



Universidad Internacional de La Rioja
Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Máster Universitario en Dirección Logística

Optimización del modelo *dropshipping* en
el sector *e-commerce*: análisis logístico de
un proveedor de mobiliario

Trabajo fin de estudio presentado por:	Carlota Alegre Pérez
Tipo de trabajo (Individual / Grupal)	Individual
Tipología de Trabajo:	Piloto Experimental
Director/a:	Fernando Breton Lesmes
Fecha:	8 de febrero de 2026

Resumen

El presente Trabajo Final de Estudios analiza la optimización del modelo logístico *dropshipping* en el sector del comercio electrónico, centrándose en el caso concreto de un proveedor de mobiliario que presenta deficiencias operativas recurrentes. El objetivo principal del estudio es evaluar la viabilidad técnica y económica de una propuesta de mejora logística, la cual permita incrementar la eficiencia operativa del proveedor y alinear su desempeño con los estándares exigidos por la empresa *e-commerce*.

Para ello, se ha desarrollado una metodología de carácter mixto, basada en el análisis cuantitativo de indicadores clave de rendimiento tales como el *On-Time Delivery*, *Click to Delivery*, la tasa de devoluciones y la incidencia de *ghost parcels*. Complementada con un análisis cualitativo de los procesos operativos y del entorno logístico del proveedor. El estudio se apoya en datos reales correspondientes a las campañas realizadas durante los ejercicios 2024 y 2025, así como en la observación directa de la operativa logística.

Los resultados obtenidos evidencian un desempeño logístico inferior a los objetivos establecidos, caracterizado por plazos de entrega elevados, tasas de cumplimiento insuficientes, alto volumen de devoluciones y un impacto significativo de los *ghost parcels*. A partir de este diagnóstico, se plantea una propuesta de mejora orientada a la optimización de procesos, la automatización operativa y el refuerzo de los sistemas de control.

Como conclusión, el estudio demuestra que la implementación de medidas correctivas estructuradas puede mejorar significativamente la fiabilidad logística, reducir costes operativos y reforzar la satisfacción del cliente final, contribuyendo a la sostenibilidad del modelo *dropshipping* en el sector del mobiliario.

Palabras clave: *Dropshipping*, comercio electrónico, mobiliario, *ghost parcels*, *On-Time Delivery*.

Abstract

This Final Project analyses the optimization of the dropshipping logistics model in the e-commerce sector, focusing on the specific case of a furniture supplier with recurring operational deficiencies. The main objective of the study is to evaluate the technical and economic feasibility of a proposal for logistical improvement, which would increase the operational efficiency of the supplier and align its performance with the standards required by the e-commerce company.

To this end, a mixed methodology has been developed, based on the quantitative analysis of key performance indicators such as On-Time Delivery, Click to Delivery, return rate and the incidence of ghost parcels. It is complemented by a qualitative analysis of the supplier's operational processes and logistics environment. The study is based on real data from sales campaigns conducted during the 2024 and 2025 years, as well as on direct observation of logistics operations.

The results reveal a logistics performance below the established targets, characterized by high delivery times, insufficient compliance rates, a high volume of returns, and a significant impact caused by ghost parcels. Based on this diagnosis, a set of improvement measures is proposed, focusing on process optimization, operational automation and the reinforcement of control systems.

In conclusion, the study shows that the implementation of structured corrective measures can significantly improve logistical reliability, reduce operational costs and reinforce end customer satisfaction, contributing to the sustainability of the dropshipping model in the furniture sector.

Keywords: Dropshipping, e-commerce, furniture, ghost parcels, On-Time Delivery.

Índice de contenidos

1.	Introducción	1
1.1.	Justificación del tema elegido	2
1.2.	Problema y finalidad del trabajo	2
1.3.	Objetivos del TFE	3
1.3.1.	Objetivo general	3
1.3.2.	Objetivos específicos	3
2.	Marco teórico	5
2.1.	Comercio electrónico y canal físico: definición y comparación	5
2.2.	Evolución del <i>e-commerce</i> y su impacto en la cadena de suministro	6
2.3.	Marketplace y su papel en el comercio digital	7
2.4.	Introducción al modelo <i>dropshipping</i> en el comercio electrónico	8
2.5.	Retos logísticos del <i>dropshipping</i>	10
2.6.	Logística inversa en el comercio electrónico	11
2.7.	Indicadores clave de rendimiento en la gestión logística	13
2.8.	Logística del mobiliario: particularidades y retos	16
3.	Contextualización	19
3.1.	Descripción general de la empresa <i>e-commerce</i>	19
3.2.	Proceso logístico actual en el modelo <i>dropshipping</i>	24
3.3.	Proveedor de mobiliario y entorno	25
3.4.	Problemática e ineficiencias detectadas	27
3.5.	Datos logísticos	28
4.	Metodología del trabajo	32
4.1.	Alcance, propósito y significado del estudio	32
4.2.	Enfoque metodológico general	33

4.3.	Diseño del proceso metodológico	33
4.4.	Fuentes de información y técnicas de recolección de datos	34
4.5.	Procedimiento de análisis.....	35
4.5.1.	Análisis descriptivo del modelo <i>dropshipping</i> y del flujo operativo	35
4.5.2.	Evaluación cuantitativa mediante <i>KPIs</i> logísticos.....	35
4.5.3.	Identificación de causas raíz mediante técnicas cualitativas	36
4.5.4.	Priorización de incidencias mediante análisis de Pareto (80/20)	36
4.5.5.	Diseño preliminar de medidas correctivas	36
4.5.6.	Evaluación comparativa de los resultados	37
5.	Desarrollo específico de la contribución	38
5.1.	Descripción detallada del piloto	38
5.1.1.	Objetivo del piloto	38
5.1.2.	Tecnologías y herramientas empleadas	39
5.1.3.	Organización y fases del piloto	40
5.1.4.	Participantes en el piloto	42
5.1.5.	Instrumentos de seguimiento y evaluación empleados	43
5.1.6.	Técnicas de análisis empleadas	45
5.2.	Descripción de los resultados	46
5.2.1.	Resultados generales del desempeño logístico 2024 - 2025	46
5.2.2.	Evolución del <i>Click to Delivery</i> (CTD / <i>Lead time</i>)	48
5.2.3.	Evolución del <i>On-Time Delivery</i> (OTD)	49
5.2.4.	Resultados de <i>ghost parcels</i>	49
5.2.5.	Resultados de devoluciones	50
5.2.6.	Resumen cuantitativo antes y después de la aplicación del piloto.....	52
5.3.	Discusión.....	52

5.3.1.	Interpretación general de los resultados	53
5.3.2.	Análisis de las causas raíz mediante Diagrama de Ishikawa	53
5.3.3.	Aplicación del principio de Pareto: concentración de incidencias.....	54
5.3.4.	Discusión de las mejoras en CTS, CTD y OTD	55
5.3.5.	Discusión de la reducción de <i>ghost parcels</i>	55
5.3.6.	Discusión del comportamiento de las devoluciones.....	56
5.3.7.	Validación del modelo de intervención.....	56
5.4.	Propuesta de solución	57
5.4.1.	Principios de la propuesta de solución.....	57
5.4.2.	Digitalización y automatización del flujo logístico	58
5.4.3.	Mejora estructural del embalaje y reducción de devoluciones involuntarias .	58
5.4.4.	Sistema permanente de seguimiento y mejora continua	59
5.4.5.	Causas raíz, acciones propuestas y <i>KPIs</i> impactados	59
5.5.	Evaluación del impacto de la propuesta	60
5.5.1.	Impacto esperado sobre los indicadores logísticos.....	60
5.5.2.	Estimación del impacto económico.....	63
5.6.	Temporalización / cronograma	65
6.	Conclusiones.....	67
7.	Limitaciones y prospectiva	69
	Referencias bibliográficas.....	71
Anexo A.	Acrónimos.....	73

Índice de figuras

Figura 1. <i>Cadena de suministro</i>	6
Figura 2. <i>Funcionamiento del modelo dropshipping</i>	9
Figura 3. <i>Evolución del mercado del dropshipping por región (2019 - 2032)</i>	10
Figura 4. <i>Proceso de logística Inversa</i>	11
Figura 5. <i>Implementación de mejora del proveedor de mobiliario</i>	42
Figura 6. <i>Gráfico evolución Click to Ship 2024-2025</i>	48
Figura 7. <i>Gráfico evolución Click to Delivery 2024-2025</i>	48
Figura 8. <i>Gráfico evolución On-Time Delivery % 2024-2025</i>	49
Figura 9. <i>Gráfico evolución ghost parcels 2024 - 2025</i>	50
Figura 10. <i>Gráfico evolución % devoluciones entre 2024-2025</i>	52
Figura 11. <i>Diagrama de Ishikawa</i>	54
Figura 12. <i>Impresora portátil avanzada ZQ320</i>	63

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Resumen KPIs rendimiento logístico</i>	16
Tabla 2. <i>Resumen datos logísticos 2024 - 2025</i>	30
Tabla 3. <i>Resultados logísticos por campaña 2024 y 2025</i>	47
Tabla 4. <i>Resumen devoluciones por campaña 2024 - 2025</i>	50
Tabla 5. <i>Tabla resumen KPIs antes del piloto y durante el piloto</i>	52
Tabla 6. <i>Tabla Causa-Raíz</i>	59
Tabla 7. <i>Tabla KPIs Pre-piloto, piloto y escenario esperado</i>	62
Tabla 8. <i>Tabla resumen impacto económico</i>	64
Tabla 9. <i>Cronograma general de la propuesta (enero 2024 - mayo 2026)</i>	66

1. Introducción

Esta investigación surge de la necesidad de abordar un reto operativo, en concreto en el ámbito del comercio electrónico (*e-commerce*, compraventa de bienes y servicios a través de plataformas digitales): la optimización del servicio *dropshipping* con un proveedor del sector mobiliario.

El modelo *dropshipping* es un sistema logístico en el que el vendedor no dispone de stock propio, sino que transfiere los pedidos y los datos de envío directamente al proveedor o fabricante, quien se encarga de preparar y entregar el producto al cliente final.

La elección de este tema se fundamenta principalmente en la experiencia profesional previa: dos años de trayectoria en el departamento de *supply chain* (cadena de suministro) de una empresa internacional de comercio electrónico, especializada en la venta online de productos de grandes marcas mediante campañas *flash* (también denominadas *flash sales*, es decir, promociones temporales con descuentos durante un tiempo limitado).

Este flujo, caracterizado por la externalización de gran parte de la logística, ofrece ventajas como la reducción de costes y la flexibilidad. Pero, por otro lado, también plantea grandes desafíos como la coordinación entre la plataforma *e-commerce* y el proveedor, el control de calidad de la preparación de pedidos y la capacidad de respuesta frente a las incidencias. Estas dificultades se intensifican en el sector del mobiliario, donde los productos presentan un volumen, peso y fragilidad elevados, lo que incrementa la complejidad logística y el impacto de cualquier error.

Se han identificado problemas específicos que motivan este estudio: retrasos en la expedición y entrega de pedidos, envíos incompletos, aparición de *ghost parcels* (pedidos que el proveedor declara como enviados pero que nunca son recepcionados por el transportista o el cliente final), un elevado volumen de devoluciones y procesos internos excesivamente manuales que incrementan el riesgo de error humano. La acumulación de estas incidencias genera costes significativos y repercute negativamente en la satisfacción del cliente y en la imagen de la empresa *e-commerce*.

1.1. Justificación del tema elegido

Este trabajo se centra en abordar una problemática operativa concreta en el contexto del *e-commerce*. Se centra en un proveedor del sector mobiliario que presenta deficiencias logísticas recurrentes, las cuales afectan de forma directa a la calidad del servicio ofrecido al cliente final y a la reputación de la empresa *e-commerce* que externaliza este proceso.

Dichas deficiencias (entre las que se encuentran retrasos en la entrega, errores en la preparación de pedidos, entregas de pedidos parciales, gran volumen de devoluciones y los *ghost parcels*) suponen además un aumento significativo de los costes operativos.

El interés por este tema, como ya se ha comentado con anterioridad, nace de la experiencia profesional directa, dónde ha sido posible identificar y analizar estas ineficiencias de forma empírica. Esta perspectiva aporta un conocimiento práctico del problema y facilita una aproximación aplicada a su resolución.

Desde el punto de vista académico, este trabajo se enmarca en el creciente interés por la optimización de las cadenas de suministro en entornos digitales basados en modelos de externalización.

Por lo que, el presente estudio pretende aportar una solución concreta a un problema actual y real, como son los retos del *dropshipping* en el modelo logístico. Su relevancia científica y académica reside en su carácter empírico y en su posible aplicación práctica.

1.2. Problema y finalidad del trabajo

El problema central que origina este trabajo se encuentra en las ineficiencias logísticas detectadas en la operativa comentada anteriormente. Dichas ineficiencias se evidencian al comparar los resultados obtenidos con los *KPIs* (*Key Performance Indicators*, Indicadores Clave de Desempeño) establecidos por la empresa *e-commerce* para evaluar el rendimiento de sus proveedores.

Indicadores como el tiempo de expedición, el tiempo total de entrega (*Lead time*), la integridad de los pedidos o el cumplimiento de los plazos de entrega (*On-Time Delivery, OTD*) se encuentran sistemáticamente por debajo de los niveles objetivo, afectando la eficiencia y la calidad del servicio.

Uno de los problemas más relevantes es el elevado volumen de devoluciones por parte de los clientes finales. Aunque en términos de ratios porcentuales el valor no es excesivamente alto, al tratarse de productos que gran valor económico, tiene un gran impacto en el gasto de la empresa. A ello se suma la aparición de los denominados *ghost parcels*. Este fenómeno implica un coste directo para la empresa *e-commerce*, que debe asumir el importe de los pedidos perdidos, además de afectar negativamente a la experiencia del cliente.

Otro aspecto problemático es la escasa automatización de los procesos internos del almacén del proveedor. La mayoría de las tareas (como la preparación de pedidos, el etiquetado, la paletización y la expedición) se realizan de manera manual, lo que incrementa la probabilidad de errores humanos y retrasa los tiempos de operación.

En conclusión, la finalidad del trabajo es diseñar una propuesta de mejora integral que permita reducir y corregir estas deficiencias mediante la optimización de procesos, alineando el rendimiento del proveedor con los estándares de calidad y eficiencia exigidos por la empresa *e-commerce*.

1.3. Objetivos del TFE

Este trabajo requiere de una definición clara de los objetivos, que servirán como guía para poder analizar y orientar la propuesta de mejora. En este caso, los objetivos se derivan directamente del problema planteado en el anterior apartado, vinculado principalmente a las ineficiencias operativas del proveedor de mobiliario. La formulación de estos objetivos permitirá estructurar las fases de trabajo y garantizar una aproximación sistemática y aplicable.

1.3.1. Objetivo general

El objetivo general es validar la viabilidad técnica y económica de una propuesta de mejora logística integral para el proveedor de mobiliario, incrementando su eficiencia operativa bajo el modelo *dropshipping*.

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar el funcionamiento de este modelo en el sector *e-commerce* de mobiliario para identificar sus desafíos logísticos

- ▶ Evaluar el desempeño logístico mediante *KPIs* (Indicadores Clave de Desempeño), establecidos por la empresa *e-commerce*.
- ▶ Identificar y priorizar las causas raíz de las ineficiencias operativas y logísticas que impactan negativamente en los *KPIs* evaluados.
- ▶ Diseñar un conjunto específico de acciones de mejora para optimizar el flujo logístico.
- ▶ Evaluar la viabilidad económica de las acciones propuestas.
- ▶ Establecer un plan de implementación incluyendo un cronograma y un sistema de control continuo para el seguimiento y medición del impacto de las mejoras propuestas.

En conjunto, estos objetivos proporcionan una hoja de ruta que permitirá abordar el problema de manera estructurada, asegurando que la investigación no se limite a un diagnóstico, sino que ofrezca soluciones prácticas y medibles que contribuyan a la eficiencia logística de este caso.

2. Marco teórico

El presente marco teórico tiene como finalidad contextualizar y fundamentar los conceptos clave que sustentan el análisis del caso objeto de estudio. Se abordan los principales modelos y enfoques relacionados con el comercio electrónico, su evolución y su impacto en la gestión de la cadena de suministro, haciendo especial énfasis en el modelo *dropshipping* como modalidad logística emergente. Asimismo, se examinan los retos operativos que este modelo implica, particularmente en el sector del mobiliario, y se revisan los indicadores clave de rendimiento (*Key Performance Indicators, KPIs*) más utilizados para medir la eficiencia logística.

2.1.Comercio electrónico y canal físico: definición y comparación

El comercio electrónico, se ha consolidado en las últimas décadas como uno de los pilares fundamentales de la economía digital. De acuerdo con Francisco David Palacios (2017) el *e-commerce* puede entenderse como el proceso de compraventa de bienes y servicios a través de medios electrónicos, principalmente mediante el uso de Internet, donde las transacciones se gestionan en plataformas digitales que interconectan a oferentes y demandantes. Este modelo ha redefinido los esquemas tradicionales de intercambio comercial, al posibilitar la interacción entre las partes sin requerir su presencia física, ampliando así las fronteras del comercio y generando nuevos modelos de negocio y consumo.

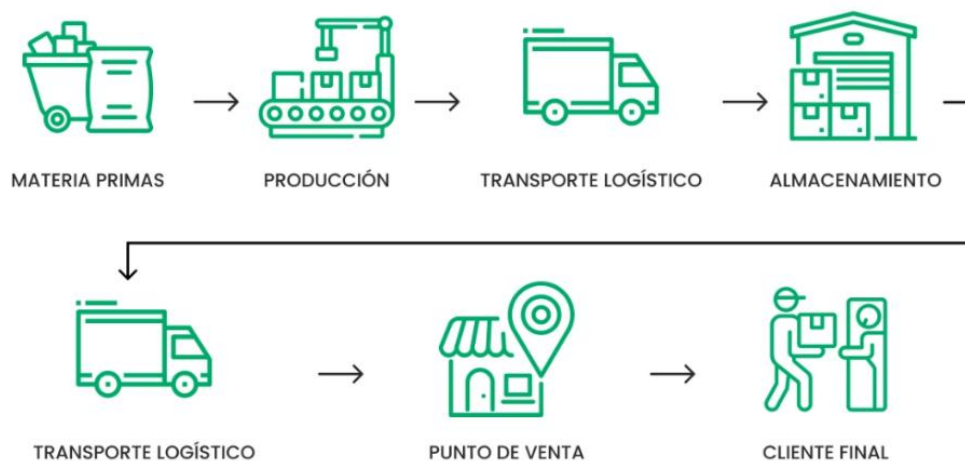
El comercio electrónico presenta grandes ventajas competitivas si los comparamos con el comercio tradicional (canal físico), entre ellas destacan la eliminación de barreras geográficas, la reducción de costes asociados a infraestructuras físicas y la posibilidad de estar operativo de forma continua. Además, la digitalización de los procesos logísticos y comerciales ha permitido poder desarrollar podemos de negocio más flexibles, como el *dropshipping*, dónde existe la posibilidad de vender sin disponer de un inventario propio. Sin embargo, este tipo de modelos también introduce nuevos retos operativos, especialmente en términos de control logístico, coordinación con proveedores y satisfacción del cliente final.

Por otro lado, el canal físico o comercio tradicional se caracteriza por la interacción directa entre comprador y vendedor en un espacio físico determinado. Este modelo ofrece una experiencia de compra más tangible e inmediata, donde el cliente puede ver, tocar y probar el producto antes de adquirirlo. No obstante, implica mayores costes fijos derivados del

mantenimiento de locales, personal y exposición de productos, así como la limitación geográfica y horaria.

Como se aprecia en la Figura 1, este es el proceso de una cadena de suministro estándar.

Figura 1. Cadena de suministro.



Fuente: Checklist Fácil (2020). Cadena de suministro.

El comercio tradicional ha conseguido mantener su relevancia hasta día de hoy por la experiencia sensorial que ofrece, un factor clave en la decisión de compra, sobre todo en sectores donde el contacto directo con el producto resulta determinante.

A pesar de las diferencias de ambos canales, no deben entenderse como excluyentes, sino como complementarios. La tendencia actual apunta hacia la integración de ambos modelos, combinando la inmediatez y experiencia del canal físico con la accesibilidad y eficiencia del entorno digital. Esta convergencia requiere de una gestión operativa y logística avanzada y coordinada.

2.2. Evolución del *e-commerce* y su impacto en la cadena de suministro

El comercio electrónico ha evolucionado notablemente desde su forma inicial como canal de ventas online básico hasta convertirse en un motor transformador de las cadenas de suministro modernas. La creciente demanda del consumidor por entregas más rápidas ha impulsado a los sistemas logísticos a reestructurarse para poder asumir estos tiempos, cada vez más divididos en redes de distribución y micro almacenes, y con una mayor integración tecnológica.

Según *Corlett Express* (2024) el crecimiento del comercio electrónico ha generado una gran presión sobre las operaciones logísticas, lo que ha impulsado a las empresas a innovar,

automatizar y optimizar sus sistemas para satisfacer las expectativas de los consumidores y mantener su competitividad.

Además, este cambio ha ampliado la visibilidad y la coordinación entre actores de la cadena de suministro. El comercio electrónico exige transparencia en el flujo de información, sobre inventarios, rutas de entrega, tiempos de procesamiento, para poder responder con rapidez a la variabilidad de la demanda.

Tal y como comenta Sali en *Global Trade Mag.* (2024) el auge del comercio electrónico ha intensificado el foco en la logística de la “última milla” (fase final del proceso logístico, que comprende el trayecto desde el centro de distribución o almacén hasta la entrega del pedido al cliente final,) y en los entornos urbanos. Los consumidores digitales demandan entregas más rápidas, lo que obliga a los operadores a rediseñar sus redes de distribución, acercar los centros logísticos al cliente final e incluso explorar modalidades como entregas programadas o colaborativas. En consecuencia, las cadenas de suministro han pasado de operar mayoritariamente bajo un esquema de volumen masivo a adoptar una lógica más fragmentada y orientada a la experiencia del cliente.

En resumen, la evolución del *e-commerce* ha convertido la logística en un factor estratégico clave: ya no basta con mover productos, sino con hacerlo de forma eficiente, flexible y sincronizada con los requerimientos del mercado digital.

2.3. Marketplace y su papel en el comercio digital

Los Marketplace se han consolidado en la última década como uno de los modelos predominantes dentro del comercio electrónico. A diferencia de las tiendas online tradicionales, que comercializan únicamente productos propios, los Marketplace funcionan como plataformas que conectan a múltiples vendedores con consumidores finales, actuando como intermediarios tecnológicos, logísticos y comerciales.

Entre los principales actores a nivel global destacan plataformas como Amazon, AliExpress (Alibaba Group), Zalando, eBay o Wayfair, cuyos modelos de negocio han evolucionado desde simples entornos de intermediación comercial hacia sistemas integrados que incorporan servicios de almacenamiento, preparación de pedidos, transporte y análisis avanzado de datos. En este sentido, la eficiencia de sus redes logísticas y la estandarización de sus

protocolos operativos han contribuido a elevar de forma notable las expectativas de los consumidores respecto a la inmediatez, la trazabilidad y la fiabilidad en las entregas.

El papel de los *marketplaces* trasciende el ámbito estrictamente comercial. Estas plataformas se han convertido en infraestructuras logísticas globales capaces de gestionar volúmenes masivos de transacciones y coordinar flujos complejos de información y mercancías. Servicios como Fulfillment by Amazon (FBA), Zalando Fulfillment Solutions (ZFS) o los centros de distribución de Wayfair ilustran cómo los *marketplaces* han incorporado competencias logísticas avanzadas que permiten mejorar los niveles de servicio ofrecidos al cliente final.

El crecimiento de los *marketplaces* ha favorecido la expansión del modelo *dropshipping*, dado que permite a los vendedores ofrecer un catálogo amplio sin necesidad de mantener inventario en las plataformas. No obstante, esta modalidad introduce importantes desafíos logísticos, ya que los procesos clave (preparación de pedidos, embalaje, expedición y actualización del estado del envío) recaen directamente en el proveedor.

En este contexto, la relación entre *marketplaces* y proveedores de *dropshipping* presenta un carácter dual. Por un lado, proporciona oportunidades de crecimiento y acceso inmediato a mercados internacionales; por otro, obliga a los proveedores a alcanzar niveles de eficiencia, consistencia y trazabilidad que, en muchos casos, superan sus capacidades iniciales. Estas exigencias resultan especialmente críticas en sectores como el mobiliario, donde el producto es voluminoso, frágil y presenta una mayor complejidad en su manipulación y transporte.

2.4. Introducción al modelo *dropshipping* en el comercio electrónico

El modelo de negocio conocido como *dropshipping*, como comenta Corey Ferreira (Shopify, 2025), ha emergido como una alternativa estratégica dentro del comercio electrónico, permitiendo a los minoristas operar sin necesidad de mantener inventario propio. En este modelo, cuando un cliente realiza un pedido, el minorista lo transmite directamente al proveedor, quien se encarga del almacenamiento, embalaje y envío del producto al consumidor final. Esta modalidad elimina la necesidad de inversión en almacenes y reduce los riesgos asociados al manejo de stock. La siguiente figura ilustra de forma esquemática el funcionamiento general de este modelo y la interacción entre los distintos actores implicados.

Figura 2. *Funcionamiento del modelo dropshipping.*

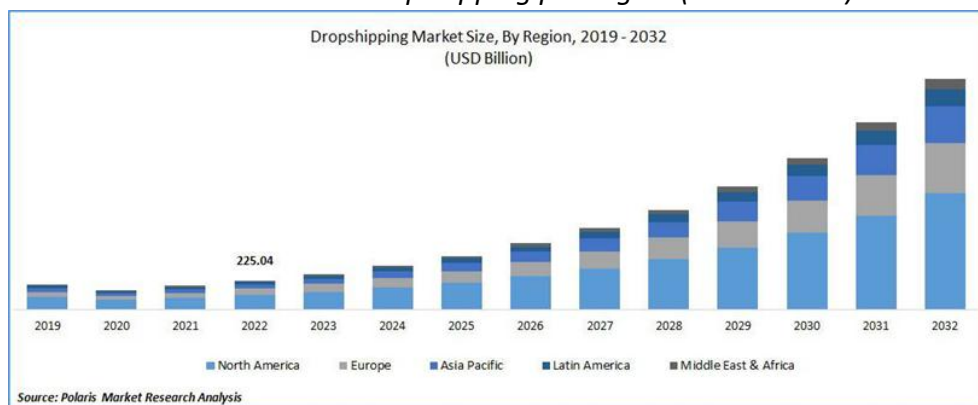


Fuente: Recuperado de *¿Cómo funciona el negocio de dropshipping?*, de Beeping (2024)

Una de las principales ventajas que tiene el *dropshipping* es su fácil accesibilidad para pequeñas empresas o gente que empieza a emprender, ya que la inversión inicial es mínima. A parte de que ofrece flexibilidad operativa, ya que estas empresas pueden gestionar la operativa desde cualquier ubicación.

Según Vandiver, W. (NerdWallet, 2022), este modelo presenta desafíos logísticos significativos. La dependencia de terceros para el cumplimiento de los pedidos puede afectar el control sobre la calidad del servicio, los tiempos de entrega y la gestión de devoluciones. Estos factores pueden influir directamente en la satisfacción del cliente y también en la reputación de la marca.

A pesar de estos retos, continúa siendo una opción viable en el panorama actual del comercio electrónico. Como señala Das, R. (EngageBay, 2024) el mercado global del *dropshipping* alcanzó un valor estimado de 276,71 mil millones de dólares en 2023 y se prevé que para 2030 supere los 1.253,79 mil millones de dólares. La Figura 3 ilustra la evolución y tendencia de crecimiento del mercado por regiones a lo largo del periodo analizado.

Figura 3. Evolución del mercado del dropshipping por región (2019 - 2032).Fuente: *The future of dropshipping*, por EngageBay (s. f.)

2.5. Retos logísticos del *dropshipping*

Este modelo plantea una serie de retos logísticos que condicionan su viabilidad y el nivel de servicio que puede ofrecer un *e-commerce*. La pérdida de control sobre el cumplimiento es un problema estructural: al externalizar tanto el almacenamiento como el envío de este, la empresa *dropshipper* (minorista o comerciante que vende productos en línea sin mantener inventario propio) depende de la capacidad del proveedor para que se preparen los pedidos correctamente, se respeten los tiempos pactados y se mantengan los estándares de calidad.

Esta dependencia hacia el proveedor puede incrementar la probabilidad de retrasos, envíos incompletos y demás incidencias que repercuten de forma directa a la satisfacción del cliente final y en la reputación de la marca.

Otro reto es la gestión de las devoluciones. Estas suelen ser más costosas y lentas de procesar que los envíos iniciales. Además, la gestión de devoluciones en *dropshipping* implica coordinar la logística inversa entre cliente, minorista y proveedor, lo que complica la trazabilidad y eleva los costes operativos. Según Radial (2025) las tasas de devolución en el comercio electrónico han crecido en los últimos años, y su gestión deficiente puede erosionar márgenes y generar sobrecostes asociados a la logística inversa, la mano de obra de procesamiento, la gestión de inventario y la depreciación del valor.

Como comenta Create, G. (Paack, 2023) otro gran desafío está en la última milla y los costes asociados a este. La entrega al cliente final, especialmente en zonas urbanas o residenciales con restricciones de acceso, es la fase más compleja y cara de la cadena. El modelo *dropshipping* suele tener múltiples proveedores y almacenes, lo que dificulta la consolidación

de envíos y encarece la última milla por falta de economías de escala. Además, la alta expectativa de rapidez por parte del consumidor puede intensificar la presión sobre los tiempos de entrega y aumenta la sensibilidad ante fallos de servicio.

La inconsistencia de información y la falta de visibilidad es otro gran problema del *dropshipping*. La coordinación entre plataforma de venta, proveedores y transportistas se debilita si no haya buena comunicación e intercambio de información a tiempo real. Esta carencia de visibilidad es la raíz de fenómenos como los *ghost parcels* (pedidos declarados como entregados por el proveedor pero que nunca fueron recogidos o entregados por el transportista), que suponen pérdidas directas para el minorista y conflictos con clientes.

Si nos centramos en el sector específico del mobiliario, se añaden retos con referencia a las características del producto: volumen, peso, fragilidad, coste unitario... Todas estas características incrementan la complejidad logística (manipulación especializada, embalajes complejos, entrega a puerta) y multiplican el impacto económico de cualquier incidencia que pueda haber.

2.6. Logística inversa en el comercio electrónico

La logística inversa constituye un componente esencial de la cadena de suministro actual, especialmente en el contexto del comercio electrónico. Este concepto se refiere al conjunto de procesos destinados a gestionar el flujo de productos desde el cliente final hacia el distribuidor o fabricante, incluyendo actividades como la recogida, inspección, clasificación, reacondicionamiento, reciclaje o eliminación del producto. La Figura 4 representa de manera esquemática las principales etapas del proceso y los posibles destinos del producto tras su devolución.

Figura 4. Proceso de logística Inversa.



Fuente: 12 claves de la logística inversa, por LD Asociación de Logística (2018)

Según Logística Flexible (Id.com.mx,), la logística inversa se articula en torno a seis pilares fundamentales que estructuran la gestión de productos devueltos o fuera de uso. Estos pilares comprenden la reutilización, orientada a dar un nuevo uso al producto sin modificaciones sustanciales; la reparación, centrada en corregir fallos para restituir su funcionalidad; la restauración, que busca prolongar su vida útil; la refabricación, basada en el desmontaje y reaprovechamiento de componentes; el reciclaje, destinado a la recuperación de materias primas; y, finalmente, la incineración, aplicada como opción de eliminación controlada cuando no es posible la valorización del producto.

En el comercio electrónico, la logística inversa adquiere una relevancia aún mayor debido a la elevada tasa de devoluciones, que puede oscilar entre el 20 % y el 40 % según el tipo de producto. La ausencia de contacto físico previo con el artículo, junto con políticas de devolución más flexibles y la facilidad para comparar múltiples opciones, incrementa las probabilidades que los consumidores acaben devolviendo los productos adquiridos. Esta realidad obliga a las empresas a diseñar y operar sistemas de retorno ágiles y eficaces, capaces de absorber un alto nivel de devoluciones sin comprometer la calidad del servicio ni la eficiencia operativa. En este sentido, la gestión de la logística inversa no se limita únicamente al movimiento físico del producto, sino que implica también la validación de su estado, la correcta gestión del reembolso al cliente y la actualización precisa de los inventarios.

En estos tipos de modelos, la logística inversa presenta desafíos adicionales, ya que las devoluciones no siempre son gestionadas por la plataforma *e-commerce*, sino por el proveedor. Esto puede introducir una mayor complejidad en la coordinación entre actores y en la estandarización de procesos.

La complejidad de la logística inversa aumenta de forma significativa en sectores como el mobiliario. Productos voluminosos, pesados o frágiles requieren embalajes especiales, manipulación experta y transporte adaptado, lo que incrementa los costes y la probabilidad de daños durante el retorno.

La integración tecnológica desempeña un papel determinante en la eficiencia de la logística inversa. La captura temprana de información, el uso de trazabilidad digital y la automatización del flujo de devolución permiten reducir tiempos y errores, además de mejorar la experiencia del cliente final. Asimismo, el análisis de datos puede contribuir a identificar patrones de

devolución, productos con mayor propensión a fallos y oportunidades de mejora en embalaje, descripción del producto o procesos de inspección.

Desde una perspectiva estratégica, la logística inversa no debe entenderse únicamente como un coste inevitable, sino como una fuente potencial de valor. Prácticas como el reacondicionamiento, la reventa de productos devueltos en canales secundarios o el reciclaje pueden generar ahorros económicos y contribuir a los objetivos de sostenibilidad de la empresa.

En conjunto, la logística inversa representa un pilar fundamental para comprender la operación integral del comercio electrónico. Su correcta gestión permite mejorar la calidad del servicio, reducir costes operativos y asegurar la sostenibilidad logística del modelo.

2.7. Indicadores clave de rendimiento (*key performance indicators, KPIs*) en la gestión logística

Siguiendo a GARCÍA, I. L. A. M. (2007) los indicadores logísticos “son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión logística que permiten evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso. Incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre los socios de negocios. Es indispensable que toda empresa desarrolle habilidades alrededor del manejo de los indicadores de gestión logística, con el fin de poder utilizar la información resultante de manera oportuna (tomar decisiones)”.

Estos indicadores clave de rendimiento son herramientas fundamentales para medir la eficiencia y eficacia de los procesos operativos. Los *KPIs* se utilizan, por tanto, como instrumentos de control y mejora continua dentro de la cadena de suministro.

El seguimiento de indicadores logísticos es especialmente relevante en modelos de externalización como el *dropshipping*, donde el *dropshipper* depende de terceros para ejecutar ciertas tareas como el almacenamiento, la preparación de pedidos y la entrega. En este contexto, los *KPIs* actúan como mecanismos de control contractual y operativo, asegurando que los proveedores cumplan los estándares de servicio acordados.

Entre los indicadores más comunes utilizados en la gestión logística, especialmente para este modelo, destacan los siguientes:

- *On-Time Delivery Rate* (Tasa de entregas a tiempo).

Mide el porcentaje de pedidos que se entregan al cliente final dentro del plazo prometido. Este indicador refleja la fiabilidad logística y es determinante para la satisfacción del cliente final. En modelos de *dropshipping*, donde intervienen múltiples actores, un valor alto (cercano al 100 %) indica una buena coordinación, mientras que un valor bajo (< 95 %) evidencia retrasos en la preparación, el transporte o fallos del proveedor.

$$OTD = (\text{Número de envíos entregados a tiempo} / \text{Número total de envíos}) \times 100$$

- *Lead time* (Tiempo de ciclo pedido - entrega)

Tiempo medio que transcurre entre que el cliente hace el pedido hasta que este lo recibe. Permite dimensionar la velocidad del servicio, identificar cuellos de botella (*picking*, envío, tránsito) y compararse con las expectativas del cliente. En el *dropshipping*, es vital porque la ventaja competitiva muchas veces está en rapidez o claridad del tiempo estimado.

Si el *lead time* es menor o igual al que se prometió al cliente, se interpreta como un buen servicio. Si este es superior o variable, hay riesgo de insatisfacción por parte del cliente, puede haber cancelaciones e incluso devoluciones.

$$\text{Lead time} = \sum (\text{Fecha de entrega} - \text{Fecha del pedido}) / \text{Número de pedidos}$$

- *Cost per Shipment / Freight Cost per Unit* (Coste por envío / Coste de transporte por unidad)

Este KPI mide los costes logísticos, tanto de transporte como de envío total, relativos a cada unidad.

Este indicador permite controlar y optimizar el coste logístico, ver si el coste de envío está perjudicando el margen. y evaluar opciones de envío alternativas o agrupaciones. En *dropshipping*, donde el coste de envío puede afectar mucho la rentabilidad, es clave.

$$\text{Coste por unidad} = \text{Coste total de envío} / \text{Número de unidades enviadas}$$

- *Order Fulfilment Accuracy* (Tasa de cumplimiento de pedidos)

Mide la proporción de pedidos que se envían completos, sin faltantes. Evalúa la calidad del cumplimiento logístico y minimiza devoluciones, quejas o falta de stock.

$$\text{Full rate} = (\text{Número de pedidos completos} / \text{Número total de pedidos}) \times 100 \%$$

- *Perfect Order* (Pedido perfecto)

Este indicador tiene en cuenta tanto en *On-Time Delivery* como el *Order Fulfilment Accuracy*. Para que el pedido sea “perfecto” debe haber llegado a tiempo dentro de las fechas pactadas y completo (sin faltas de stock).

- *Return Rate* (Tasa de devoluciones)

Lo que mide esta ratio es el porcentaje de pedidos que se devuelven sobre el total de pedidos enviados. Este indicador está ligado tanto a la logística como a la calidad del producto y la experiencia que ha recibido el cliente final. Una tasa elevada puede reflejar los problemas que realmente hay en producto, descripción inadecuada en la web, transporte dañado...

$$\text{Return rate} = (\text{Número de pedidos devueltos} / \text{Número total de pedidos}) \times 100\%$$

- *Ghost Parcel Rate* (Tasa de pedidos fantasma)

Este indicador mide el porcentaje de pedidos marcados como enviados pero que no se han llegado a entregar y no tienen trazabilidad. Sirve para detectar incidencias fraudulentas o errores de seguimiento.

$$\text{Ghost rate} = (\text{Pedidos sin entrega} / \text{Pedidos marcados como enviados}) \times 100\%$$

El análisis conjunto de estos indicadores permite diagnosticar con precisión las áreas más problemáticas, priorizar acciones de mejora y establecer sistemas de seguimiento continuo. Además, la digitalización y el uso de plataformas integradas han facilitado la recopilación y visualización de datos logísticos en tiempo real, mejorando la capacidad de respuesta ante incidencias y mejor trazabilidad de información. En el caso que aborda este trabajo, la utilización sistemática de *KPIs* permitirá evaluar de manera objetiva el rendimiento del proveedor bajo el modelo *dropshipping*, detectar ineficiencias (como retrasos, pedidos incompletos o *ghost parcels*) y medir el impacto de las propuestas de mejora implementadas.

El resumen de los indicadores clave de rendimiento mencionados anteriormente se presenta en la siguiente tabla, donde se indica el nombre de cada indicador, qué mide, por qué es relevante y la fórmula utilizada para su cálculo

Tabla 1. Resumen KPIs rendimiento logístico

KPI	Qué mide	Por qué es importante	Fórmula
On-Time Delivery Rate (OTD) Tasa de entregas a tiempo	% de pedidos entregados dentro del plazo prometido	Indica la fiabilidad logística y la coordinación entre proveedor-carrier-e-commerce. Valores <95% evidencian retrasos o fallos operativos.	$OTD = (\text{Envíos a tiempo} / \text{Envíos totales}) \times 100$
Lead Time (Pedido-Entrega)	Tiempo medio desde que el cliente compra hasta que recibe el pedido	Permite identificar cuellos de botella (preparación, tránsito, transporte). Un lead time alto reduce la satisfacción del cliente y aumenta cancelaciones.	$\text{Lead Time} = \Sigma (\text{Fecha entrega} - \text{Fecha pedido}) / \text{Nº de pedidos}$
Cost per Shipment / Freight Cost per Unit (Coste de envío / unidad)	Coste logístico asociado a transportar cada unidad	Afecta directamente a la rentabilidad. Permite optimizar tarifas, consolidar cargas o revisar acuerdos con carriers.	$\text{Coste/unit} = \text{Coste total de envío} / \text{Nº de unidades enviadas}$
Order Fulfilment Accuracy (Fill Rate) Tasa de cumplimiento	% de pedidos enviados completos, sin faltantes	Refleja la calidad de la preparación del proveedor y minimiza incidencias y devoluciones.	$\text{Fill Rate} = (\text{Pedidos completos} / \text{Pedidos totales}) \times 100$
Perfect Order	% de pedidos entregados completos, sin incidencias y en plazo pactado	Es el KPI más completo porque integra OTD + Fill Rate + ausencia de daños/incidencias.	No tiene fórmula única; depende del cumplimiento simultáneo de varios KPIs
Return Rate (Tasa de devoluciones)	% de pedidos devueltos respecto al total enviado	Mide la calidad del producto, el embalaje, la precisión descriptiva y la experiencia del cliente. Impacto directo en costes.	$\text{Return Rate} = (\text{Pedidos devueltos} / \text{Pedidos enviados}) \times 100$
Ghost Parcel Rate (Tasa de pedidos fantasma)	% de pedidos declarados como enviados que nunca llegan o no tienen trazabilidad	Detecta discrepancias entre proveedor y transportista, errores de carga, fraudes o fallos de integración de sistemas.	$\text{Ghost Rate} = (\text{Pedidos sin entrega confirmada} / \text{Pedidos enviados}) \times 100$

Fuente: Elaboración propia.

2.8. Logística del mobiliario: particularidades y retos

El sector del mobiliario presenta una serie de particularidades logísticas que lo diferencian notablemente de otros segmentos del comercio electrónico. A diferencia de los productos de pequeño tamaño o consumo rápido, el mobiliario (sofás, mesas, sillas o artículos de decoración) implica el manejo de mercancías voluminosas, pesadas y frágiles, que requieren procesos específicos de almacenamiento, manipulación y transporte.

Estas características condicionan la planificación de la cadena de suministro y exigen una gestión cuidadosa de espacios, embalajes y recursos humanos especializados.

En el contexto del modelo *dropshipping*, estas exigencias se amplifican. El hecho de que los envíos se realicen directamente desde el almacén del proveedor al cliente final implica una coordinación aún más rigurosa entre sistemas de información, transportistas y plataformas de venta. En el caso del proveedor que se analizará en este trabajo -con un almacén propio de tamaño medio ubicado en Valencia-, los principales retos logísticos se centran en la falta de automatización y control operativo, que se traduce en retrasos en la expedición, errores en la preparación de pedidos, *ghost parcels* y un volumen significativo de devoluciones. La manipulación manual de los pedidos, unida a la ausencia de procesos digitalizados de trazabilidad, aumenta el riesgo de errores y afecta directamente al cumplimiento de los *KPIs* logísticos acordados con la empresa *e-commerce*.

Además, el mobiliario suele enviarse en pedidos compuestos por varios bultos (incluso un mismo producto puede dividirse en dos o tres paquetes), lo que incrementa la complejidad de la trazabilidad y de la entrega completa. Este aspecto se convierte en un punto crítico en operaciones internacionales, como las que se realizan hacia Francia, Italia o Bélgica, donde las diferencias entre operadores logísticos y normativas de transporte pueden agravar los retrasos y los daños durante el tránsito. A ello se suma la problemática del embalaje insuficiente o inadecuado, que incrementa la incidencia de daños y devoluciones, elevando los costes y afectando la percepción de calidad del cliente final.

Por todo ello, la logística del mobiliario requiere un enfoque integral basado en la planificación precisa, la digitalización del seguimiento, la estandarización del embalaje y la colaboración estrecha entre proveedor, transportista y empresa *e-commerce*. La optimización de estos procesos no solo permite reducir errores y costes, sino que también refuerza la satisfacción del cliente y la competitividad del modelo *dropshipping* dentro del sector del mueble.

Este apartado nos ha permitido establecer una comprensión integral del contexto en el que se desarrolla el presente trabajo, partiendo de la evolución del *e-commerce* y su impacto en la gestión logística. Se ha constatado que el comercio electrónico ha transformado profundamente las cadenas de suministro, imponiendo mayores exigencias en términos de rapidez, eficiencia operativa y visibilidad. Este modelo se presenta como una estrategia flexible y de bajo riesgo para las empresas, aunque presenta importantes retos logísticos, especialmente relacionados con la coordinación entre proveedores, transportistas y plataformas de venta.

Se ha evidenciado la relevancia de los indicadores clave de rendimiento (*KPIs*) como herramientas de medición y control para evaluar la eficacia de los procesos logísticos. Finalmente, el análisis del sector del mobiliario evidencia particularidades que incrementan la complejidad del modelo *dropshipping*, como la manipulación de productos voluminosos, los envíos fragmentados y las incidencias en la trazabilidad.

3. Contextualización

Comprender el contexto operativo y logístico en el que se desarrolla este estudio resulta esencial para interpretar las causas y consecuencias de las ineficiencias detectadas en el modelo *dropshipping*. En este capítulo se analiza el funcionamiento general de la empresa *e-commerce* objeto de estudio, su modelo de negocio basado en las *flash sales* (ventas online temporales) y la estructura logística que permite gestionar sus operaciones a nivel internacional.

También se detalla el proceso operativo del flujo de expedición directa desde proveedor, describiendo las herramientas digitales que se utilizan y la interacción entre la empresa y sus proveedores. Finalmente, se presenta el caso concreto del proveedor de mobiliario, su entorno operativo y las principales deficiencias detectadas, acompañadas de datos logísticos que permiten tener una perspectiva del impacto real del problema. Este marco contextual servirá como punto de partida para el desarrollo metodológico y el planteamiento de las propuestas de mejora en los capítulos siguientes.

3.1. Descripción general de la empresa *e-commerce*

La empresa *e-commerce* es un referente europeo del comercio electrónico especializado en el modelo de *flash sales*, caracterizado por ventas en línea de duración limitada que ofrecen productos de marcas reconocidas con descuentos significativos. Su propuesta de valor combina dinamismo comercial, alta rotación de campañas y una fuerte orientación al volumen, operando a través de una plataforma digital que integra diversas categorías de producto como moda, electrónica, hogar, mobiliario y deporte. Su modelo ha evolucionado en paralelo al crecimiento del comercio electrónico en Europa, consolidándose como uno de los actores más relevantes en la distribución digital.

La compañía surgió a principios de la década de los 2000 como una plataforma innovadora para la liquidación de inventarios de grandes marcas, aprovechando la digitalización para transformar los procesos tradicionales de venta de excedentes. Su crecimiento fue exponencial, impulsado por la adopción masiva del comercio electrónico en Europa y por su capacidad para negociar volúmenes elevados con numerosas marcas asociadas.

Con el paso del tiempo, la empresa ha ampliado su alcance hacia sectores como el mobiliario y los artículos para el hogar, categorías que requieren una infraestructura logística más robusta y especializada. La expansión hacia mercados internacionales y la incorporación de capacidades tecnológicas avanzadas (como la integración de sistemas de trazabilidad, analítica de datos y automatización) han permitido consolidar un modelo altamente escalable.

Desde el punto de vista organizativo, la empresa cuenta con una estructura compleja y especializada, diseñada para gestionar simultáneamente un elevado volumen de campañas, comerciales, proveedores y flujos logísticos en múltiples países europeos. Su modelo organizativo se articula en diversas áreas funcionales que trabajan de forma coordinada, integrando capacidades tecnológicas, comerciales y operativas para garantizar la eficiencia del modelo de *flash sales*.

El área comercial y de gestión de categorías constituye uno de los pilares estratégicos de la compañía. Su función principal es construir y mantener relaciones estables con las marcas proveedoras, negociar las condiciones comerciales de las campañas y planificar su calendarización. Para ello, cuenta con equipos especializados por categoría de producto (moda, deporte, hogar, mobiliario, electrónica, entre otras) que analizan de forma continua las tendencias del mercado, las previsiones de ventas y la disponibilidad de stock ofrecida por los proveedores. Este departamento también se encarga de coordinar aspectos contractuales, definir márgenes de venta y validar las especificaciones técnicas necesarias para preparar adecuadamente cada campaña, asegurando la coherencia entre la propuesta comercial, la capacidad logística del proveedor y las expectativas del cliente final.

El área de operaciones y logística es responsable de la ejecución física de los flujos logísticos y de la coordinación diaria con proveedores y transportistas. Su actividad abarca desde la selección del tipo de flujo logístico más adecuado para cada campaña, como puede ser: *dropshipping*, *cross-docking* (operativa de consolidación y redistribución sin almacenamiento intermedio) o stock previo, hasta el control del cumplimiento de plazos, la preparación de pedidos y la entrega final al cliente. Este departamento supervisa la operativa de los centros logísticos, tanto propios como externos, gestionando procesos como la recepción de mercancía, la clasificación, el almacenamiento temporal, la preparación de pedidos y la expedición. Asimismo, mantiene la relación con los operadores de transporte y gestiona la trazabilidad de los envíos, la resolución de incidencias y el cumplimiento de los niveles de

servicio acordados. Dada la diversidad de productos, mercados y socios logísticos, esta área opera bajo estándares estrictos de control operativo, automatización y sincronización en tiempo real.

El área de tecnología, datos e integración de sistemas desempeña un papel clave en la escalabilidad y sostenibilidad del modelo de negocio. Esta área desarrolla y mantiene la plataforma digital donde se publican las campañas, así como los sistemas de información que conectan a proveedores, almacenes y transportistas. Además, gestiona herramientas avanzadas de analítica y visualización de datos, como *MicroStrategy* y *Kibana*, que permiten monitorizar indicadores clave de rendimiento, detectar desviaciones operativas y facilitar la toma de decisiones basada en datos. La integración de sistemas mediante *API* permite automatizar el intercambio de información relacionada con pedidos, etiquetas y estados logísticos, reduciendo la intervención manual y minimizando errores. Gracias a esta infraestructura tecnológica, la empresa puede gestionar cientos de campañas en paralelo, actualizar estados en tiempo real y reaccionar de forma ágil ante incidencias logísticas.

El área de contabilidad y finanzas es responsable de la gestión económica y del control financiero de las campañas, asegurando la correcta facturación de ventas, la validación de pagos a proveedores y transportistas, y la imputación de los costes logísticos asociados al modelo de *flash sales*. En el contexto del *dropshipping*, este departamento desempeña un papel especialmente relevante, ya que debe gestionar ajustes derivados de incidencias operativas como devoluciones, entregas fuera de plazo o *ghost parcels*, en estrecha coordinación con las áreas de operaciones y atención al cliente.

Por último, el área de atención al cliente y postventa actúa como nexo entre la operativa logística y la experiencia del cliente final. Este departamento ofrece soporte multilingüe y multicanal, gestionando consultas durante el proceso de compra, incidencias de entrega, reclamaciones por daños, faltantes o retrasos, así como devoluciones y reembolsos. En el contexto del modelo de *flash sales*, caracterizado por elevados volúmenes de pedidos y una alta variabilidad en el stock ofrecido, este equipo desempeña un papel fundamental en la preservación de la reputación de la empresa.

Actualmente, la compañía desarrolla su actividad en varios países europeos, entre ellos España, Francia, Italia, Bélgica, Países Bajos, Luxemburgo, Alemania y Austria. Esta amplitud territorial requiere la adaptación de procesos logísticos a la normativa, los transportistas y las

preferencias del consumidor en cada mercado, lo que añade una capa significativa de complejidad operativa.

La empresa comercializa sus campañas simultáneamente en diferentes países, ajustando la disponibilidad de productos, los costes logísticos y las fechas de entrega a la realidad de cada zona geográfica.

En términos logísticos, la compañía dispone de una infraestructura logística amplia y diversificada que combina almacenes propios con centros logísticos externos operados por terceros, configurando una red híbrida que le permite adaptarse a las particularidades de cada campaña y a la demanda fluctuante de las ventas *flash*. En la actualidad, cuenta con varios centros de distribución situados estratégicamente en Europa, entre ellos seis en Francia y uno en España, que actúan como nodos principales para la gestión de mercancías, la consolidación de envíos y la expedición internacional. Esta disposición geográfica facilita la optimización de rutas, la reducción de los tiempos de entrega.

Los centros logísticos desempeñan funciones diferenciadas según el flujo operativo aplicado (*dropshipping*, *Cross-docking* o stock previo) e incluyen actividades como recepción de mercancía, clasificación, almacenamiento temporal, preparación de pedidos y expedición. En algunos casos, también se gestionan procesos de logística inversa, especialmente para categorías con altas tasas de devolución como mobiliario o textil. La flexibilidad de esta red es esencial para sostener un modelo que puede lanzar simultáneamente decenas de campañas con volúmenes muy variables.

La empresa trabaja con una amplia red de transportistas externos, seleccionados en función del país de destino, características del producto y nivel de servicio requerido. Esta red incluye operadores generales, empresas de última milla y transportistas especializados en mercancía de gran volumen o frágil. La coexistencia de múltiples *partners* logísticos requiere una coordinación operativa rigurosa para garantizar la trazabilidad del envío, el cumplimiento de los plazos pactados y la actualización en tiempo real del estado de los pedidos en la plataforma.

En conjunto, la infraestructura logística y la coordinación con transportistas conforman un ecosistema operativo complejo pero fundamental para la competitividad del modelo de ventas *flash*, garantizando que los elevados volúmenes generados por las campañas puedan

gestionarse de manera eficiente, trazable y con niveles de servicio adecuados a las expectativas del cliente final.

El modelo de negocio combina distintos flujos logísticos, entre ellos el *dropshipping*, el *cross-docking* y el stock previo, estos tres flujos logísticos coexisten de manera complementaria y permiten configurar la operativa según las características de cada campaña y proveedor.

- ▶ *Dropshipping*: El proveedor es responsable de almacenar, preparar y enviar directamente los pedidos al cliente final, mientras la empresa *e-commerce* actúa como intermediario digital gestionando la venta, el pago y la coordinación logística; este flujo minimiza los costes de inventario y reduce el riesgo comercial, aunque incrementa la dependencia del desempeño logístico del proveedor.
- ▶ *Cross-docking*: Implica que la mercancía enviada por el proveedor llega a un centro logístico de la empresa de comercio electrónico, donde es clasificada y redistribuida casi de inmediato sin pasar por almacenamiento, lo que reduce tiempos y permite consolidar envíos, siendo especialmente útil en campañas con grandes volúmenes y productos homogéneos.
- ▶ Stock previo: Supone que el proveedor envía las unidades antes del lanzamiento de la campaña, permitiendo a la empresa almacenarlas temporalmente para acelerar la entrega al cliente; este modelo aporta mayor control sobre el servicio y mejora los tiempos de entrega, aunque requiere capacidad de almacenamiento y una previsión de demanda más precisa.

El modelo de *flash sales* genera un entorno operativo singular, caracterizado por una elevada variabilidad de la demanda concentrada en ventanas temporales muy reducidas y por la gestión de grandes volúmenes de pedidos en periodos breves de tiempo. Este contexto implica una dependencia simultánea de numerosos proveedores, cada uno con distintos niveles de madurez logística, lo que incrementa la complejidad operativa y exige una coordinación precisa entre todos los actores de la cadena. Asimismo, la presión por cumplir con los plazos de entrega anunciados impone elevados requerimientos de trazabilidad y control del flujo logístico, obligando a una optimización constante de los procesos para evitar cuellos de botella durante los picos de actividad de cada campaña. Estas particularidades explican por qué fallos localizados en etapas concretas del proceso (preparación de pedidos, el etiquetado, el embalaje o la entrega final) pueden tener un impacto desproporcionado en

indicadores clave de rendimiento, tales como el *On-Time Delivery*, la tasa de devoluciones o la incidencia de *ghost parcels*.

3.2. Proceso logístico actual en el modelo *dropshipping*

El flujo operativo del modelo *dropshipping* dentro de la empresa *e-commerce* sigue una secuencia estructurada que involucra tanto a la compañía como a sus proveedores asociados.

Una vez que el cliente realiza el pedido a través de la plataforma web, la información se transmite automáticamente al sistema interno *Click&Ship*, una herramienta desarrollada por la propia empresa para la gestión y seguimiento de pedidos en este modelo. Este sistema centraliza toda la información relevante (número de pedido, etiquetas, referencias, cantidades, fechas de expedición y destinos) y organiza los envíos mediante “cortes” automáticos que se generan según la frecuencia pactada con cada proveedor (pueden ser diarios, cada dos o tres días, o incluso múltiples veces al día).

Los proveedores acceden a esta información en la plataforma *Click&Ship*, desde donde gestionan la preparación de los pedidos conforme a los estándares establecidos por la empresa, siempre teniendo en cuenta las fechas de envío pactadas de antemano. Una vez preparados, el proveedor solicita la recogida de mercancía, indicando el volumen disponible de cada transportista. A partir de ese momento, el equipo de transporte de la empresa *e-commerce* coordina la asignación de los transportistas y planifica las rutas de recogida a través de la herramienta *Shiptify*.

En los casos de envíos internacionales, siendo el proveedor español, la mercancía no se expide directamente al cliente final. En su lugar, los pedidos son enviados al almacén central de Tarragona, donde se realiza un proceso de consolidación con otros pedidos procedentes de distintas campañas o proveedores. Desde allí, los envíos se redirigen hacia los países de destino, como Francia, Italia, Bélgica y demás, optimizando los costes de transporte y la eficiencia operativa.

Para la gestión operativa y logística se utilizan varias herramientas/vías de trabajo. Como ya se ha comentado, la gestión de las ventas se realiza principalmente por *Click&Ship*, aunque la coordinación y comunicación principal se haga por correo electrónico y teléfono. Los proveedores más avanzados tecnológicamente integran la aplicación *Click&Ship* mediante *API* (interfaz de programación de aplicaciones). Como afirma Goodwin, M. (2025) “Una API, o

interfaz de programación de aplicaciones, es un conjunto de reglas o protocolos que permite a las aplicaciones informáticas comunicarse entre sí para intercambiar datos, características y funcionalidades.”

Una vez que el proveedor ha pasado por todas las fases y marca el pedido como enviado, la empresa *e-commerce* obtiene la visibilidad completa del envío en la herramienta *Kibana*, esta herramienta permite hacer seguimiento detallado de cada bulto o etiqueta, identificando su estado desde el momento de la expedición hasta la entrega final al cliente.

Este proceso refleja la complejidad inherente del flujo, donde la eficiencia depende de la sincronización entre múltiples partes y sistemas. Si bien la digitalización mediante plataformas como *Click&Ship* o *Kibana* contribuye a mejorar la trazabilidad, la variabilidad en los tiempos de preparación, la heterogeneidad tecnológica entre proveedores y la gestión manual en determinados procesos siguen siendo factores que limitan la eficiencia global.

3.3. Proveedor de mobiliario y entorno

El proveedor objeto de estudio es una empresa española del sector del mueble situada en la zona centro de la Comunidad Valenciana, una región con una amplia tradición industrial en productos del hogar. Se trata de un fabricante consolidado en el mercado, especializado en mobiliario contemporáneo y con una larga trayectoria empresarial.

La empresa se localiza en un área industrial entre Alicante y Valencia, lo que le ofrece una posición geográfica estratégica para la distribución nacional e internacional. Esta ubicación facilita la conexión con los principales corredores logísticos del país y permite una rápida salida de mercancía hacia los centros de transporte y consolidación utilizados por la plataforma de comercio electrónico.

Las instalaciones del proveedor superan los 10.000 m², que integran áreas de producción, almacén, oficinas administrativas y zona de exposición. El almacén central concentra las principales operaciones logísticas relacionadas con el modelo *dropshipping*: recepción de mercancía, preparación, embalaje y expedición de pedidos.

A pesar de contar con una infraestructura amplia, el nivel de automatización es limitado, ya que gran parte de las operaciones se realizan de forma manual, lo que incrementa el riesgo de errores humanos y reduce la eficiencia en contextos de alta demanda

En los últimos meses, no obstante, la empresa ha iniciado un proceso de digitalización incorporando la integración *API* con la plataforma *Click&Ship*, lo que ha permitido mejorar la sincronización de datos y reducir tareas manuales.

La empresa cuenta con varias décadas de trayectoria en el sector del mueble. Su origen es de carácter familiar, lo que le ha permitido mantener una identidad de marca estable, un enfoque basado en la calidad y una relación duradera con proveedores y clientes. A lo largo de su evolución, la compañía ha sabido adaptarse progresivamente a los cambios del mercado, especialmente al crecimiento del canal online. Este proceso de modernización ha implicado la incorporación de nuevos canales comerciales, la expansión hacia mercados internacionales y la introducción de herramientas digitales orientadas a mejorar la gestión logística y administrativa, permitiendo a la empresa integrarse en modelos de venta más complejos.

Desde el punto de vista organizativo, el proveedor dispone de una plantilla aproximada de entre 20 y 30 trabajadores, distribuidos entre las áreas de producción, logística, diseño, administración y comercial. En lo que respecta a la operativa logística vinculada a las ventas online, el equipo de almacén tiene un tamaño medio y se encarga de las tareas de manipulación, embalaje y carga de los pedidos. No obstante, la gestión administrativa y operativa de las campañas recae principalmente en una única persona responsable, que actúa como interlocutor directo con la empresa *e-commerce*. Esta concentración de funciones genera una elevada dependencia operativa y puede limitar la capacidad de respuesta ante picos de actividad, incidencias o campañas de alto volumen.

El proveedor comercializa un catálogo amplio de mobiliario contemporáneo que incluye:

- ▶ Sofás y sillones,
- ▶ Sillas y taburetes,
- ▶ Mesas de comedor y mesas auxiliares,
- ▶ Muebles de salón y aparadores,
- ▶ Dormitorios y camas,
- ▶ Muebles auxiliares y artículos de decoración.

Los productos destacan por su diseño moderno y el uso de materiales de alta calidad. Desde el punto de vista logístico, se caracterizan por su volumen, peso y fragilidad, además de la

presencia frecuente de artículos compuestos por varios bultos. Todo ello exige un manejo cuidadoso, embalaje reforzado y una trazabilidad precisa a lo largo del proceso de expedición.

En cuanto a su enfoque comercial, la empresa opera principalmente en el mercado nacional, distribuyendo a clientes y tiendas de todo el territorio español. No obstante, en los últimos años ha incrementado su actividad internacional mediante colaboraciones con plataformas digitales y exportaciones regulares a países como Francia, Italia, Bélgica, Luxemburgo y Países Bajos.

En el marco del modelo *dropshipping*, la empresa prepara los pedidos en sus instalaciones y, según el destino, estos pueden enviarse directamente al cliente final o a centros de consolidación operados por la plataforma *e-commerce*. Las campañas internacionales introducen una mayor complejidad logística, especialmente en lo relativo a tiempos de tránsito, documentación, manipulación de mercancía y coordinación con transportistas.

Por último, aunque no se dispone de cifras públicas detalladas, los datos sectoriales y la información accesible de empresas similares de la región permiten estimar que el proveedor se sitúa en un rango de facturación aproximado entre 6 y 15 millones de euros anuales. Esta estimación es coherente con el tamaño de sus instalaciones, la amplitud de su catálogo, su presencia en varios mercados europeos y la actividad logística generada por sus campañas online.

3.4. Problemática e ineficiencias detectadas

En el caso concreto analizado, el proveedor de mobiliario objeto de estudio presenta una serie de ineficiencias logísticas que afectan de manera directa a la calidad del servicio *dropshipping* y al cumplimiento de los indicadores de rendimiento establecidos por la plataforma de venta digital. Los principales problemas identificados se relacionan con retrasos en las expediciones, entregas fuera de plazo, pedidos incompletos, paquetes dañados, un volumen elevado de devoluciones y, especialmente, la creciente incidencia de los denominados *ghost parcels*.

Los retrasos en la preparación y expedición constituyen una de las problemáticas más recurrentes. A pesar de que los plazos de preparación están definidos previamente entre el proveedor y la empresa de comercio electrónico, se observa una falta de cumplimiento sistemático que provoca desviaciones en las fechas de entrega comprometidas. Esta situación repercute directamente en el indicador de cumplimiento de plazos (*On-Time Delivery Rate*,

OTD) así como en la experiencia de compra del cliente final, al generar incertidumbre y pérdida de confianza en la plataforma.

Otro punto importante son los pedidos incompletos y los errores en la preparación. Dado que el mobiliario se compone de productos voluminosos y en muchas ocasiones, de múltiples bultos, la trazabilidad de los envíos en muchas ocasiones se ve afectada. Esta fragmentación incrementa la probabilidad de pérdidas parciales, confusiones en la consolidación y entregas incompletas. Además, la manipulación inadecuada y el embalaje deficiente han derivado en un número considerable de incidencias relacionadas con daños en los productos durante el transporte, lo que incrementa las devoluciones.

El principal foco está en la aparición recurrente de *ghost parcels*, una tendencia que ha cobrado especial relevancia desde el 2024. Estos casos corresponden a pedidos que el proveedor marca como expedidos en el sistema de gestión (*Click&Ship*), pero que no llegan a ser registrados por el transportista o no constan como entregados al cliente final. En la práctica, se traducen en pedidos perdidos o incompletos que generan reembolsos directos, pérdida de ingresos y deterioro de la fiabilidad del flujo logístico.

La existencia de este tipo de incidencias pone de manifiesto una deficiente trazabilidad de la información, así como una falta de integración efectiva entre los distintos sistemas.

En el siguiente apartado se presentarán los principales datos logísticos y cuantitativos que permiten dimensionar la magnitud de estas incidencias, con especial atención al impacto económico y operativo derivado de los *ghost parcels*, del incumplimiento de los indicadores clave de rendimiento establecidos por la empresa de venta digital, y de las devoluciones.

3.5. Datos logísticos

El análisis cuantitativo de la operativa del proveedor de mobiliario permite dimensionar el alcance real de las ineficiencias logísticas identificadas. Los datos correspondientes a los ejercicios 2024 y 2025 revelan un patrón de desempeño irregular, con desviaciones significativas respecto a los estándares logísticos establecidos por la empresa de comercio electrónico, especialmente en lo relativo a los tiempos de entrega, el cumplimiento de plazos (*On-Time Delivery*), la incidencia de *ghost parcels* y el volumen de devoluciones.

Durante el año 2024, el proveedor participó en seis campañas de venta, alcanzando un total de 3.200 pedidos y 8.600 unidades vendidas, con una media de 540 pedidos por campaña. En

2025, se han realizado diez campañas, con 3.300 pedidos y 7.900 unidades, lo que representa un promedio de 330 pedidos por venta.

En cuanto al indicador del tiempo de ciclo Pedido-Entrega (también denominado *lead time* o *Click to Delivery*), los datos reflejan un estancamiento en los tiempos medios de entrega. En 2024, el tiempo promedio desde la compra hasta la entrega final al cliente fue de 38,9 días naturales, mientras que en 2025 ha reducido a 35,9 días. Si bien en las tres últimas campañas se ha observado una mejora situando el promedio por debajo de los 30 días, el desempeño global continúa lejos de los valores óptimos para un servicio de expedición directa competitivo.

El *On-Time Delivery* (OTD), indicador que mide el porcentaje de pedidos entregados dentro del plazo pactado, también evidencia una tendencia descendente. En 2024, el proveedor registró un cumplimiento medio del 90,8 %, mientras que en 2025 la media ha subido a 91%, con un mínimo del 74 % en marzo. Estas cifras contrastan con el objetivo corporativo establecido por la empresa *e-commerce*, fijado en el 97 %, situando al proveedor claramente por debajo del estándar esperado. Esta brecha refleja la falta de consistencia en la gestión de expediciones, así como deficiencias en la planificación de la preparación y coordinación del transporte.

En lo referente a los pedidos fantasma, el problema ha adquirido una dimensión crítica. Durante 2024, se contabilizaron 37 pedidos afectados, equivalentes a 21.000 euros en pérdidas directas, lo que representó el 0,67 % de la facturación de las ventas con este proveedor y el 6 % de los costes totales de este tipo de incidencias en el mercado español de la compañía. Durante 2025, las incidencias aumentaron significativamente, alcanzando 65 pedidos con un coste estimado de 42.000 euros, equivalentes al 11,5 % del total nacional asociado a este fenómeno. La campaña de febrero de 2025 fue la más afectada, con 25 pedidos perdidos y un impacto económico de 16.000 euros. Estos datos confirman una tendencia negativa, pero a la vez cabe destacar que en las tres últimas ventas de las cuales tenemos datos, los pedidos afectados por este caso se ha reducido a 3, 4 y 1 pedido respectivamente.

Por último, los niveles de devolución también resultan alarmantes. En 2024, se registraron 1.083 productos devueltos, equivalentes a un 12 % del total de unidades vendidas, con un coste aproximado de 300.000 euros. En 2025, hasta noviembre, se han contabilizado 718

devoluciones, por un valor cercano a 241.000 euros, representando un 10,8 % del total vendido. Un análisis más detallado muestra que alrededor del 70 % de estas devoluciones corresponden a causas involuntarias, como embalaje dañado, productos defectuosos o incompletos, o piezas faltantes. Este patrón sugiere deficiencias en los controles de calidad, en la gestión del embalaje y en la verificación final de pedidos antes de su expedición.

En conjunto, los datos ponen de manifiesto una situación logística frágil y poco estandarizada, en la que la falta de automatización y de trazabilidad fiable ha derivado en costes elevados, tiempos de entrega prolongados y pérdida de competitividad.

La Tabla 2 presenta un resumen comparativo de los principales indicadores logísticos correspondientes a los años 2024 y 2025.

Tabla 2. Resumen datos logísticos 2024 - 2025

Indicador	2024	2025	Observaciones
Número de campañas	6 campañas	10 campañas	Mayor número de campañas, pero con menor volumen medio por campaña en 2025.
Pedidos totales	3.200 pedidos	3.300 pedidos	Ligero aumento del volumen total (+3 %).
Unidades vendidas	8.600 uds	7.900 uds	Descenso del volumen global (-8 %).
Pedidos por campaña (media)	540 pedidos	330 pedidos	Reducción significativa del tamaño medio por campaña (-39 %).
Lead Time medio	38,9 días	35,9 días	Estancamiento general, con mejora puntual (<30 días) en las tres últimas campañas.
OTD medio	90,80%	91%	Tendencia ascendente; mínimo del 74 % en marzo. Objetivo: 97 %.
Ghost parcels (nº de pedidos)	37 pedidos	65 pedidos	Fuerte incremento (+75 %).
Coste ghost parcels	21.000 €	42.000 €	Representa el 11,5 % del total de ghost parcels del mercado español.
Devoluciones (unidades)	1.083 uds	718 uds	Descenso en volumen, aunque el nivel sigue siendo elevado.
Tasa de devoluciones	12%	10,80%	El 70 % corresponde a causas involuntarias (daños, defectos, faltantes).
Coste asociado a devoluciones	299.000 €	241.000 €	Los daños de transporte y embalaje continúan siendo las principales causas.

Fuente: Elaboración propia. Datos internos empresa *e-commerce*.

En síntesis, el apartado de contextualización ha permitido establecer una visión integral del funcionamiento del modelo *dropshipping* de la empresa *e-commerce*, así como de la relación operativa con el proveedor de mobiliario objeto de estudio. Se ha descrito el marco general

de la empresa, el flujo logístico en el que se opera actualmente, las características estructurales y tecnológicas del proveedor, y las principales ineficiencias detectadas, entre las que destacan los retrasos en las expediciones, la falta de trazabilidad y la incidencia de los denominados *ghost parcels*. Asimismo, se han analizado los datos logísticos más relevantes, que evidencian un desempeño por debajo de los estándares esperados y una necesidad urgente de optimización en los procesos de preparación, expedición y control.

4. Metodología del trabajo

La metodología constituye el marco que guía el desarrollo del presente Trabajo Final de Estudios y define las fases, técnicas y criterios empleados para alcanzar los objetivos planteados. Su finalidad es establecer una pauta de actuación clara que permita comprender cómo se ha abordado el análisis del proveedor de mobiliario, cómo se ha estructurado la obtención y tratamiento de la información y bajo qué principios metodológicos se fundamentan las conclusiones y la propuesta de mejora desarrollada en los capítulos posteriores.

De cara a validar la hipótesis de partida y cumplir con los objetivos generales y específicos formulados en la introducción, se ha diseñado una metodología de carácter mixto, fundamentada en el análisis cuantitativo y cualitativo de la operativa logística del proveedor. Esta metodología se articula en fases secuenciales y complementarias que permiten identificar problemas, analizarlos rigurosamente y generar una propuesta de actuación lógica y fundamentada.

4.1. Alcance, propósito y significado del estudio

Este estudio analiza el desempeño logístico de un proveedor de mobiliario que opera bajo un modelo *dropshipping* gestionado desde una plataforma de venta digital. El alcance del trabajo se limita a las campañas realizadas durante los ejercicios 2024 y 2025, abarcando los procesos de preparación, expedición, trazabilidad y entrega. También el análisis de los principales indicadores logísticos clave derivados de este modelo operativo y la interacción entre la empresa *e-commerce*, el proveedor y los transportistas.

El propósito fundamental es comprender las causas que originan las ineficiencias detectadas con el fin de fundamentar una propuesta de mejora que permita aumentar la fiabilidad operativa y la calidad del servicio final.

Este trabajo no pretende evaluar dimensiones estratégicas comerciales ni realizar un análisis financiero exhaustivo del proveedor, sino ofrecer una aproximación metodológica rigurosa para diagnosticar problemas operativos y proponer medidas de mejora aplicables en contextos reales de comercio electrónico.

4.2. Enfoque metodológico general

La metodología empleada en este trabajo se basa en un enfoque mixto, combinando herramientas de análisis cuantitativo centradas en la evaluación de indicadores de rendimiento logístico, con una aproximación cualitativa que permite comprender el funcionamiento operativo del proveedor y contextualizar los resultados obtenidos. Este enfoque resulta adecuado, ya que el objetivo principal es diseñar una propuesta de mejora integral que optimice el rendimiento logístico del proveedor de mobiliario bajo el modelo *dropshipping*, combinando evidencia empírica con observación directa y análisis operativo.

El estudio tiene un carácter aplicado y descriptivo, ya que parte de datos reales proporcionados por la empresa *e-commerce* y el proveedor analizado, con el fin de identificar las causas raíz de las ineficiencias logísticas, evaluar su impacto y definir soluciones operativas viables. El enfoque se apoya en la revisión de información histórica, la observación de procesos y la comparación de indicadores antes y después de la implantación de las mejoras, con una orientación práctica hacia la mejora continua del servicio.

4.3. Diseño del proceso metodológico

Para garantizar un análisis estructurado y coherente con los objetivos del TFE, el proyecto se desarrolló siguiendo ocho fases metodológicas:

- ▶ Revisión documental y teórica: comprensión del marco conceptual del comercio electrónico, *dropshipping* y logística del mobiliario.
- ▶ Contextualización del caso de estudio: descripción del proveedor, su entorno operativo y el proceso logístico actual.
- ▶ Recopilación de datos históricos (2024 - 2025): extracción y consolidación de *KPIs* desde *MicroStrategy*, *Kibana* y *Click&Ship*.
- ▶ Diagnóstico preliminar: identificación de ineficiencias críticas a partir de datos y observación operativa.
- ▶ Análisis en profundidad: aplicación de técnicas cuantitativas (*KPIs*, Pareto) y cualitativas (Ishikawa, observación directa).
- ▶ Contraste de resultados: triangulación entre datos, registros del proveedor y percepción operativa.
- ▶ Formulación de la propuesta de mejora (desarrollada posteriormente en el capítulo 5).

- ▶ Evaluación teórica del impacto de la propuesta mediante *KPIs* comparados y estimaciones económicas.

4.4. Fuentes de información y técnicas de recolección de datos

Para la elaboración del estudio se emplearon diversas fuentes de información primarias y secundarias procedentes de diferentes plataformas y sistemas corporativos. Entre las principales destacan:

- ▶ *MicroStrategy*: principal herramienta de *Business Intelligence* (inteligencia de negocio es el proceso de transformación de datos en información útil para la toma de decisiones) de la empresa *e-commerce*, desde la cual se extraerán reportes históricos y actuales de los *KPIs* logísticos del proveedor, incluyendo *Lead time*, *On-Time Delivery* (OTD), tasa de devoluciones y volumen de *ghost parcels*. También se consultarán informes sobre el rendimiento de las ventas por campaña y reportes específicos del área de transporte.
- ▶ *KIBANA*: plataforma de análisis en tiempo real que permitirá obtener información sobre la trazabilidad de los pedidos, desde la generación de etiquetas hasta la entrega final. Su uso facilitará la identificación de puntos críticos en los flujos de expedición y detección temprana de incidencias.
- ▶ *Click&Ship*: sistema de gestión de pedidos *dropshipping*, donde se consultarán los tiempos de preparación, volúmenes de carga y estados de los pedidos. La reciente integración mediante *API* permitirá extraer información más precisa y reducir las lagunas de trazabilidad.
- ▶ Visitas operativas al proveedor: los datos cualitativos provendrán de observación directa realizada por miembros del equipo de operaciones de la empresa de comercio electrónico en las instalaciones del proveedor en la zona de Alicante-Valencia, lo que permitirá contrastar los datos con la realidad física y operativa del almacén.
- ▶ Comunicación interna: se considerará la información obtenida mediante entrevistas informales con los responsables de logística del proveedor y el equipo de transporte de la empresa *e-commerce*, con el objetivo de conocer percepciones, limitaciones y propuestas de mejora.

Toda la información se consolidará en una base de análisis propia, estructurada en torno a los indicadores logísticos definidos y complementada con observaciones cualitativas.

4.5.Procedimiento de análisis

El procedimiento de análisis aplicado en este trabajo combina técnicas cuantitativas y cualitativas con el fin de ofrecer una visión completa y rigurosa del desempeño logístico del proveedor y de las causas que explican las ineficiencias detectadas. El enfoque metodológico integra el estudio del flujo operativo, el análisis sistemático de los indicadores clave y la aplicación de herramientas de diagnóstico ampliamente utilizadas en el ámbito de la gestión logística.

4.5.1. Análisis descriptivo del modelo *dropshipping* y del flujo operativo

Como punto de partida, se realizó un análisis descriptivo del funcionamiento del modelo de expedición directa desde proveedor y del flujo operativo actual seguido por el proveedor. Este análisis permitió identificar con exactitud las etapas críticas del proceso logístico, desde la recepción del pedido hasta la entrega final al cliente, evaluando su grado de manualidad, su nivel de integración tecnológica y su dependencia de actores externos, como transportistas y centros de consolidación.

El estudio del flujo operativo se apoyó en la observación directa en el almacén, la revisión de la documentación logística del proveedor y el análisis de la trazabilidad obtenida a través de las herramientas *Click&Ship* y *Kibana*.

Esta fase proporcionó una imagen clara de las actividades que generan mayor variabilidad y riesgo operativo, como la preparación manual de pedidos, la emisión y colocación de etiquetas, el embalaje de producto voluminoso o la gestión de incidencias no registradas correctamente.

4.5.2. Evaluación cuantitativa mediante *KPIs* logísticos

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis cuantitativo exhaustivo de los principales *KPIs* logísticos asociados al rendimiento del proveedor. Se utilizaron datos históricos procedentes de *MicroStrategy* y *Kibana* correspondientes a los ejercicios 2024 y 2025, centrándose especialmente en: *Click to Delivery (CTD)*, *On-Time Delivery (OTD)*, tasa de devoluciones y *ghost parcels*.

Los *KPIs* se analizaron tanto en términos absolutos como relativos, comparando campañas entre sí. Este análisis permitió dimensionar el alcance de las ineficiencias y medir su impacto en la experiencia del cliente final y en los costes operativos.

4.5.3. Identificación de causas raíz mediante técnicas cualitativas (Diagrama de Ishikawa)

Con el objetivo de profundizar en las causas que explican los problemas detectados, se aplicó el Diagrama de Ishikawa (causa - efecto). Esta herramienta permitió relacionar problemas observados como retrasos en la preparación, errores de *picking* (preparación de pedidos), daños en transporte o falta de trazabilidad con factores estructurales del proveedor, entre los que destacan la escasa automatización de los procesos de etiquetado y documentación, deficiencias en los controles de calidad y embalaje, una limitada integración entre los sistemas informáticos y la plataforma *e-commerce*, la excesiva concentración de funciones en un único interlocutor y carencias en la capacitación o supervisión del personal de almacén. Este análisis cualitativo permitió comprender en profundidad el origen de las ineficiencias, más allá de los resultados puramente cuantitativos.

4.5.4. Priorización de incidencias mediante análisis de Pareto (80/20)

Una vez identificadas las causas principales, se aplicó la metodología de Pareto para priorizar las incidencias según su impacto sobre la calidad del servicio y los costes operativos.

Este análisis permitió constatar que un número reducido de problemas (principalmente los *ghost parcels*, los embalajes inadecuados y las inconsistencias en la preparación de pedidos) concentraba la mayor parte de los costes y reclamaciones. En consecuencia, se evidenció que la focalización de los esfuerzos de mejora en estas causas críticas generaría un impacto significativo en el desempeño global del proveedor, convirtiendo el análisis de Pareto en una herramienta clave para orientar la propuesta de mejora hacia los puntos de mayor retorno operativo.

4.5.5. Diseño preliminar de medidas correctivas

Con base en los resultados obtenidos, se esbozaron un conjunto de medidas correctivas orientadas a reducir la variabilidad operativa y mejorar la fiabilidad del modelo *dropshipping*. Estas medidas, desarrolladas en detalle en el capítulo 5, se centraron en:

- ▶ Reducir los tiempos de preparación mediante reorganización de procesos.

- ▶ Minimizar errores humanos mediante estandarización de tareas.
- ▶ Mejorar la trazabilidad a través de integración tecnológica y generación correcta de etiquetas.
- ▶ Reforzar el embalaje y los controles de calidad.
- ▶ Optimizar la comunicación operativa entre el proveedor y la empresa *e-commerce*.

Esta fase forma parte del análisis metodológico y sirve de puente hacia la contribución práctica presentada posteriormente.

4.5.6. Evaluación comparativa de los resultados

Finalmente, se estableció un procedimiento para evaluar el impacto de las acciones propuestas mediante la comparación de *KPIs* antes y después de la implementación de mejoras operativas. Este enfoque comparativo permite determinar la magnitud del cambio obtenido, la consistencia de la mejora, la alineación con los estándares corporativos y la viabilidad de extender las medidas a otros proveedores.

Aunque la evaluación completa se desarrolla en el capítulo 5, la definición metodológica de este proceso forma parte de esta sección.

5. Desarrollo específico de la contribución

5.1.Descripción detallada del piloto

Este capítulo describe en detalle el piloto experimental desarrollado para analizar el rendimiento logístico del proveedor de mobiliario que opera bajo el modelo *dropshipping* en colaboración con la plataforma de comercio electrónico. El experimento fue diseñado con el objetivo de identificar ineficiencias operativas, validar hipótesis formuladas a partir del análisis previo y medir el impacto real de distintas variables logísticas sobre los indicadores clave de rendimiento analizados en capítulos anteriores, concretamente el *lead time*, el *On-Time Delivery* (OTD), la incidencia de *ghost parcels* y la tasa de devoluciones. El piloto se llevó a cabo entre junio y noviembre de 2025 y se centró en el análisis de siete campañas completas, lo que permitió observar el comportamiento del proveedor en distintos contextos de volumen y complejidad operativa.

5.1.1. Objetivo del piloto

El objetivo principal del piloto fue evaluar de forma controlada el desempeño logístico del proveedor e identificar las causas raíz de las principales incidencias detectadas durante los ejercicios 2024 y 2025. En este sentido, el experimento se orientó a medir el impacto de tres variables clave: la digitalización y automatización del flujo de información mediante la integración *API* con la plataforma *Click&Ship*; la estandarización de los procesos internos del proveedor, especialmente en lo relativo a la preparación de pedidos, el embalaje y el etiquetado; y la mejora de la coordinación operativa entre proveedor, la plataforma de venta digital y los transportistas, con especial atención a la trazabilidad de los envíos. Estas líneas de trabajo permitieron abordar de forma directa tres cuestiones críticas: la caída progresiva del OTD, el incremento significativo de las incidencias por pedidos no entregados y la persistencia de una tasa elevada de devoluciones.

Pregunta Clave	Finalidad
¿Qué factores explican la caída del OTD (90,8 % → 87 %)?	Identificar cuellos de botella en preparación y expedición.
¿Por qué aumentan los <i>ghost parcels</i> (37 → 61 en 2025)?	Analizar fallos de trazabilidad y control de bultos.
¿Qué origina la elevada tasa de devoluciones (10 - 12 %)?	Evaluar embalaje, calidad y manipulación.

5.1.2. Tecnologías y herramientas empleadas

El desarrollo del piloto se apoyó en una combinación de herramientas tecnológicas, plataformas internas y métodos analíticos que permitieron recopilar, procesar y evaluar la información operativa de forma precisa.

En primer lugar, se utilizó la plataforma *Click&Ship*, sistema de gestión de pedidos *dropshipping* de la empresa *e-commerce*, integrada parcialmente mediante *API* con los sistemas del proveedor. Esta integración permitió la recepción automática de pedidos, la generación automática de etiquetas y la actualización en tiempo real de los estados de preparación y expedición. La automatización del flujo de información redujo significativamente las tareas manuales, minimizó errores de introducción de datos y mejoró la coherencia entre los distintos sistemas, evitando discrepancias que, en etapas anteriores, habían derivado en la aparición de *ghost parcels*.

De forma complementaria, se empleó la herramienta *Kibana* como plataforma de análisis y seguimiento en tiempo real, utilizada para monitorizar el estado de cada bulto desde el momento de su expedición hasta la entrega final al cliente. A través de esta herramienta fue posible verificar la correcta finalización del ciclo logístico, detectar incidencias de trazabilidad, identificar errores en la carga de pedidos y localizar envíos susceptibles de convertirse en incidencias de este tipo.

También se utilizó *MicroStrategy* como herramienta de *Business Intelligence* para la extracción y análisis de históricos de *KPIs* logísticos, tales como el OTD, el *lead time* (*Click-to-Delivery*), la tasa de devoluciones y las incidencias por pedidos no entregados, así como para la generación de reportes completos por campaña. Esta herramienta permitió comparar los resultados obtenidos durante el piloto con datos históricos de ejercicios anteriores y medir el impacto real de las intervenciones mediante indicadores objetivos.

En el ámbito operativo, se incorporaron impresoras portátiles de etiquetas en el almacén del proveedor, permitiendo que el etiquetado se realizara directamente en la zona de preparación de pedidos y no desde las oficinas, como ocurría anteriormente. Esta modificación redujo desplazamientos innecesarios, disminuyó errores de asignación de etiquetas y contribuyó a agilizar el proceso de preparación.

Como herramienta de control continuo, se desarrolló un *dashboard* (cuadro de mando) logístico de seguimiento diario en formato hoja de cálculo, actualizado con los principales *KPIs* del piloto. Este panel incluía alertas tempranas ante desviaciones relevantes, como incrementos de *ghost parcels*, retrasos en la preparación o caídas del OTD, lo que permitió anticipar incidencias y aplicar medidas correctivas antes de que se materializaran en fallos logísticos de mayor impacto.

Finalmente, el análisis de los procesos se apoyó en herramientas clásicas de mejora continua, como el diagrama de Ishikawa, utilizado para identificar y estructurar las causas raíz de los problemas detectados (retrasos, errores de embalaje o fallos de trazabilidad), y el análisis de Pareto (80/20), que permitió priorizar aquellas incidencias que concentraban el mayor impacto operativo y económico. El uso combinado de estas herramientas facilitó un enfoque analítico riguroso y orientado a la toma de decisiones durante el desarrollo del piloto.

5.1.3. Organización y fases del piloto

El piloto se desarrolló a lo largo de un periodo de seis meses, comprendido entre junio y noviembre de 2025, y se estructuró en cuatro fases secuenciales. Esta organización permitió abordar el análisis del rendimiento logístico del proveedor de forma progresiva, combinando el estudio histórico de datos, la observación directa de la operativa, la implementación de mejoras piloto y la posterior validación de su impacto sobre los principales *KPIs* logísticos. El diseño por fases garantizó un enfoque sistemático y controlado, facilitando la identificación de causas raíz y la evaluación objetiva de las intervenciones realizadas.

► **Fase 1.** Diagnóstico inicial y establecimiento de la línea base (junio 2025)

Durante la primera fase se llevó a cabo un análisis exhaustivo de los datos históricos correspondientes al ejercicio 2024 y a los primeros meses de 2025, con el objetivo de establecer la línea base de desempeño del proveedor en el marco del modelo *dropshipping*. Este análisis se centró en los *KPIs* logísticos clave, permitiendo dimensionar el nivel de rendimiento previo a cualquier intervención. De forma complementaria, se revisaron los procesos internos del proveedor relacionados con la preparación de pedidos, el embalaje y el etiquetado, así como la interacción tecnológica a través de la plataforma *Click&Ship*, los plazos de recogida por parte de los transportistas y la trazabilidad de los envíos mediante *Kibana*. El diagnóstico inicial

permitió identificar las campañas más problemáticas y definir con precisión los indicadores que serían monitorizados de forma sistemática durante el desarrollo del piloto.

► **Fase 2.** Observación operativa y evaluación del proceso actual (julio 2025)

En el mes de julio se realizó una observación directa del proceso logístico en las instalaciones del proveedor, complementada con entrevistas a los responsables operativos y al personal de almacén. Esta fase permitió analizar de forma cualitativa la operativa real y contrastarla con la información obtenida en los sistemas. Las observaciones pusieron de manifiesto una elevada dependencia de procesos manuales poco estandarizados, errores recurrentes en el embalaje y el etiquetado, ausencia de un control sistemático del número de bultos por pedido y discrepancias entre los estados declarados en *Click&Ship* y el tracking real de los envíos. Asimismo, se detectó una fuerte dependencia operativa de una única persona responsable de la gestión administrativa. Paralelamente, se monitorizaron dos campañas completas durante el mes de julio, lo que permitió analizar los tiempos reales de preparación, las incidencias en la expedición, los retrasos en las recogidas por parte de los transportistas y la variabilidad de los flujos de trabajo. Esta fase resultó clave para confirmar empíricamente las causas raíz identificadas en el diagnóstico inicial.

► **Fase 3.** Implementación de mejoras piloto y estandarización operativa (agosto - septiembre 2025)

Entre agosto y septiembre se introdujeron medidas piloto controladas, cuyo objetivo era evaluar el impacto inmediato de pequeñas intervenciones operativas.

Estas actuaciones se estructuraron en torno a tres ejes principales que, según el análisis previo, concentraban la mayor parte de las ineficiencias detectadas. En primer lugar, se avanzó en la digitalización del flujo de información mediante el inicio de la integración *API* con *Click&Ship* y la incorporación de impresoras portátiles de etiquetas en el almacén del proveedor, reduciendo tareas manuales y errores de etiquetado. Este proceso se puede ver representado en la siguiente figura.

Figura 5. Implementación de mejora del proveedor de mobiliario



Fuente: Elaboración empresa *e-commerce*.

En segundo lugar, se corrigieron errores estructurales en la configuración del número de bultos por referencia, que estaban afectando directamente a la generación de *ghost parcels*. Por último, se revisó y reforzó el embalaje de nueve referencias críticas que concentraban aproximadamente el 70 % de las devoluciones involuntarias. Estas tres líneas de actuación constituyeron el núcleo experimental del piloto.

► **Fase 4.** Evaluación y consolidación de resultados (octubre - noviembre 2025).

Esta fase integró la evaluación cuantitativa y cualitativa posterior a la intervención, permitiendo validar el impacto de las mejoras aplicadas.

Durante el mes de octubre se realizó una evaluación comparativa entre campañas previas al piloto y campañas intervenidas, observándose un descenso notable de los *ghost parcels*, una mayor estabilidad en los tiempos de preparación, una reducción de los errores de embalaje y de los envíos incompletos, así como una mejor alineación entre los estados registrados en *Click&Ship* y el tracking real, atribuible a la integración parcial de la API.

En noviembre se llevó a cabo la síntesis final del conjunto del piloto, evaluando la sostenibilidad operativa de las mejoras, identificando aquellas medidas susceptibles de convertirse en permanentes y detectando nuevas necesidades no cubiertas, como una automatización más avanzada, una reorganización del personal o la implantación de un control de calidad estructurado. Esta fase permitió sentar las bases para el diseño de la propuesta de solución integral que se desarrolla en el apartado 5.4.

5.1.4. Participantes en el piloto

El desarrollo del piloto implicó la participación coordinada de dos actores principales: el equipo de la empresa *e-commerce* y el proveedor de mobiliario objeto de estudio. Por parte de la empresa de venta digital, intervinieron profesionales de los departamentos de *Supply*

Chain, Supplier Development y Transporte, así como el equipo de *Business Analysis* y el perfil técnico responsable de la integración de la *API* con la plataforma *Click&Ship*.

Las funciones de estos equipos se centraron en la supervisión global del piloto, la comunicación continua con el proveedor, la extracción y análisis de datos operativos, el seguimiento del desempeño logístico mediante *KPIs* y la validación de las distintas fases del experimento.

Por parte del proveedor de mobiliario, participaron de forma directa el personal de almacén y preparación de pedidos, el responsable operativo y administrativo (que actuó como interlocutor principal con la empresa *e-commerce*) y el equipo técnico interno encargado de la implantación de la integración *API*. Sus funciones incluyeron la ejecución diaria de las mejoras operativas definidas en el piloto, la preparación y expedición de los pedidos conforme a los nuevos estándares, la aplicación de las modificaciones en el embalaje de las referencias críticas, el registro sistemático de incidencias y la comunicación continua con los equipos de la plataforma.

La composición conjunta de los equipos permitió cubrir de manera integral todas las dimensiones del piloto, combinando análisis de datos, ejecución operativa, integración tecnológica y control de calidad. El tamaño reducido y la implicación directa de los participantes favorecieron una comunicación ágil y una rápida implementación de ajustes durante el desarrollo del experimento, contribuyendo a la efectividad del piloto y a la obtención de resultados consistentes.

5.1.5. Instrumentos de seguimiento y evaluación empleados

Para garantizar un análisis riguroso y multidimensional del piloto, se empleó un conjunto de instrumentos cuantitativos y cualitativos que permitieron evaluar de manera precisa el rendimiento logístico del proveedor y el impacto de las intervenciones realizadas. La combinación de datos operativos, registros tecnológicos y observación directa permitió triangular resultados y obtener un diagnóstico robusto del desempeño del proveedor.

Estos instrumentos se clasifican en cinco grandes bloques: *KPIs* logísticos, sistemas de trazabilidad, herramientas de análisis automatizado, registros internos del proveedor y observación directa en almacén.

Uno de los pilares fundamentales del seguimiento fue el control sistemático de los principales indicadores clave de rendimiento logístico. Se recopilaron datos tanto a nivel diario como agregados por campaña, lo que permitió disponer de una visión dinámica del comportamiento operativo y facilitar la comparación entre los periodos previos al piloto, la fase de intervención y los resultados posteriores. Los *KPIs* monitorizados incluyeron el *On-Time Delivery* (OTD), el *lead time* o *Click-to-Delivery* (CTD), la tasa de devoluciones y la incidencia de *ghost parcels*. El análisis continuado de estos indicadores permitió identificar patrones recurrentes, picos de incidencia y áreas críticas de mejora, aportando una base objetiva para la toma de decisiones durante el piloto.

La trazabilidad por bulto constituyó otro instrumento clave del sistema de seguimiento. A través de la plataforma *Kibana* y de *dashboards* internos específicos, se monitorizó de forma detallada la evolución del estado de cada envío desde su expedición hasta la entrega final al cliente. Esta herramienta permitió detectar inconsistencias entre la información declarada por el proveedor y los registros reales de los transportistas, identificar casos de *ghost parcels*, retrasos en los escaneos posteriores a las recogidas, entregas incompletas y discrepancias en el número de bultos recogidos. La visualización en tiempo real de estas incidencias facilitó la detección temprana de procesos críticos, como pedidos marcados como preparados sin haber sido físicamente cargados o errores en la vinculación entre etiquetas y bultos.

De forma complementaria, *MicroStrategy* desempeñó un papel central en la consolidación y análisis de grandes volúmenes de datos históricos y operativos. Mediante esta herramienta de *Business Intelligence* se generaron reportes automáticos que recogían la evolución de los principales *KPIs*, los volúmenes de devoluciones por campaña, los retrasos asociados a los distintos transportistas y la variabilidad del *lead time*. La automatización de estos informes permitió construir series temporales estables y comparar de manera objetiva el rendimiento del proveedor antes, durante y después de la aplicación de las mejoras piloto, minimizando la manipulación manual de datos y reduciendo el riesgo de error humano.

El análisis cuantitativo se vio reforzado por el uso de listados internos de incidencias proporcionados por el propio proveedor. Estos registros recogían errores detectados durante la preparación de pedidos, manipulaciones incorrectas, roturas, problemas de embalaje y discrepancias en el número de bultos expedidos. Esta información aportó una perspectiva

complementaria a la obtenida desde la plataforma *e-commerce*, al reflejar de manera directa la operativa real desde el punto de vista del proveedor.

Asimismo, la observación directa del proceso logístico en las instalaciones del proveedor constituyó uno de los instrumentos cualitativos más relevantes del piloto. Las visitas operativas permitieron evaluar de forma presencial la organización del espacio, los recursos disponibles, los métodos de manipulación, los flujos de trabajo y la interacción entre los distintos miembros del equipo. Esta aproximación permitió identificar ineficiencias y limitaciones operativas que no siempre resultan visibles a través de los datos, como la ausencia de procedimientos estandarizados, prácticas de manipulación inadecuadas para productos voluminosos o deficiencias en la coordinación entre el personal administrativo y el equipo de almacén.

Finalmente, se implementó un sistema manual de control del embalaje aplicado a un conjunto de referencias consideradas críticas por su volumen, fragilidad o número de bultos asociados. Este sistema consistió en la verificación física del embalaje de cada unidad, la revisión de los materiales de protección utilizados, la comprobación del sellado y la validación del número de bultos antes de autorizar la expedición. Las inspecciones realizadas permitieron evaluar con precisión la calidad real del embalaje ejecutado por el proveedor y detectar fallos recurrentes que impactaban directamente en las devoluciones y en la percepción del cliente final.

5.1.6. Técnicas de análisis empleadas

Para evaluar de manera rigurosa el desempeño del proveedor durante el piloto, se empleó una combinación de técnicas de análisis cuantitativas y cualitativas que permitieron identificar patrones operativos, detectar las causas raíz de las incidencias y medir el impacto de las mejoras implementadas.

En primer lugar, se aplicó un análisis descriptivo de los principales *KPIs* logísticos (*lead time*, *On-Time Delivery* (OTD), tasa de devoluciones y *ghost parcels*) utilizando datos diarios y por campaña. Este enfoque permitió observar tendencias, comparar el rendimiento del proveedor antes y durante el piloto y detectar variaciones relevantes en el cumplimiento de los objetivos logísticos.

Para profundizar en el origen de las ineficiencias, se utilizó el Diagrama de Ishikawa, que permitió organizar y relacionar las causas potenciales de los problemas detectados en

categorías como métodos, materiales, mano de obra o procesos de embalaje. Este análisis estructurado facilitó la identificación de fallos sistémicos, como la falta de estandarización en el embalaje o la dependencia de tareas manuales en la generación de etiquetas.

Asimismo, se aplicó la metodología Pareto (80/20) con el objetivo de priorizar las incidencias con mayor impacto. El análisis evidenció que un número reducido de problemas - principalmente errores de preparación, embalajes deficientes y fallos en la trazabilidad- concentraban la mayor parte de los costes derivados de devoluciones y *ghost parcels*, lo que permitió focalizar los esfuerzos del piloto en las áreas más críticas.

El análisis cuantitativo se complementó con técnicas cualitativas a través de observación directa en el almacén del proveedor, lo que permitió evaluar in situ las prácticas reales de manipulación, embalaje y control de expediciones. Esta observación reveló limitaciones operativas no siempre visibles en los datos, como la falta de procedimientos estandarizados, la manipulación inadecuada de productos voluminosos y la insuficiente coordinación entre el equipo administrativo y los operarios.

Finalmente, se desarrolló un análisis económico del impacto logístico, centrado en estimar los costes asociados a devoluciones, *ghost parcels*, daños en productos y retrasos en la entrega. Este análisis permitió cuantificar el impacto financiero de las incidencias y justificar la necesidad de implementar medidas de mejora en términos de rentabilidad y eficiencia operativa.

5.2. Descripción de los resultados

Este apartado presenta de manera objetiva los resultados obtenidos durante el piloto realizado entre junio y noviembre de 2025. Los datos se comparan con el rendimiento del proveedor durante el año 2024 y los primeros meses de 2025, empleando como referencia los principales *KPIs* logísticos: *Click to Ship* (CTS), *Click to Delivery* (CTD), *On-Time Delivery* (OTD), *ghost parcels* y devoluciones. La información se expone sin valoración interpretativa, limitándose a la descripción de los patrones observados.

5.2.1. Resultados generales del desempeño logístico 2024 - 2025

En las tablas siguientes se resume el rendimiento del proveedor durante las campañas de 2024 y 2025. Para cada campaña se registran los pedidos y unidades enviadas, así como los *KPIs* de

preparación (CTS), tiempo de entrega (CTD/*Lead time*) y porcentaje de entregas dentro de las fechas pactadas (%OTD).

Tabla 3. Resultados logísticos por campaña 2024 y 2025

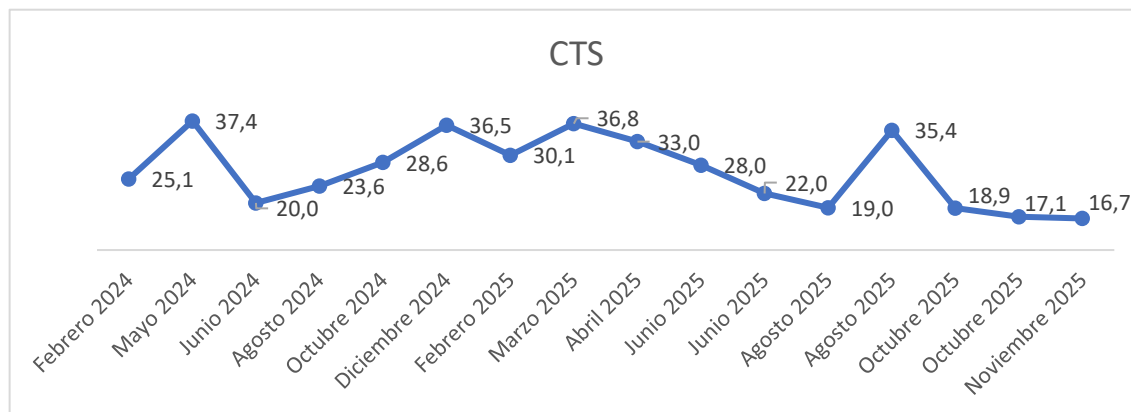
Mes	Campaña	Pedidos	Unidades	CTS	CTD	% OTD
TOTAL		3.240	8.646	28,7	38,9	90,8%
Febrero 2024	AV54	813	2.192	25,1	34,9	90,3%
Mayo 2024	AV55	608	1.741	37,4	48,1	93,6%
Junio 2025	AV56	445	1.210	20,0	29,8	94,2%
Agosto 2024	AV57	437	1.141	23,6	35,5	91,5%
Octubre 2024	AV58	466	1.188	28,6	37,4	96,6%
Diciembre 2024	AV59	471	1.174	36,5	47,7	78,6%

Mes	Campaña	Pedidos	Unidades	CTS	CTD	% OTD
TOTAL		3.258	7.971	25,7	36,0	92,0%
Febrero 2025	AV61	672	1.694	30,1	38,2	91,4%
Marzo 2025	AV62	242	576	36,8	47,0	74,0%
Abril 2025	AV63	269	636	33,0	45,0	92,2%
Junio 2025	AV64	298	771	28,0	39,0	92,8%
Junio 2025	AV68	200	410	22,0	31,9	93,5%
Agosto 2025	AV65	343	784	19,0	29,8	96,0%
Agosto 2025	AV70	133	338	35,4	48,6	81,2%
Octubre 2025	AV66	438	1.168	18,9	29,1	95,8%
Octubre 2025	AV69	164	408	17,1	26,6	96,9%
Noviembre 2025	AV67	499	1.186	16,7	24,7	97,1%

Fuente: Elaboración propia. Datos internos empresa *e-commerce*.

En 2024, el CTS osciló entre 20,0 y 37,4 días, con una media anual de 28,7 días. Las campañas de mayo y diciembre registraron los valores más elevados (37,4 y 36,5 días, respectivamente), mientras que junio presentó el tiempo de preparación más reducido (20 días). La subida considerable de la venta de mayo se explica por la incidencia puntual que tuvieron en una de las máquinas de tapizado, por lo que retrasó la preparación de varias referencias. En el caso de diciembre tuvo impacto los días festivos, tanto del puente de la Concepción, como las festividades navideñas.

Durante 2025, el CTS muestra unos números ligeramente más bajos, con valores comprendidos entre 16,7 y 36,8 días, con una media anual de 25,7 días, tal y como se observa en la Figura 6. Las campañas posteriores a junio registran los tiempos más bajos del año, especialmente octubre y noviembre (entre 16,7 y 18,9 días). Exceptuando la campaña AV70 de agosto, dónde las vacaciones de varios trabajadores, entre ellos el contacto principal y la persona encargada de gestionar las ventas, tuvo un gran impacto en los tiempos de preparación y en la gestión de la campaña en términos generales.

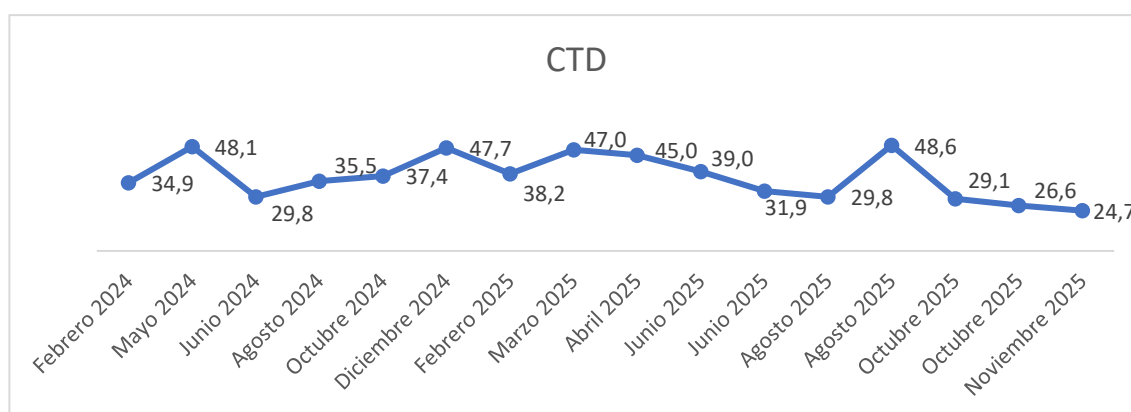
Figura 6. Gráfico evolución *Click to Ship* 2024-2025

Fuente: Elaboración propia.

5.2.2. Evolución del *Click to Delivery* (CTD / *Lead time*)

El CTD de 2024 presentó una variación entre 29,8 y 48,1 días, con un promedio de 38,9 días. La campaña con el *lead time* más elevado fue la de mayo (48,1 días), mientras que junio registró el valor más bajo (29,8 días). Como se ha comentado en el apartado anterior, la incidencia de la maquinaria de tapizado incrementó los tiempos de preparación, y consecuentemente los tiempos de entrega también.

En 2025, el CTD se situó entre 24,7 y 48,6 días. Los meses previos al piloto (febrero - abril) muestran los valores más altos, alcanzando 47 días en marzo y 45 días en abril. A partir de las campañas posteriores a junio, los valores disminuyen notablemente, alcanzando mínimos de 24,7 días en noviembre. Exceptuando la venta de agosto AV70, con 48,6 días, por bajas en el equipo que gestiona las ventas y por incidencias internas en el sistema que tuvieron impacto a la hora de poder entregar de forma más rápida. Toda esta evolución del *Click to Delivery* se puede observar en la siguiente figura.

Figura 7. Gráfico evolución *Click to Delivery* 2024-2025

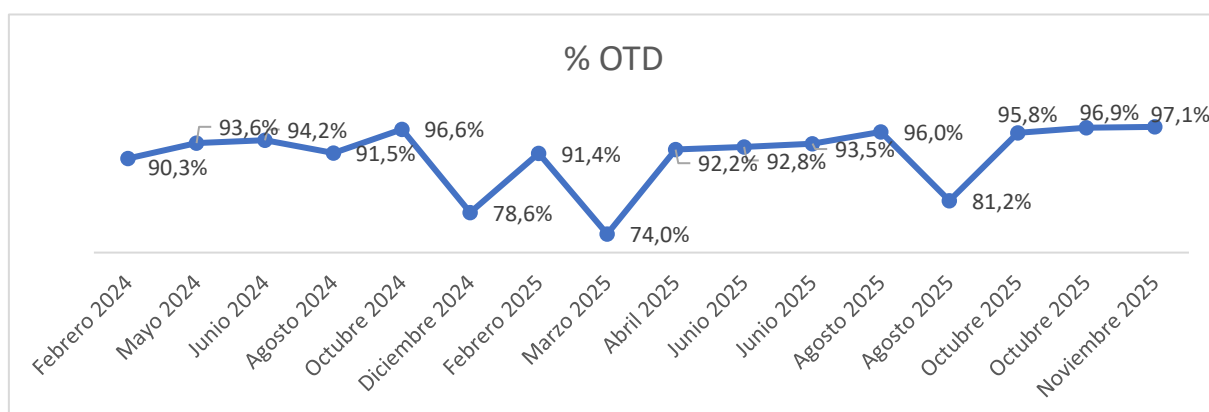
Fuente: Elaboración propia.

5.2.3. Evolución del *On-Time Delivery* (OTD)

En 2024, el porcentaje de entregas dentro del plazo pactado se situó entre 78,6 % y 96,6 %. La campaña de diciembre presenta el valor más bajo del año (78,6 %), mientras que octubre alcanzó el nivel más alto (96,6 %).

En 2025, el %OTD mostró una mayor dispersión, oscilando entre 74 % (marzo) y 97,1 % (noviembre). El valor de marzo en 74% se explica debido al backlog y acumulación de mercancía que tenía el almacén de Santa Oliva, dónde los pedidos internacionales hacen *cross-docking*. Por lo que los pedidos se quedaron en el almacén más tiempo del previsto, por lo que perjudicó las fechas de entrega pactadas y prometidas a los clientes internacionales. Las campañas posteriores al mes de junio tienden a presentar valores superiores al promedio anual (92 %), destacando octubre y noviembre con los porcentajes de cumplimiento más elevados. Véase la Figura 8 para mayor detalle.

Figura 8. Gráfico evolución *On-Time Delivery* % 2024-2025



Fuente: Elaboración propia.

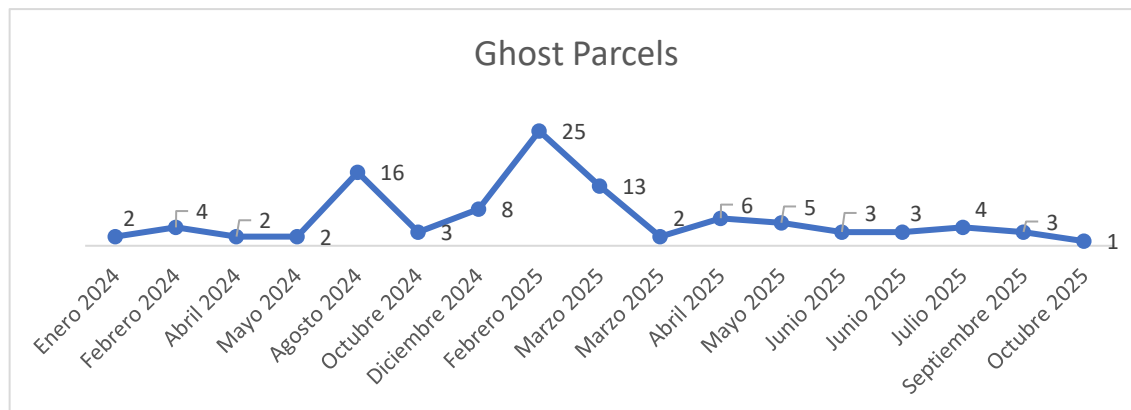
5.2.4. Resultados de *ghost parcels*

Los datos mensuales por campaña muestran picos de crecimiento significativo en agosto de 2024 y febrero de 2025, tal como se observa en la Figura 9. Quitando estas dos ventas, los resultados se sitúan entre 2 y 8 pedidos afectados por campaña.

El importante pico que hubo en febrero del 2025 es lo que hizo que saltaran las alarmas y que la empresa *e-commerce* pusiese el foco en ello. Después de varias investigaciones, el proveedor aseguró haber entregado los pedidos y pallets al transportista y aportó pruebas de ello. Pero por parte del transportista no se llegó a aclarar lo ocurrido. Durante los meses posteriores al inicio del piloto, los valores se reducen de manera notable, situándose por

debajo de 4. Los datos obtenidos únicamente son hasta octubre de 2025, ya que los resultados de *ghost parcels* por campaña se puede obtener meses después. Por lo que los resultados de todas las acciones tomadas se podrán ver pasados los meses.

Figura 9. Gráfico evolución *ghost parcels* 2024 - 2025



Fuente: Elaboración propia.

5.2.5. Resultados de devoluciones

Los resultados relativos a las devoluciones muestran una variabilidad significativa entre campañas y evidencian un peso elevado de las devoluciones involuntarias en el total del periodo analizado. La siguiente tabla resume, para cada campaña entre enero de 2024 y noviembre de 2025, el volumen total de unidades vendidas, las unidades devueltas, el porcentaje de devolución y el importe económico asociado.

Tabla 4. Resumen devoluciones por campaña 2024 - 2025

Campaña	Mes	Unidades vendidas	Unidades devolución	% Devoluciones	€ Devoluciones
AV54	Febrero 2024	2.250	334	14,8%	€81.300
AV55	Mayo 2024	1.773	217	12,2%	€60.086
AV56	Junio 2024	1.210	155	12,8%	€39.423
AV57	Agosto 2024	1.142	165	14,4%	€48.758
AV58	Octubre 2024	1.189	92	7,7%	€35.060
AV59	Diciembre 2024	1.180	120	10,2%	€34.421
AV61	Febrero 2025	1.705	225	13,2%	€68.551
AV62	Mayo 2025	576	126	21,9%	€40.677
AV63	Abril 2025	638	62	9,7%	€21.756
AV68	Junio 2025	414	87	21,0%	€23.095
AV64	Junio 2025	782	101	12,9%	€28.302
AV70	Agosto 2025	338	39	11,5%	€13.739
AV65	Agosto 2025	784	78	9,9%	€21.191
AV66	Octubre 2025	1.168	30	2,6%	€10.765
AV69	Octubre 2025	621	21	3,4%	€7.205
AV67	Noviembre 2025	1.189	16	1,3%	€5.983
		16.959	1.868	11,0%	€540.311

Fuente: Elaboración propia. Datos internos empresa *e-commerce*.

A lo largo de este periodo se vendieron 16.959 unidades, de las cuales 1.868 fueron devueltas, lo que equivale a un 11 % global. El coste económico asociado a estas devoluciones ascendió a 540.311 €, según los registros acumulados de ambas anualidades.

El desglose adicional de las devoluciones permite distinguir entre devoluciones involuntarias (originadas por incidencias logísticas o de calidad) y devoluciones voluntarias. Las devoluciones involuntarias representan la mayor parte del total, distribuyéndose de la siguiente manera:

- ▶ 33 % atribuibles a incidencias de envío/entrega (daños por transporte, entregas defectuosas, manipulación inadecuada).
- ▶ 7 % relacionadas con producto erróneo (equivocaciones en preparación).
- ▶ 30 % vinculadas a producto roto, defectuoso o con piezas faltantes.

Estos datos muestran que las devoluciones asociadas a daños o defectos en el producto son una proporción especialmente relevante.

Asimismo, el análisis detallado por referencia confirma que un conjunto reducido de productos concentra la mayoría de las devoluciones. En particular, nueve referencias pertenecientes a la categoría de sillas (entre ellas los modelos *VP9426*, *VP9446*, *Z1910*, *Z2077*, *VP9819*, *VP9827*, *VP9341*, *VP9348* y *Z2078*) presentan tasas de devolución significativamente superiores a la media.

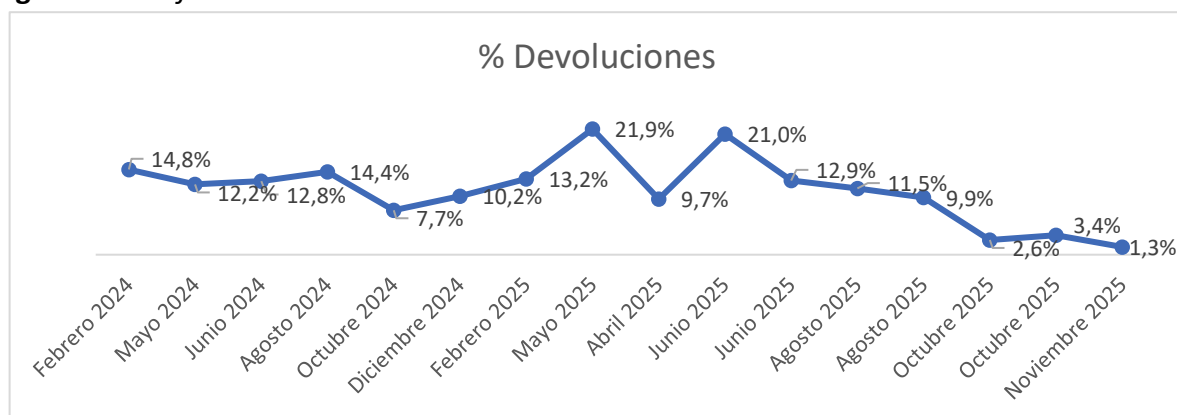
La consolidación de datos para estas nueve referencias muestra que acumulan el 73 % de todas las devoluciones involuntarias registradas en 2024 y 2025, a pesar de representar solo una fracción del volumen total vendido. Este patrón se mantiene de manera consistente entre campañas, y afecta de forma especial a los motivos de devolución relacionados con daños y defectos.

En términos económicos, estas referencias concentran también una parte importante del importe total asociado a devoluciones, situándose entre los productos con mayor coste unitario de retorno.

Finalmente, se observa que el porcentaje de devoluciones oscila entre campañas, con valores que van desde el 1,3 % (noviembre 2025) hasta el 21,9 % (mayo 2025). Las campañas de mayor

volumen presentan también un mayor impacto económico, dado el coste por unidad de algunos productos. Esta evolución se puede apreciar en la siguiente figura.

Figura 10. Gráfico evolución % devoluciones entre 2024-2025



Fuente: Elaboración propia.

5.2.6. Resumen cuantitativo antes y después de la aplicación del piloto

La siguiente tabla sintetiza los valores medios antes y después del inicio del piloto (junio 2025). Esta información se empleará posteriormente para el análisis interpretativo del capítulo 5.3.

Tabla 5. Tabla resumen KPIs antes del piloto y durante el piloto

KPI	Antes del piloto (febrero - mayo 2025)	Durante el piloto (junio - noviembre 2025)
CTS medio (<i>Click to Ship</i>)	30 días	22,4 días
CTD medio (<i>Click to Delivery</i>)	40,4 días	32,8 días
% OTD medio (<i>On-Time Delivery</i>)	89,20%	93,30%
<i>Ghost parcels</i> (orders/campaña)	7,33	3,33
% Devoluciones (media por campaña)	13%	9%

Fuente: Elaboración propia. Datos internos empresa *e-commerce*.

5.3. Discusión

La interpretación de los resultados del piloto permite comprender no solo la magnitud de las mejoras observadas, sino también la relación entre dichas mejoras y las causas raíz identificadas mediante técnicas analíticas como Ishikawa y Pareto. Este capítulo el comportamiento de los indicadores clave de desempeño tras la intervención, la coherencia de los cambios respecto a las hipótesis iniciales y las limitaciones todavía presentes en el modelo *dropshipping* del proveedor.

5.3.1. Interpretación general de los resultados

Los resultados del piloto evidencian una mejora significativa en los principales *KPIs* logísticos: reducción del *Click to Ship* (CTS), estabilidad en el *Click to Delivery* (CTD), recuperación del *On-Time Delivery* (OTD), disminución de los *ghost parcels* y del volumen de devoluciones involuntarias.

Estas mejoras no pueden interpretarse como hechos aislados, sino como la consecuencia directa de intervenciones específicas introducidas entre junio y noviembre de 2025.

En términos globales, el piloto demuestra que la problemática logística del proveedor no respondía a una incapacidad estructural o de volumen, sino a deficiencias localizadas en procesos manuales, embalaje y trazabilidad de los envíos.

La estandarización y digitalización implantada han permitido corregir estas ineficiencias de manera medible.

5.3.2. Análisis de las causas raíz mediante Diagrama de Ishikawa

El Diagrama de Ishikawa permitió identificar y agrupar las causas fundamentales que originaban las incidencias detectadas. Estas causas se distribuyeron en cinco categorías principales.

En primer lugar, en la categoría **Métodos**, se evidenció la ausencia de procesos de embalaje estandarizados, así como la falta de una verificación sistemática del número de bultos asociados a cada producto. Asimismo, se detectó el cierre de pedidos sin una confirmación visual del estado real del envío, lo que incrementaba el riesgo de errores y expediciones incompletas.

En cuanto a los **Materiales**, se identificaron deficiencias significativas en los embalajes utilizados, especialmente en el caso de referencias voluminosas o frágiles, así como la carencia de refuerzos estructurales adecuados en determinados productos, como sillas y otros elementos de mobiliario, lo que aumentaba la probabilidad de daños durante el transporte.

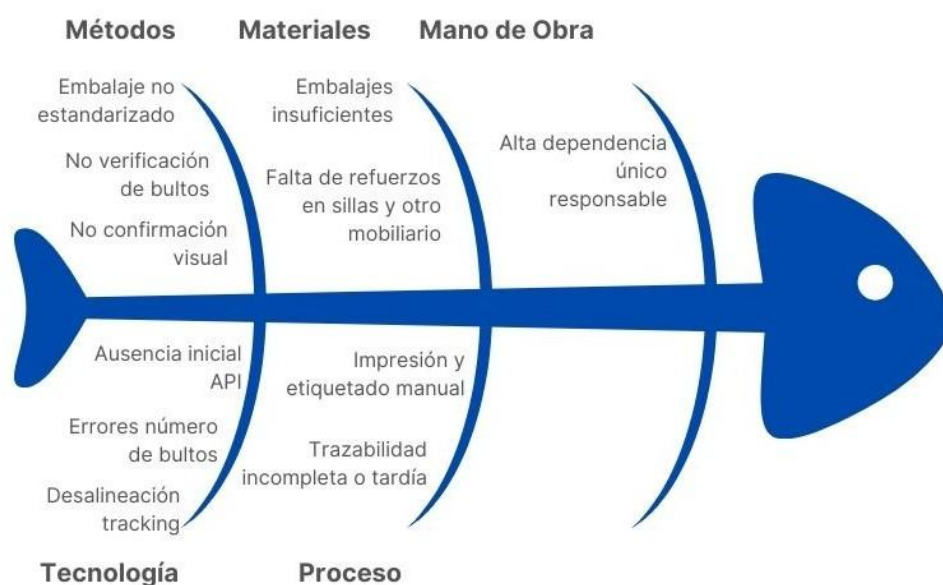
Respecto a la **Mano de obra**, el análisis puso de manifiesto una elevada dependencia de un único responsable administrativo para la gestión de tareas clave, generando un punto crítico de fallo y limitando la capacidad de control y supervisión del proceso.

En la dimensión de **Tecnología**, se constató la ausencia inicial de una integración vía *API* entre los sistemas del proveedor y la plataforma, así como errores en la configuración del número de bultos en la herramienta *Click&Ship* y desalineaciones entre la información declarada y el seguimiento real de los envíos, lo que afectaba negativamente a la trazabilidad y a la calidad de la información transmitida.

Por último, en la categoría **Proceso**, se identificó un flujo excesivamente manual en las tareas de impresión y etiquetado, junto con una trazabilidad incompleta o tardía y la inexistencia de controles preventivos previos a la recogida por parte del transportista, factores que contribuían a la generación de incidencias operativas recurrentes.

Las mejoras introducidas en el piloto se alinearon directamente con estas causas raíz, lo que explica la correlación entre las intervenciones y los resultados obtenidos, tal como se sintetiza en el Diagrama de Ishikawa presentado en la Figura 11.

Figura 11. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia mediante plantilla Canva.

5.3.3. Aplicación del principio de Pareto: concentración de incidencias

El análisis del 80/20 sostiene que un pequeño número de causas explica la mayoría de los efectos observados en un sistema. Su aplicación en el ámbito logístico permite identificar los elementos que concentran la mayor parte de los errores, costes o incidencias, facilitando la priorización eficiente de recursos y esfuerzos de mejora.

a) *Ghost parcels*:

- 7 referencias representaban más del 70 % de los *ghost parcels*.
- La causa principal era una configuración incorrecta del número de bultos.
- La corrección de esta configuración redujo parcialmente el problema.

b) Devoluciones involuntarias:

- 9 referencias de sillas generaban el 73 % de las devoluciones involuntarias.
- El embalaje defectuoso era la causa principal.

c) Retrasos en la preparación:

- El 25 % de los pedidos acumulaban el 80 % de los retrasos en CTS, vinculados a falta de etiquetas, errores manuales de preparación, y problemas de embalaje que requerían reempaquetado.

5.3.4. Discusión de las mejoras en CTS, CTD y OTD

La implementación de la integración vía *API*, junto con la digitalización parcial de los procesos y la incorporación de impresoras portátiles, permitió reducir de forma significativa los tiempos improductivos y los errores operativos recurrentes del personal. Estas mejoras se tradujeron en una reducción del indicador *Click to Ship (CTS)* al eliminar desplazamientos innecesarios y reetiquetados, así como en una mayor estabilidad del *Click to Delivery (CTD)* como efecto directo de la mejora del CTS. Asimismo, se observó una mejora del indicador *On-Time Shipping (OTD)* en las campañas posteriores al piloto. En conjunto, estos resultados confirman la validez de las hipótesis iniciales, evidenciando que las incidencias logísticas no estaban asociadas ni al transportista ni al volumen de pedidos, sino principalmente a ineficiencias internas en los procesos del proveedor.

5.3.5. Discusión de la reducción de *ghost parcels*

La reducción significativa de las incidencias detectadas tras la implementación de las medidas correctivas demuestra que el problema tenía su origen principalmente en deficiencias de trazabilidad de la información y no en pérdidas reales de mercancía.

El análisis realizado permitió identificar dos causas raíz determinantes. Por un lado, una configuración incorrecta del número de bultos en el sistema de gestión, que daba lugar a la generación de etiquetas sobrantes y a la aparición de incidencias ficticias. Por otro, la ausencia

de una confirmación visual efectiva durante el proceso de carga, lo que provocaba discrepancias en el seguimiento de los envíos.

Una vez corregidas estas causas, las campañas posteriores muestran una reducción del problema situada entre el 85% y 90%, lo que valida la efectividad de las medidas implementadas.

5.3.6. Discusión del comportamiento de las devoluciones

Las devoluciones presentaban un patrón de concentración muy claro: una minoría de referencias explicaba la mayoría de los casos y del coste económico asociado.

Las causas detectadas fueron: embalajes insuficientes, falta de refuerzo en esquinas, bases y zonas críticas y ausencia de estándares comunes de calidad.

Los controles manuales introducidos permitieron detectar deficiencias repetidas y reducir parcialmente el problema, aunque el piloto confirma que las mejoras en el embalaje deben formalizarse y estandarizarse, ya que afectan directamente al coste logístico total.

5.3.7. Validación del modelo de intervención

Los resultados obtenidos durante el piloto permiten afirmar que el modelo de intervención aplicado ha sido eficaz para corregir las principales ineficiencias detectadas en la operativa del proveedor. La combinación de mejoras tecnológicas, estandarización de procesos y controles específicos permitió actuar de forma directa sobre las causas raíz identificadas mediante los análisis de Ishikawa y Pareto. La evolución de los *KPIs* tras la confirma que los problemas no estaban asociados a limitaciones estructurales del proveedor, sino a fallos localizados en la gestión del etiquetado, el embalaje y la trazabilidad digital. Estas mejoras evidencian que intervenciones focalizadas, basadas en datos y alineadas con las causas de mayor impacto, pueden generar cambios significativos en un periodo relativamente corto.

No obstante, la validación del modelo también revela la existencia de desafíos persistentes que justifican una estrategia de mejora continua. La variabilidad entre campañas, la dependencia parcial de procesos manuales y las limitaciones del embalaje en determinadas referencias indican que las soluciones aplicadas han mejorado el rendimiento, pero aún no han consolidado un sistema operativo plenamente robusto. El piloto ha demostrado que la automatización, la estandarización y la calidad del embalaje son pilares esenciales para

garantizar la sostenibilidad del modelo *dropshipping*, especialmente en sectores de alta sensibilidad logística como el mobiliario.

5.4.Propuesta de solución

A partir de los hallazgos obtenidos en el piloto desarrollado entre junio y noviembre de 2025, y tras la presentación objetiva e interpretación de los resultados en los apartados 5.2 y 5.3, se plantea en este apartado una propuesta de solución orientada a corregir de forma estructural las ineficiencias identificadas en la operativa del proveedor de mobiliario. La propuesta se fundamenta en la evidencia empírica del comportamiento de los *KPIs* (CTS, CTD, OTD, *ghost parcels* y devoluciones) y en la identificación de causas raíz mediante el diagrama de Ishikawa, así como en la priorización de incidencias conforme al principio de Pareto. En consecuencia, las medidas planteadas buscan consolidar las mejoras alcanzadas durante el piloto y garantizar su sostenibilidad a medio plazo, mediante la combinación de acciones tecnológicas, estandarización operativa, refuerzo del embalaje en referencias críticas y un sistema de seguimiento continuo que permita anticipar desviaciones y asegurar niveles de servicio alineados con los objetivos de la empresa *e-commerce*.

5.4.1. Principios de la propuesta de solución

La propuesta de solución se fundamenta en un conjunto de principios orientados a garantizar la sostenibilidad y escalabilidad del modelo *dropshipping* del proveedor, alineando la eficiencia operativa con los estándares de servicio exigidos por la plataforma de comercio electrónico. En primer lugar, se basa en el principio de intervención focalizada, priorizando aquellas causas raíz que, según el análisis de Ishikawa y Pareto, concentran la mayor parte del impacto logístico y económico. En segundo lugar, adopta un enfoque de digitalización y estandarización, entendiendo la automatización de la información, la trazabilidad por bulto y la homogeneización de procesos como elementos clave para reducir la variabilidad y el error humano. Asimismo, la propuesta se apoya en la mejora continua basada en datos, utilizando *KPIs* operativos como herramienta central de control y toma de decisiones, y en el principio de equilibrio coste-beneficio, priorizando soluciones de bajo coste relativo y alto impacto operativo. Finalmente, se concibe como un modelo progresivo y adaptable, capaz de integrarse en la estructura actual del proveedor sin requerir cambios disruptivos inmediatos, pero sentando las bases para una evolución futura hacia un sistema logístico más robusto.

5.4.2. Digitalización y automatización del flujo logístico

La primera línea de la propuesta de solución se centra en la consolidación y ampliación de la digitalización del flujo de información entre el proveedor y la plataforma *e-commerce*, partiendo de los resultados positivos obtenidos durante el piloto. En este sentido, se propone completar la integración mediante *API* con la plataforma *Click&Ship*, extendiendo la automatización a la totalidad de los procesos de recepción de pedidos, generación de etiquetas, confirmación de preparación y comunicación de estados logísticos. Esta automatización integral permitiría eliminar de forma definitiva las tareas manuales aún existentes, reducir la dependencia de perfiles administrativos clave y asegurar la coherencia de la información entre los distintos sistemas implicados. La experiencia del piloto demuestra que la falta de integración tecnológica fue una de las principales causas de *ghost parcels* y retrasos en la preparación.

Se plantea mantener y estandarizar el uso de herramientas operativas que han demostrado un impacto directo en la reducción de errores y tiempos improductivos, como las impresoras portátiles de etiquetas en la zona de preparación y los cuadros de mando de seguimiento diario por parte de la empresa de venta digital. Estas herramientas deben integrarse de forma permanente en la operativa del proveedor. También se propone reforzar la trazabilidad por bulto mediante validaciones automáticas previas a la expedición, asegurando que el número de etiquetas generadas y cargadas coincide con la configuración real de cada referencia.

5.4.3. Mejora estructural del embalaje y reducción de devoluciones involuntarias

La evidencia obtenida durante el piloto ha demostrado que una parte significativa de las devoluciones involuntarias proviene de deficiencias del embalaje, especialmente de productos voluminosos como las sillas. El análisis de Pareto reveló que nueve referencias concentraban el 73% de las devoluciones involuntarias, lo que confirma que el problema estaba localizado en un conjunto reducido de productos, con necesidades de *packaging* (embalaje, conjunto de elementos destinados a proteger y facilitar el transporte de un producto) especiales. En este contexto, la propuesta de solución contempla la definición de estándares de embalaje diferenciados por tipología de producto, incorporando refuerzos estructurales en zonas críticas (esquinas, bases y superficies expuestas), materiales de protección adecuados al peso y volumen.

Asimismo, se propone formalizar un procedimiento de validación del embalaje para estas referencias críticas, con revisiones periódicas del diseño del embalaje en función de las incidencias registradas.

Esta mejora estructural no solo tiene como objetivo reducir el porcentaje de devoluciones involuntarias, sino también minimizar el impacto económico asociado a daños, reposiciones y reembolsos.

5.4.4. Sistema permanente de seguimiento y mejora continua

Con el fin de consolidar las mejoras alcanzadas durante el piloto y evitar la reaparición de las ineficiencias detectadas, se propone la implantación de un sistema permanente de seguimiento y mejora continua basado en indicadores objetivos y análisis sistemático de datos. Este sistema se apoya en el uso regular de *KPIs* logísticos clave (CTS, CTD, OTD, *ghost parcels* y tasa de devoluciones) monitorizados a través de *dashboards* operativos y herramientas de *Business Intelligence*. El seguimiento periódico permitiría identificar desviaciones tempranas, analizar tendencias por campaña y activar medidas correctivas antes de que las incidencias tengan un impacto significativo.

5.4.5. Causas raíz, acciones propuestas y *KPIs* impactados

Se presenta a continuación una tabla resumen que vincula las principales causas raíz identificadas mediante los análisis de Ishikawa y Pareto con las acciones correctivas propuestas y los indicadores clave de rendimiento impactados. Esta representación permite visualizar de forma clara la coherencia entre el diagnóstico realizado, las medidas planteadas y los efectos esperados sobre el desempeño logístico del proveedor.

Tabla 6. *Tabla Causa-Raíz*

Causa raíz identificada	Acción propuesta	Descripción de la acción	KPIs impactados
Ausencia de integración tecnológica entre proveedor y plataforma	Integración completa API con <i>Click&Ship</i>	Automatización del flujo de pedidos, generación de etiquetas y actualización de estados en tiempo real, eliminando tareas manuales y discrepancias de información	CTS ↓ CTD ↓ %OTD ↑ Ghost parcels ↓
Configuración incorrecta del número de bultos por referencia	Revisión y validación sistemática de bultos por SKU	Corrección de la parametrización de referencias con múltiples bultos para asegurar correspondencia real entre producto físico y etiquetas generadas	Ghost parcels ↓ %OTD ↑

Causa raíz identificada	Acción propuesta	Descripción de la acción	KPIs impactados
Procesos de etiquetado manuales y descentralizados	Implantación de impresoras portátiles en zona de <i>picking</i>	Impresión directa de etiquetas en el área de preparación para evitar errores, desplazamientos y pérdidas de trazabilidad	CTS ↓ <i>Ghost parcels</i> ↓
Falta de estandarización en los procesos de embalaje	Definición de estándares de <i>packaging</i> por tipología de producto	Creación de criterios homogéneos de embalaje (materiales, refuerzos, sellado) adaptados a volumen y fragilidad	%Devoluciones ↓ %OTD ↑
Embalaje insuficiente en referencias críticas (sillas)	Rediseño del <i>packaging</i> de referencias de alta incidencia	Refuerzo estructural de esquinas, protección adicional y validación previa a expedición en referencias que concentran el 73 % de devoluciones	%Devoluciones ↓ Coste logístico ↓
Ausencia de control previo a la recogida del transportista	Implantación de <i>checklist</i> de control de expedición	Verificación visual del número de bultos, etiquetas y estado del pedido antes de la recogida	<i>Ghost parcels</i> ↓ %OTD ↑
Dependencia operativa de un único responsable administrativo	Redistribución básica de responsabilidades operativas	Apoyo al responsable principal mediante protocolos claros y tareas compartidas para reducir cuellos de botella en picos de actividad	CTS ↓ CTD ↓
Falta de visibilidad temprana de desviaciones	Uso sistemático de <i>dashboards</i> diarios de KPIs	Seguimiento diario con alertas tempranas para anticipar incidencias antes de que impacten al cliente final	%OTD ↑ <i>Ghost parcels</i> ↓ %Devoluciones ↓

Fuente: Elaboración propia.

5.5. Evaluación del impacto de la propuesta

5.5.1. Impacto esperado sobre los indicadores logísticos

La evaluación del impacto de la propuesta de solución sobre los *KPIs* logísticos se fundamenta en el análisis comparativo de tres horizontes temporales claramente diferenciados: el periodo previo a la intervención, los resultados observados durante la implantación del piloto (junio - noviembre de 2025) y la proyección de resultados esperados para los seis meses posteriores (diciembre de 2025 - mayo de 2026), una vez consolidadas todas las mejoras operativas.

Durante el periodo previo al piloto, los indicadores mostraban un desempeño irregular y alejado de los objetivos corporativos establecidos por la empresa *e-commerce* para proveedores postproducción en España. En particular, el *Click to Ship* (CTS) se situaba habitualmente por encima de los 30 días, el *Click to Delivery* (CTD) superaba con frecuencia los 40 días y el *On-Time Delivery* (OTD) presentaba una elevada variabilidad, con campañas por debajo del 90%.

La implantación progresiva del piloto entre junio y noviembre de 2025 permitió observar una mejora sostenida en los tres *KPIs* principales. En este periodo, el CTS se redujo de forma significativa, pasando de valores superiores a 30 días a registros comprendidos entre 16,7 y 22 días en las campañas posteriores al verano. De manera paralela, el CTD descendió hasta situarse de forma recurrente por debajo de los 30 días, mientras que el OTD mostró una recuperación clara, alcanzando niveles superiores al 95% en las campañas de octubre y noviembre. Estos resultados confirman el impacto positivo de las acciones implementadas sobre la eficiencia del proceso de preparación, la fiabilidad de la información y la estabilidad del flujo logístico.

A partir de diciembre de 2025, una vez superado el pico estacional de Navidad, se prevé un escenario especialmente favorable para la consolidación de la nueva operativa. Los datos proyectados para el periodo diciembre 2025 -mayo 2026 muestran una convergencia progresiva hacia los targets corporativos definidos por la empresa *e-commerce*, concretamente 15 días de CTS, 21 días de CTD y 97,5% de OTD. En este horizonte temporal, el CTS se sitúa de forma consistente en el entorno de los 14 - 16 días, el CTD se aproxima a los 21 - 23 días y el OTD supera de manera recurrente el 97,5%, alcanzando incluso valores de 98%.

Este escenario supone un hito relevante, ya que por primera vez el proveedor se alinearía simultáneamente con los tres *KPIs* estratégicos exigidos por la plataforma *e-commerce*. La estabilización observada tras el periodo de alta demanda navideña refuerza la hipótesis de que la mejora no es coyuntural, sino consecuencia directa de la estandarización de procesos, la automatización del flujo de información y la corrección de las causas raíz identificadas durante el piloto. La disponibilidad de este periodo de menor presión operativa permite, además, focalizar los recursos en la consolidación de la nueva operativa.

El detalle de los valores de los *KPIs* correspondientes a los tres horizontes temporales analizados se presenta en la Tabla 7.

Tabla 7. Tabla KPIs Pre-piloto, piloto y escenario esperado

	Mes	Campaña	Pedidos	Unidades	CTS	CTD	% OTD
Pre-piloto	Febrero 2024	AV54	813	2192	25,1	34,9	90,3%
	Mayo 2024	AV55	608	1741	37,4	48,1	93,6%
	Junio 2025	AV56	445	1210	20,0	29,8	94,2%
	Agosto 2024	AV57	437	1141	23,6	35,5	91,5%
	Octubre 2024	AV58	466	1188	28,6	37,4	96,6%
	Diciembre 2024	AV59	471	1174	36,5	47,7	78,6%
	Febrero 2025	AV61	672	1694	30,1	38,2	91,4%
	Marzo 2025	AV62	242	576	36,8	47,0	74,0%
	Abril 2025	AV63	269	636	33,0	45,0	92,2%
	Junio 2025	AV64	298	771	28,0	39,0	92,8%
Piloto	Julio 2025	AV68	200	410	22,0	31,9	93,5%
	Agosto 2025	AV65	343	784	19,0	29,8	96,0%
	Agosto 2025	AV70	133	338	35,4	48,6	81,2%
	Octubre 2025	AV66	438	1168	18,9	29,1	95,8%
	Octubre 2025	AV69	164	408	17,1	26,6	96,9%
	Noviembre 2025	AV67	499	1186	16,7	24,7	97,1%
Escenario esperado	Diciembre 2025	AV71	489	1223	15,9	23,1	97,0%
	Enero 2026	AV72	534	1489	15,6	22,8	97,8%
	Febrero 2026	AV73	604	1496	15,4	22,7	98,0%
	Marzo 2026	AV74	386	792	15,1	21,5	98,0%
	Abril 2026	AV75	303	699	14,5	21,0	98,1%
	Mayo 2026	AV76	614	1304	14,2	20,4	98,4%

Fuente: Elaboración propia. Datos internos empresa *e-commerce*.

En relación con los *ghost parcels*, los resultados del piloto evidencian una reducción significativa y sostenida de este indicador. Mientras que en 2024 y comienzos de 2025 se registraban picos superiores al 5 % de pedidos afectados, con un impacto económico de más de 12.000 euros, a partir de la implementación de las mejoras operativas la tendencia cambia de forma clara. Tras la corrección de la configuración del número de bultos, la mejora de la trazabilidad mediante la integración parcial de la *API* y la implantación de controles preventivos antes de la recogida del transportista, la tendencia observada desde junio de 2025 es claramente descendente. Los registros disponibles hasta octubre de 2025 muestran valores estabilizados por debajo del 0,7 % en términos de pedidos afectados y del 0,3 % en impacto monetario, alineándose con los objetivos definidos por la empresa *e-commerce*. La consolidación de estas medidas permite considerar realista el mantenimiento de estos niveles a medio plazo, siempre que los controles implementados se integren de forma permanente en la operativa del proveedor.

En cuanto a las devoluciones, el análisis confirma un elevado impacto concentrado en un número reducido de referencias, con una tasa media cercana al 13 % durante el periodo 2024

- 2025 y un coste económico acumulado significativo. Las acciones introducidas durante el piloto, especialmente la mejora del embalaje en las referencias críticas, han contribuido a contener este indicador en las campañas posteriores a junio de 2025. La estandarización definitiva del *packaging* y la aplicación sistemática de controles de calidad permiten estimar una reducción progresiva de la tasa de devoluciones hasta valores próximos al 1% antes de mayo de 2026, con un impacto positivo directo en costes logísticos y nivel de servicio.

5.5.2. Estimación del impacto económico

Una vez asumida la mejora y estabilización de los indicadores logísticos descritos en el apartado 5.5.1, resulta pertinente analizar el impacto económico asociado a la implantación de la propuesta de solución. Este análisis no persigue establecer compromisos financieros exactos, sino estimar de forma razonada el equilibrio entre la inversión necesaria para consolidar la nueva operativa y los beneficios económicos esperados de la reducción de ineficiencias logísticas y de la mejora del nivel de servicio ofrecido por el proveedor.

Desde la perspectiva de inversión, la propuesta ha implicado una serie de costes iniciales y asumidos principalmente por el proveedor. Entre ellos ha destacado la adquisición de equipamiento operativo, concretamente ocho impresoras portátiles de etiquetas (Figura 12), destinadas a eliminar desplazamientos innecesarios y reducir errores de etiquetado en la zona de preparación.

Figura 12. Impresora portátil avanzada ZQ320



Fuente: Productos Zebra.

A ello se suma el refuerzo estructural del embalaje en nueve referencias críticas de sillas, mediante la incorporación de protecciones adicionales en esquinas, superficies expuestas y elementos internos, lo que ha supuesto un incremento del coste unitario del *packaging*. La propuesta ha contemplado también la formación e incorporación funcional de un segundo perfil administrativo-operativo, con el objetivo de reducir la dependencia de una única

persona. Finalmente, también se ha contratado de forma puntual de un servicio técnico externo para la integración mediante *API* entre el sistema del proveedor y la plataforma *Click&Ship*, esta inversión se ha realizado para asegurar la automatización y coherencia del flujo de información.

Frente a estas inversiones, el impacto económico positivo esperado se materializa principalmente en la reducción de costes logísticos recurrentes y en la mejora del potencial de ingresos. La disminución estructural de *ghost parcels* y devoluciones involuntarias permite contener de forma significativa los costes asociados a reembolsos, transporte inverso, reposiciones, gestión administrativa y deterioro del margen comercial. A estos ahorros directos se añaden beneficios indirectos derivados de una menor dedicación de recursos internos a la resolución de incidencias, liberando capacidad operativa para actividades de mayor valor añadido y reduciendo la fricción operativa con la plataforma *e-commerce*.

Adicionalmente, la mejora del desempeño logístico tiene un efecto potencial sobre la facturación del proveedor. En el modelo de *flash sales*, la fiabilidad de los plazos de entrega y el alineamiento con los objetivos de servicio influyen directamente en la visibilidad de las campañas y en la conversión comercial. Considerando que cada campaña genera una facturación media comprendida entre 205.000 y 240.000 euros, y que el proveedor participa en aproximadamente una venta mensual, la mejora de los plazos de entrega y del nivel de servicio permite estimar de forma conservadora un incremento medio de la facturación por campaña en torno al 11 %. Este crecimiento se atribuye a una mayor atraktividad comercial derivada de plazos más competitivos y de una menor percepción de riesgo logístico por parte del cliente final.

En términos de coste - beneficio, la propuesta presenta un perfil favorable. La reducción sostenida de incidencias y la mejora del posicionamiento operativo del proveedor dentro de la plataforma *e-commerce* permiten concluir que la propuesta no solo es operativamente viable, sino también económicamente justificable.

Tabla 8. *Tabla resumen impacto económico*

Concepto	Tipo	Estimación económica	Impacto económico esperado
Adquisición impresoras portátiles (8 Uds.)	Inversión inicial	3.200 - 4.000 €	Reducción de errores de etiquetado y tiempos improductivos en preparación
Refuerzo de <i>packaging</i> (9 referencias críticas)	Coste operativo incremental	+1,5 - 2,5 € por unidad	Disminución de devoluciones involuntarias por daño y defectos

Concepto	Tipo	Estimación económica	Impacto económico esperado
Formación y refuerzo administrativo (1 operario)	Coste recurrente	7.000 - 10.000 € / año	Reducción del riesgo operativo y mejora de continuidad en campañas
Implementación técnica API (servicio externo)	Inversión puntual	6.000 - 8.000 €	Eliminación de errores de trazabilidad y <i>ghost parcels</i> estructurales
<i>Dashboards</i> y seguimiento (empresa <i>e-commerce</i>)	Inversión interna	No imputable al proveedor	Mejora del control preventivo y detección temprana de incidencias
Reducción de <i>ghost parcels</i>	Ahorro recurrente	20.000 - 25.000 € / año	Menos reembolsos, incidencias y costes administrativos
Reducción de devoluciones involuntarias	Ahorro recurrente	40.000 a 60.000 € / año	Menor coste de transporte inverso, reposiciones y reembolsos
Incremento facturación por campaña (+11%)	Beneficio potencial	+22.000 - 26.000 € / campaña	Mayor atraktividad comercial por mejores plazos
Incremento anual estimado (11 - 12 campañas)	Beneficio potencial anual	+240.000 - 300.000 €	Impacto directo en ingresos del proveedor

Fuente: Elaboración propia.

5.6. Temporalización / cronograma

La implantación de la propuesta de solución se ha desarrollado y planificado conforme a una secuencia temporal coherente, estructurada en tres grandes etapas: una fase previa al piloto, una fase de ejecución del piloto y una fase posterior de consolidación y estabilización de la nueva operativa. Esta temporalización permite comprender la evolución progresiva del proyecto, desde la detección inicial de las ineficiencias hasta la implantación definitiva de un modelo logístico más robusto y sostenible.

La fase pre-piloto, comprendida entre los ejercicios 2024 y el primer semestre de 2025, se caracteriza por un contexto operativo inestable, con elevados niveles de variabilidad en los *KPIs* logísticos, incidencias recurrentes de *ghost parcels* y una tasa de devoluciones elevada. Durante este periodo se realizaron los análisis exploratorios iniciales, la recopilación de datos históricos y la identificación de patrones de ineficiencia mediante indicadores de rendimiento, lo que permitió formular las hipótesis de trabajo y definir las líneas de intervención. Asimismo, se llevó a cabo el diagnóstico de causas raíz mediante herramientas como el diagrama de Ishikawa y el análisis de Pareto, sentando las bases conceptuales del piloto.

La fase de piloto, desarrollada entre junio y noviembre de 2025, constituyó el núcleo experimental del proyecto. En este periodo se implementaron de forma progresiva las principales acciones correctivas: inicio de la integración *API* con la plataforma *Click&Ship*, incorporación de impresoras portátiles de etiquetas en el almacén, corrección de la configuración del número de bultos por referencia, refuerzo del embalaje en referencias

críticas y aplicación de controles operativos y de trazabilidad. Paralelamente, se realizó un seguimiento intensivo de los *KPIs* logísticos y se ajustaron las medidas en función de los resultados observados. Esta fase permitió validar empíricamente el impacto positivo de las intervenciones sobre el CTS, CTD, OTD, *ghost parcels* y devoluciones.

Finalmente, la fase posterior al piloto, que abarca los seis meses comprendidos entre diciembre de 2025 y mayo de 2026, se orienta a la consolidación definitiva de la nueva operativa. Una vez superado el pico estacional de Navidad, este periodo ofrece un entorno especialmente favorable para estandarizar procedimientos, reforzar la formación del personal, estabilizar el uso de las herramientas tecnológicas y establecer un sistema permanente de seguimiento y mejora continua. En esta etapa se prevé la convergencia sostenida hacia los objetivos corporativos de la empresa *e-commerce*, así como la materialización del impacto económico positivo derivado de la reducción de incidencias y del aumento de la facturación asociado a mejores plazos de entrega. La planificación temporal detallada de estas fases se presenta en la Tabla 9.

Tabla 9. Cronograma general de la propuesta (enero 2024 - mayo 2026)

Fase / Acción	Descripción de la actividad	Responsable principal	Pre-piloto	Piloto						Post- Piloto			
			Enero 2024 - Mayo 2025	Junio 2025	Julio 2025	Agosto 2025	Septiembre 2025	Octubre 2025	Noviembre 2025	Diciembre 2025	Enero-Febrero 2026	Marzo -Abril 2026	Mayo 2026
Análisis histórico de KPIs	Explotación de datos CTS, CTD, OTD, ghost parcels y devoluciones (2024-2025)	E-commerce (Supply Chain / BI)	X										
Identificación campañas críticas	Detección de campañas y referencias con mayor impacto operativo y económico	E-commerce + Proveedor	X										
Análisis causas raíz (Ishikawa)	Identificación estructurada de causas logísticas (métodos, materiales, procesos, tecnología)	E-commerce	X										
Análisis de priorización (Pareto)	Priorización de incidencias con mayor impacto (80/20)	E-commerce	X										
Diseño del piloto	Definición alcance, KPIs de seguimiento y campañas piloto	E-commerce		X									
Establecimiento línea base	Medición KPIs iniciales previos a intervención	E-commerce		X									
Observación operativa	Visitas a almacén, entrevistas y análisis procesos reales	E-commerce + Proveedor			X								
Implantación impresoras portátiles	Instalación y uso de impresoras ZIP en zona de preparación	Proveedor			X	X							
Integración API Click&Ship	Implementación técnica API y sincronización de sistemas	Proveedor + Técnico externo				X	X	X					
Corrección configuración bultos	Ajuste número de bultos por referencia y validaciones previas	Proveedor				X	X	X					
Refuerzo de packaging	Mejora estructural embalaje en 9 referencias críticas	Proveedor				X	X	X	X				
Formación operativa	Formación operarios y refuerzo rol administrativo	Proveedor					X	X	X				
Seguimiento intensivo KPIs	Control diario CTS, CTD, OTD, ghost parcels y devoluciones	E-commerce		X	X	X	X	X	X				
Evaluación comparativa	Comparación KPIs pre-piloto vs piloto	E-commerce						X	X				
Gestión pico Navidad	Aplicación nueva operativa en campaña alta demanda	Proveedor								X			
Consolidación post-Navidad	Estabilización operativa tras pico estacional	Proveedor									X		
Seguimiento continuo KPIs	Control mensual y detección temprana de desviaciones	E-commerce									X	X	X
Evaluación impacto final	Evaluación logística y económica de la propuesta	E-commerce										X	X

Fuente: Elaboración propia.

6. Conclusiones

El presente Trabajo Final de Estudios ha permitido analizar de forma aplicada las ineficiencias logísticas asociadas al modelo *dropshipping* en el sector del mobiliario, tomando como caso de estudio un proveedor real que opera con una empresa *e-commerce* líder en ventas *flash*. El interés del trabajo reside en su carácter empírico y en la conexión directa entre el análisis académico y una problemática operativa actual, con impacto económico y también reputacional para ambas organizaciones implicadas.

Desde una perspectiva global, el estudio demuestra que, si bien el modelo *dropshipping* ofrece ventajas claras en términos de flexibilidad y reducción de costes de inventario, su viabilidad depende en gran medida del grado de madurez logística del proveedor y de la capacidad de control y trazabilidad de los procesos externalizados. En sectores como el mobiliario, caracterizados por productos voluminosos, frágiles y de alto valor, estas exigencias se intensifican, amplificando el impacto de cualquier desviación.

En relación con el objetivo general, consistente en validar la viabilidad técnica y económica de una propuesta de mejora logística integral, puede concluirse que dicho objetivo se ha alcanzado de manera satisfactoria. El análisis realizado evidencia que las ineficiencias detectadas (retrasos en la expedición, bajo cumplimiento del *On-Time Delivery*, elevado volumen de devoluciones y aparición recurrente de *ghost parcel*) no responden a limitaciones estructurales insalvables, sino a carencias en la organización de procesos, la automatización y la trazabilidad. Las acciones de mejora planteadas se apoyan en soluciones viables y económicamente justificadas, con un retorno potencial claro derivado de la reducción de incidencias y costes directamente asociados.

Respecto a los objetivos específicos, en primer lugar, el análisis del funcionamiento del modelo *dropshipping* en el sector del mobiliario ha permitido identificar sus principales desafíos logísticos, confirmando lo esperado: pérdida de control operativo, dependencia del proveedor y complejidad en la logística inversa. Este objetivo se considera plenamente cumplido, al haberse contextualizado el modelo tanto desde un enfoque teórico como práctico.

En segundo lugar, la evaluación del desempeño logístico mediante *KPIs* ha permitido cuantificar de forma objetiva las desviaciones existentes respecto a los estándares exigidos

por la empresa *e-commerce*. Indicadores como el *lead time*, el OTD, la tasa de devoluciones o el *Ghost Parcel Rate* han puesto de manifiesto un rendimiento inferior al esperado, aportando una base sólida para el análisis. Este objetivo se ha alcanzado de forma clara, al servir los *KPIs* como eje central del análisis cuantitativo.

En tercer lugar, la identificación y priorización de las causas raíz de las ineficiencias ha permitido concluir que la mayoría de los problemas se concentran en la falta de estandarización de procesos, la elevada manualidad en la preparación de pedidos y una trazabilidad insuficiente entre proveedor, transportista y plataforma *e-commerce*. Este análisis ha sido clave para orientar las propuestas de mejora, cumpliendo así el objetivo planteado.

Asimismo, el diseño de un conjunto específico de acciones de mejora orientadas a optimizar el flujo logístico responde directamente a las problemáticas detectadas. Las propuestas planteadas no se limitan a medidas correctivas puntuales, sino que adoptan una visión integral basada en la mejora continua, la digitalización y el control sistemático del rendimiento, por lo que este objetivo se considera alcanzado.

Por último, la evaluación de la viabilidad económica y la definición de un plan de implementación con cronograma y sistema de control permiten cerrar el ciclo del análisis. Estos elementos aseguran que las mejoras propuestas no solo sean conceptualmente adecuadas, sino también implantables en un entorno real, cumpliendo el último de los objetivos específicos.

Como reflexión final, este trabajo pone de manifiesto que el *dropshipping* debe entenderse como un sistema que exige altos niveles de coordinación, estandarización y seguimiento entre las distintas partes. La experiencia analizada demuestra que invertir en procesos, tecnología y control del desempeño logístico no solo reduce costes, sino que constituye un factor clave para la sostenibilidad y competitividad del modelo en el sector del *e-commerce* de mobiliario.

7. Limitaciones y prospectiva

Concluido el desarrollo del presente trabajo, resulta pertinente llevar a cabo un análisis crítico del mismo, identificando las limitaciones que han influido en su alcance y planteando las futuras líneas de trabajo que se abren a partir de los resultados obtenidos.

En primer lugar, una de las principales limitaciones del estudio ha sido el acceso parcial a la información interna del proveedor de mobiliario analizado. Al tratarse de una empresa externa que colabora con la plataforma *e-commerce*, no ha sido posible disponer de la totalidad de los datos operativos, financieros y organizativos del proveedor. Esta limitación ha condicionado el alcance del análisis, que se ha centrado principalmente en la información logística disponible desde la perspectiva de la empresa *e-commerce* y en los indicadores de rendimiento compartidos entre ambas partes. Disponer de una visión más completa de los procesos internos del proveedor, así como de sus costes operativos detallados, habría permitido profundizar aún más en la evaluación económica de determinadas acciones de mejora.

En segundo lugar, el análisis de resultados presenta una limitación temporal asociada a la naturaleza de determinados *KPIs*. Algunos indicadores, como el *On-Time Delivery (OTD)* o el *Click to Delivery (CTD)*, permiten observar de forma relativamente inmediata el impacto de las mejoras implementadas, al estar directamente vinculados a la expedición y entrega de los pedidos. Sin embargo, otros indicadores clave, como la tasa de devoluciones o la incidencia de *ghost parcels*, requieren un horizonte temporal más amplio para poder ser evaluados de forma precisa. En estos casos, los efectos de las mejoras no se reflejan de manera inmediata tras una campaña, sino que se manifiestan semanas o incluso meses después, una vez completado el ciclo de entrega, reclamaciones y devoluciones. Este desfase temporal introduce un cierto *delay* en el análisis, limitando la capacidad de evaluar plenamente el impacto de las acciones propuestas en el corto plazo.

En cuanto a la prospectiva, el trabajo abre diversas líneas futuras de investigación y mejora. Una de las principales líneas se orienta hacia la optimización de cargas y rutas de transporte, desplazando parcialmente el foco desde la operativa interna del almacén hacia la fase de planificación del transporte. En este sentido, resultaría de gran interés analizar en profundidad la conveniencia de consolidar cargas y realizar procesos de *cross-docking* en los almacenes de

la empresa *e-commerce*, frente a la opción de reducir el número de cargas y enviar los pedidos directamente al *hub* (nodo de distribución) del transportista correspondiente.

Este análisis permitiría evaluar el impacto de cada alternativa en términos de tiempos de tránsito, costes logísticos y calidad del servicio. Si bien la opción de enviar directamente al *hub* del transportista podría implicar un mayor tiempo de permanencia del pedido en el almacén del proveedor, es posible que el tiempo total de entrega al cliente final se reduzca de forma significativa una vez expedida la mercancía, mejorando así el *lead time* global y la fiabilidad de las entregas.

En conjunto, este apartado pone de relieve tanto el alcance como los límites del estudio realizado y abre el camino a futuras investigaciones orientadas a profundizar en la optimización logística del modelo *dropshipping*, especialmente en lo relativo a la planificación del transporte y la gestión de flujos en el sector del mobiliario.

Referencias bibliográficas

- Abreu, R. (2020). *Cadena de suministro: qué es, cómo funciona y cómo gestionarla*. Checklist Fácil. Blog. <https://es.checklistfacil.com/blog/cadena-de-suministros/>
- Costarrosa, D., & Morant, E. (2024). Los mejores proveedores de dropshipping para 2024 comparados al detalle. *Beeping*. <https://gobeeping.com/blog/que-es-el-dropshipping-ventajas-y-proveedores/>
- Create, G. (2023). *Last mile trends to know about in 2023*. Paack. <https://paack.co/last-mile-trends-to-know-about-in-2023/>
- Das, R. (2024). *The future of dropshipping: Emerging trends & expert predictions for the next decade*. EngageBay - All-in-One Marketing, Sales, and Service; EngageBay. <https://www.engagebay.com/blog/future-of-dropshipping/>
- Ferreira, C., & Johnson, J. R. (2025). *What is dropshipping and how does it work? (2026)*. Shopify. <https://www.shopify.com/blog/what-is-dropshipping>
- GARCÍA, I. L. A. M. (2007). Indicadores de la gestión logística KPI “Los indicadores claves del desempeño logístico”.
- Goodwin, M. (2025). ¿Qué es una API (interfaz de programación de aplicaciones)? *ibm.com*. <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/API>
- LD Logística Dinámica, (s. f.). *Los Pilares de la Logística Inversa*. Com.mx. <https://ld.com.mx/blog/logistica/pilares-logistica-inversa/>
- LoginUser, S. E. O. (2024). The impact of E-commerce growth on logistics management. *Utah Freight Delivery | Utah Trucking | Freight Shipping Utah | Corlett Express*. <https://corlettexpress.com/the-impact-of-e-commerce-growth-on-logistics-management/>
- Palacios, F. (2017). *Revisión del concepto E-commerce*. https://www.academia.edu/35216859/Revisi%C3%B3n_del_concepto_E_commerce
- Saili. (2024). *How E-commerce is driving new trends in global trade and logistics*. Global Trade Magazine. <https://www.globaltrademag.com/how-e-commerce-is-driving-new-trends-in-global-trade-and-logistics/>

Vandiver, W., & Murphy, R. (2022). *Dropshipping: What it is, how it works in 2023*. NerdWallet.

<https://www.nerdwallet.com/business/software/learn/dropshipping>

Warrick, Z. (s. f.). *The rising tide of retail returns: Strategies for success in 2024*. Radial.

<https://www.radial.com/insights/retail-returns-strategies-for-success-in-2024>

Zebra.com. (s. f.) <https://www.zebra.com/es/es/products/printers/mobile/zq300/zq320-plus.html>

Anexo A. Acrónimos

API: *Application Programming Interface* (Interfaz de Programación de Aplicaciones)

BI: *Business Intelligence* (Inteligencia de Negocio)

CTD: *Click to Delivery* (Tiempo desde la compra hasta la entrega)

CTS: *Click to Ship* (Tiempo desde la compra hasta la expedición)

Fill Rate: *Order Fulfilment Accuracy* (Tasa de cumplimiento de pedidos)

Ghost Parcel Rate: Tasa de pedidos fantasma

KPI: *Key Performance Indicator* (Indicador Clave de Desempeño)

Lead Time: Tiempo de ciclo pedido-entrega

OTD: *On-Time Delivery* (Entregas realizadas dentro del plazo comprometido)

Perfect Order: Pedido perfecto (pedido completo, sin incidencias y en plazo)

Return Rate: Tasa de devoluciones