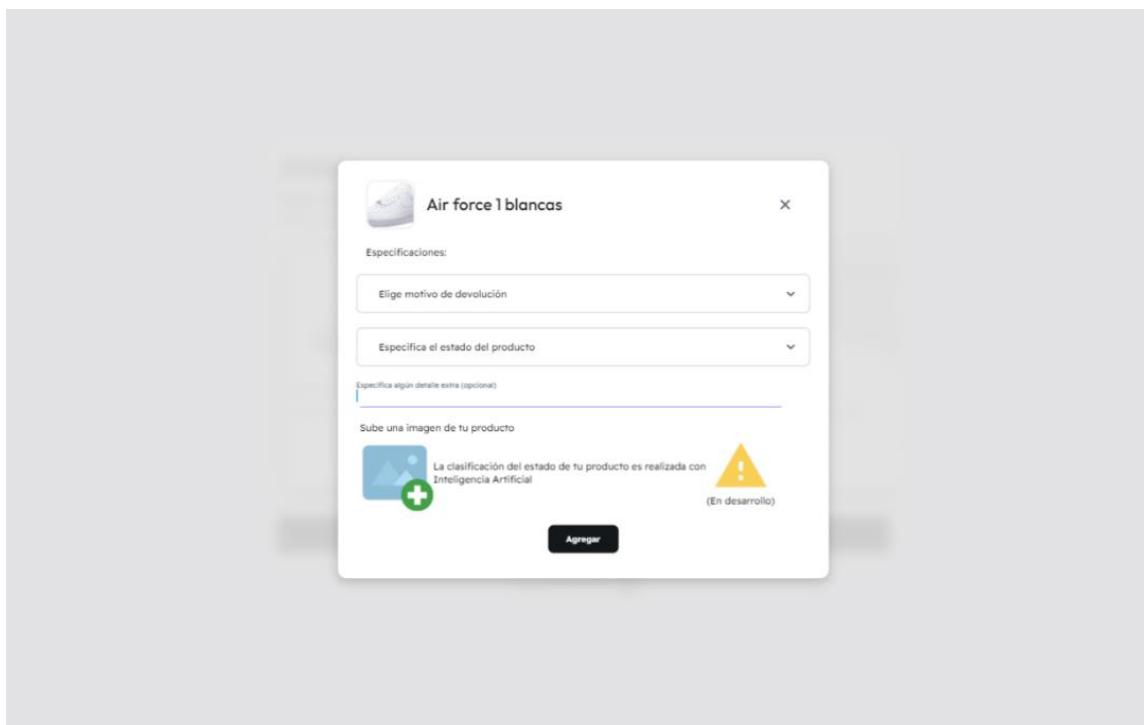


Imagen 25: Formulario que debe llenar el usuario

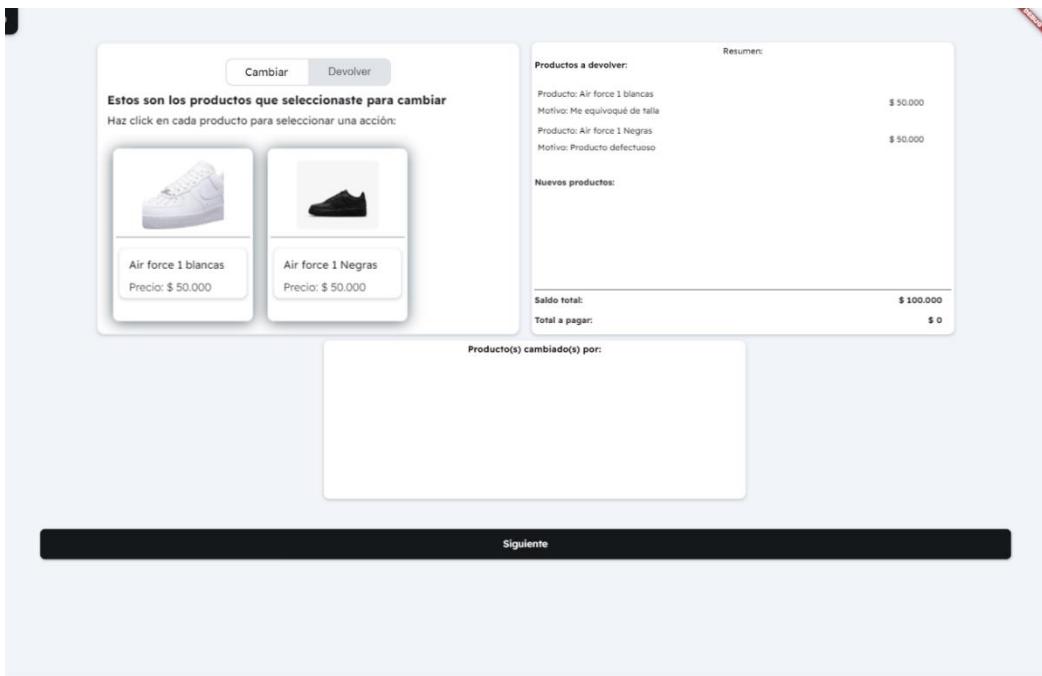


Imagen 26: Selección, Resumen de la compra y productos seleccionados

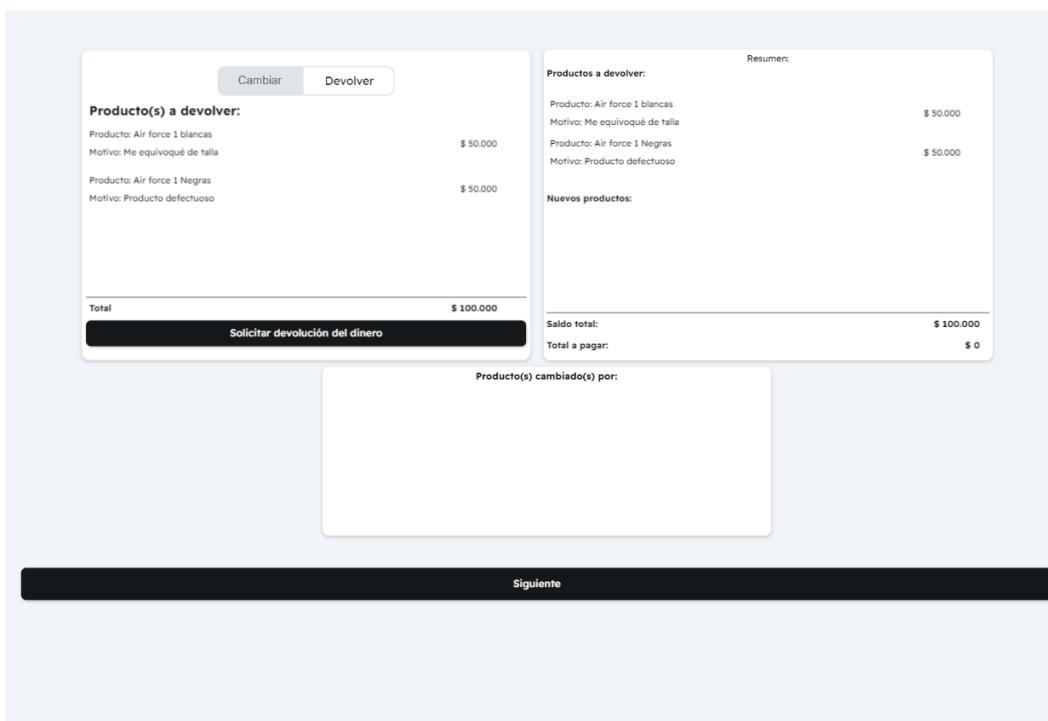


Imagen 27: Devolución del dinero y resumen

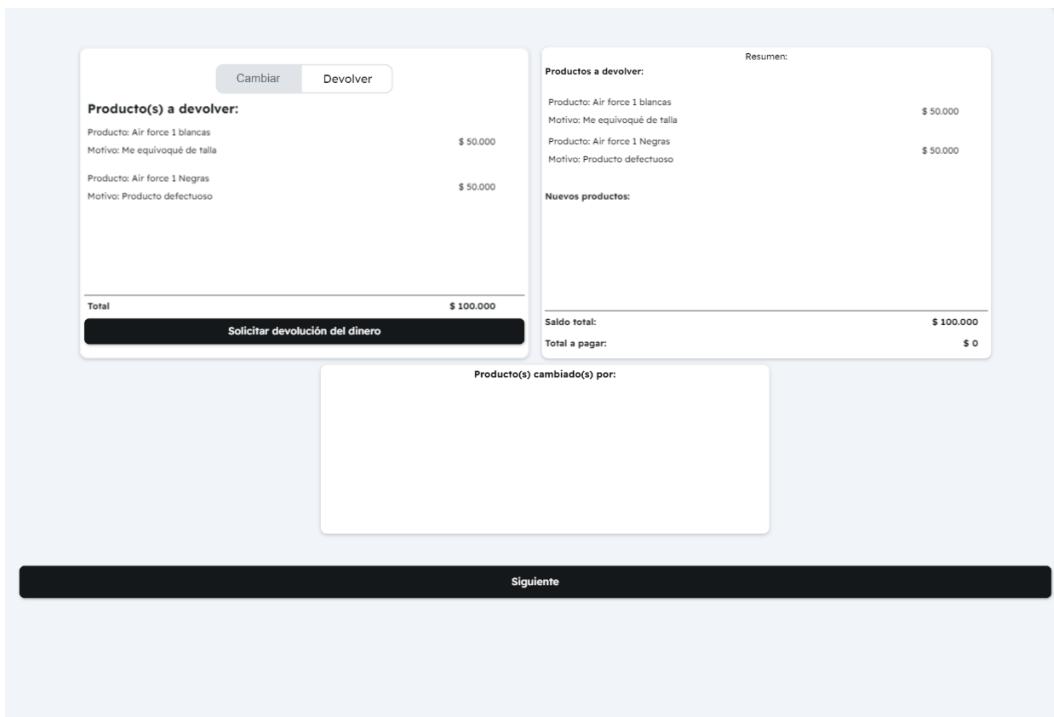


Imagen 28: Devolución del dinero y resumen

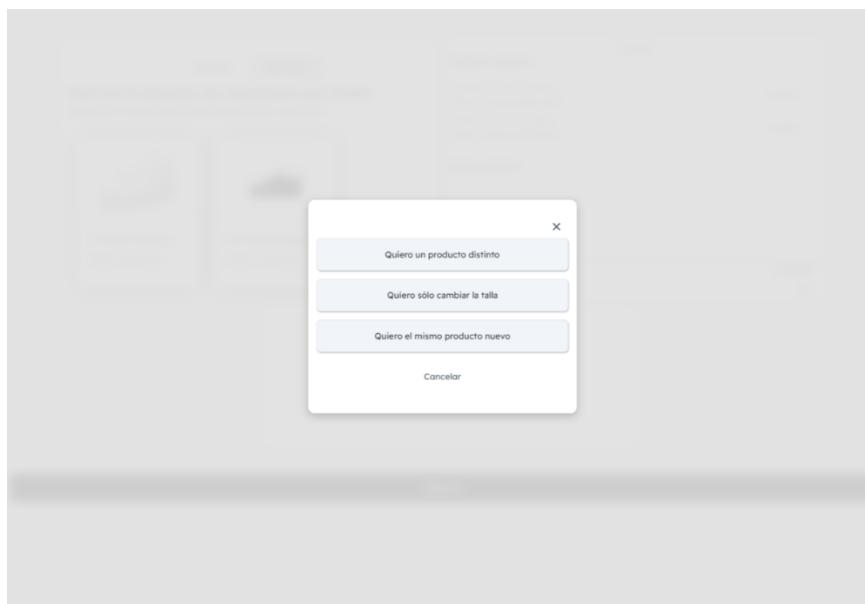


Imagen 29: Ventana de acción de cambio

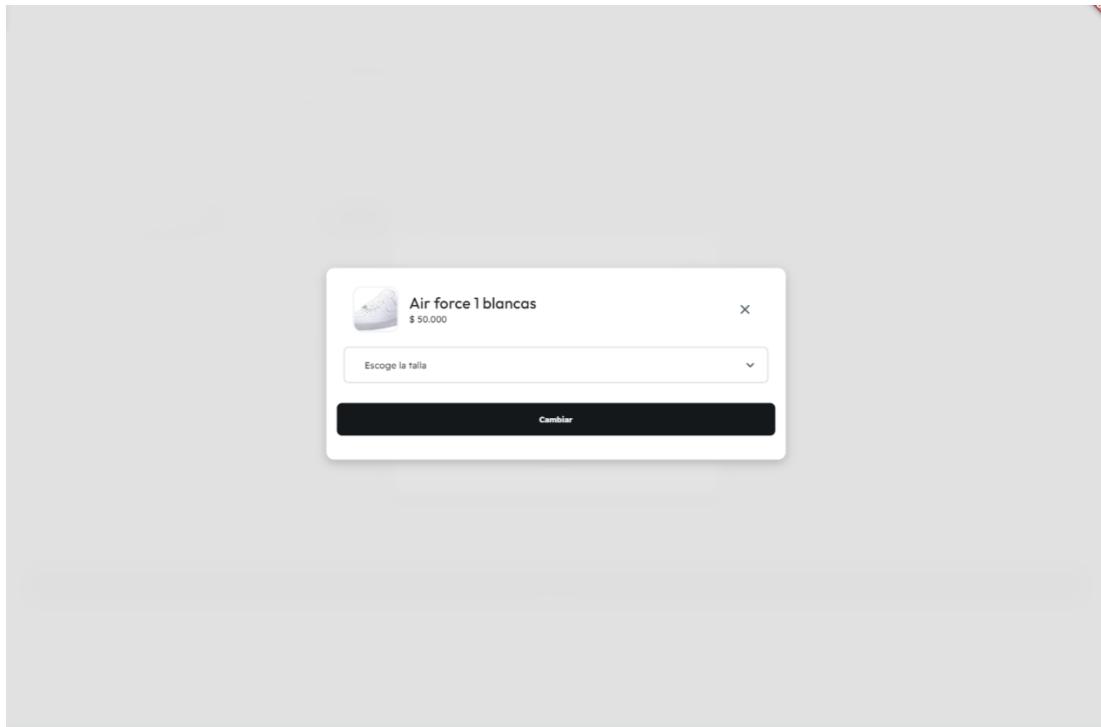


Imagen 30: Selección de talla

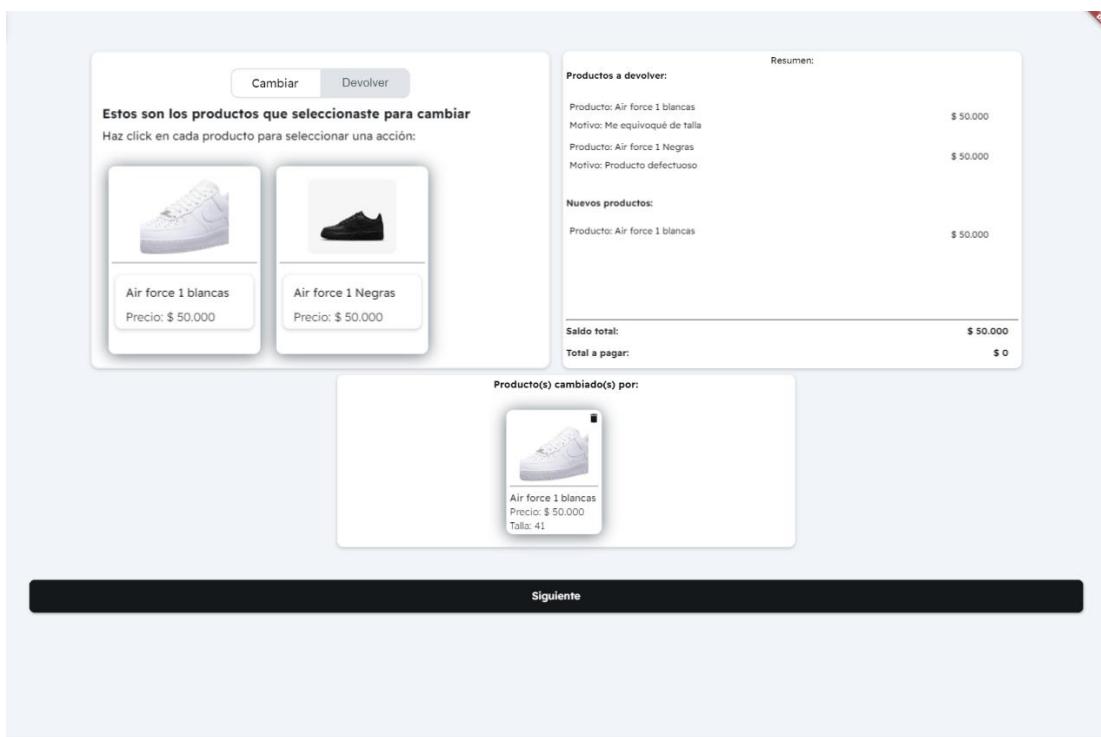


Imagen 31: Interfaz con el cambio de talla solicitado

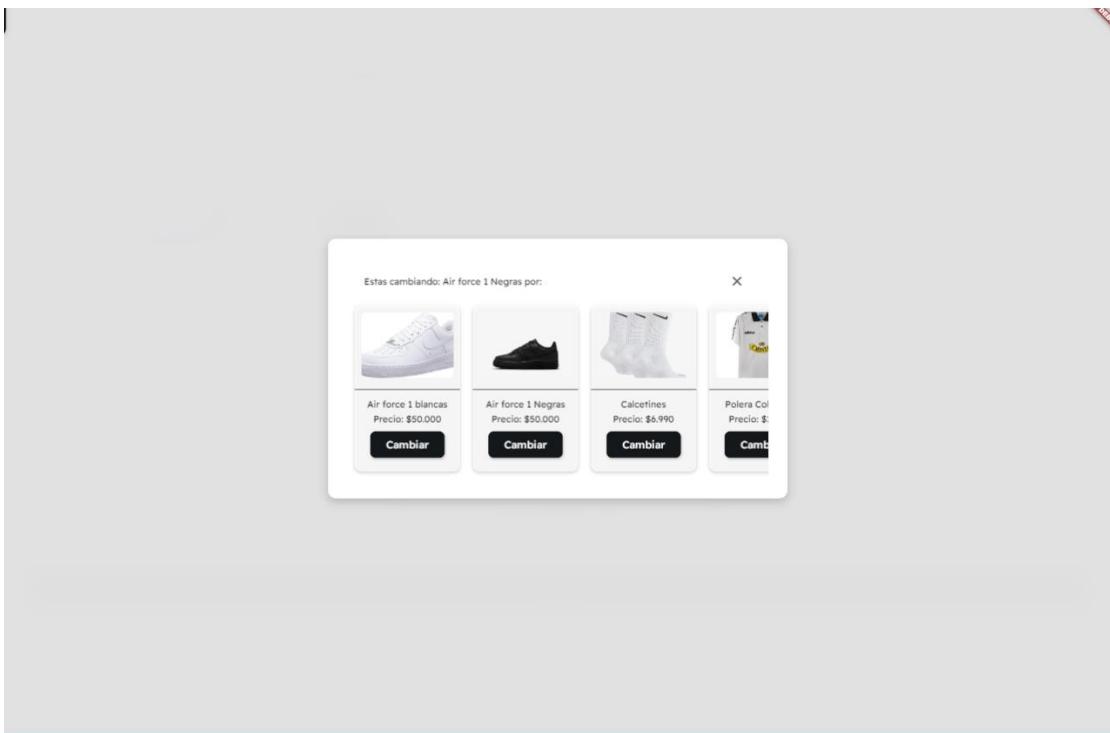


Imagen 32: Selección de otro producto para agregar al cambio

Resumen:	
Productos a devolver:	
Producto: Air force 1 blancas Motivo: Me equivoqué de talla	\$ 50.000
Producto: Air force 1 Negras Motivo: Producto defectuoso	\$ 50.000
Nuevos productos:	
Producto: Air force 1 Negras	\$ 50.000
Producto: Air force 1 blancas	\$ 50.000
Saldo total:	\$ 0
Total a pagar:	\$ 0

Productos cambiados por:

Air force 1 Negras Precio: \$ 50.000 Talla: 43	Air force 1 blancas Precio: \$ 50.000 Talla: 41
--	---

Siguiente

Imagen 33: Interfaz con talla cambiada y producto nuevo agregado

The screenshot shows a web interface for a return confirmation. At the top left, there's a red 'REGRESO' button. On the left side, there's a sidebar with a 'Resumen:' section containing a table of items to be returned:

Productos a devolver:	
Producto: Air force 1 blancas	\$ 50.000
Motivo: Me equivoqué de talla	
Producto: Air force 1 Negras	\$ 50.000
Motivo: Producto defectuoso	

Below this is a 'Nuevos productos:' section with a single item:

Productos:	
Producto: Air force 1 Negras	\$ 50.000
Producto: Air force 1 blancas	\$ 50.000

At the bottom left, there's a 'Resumen:' section with two rows:

Saldo total:	\$ 0
Total a pagar:	\$ 0

On the right side, there's a large 'Confirmar devolución' button.

Imagen 34: Interfaz de información para confirmar

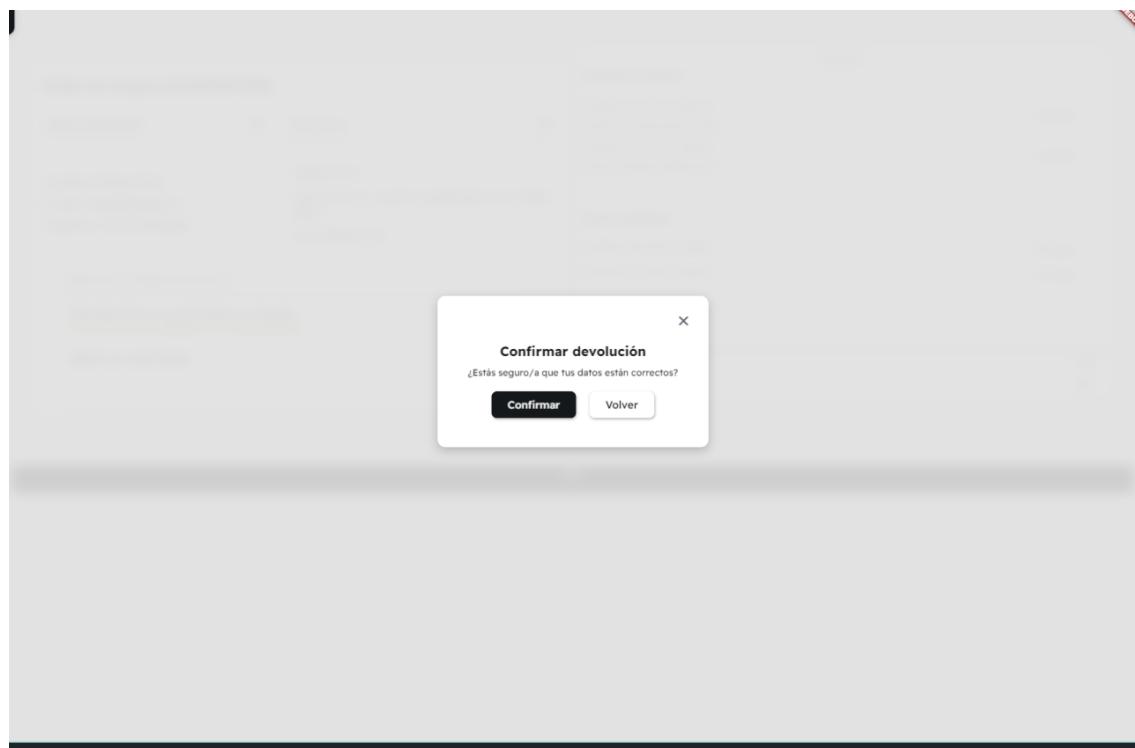


Imagen 35: Confirmación final del usuario para la devolución

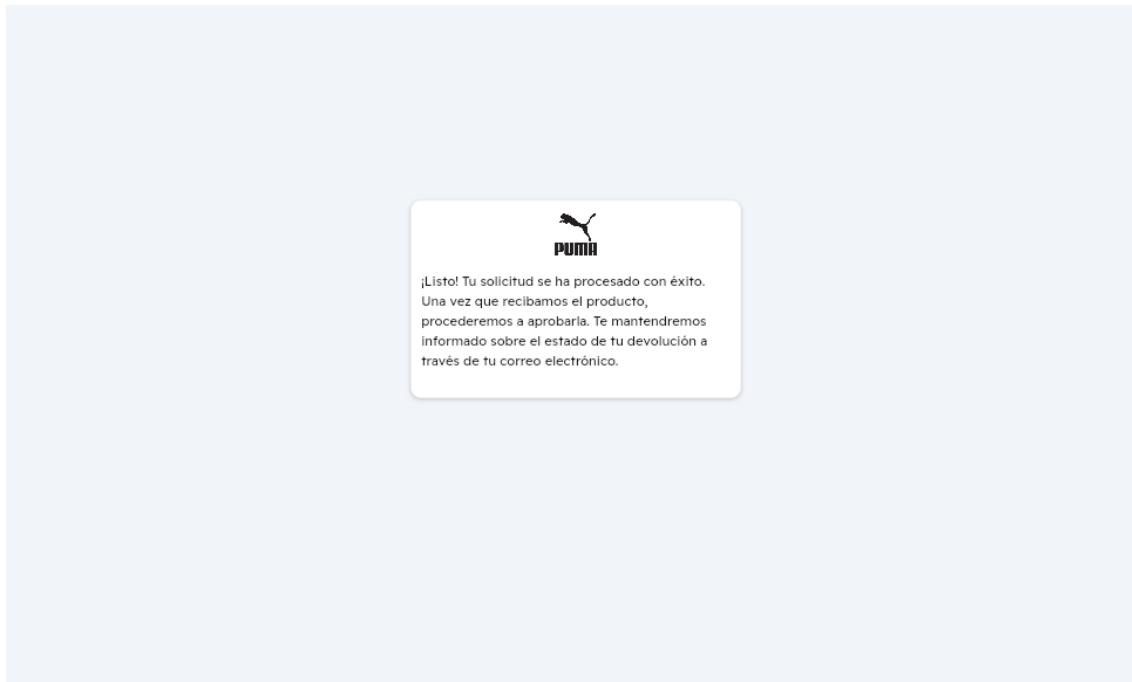


Imagen 36: Devolución confirmada y ya se encuentra en sistema

(default)	productoElegidos	157LBipk1Rmu79AzfDMa
+ Iniciar colección	+ Agregar documento	+ Iniciar colección
nuevosProductosCambiados	157LBipk1Rmu79AzfDMa	+ Agregar campo
: productoElegidos >	15RlbjLqdV5EE8CJmrP5	Estado del producto: "Nuevo con etiquetas"
productosAdicionales	1afmdqSQkyU2rmSqBd06	Motivo de devolucion: "Producto defectuoso"
	1t0mvA5yy2srZtQJT59t	detallesExtra: "zapatilla descosida"
	2rU4iV2ChG0gVgoC2Mzc	email: "diego.soto@hotmail.cl"
	2tpxosmnmQVFDbpb8Ygtc	imagen: "https://cdn.shopify.com/s/files/1/0676/1319/6538/files/airforce1negra_v=1700581451"
	33D014baZpuZeSHKYKo0	nombre Producto: "Air force 1 Negras"
	35625U2cNBUDn5gB1EDN	orden Compra: "5444406477050"
	40zfjtAaZ7RNc4oauT0P	precio: 50000
	5PaBuum9pT3oZuemSpKA	
	6S1XAmZPs4ftdAcz8m1y	
	6UGpMQ6xacWSbqUzWZX	
	72CsHLYNUucrEcKPszS6	
	7wBB8gWHVCK0BN0JN6Gu	

Imagen 37: Sección de productos elegidos por los clientes

The screenshot shows the Google Cloud Firestore interface. On the left, there's a sidebar with a tree view of collections: '(default)', 'nuevosProductosCambiados' (which has sub-collections 'productoElegidos' and 'productosAdicionales'), and a document named '3sXnTV3dkd8ZX0shQJJD'. This document contains several fields with their values:

- email: "keeee@gmail.com"
- imagen: "https://cdn.shopify.com/s/files/1/0676/1319/6538/files/1.jpg?v=1699993244"
- ordendecompra: "5431061676282"
- precio: 29990
- producto: "Zapatilla Negra"

Imagen 38: Sección de productos cambiados por los clientes

The screenshot shows the 'App State' configuration screen. It lists two variables:

Field Name	Data Type	Persisted	Default Value	Actions
total	Integer	false	: List < Integer >	Edit Delete
totalProductosCambiados	Integer	false	: List < Integer >	Edit Delete

Imagen 39: Back End, variables locales para el calculo

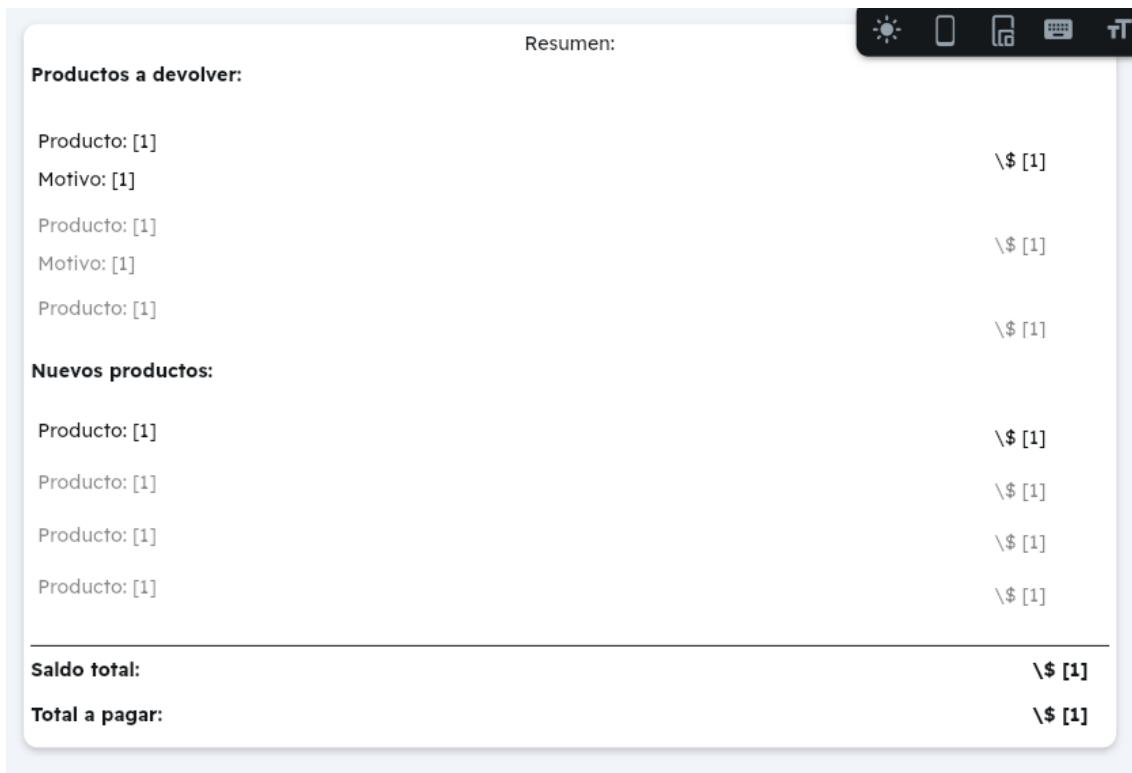


Imagen 40: cálculos a realizar

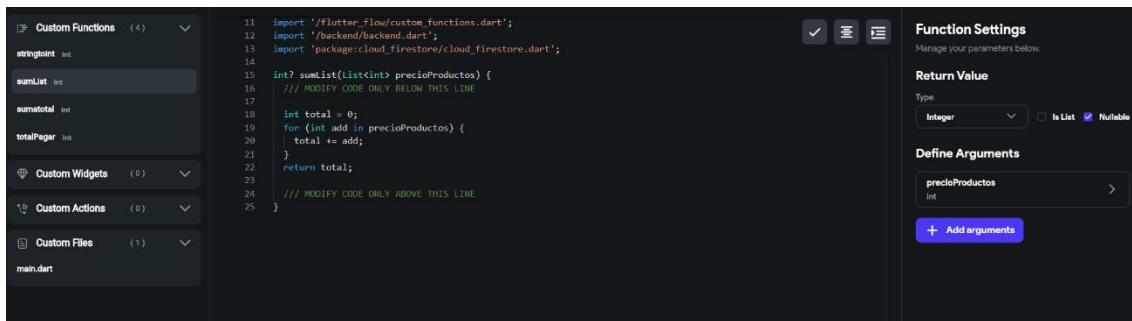


Imagen 41: Función Sumlist



Imagen 42: Función sumatotal

```

14
15 int? totalPagar(
16     List<int> productosElegidos,
17     List<int>? nuevosProductos,
18 ) {
19     // MODIFY CODE ONLY BELOW THIS LINE
20
21     int total = 0;
22
23     // Suma los elementos de la lista productosElegidos
24     for (int add in productosElegidos) {
25         total += add;
26     }
27
28     int total2 = 0;
29     if (nuevosProductos != null) {
30         // Suma los elementos de la lista nuevosProductos si no es nula
31         for (int add in nuevosProductos) {
32             total2 += add;
33         }
34     }
35
36     int sumaFinal = total;
37
38     // Resta la suma de nuevosProductos si no es nula
39     if (nuevosProductos != null) {
40         sumaFinal -= total2;
41     }
42
43     // Retorna 0 si la suma final es positiva, sino, retorna el valor negativo multiplicado por -1
44     return sumaFinal >= 0 ? 0 : sumaFinal * -1;
45
46     // MODIFY CODE ONLY ABOVE THIS LINE
47 }

```

Imagen 43: Función totalPagar

Product	Status	Inventory	Sales channels	Markets	Category	Vendor
Air force 1 blancas	Active	-1 in stock	2	2	CheckOver	
Air force 1 Negras	Active	-1 in stock	2	2	CheckOver	
Calcetines	Active	12 in stock	2	2	CheckOver	
Polera Colo-Colo	Active	-1 in stock	2	2	CheckOver	
Polera U de chile	Active	-1 in stock	2	2	CheckOver	
Zapatilla Negra	Active	4 in stock for 1 variant	2	2	Mi tienda	

Imagen 44: Simulación de los productos de la tienda



Imagen 45: Flujo creado en Make

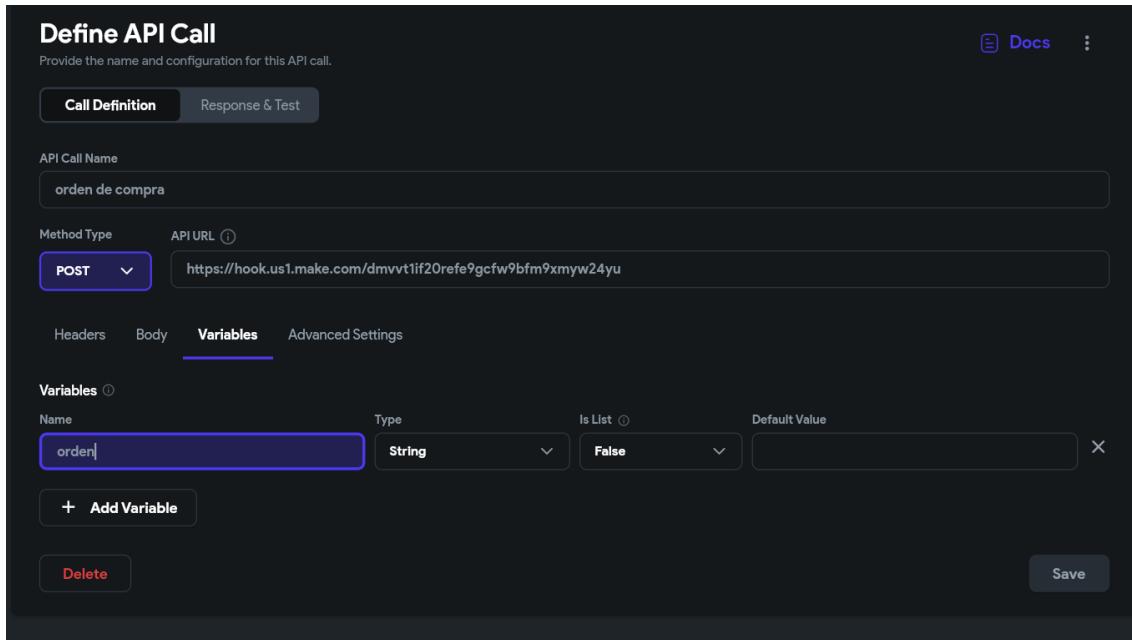


Imagen 46: Solicitudes HTTP por Webhook

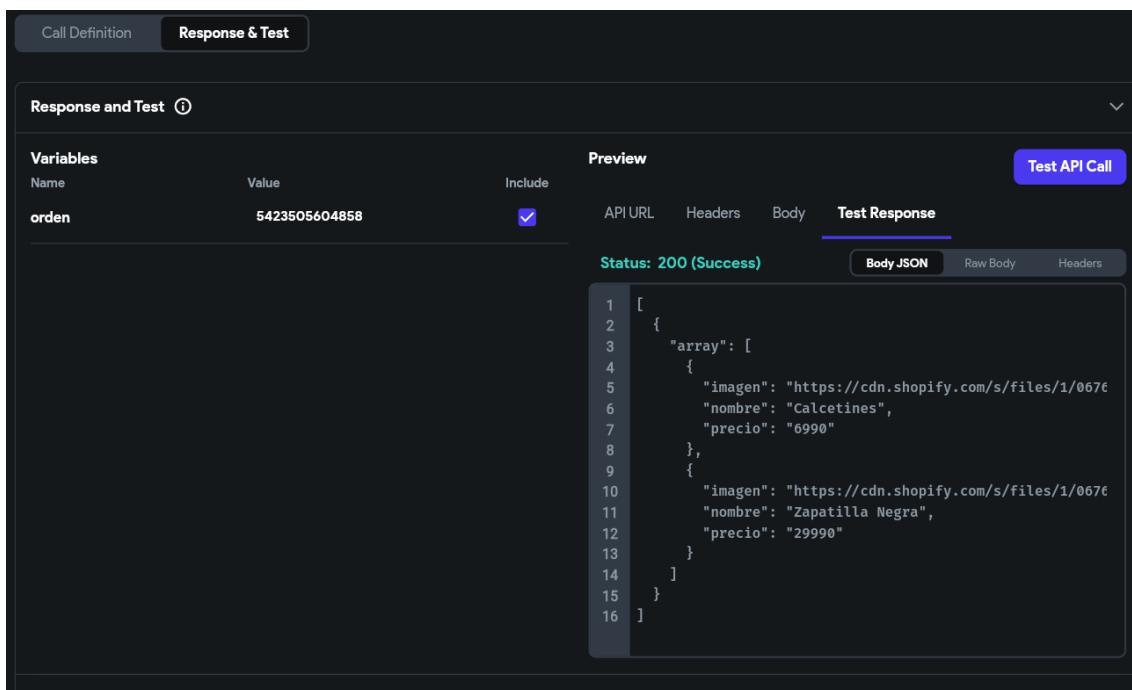


Imagen 47: Webhook como nexo entre el JSON y Flutterflow



Imagen 48: Flujo Make para el cambio de producto por parte del usuario

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Revenue Checkover						
Precio Checkover (Paquete)	\$89.120	\$89.120	\$89.120	\$89.120	\$89.120	\$89.120
Tasa de la siguiente compra	-	-	-	-	-	-
Margen Bruto	76,74%	77,88%	77,92%	77,97%	78,01%	78,06%
Ganancias de Checkover	\$68.395	\$69.402	\$69.446	\$69.487	\$69.527	\$69.565
Revenue Mantenimiento						
Precio del mantenimiento anual	\$11.538	\$10.989	\$10.466	\$9.967	\$9.493	\$9.041
Tasa de Retención	100%	90%	90%	90%	90%	90%
Tasa de retención acumulativa	100%	90%	81%	73%	66%	59%
Tasa de la siguiente compra	-	-	-	-	-	-
Margen por mantenimiento	87,05%	87,67%	88,26%	88,82%	89,35%	89,86%
Ganancias por mantenimiento	\$10.045	\$8.671	\$7.482	\$6.454	\$5.565	\$4.797
Suma de Las ganancias	\$78.439	\$78.073	\$76.927	\$75.941	\$75.092	\$74.361
Tasa de costos de capital	40%	40%	40%	40%	40%	40%
Tasa VPN	100%	40%	16%	6,4%	2,56%	1,024%
VP sobre el costo de capital	78.439	31.229	12.308	4.860	1.922	761
LTV	129.521					
Veces el Coca	2,07	1,94	2,00	2,10	2,20	

Imagen 49: LTV de un cliente a 5 años

Año	Primera Etapa	Segunda Etapa		Tercera Etapa	
	1	2	3	4	5
Marketing	\$6.800.000	\$7.800.000	\$7.800.000	\$7.800.000	\$7.800.000
Viajes	\$240.000	\$480.000	\$480.000	\$480.000	\$480.000
Servicio Tecnico	\$1.650.000	\$3.300.000	\$3.300.000	\$3.300.000	\$3.300.000
Costo Website	\$269.400	\$438.900	\$810.900	\$810.900	\$810.900
CM	\$0	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000
Email Marketing	\$0	\$242.730	\$242.730	\$242.730	\$242.730
Eventos	\$0	\$1.798.000	\$1.798.000	\$1.798.000	\$1.798.000
Total	\$8.959.400	\$20.059.630	\$20.431.630	\$20.431.630	\$20.431.630
Cliente Cerrados	143	300	315	331	348
COCA anual	\$62.653	\$66.799	\$64.798	\$61.712	\$58.773

Imagen 50: COCA a 5 años

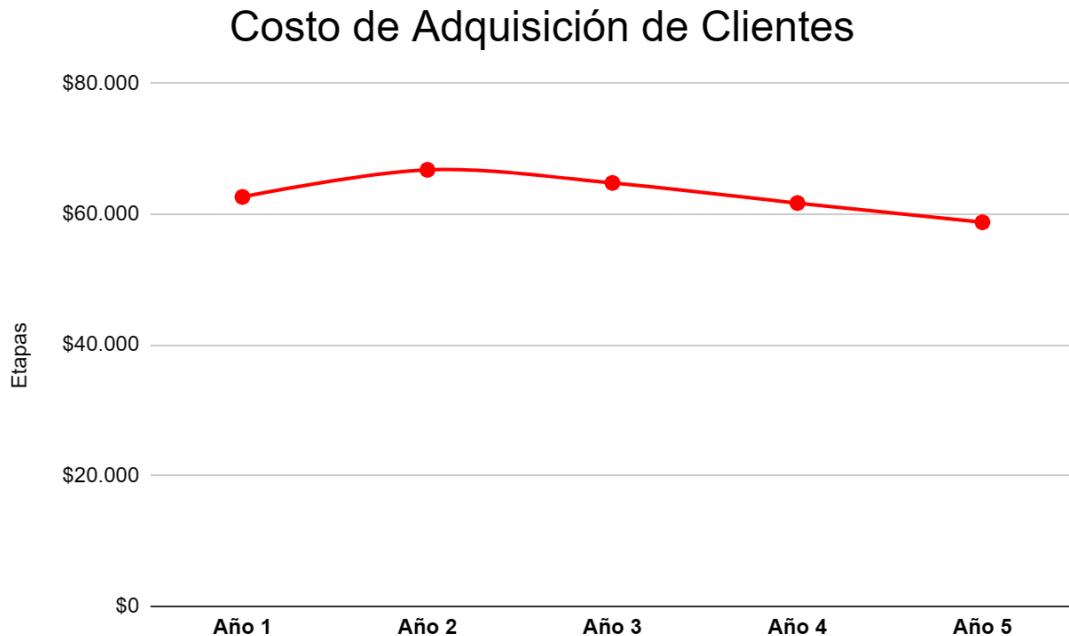


Imagen 51: Evolución del COCA

	Enero Mes 0	Febrero Mes 1	marzo Mes 2	abril Mes 3	mayo Mes 4	junio Mes 5	julio Mes 6	agosto Mes 7	septiembre Mes 8	octubre Mes 9	noviembre Mes 10	diciembre Mes 11	
Ingresos													
CheckOver Starter	-	-	-	-	-	-	-	\$159.950	\$479.850	\$799.750	\$1.407.560	\$2.175.320	\$3.103.030
CheckOver Silver	-	-	-	-	-	-	-	\$54.990	\$164.970	\$274.950	\$439.920	\$659.880	\$934.830
CheckOver Gold								\$109.990	\$329.970	\$549.950	\$879.920	\$1.209.890	\$1.649.850
CheckOver Platinum	-	-	-	-	-	-	-	\$239.990	\$479.980	\$719.970	\$1.199.950	\$1.679.930	\$2.399.900
CheckOver Diamond								\$0	\$0	\$384.990	\$769.980	\$1.154.970	\$1.539.960
Devoluciones Extras								\$0	\$0	\$0	\$431.250	\$0	\$8.715.000
Ingresos Totales	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$564.920	\$1.454.770	\$2.729.610	\$9.009.830	\$6.879.990	\$18.342.570
Costos Variables													
Marketing y Publicidad	-	-	-	-	-	\$850.000	\$850.000	\$850.000	\$850.000	\$850.000	\$850.000	\$850.000	\$850.000
Cloud/Almacenaje								\$1.420	\$3.532	\$7.100	\$22.152	\$17.943	\$37.538
Costo por Devolución								\$86.879	\$259.650	\$586.318	\$1.502.298	\$2.035.472	\$3.784.899
Costos Variables Totales	\$0	\$0	\$0	\$0	\$850.000	\$850.000	\$988.299	\$1.113.181	\$1.443.417	\$2.374.450	\$2.903.415	\$4.672.437	
Costo Fijo													
Chatgpt /mes	-	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980	\$17.980
FlutterFlow /Mes	-	\$15.822	\$15.822	\$15.822	\$15.822	\$15.822	\$15.822	-	-	-	-	-	-
Sueldos	-	\$9.000.000	\$9.000.000	\$9.000.000	\$9.000.000	\$9.000.000	\$9.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000	\$6.000.000
Cursos	-	\$101.600											
Subir App a PlayStore	-	\$22.475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Subir App a AppStore	-	\$89.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Auditoria Protección Datos	-	\$269.640											
Servicio de contabilidad	-	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000	\$100.000
Dominio	-	\$15.000											
Hosting	-	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825	\$2.825
Certificado SSL	-	\$17.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costos Fijos Totales	\$9.651.443	\$9.136.627	\$9.136.627	\$9.136.627	\$9.136.627	\$9.136.627	\$9.136.627	\$6.120.805	\$6.120.805	\$6.120.805	\$6.120.805	\$6.120.805	\$6.120.805
Utilidad antes de impuestos	-	-\$9.651.443	-\$9.136.627	-\$9.136.627	-\$9.136.627	-\$9.986.627	-\$9.986.627	-\$6.494.184	-\$5.779.216	-\$4.834.612	\$514.575	-\$2.144.230	\$7.549.328
Pago Provisional Mensual (PPM)								\$2.825	\$7.274	\$13.648	\$45.049	\$34.400	\$91.713
Impuestos a las ganancias													
Utilidad después de impuestos	-	-\$9.651.443	-\$9.136.627	-\$9.136.627	-\$9.136.627	-\$9.986.627	-\$9.986.627	-\$6.497.008	-\$5.786.490	-\$4.848.261	\$371.757	-\$2.178.630	\$6.023.243
ECO Acumulado (KT)	-	-\$9.651.443	-\$18.788.071	-\$27.924.698	-\$37.061.326	-\$47.047.953	-\$57.034.580	-\$63.531.589	-\$69.318.079	-\$74.166.330	-\$73.794.583	-\$5.973.212	\$69.949.970
Inversión													
Inversión inicial	-\$74.166.339												
Flujo de Caja de Capitales	-\$74.166.339	-\$9.651.443	-\$9.136.627	-\$9.136.627	-\$9.136.627	-\$9.986.627	-\$9.986.627	-\$6.497.008	-\$5.786.490	-\$4.848.261	\$371.757	-\$2.178.630	\$6.023.243

Imagen 52: Flujo de caja simple del primer año