



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

ICADE

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**INDUSTRIA 4.0: PLAN DE DIGITALIZACIÓN**

Autor: Miriam Medina Ocaña

Director: Raúl González Fabre

MADRID | DICIEMBRE 2024

# ÍNDICE DE CONTENIDO

|  |    |
|--|----|
| 1. Introducción.....                                 | 6  |
| 1.1. Contexto y justificación del estudio.....       | 6  |
| 1.2. Objetivos del trabajo.....                      | 7  |
| 1.3. Metodología .....                               | 8  |
| 1.4. Desarrollo .....                                | 9  |
| 2. Resumen .....                                     | 11 |
| 3. Marco teórico.....                                | 12 |
| 3.1. Concepto de Industria 4.0.....                  | 12 |
| 3.2. Digitalización de empresas de compraventa ..... | 13 |
| 3.3. Digitalización de micropymes.....               | 14 |
| 4. Plan de digitalización.....                       | 17 |
| 4.1. <i>Framework</i> .....                          | 17 |
| 4.2. Situación “ <i>as is</i> ” .....                | 20 |
| 4.3. Plan “ <i>to be</i> ” .....                     | 25 |
| 4.3.1. Áreas de mejora y objetivos .....             | 26 |
| 4.3.2. Cronograma .....                              | 28 |
| 4.3.3. Estimación madurez digital final.....         | 30 |
| 4.4. Estudio económico .....                         | 36 |

|  |    |
|--|----|
| 4.4.1. Gastos estimados .....              | 36 |
| 4.4.2. Subvenciones .....                  | 39 |
| 4.4.3. Análisis de riesgos.....            | 41 |
| 4.4.4. Proyecciones .....                  | 47 |
| 4.4.5. Viabilidad económica.....           | 50 |
| 4.5. Monitorización y control.....         | 50 |
| 5. Conclusiones .....                      | 54 |
| 5.1. Resultados obtenidos .....            | 54 |
| 5.2. Limitaciones del estudio .....        | 56 |
| 5.3. Futuras líneas de investigación ..... | 57 |
| 6. Bibliografía .....                      | 59 |
| 7. ANEXO .....                             | 61 |
| Entrevista a las creadoras de S&C .....    | 61 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Gráficos de nivel de digitalización de pymes españolas comparadas con las europeas..... | 16 |
| Figura 2: Resultado del estudio de madurez digital inicial. ....                                  | 25 |
| Figura 3: Cronograma del plan de digitalización.....  | 30 |
| Figura 4: Resultado esperado de madurez digital final. ....                                       | 34 |
| Figura 5: Matriz de riesgo inicial. ....  | 46 |
| Figura 6: Matriz de riesgo final.....   | 46 |
| Figura 7: Gráfica del EBITDA proyectado.....  | 49 |
| Figura 8: Evolución de la madurez digital, antes y después del plan de digitalización.<br>.....   | 55 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1: Indicadores de digitalización de pymes en España, comparada con la UE.<br>..... | 16 |
| Tabla 2: Evaluación de madurez digital inicial.....                                      | 24 |
| Tabla 3: Predicción de madurez digital final.....  | 35 |
| Tabla 4: Plan de gastos mensuales.....   | 39 |
| Tabla 5: Evaluación posibles riesgos del plan de digitalización.....                     | 43 |
| Tabla 6: Plan de mitigación de riesgos. ....   | 45 |
| Tabla 7: Estado de pérdidas y ganancias proyectadas.....                                 | 49 |

# **1. Introducción**

La transformación digital ha emergido como un factor clave para la competitividad y sostenibilidad de las empresas en la cuarta revolución industrial, conocida como Industria 4.0. Esta nueva era está cambiando radicalmente la forma en que las organizaciones gestionan sus operaciones, interactúan con sus clientes y se posicionan en el mercado. Sin embargo, aunque grandes empresas y corporaciones multinacionales han liderado este proceso de transformación, las micropymes, que representan el 94% del tejido empresarial español (Proxima Digital, 2023) aún enfrentan importantes retos para adaptarse a esta nueva realidad.

## **1.1. Contexto y justificación del estudio**

S&C nació en 2019 tras una cena de amigas, en la que ambas creadoras, con sed de emprendimiento, acordaron empezar a comprar y vender decoración inglesa como pasatiempo. Al darse cuenta de que tenían una facilidad innata para los negocios, además de un hueco en el mercado, decidieron continuar como empresa y alquilar un sótano como tienda-almacén. Durante el confinamiento, se vieron obligadas a reforzar las ventas por Instagram, su único canal de venta en esas circunstancias, lo que aumentó su fama y resultó en una comunidad muy fuerte de seguidores. Por ello, tras la pandemia decidieron pasar del sótano a un local más grande, abriendo su primera tienda oficial en Madrid, en la que atendían de forma personalizada con cita previa, centrando sus esfuerzos en los canales de venta online. Actualmente, S&C ha conseguido construir una fuerte comunidad de clientes fieles y casi dieciocho mil seguidores, una tienda a pie de calle en el centro de Madrid y un negocio en expansión. Sin embargo, las creadoras siguen dedicando demasiado tiempo a ciertas tareas que se podrían automatizar, sin saber cómo pueden seguir avanzando en su digitalización y adaptación a las nuevas tecnologías, a pesar del crecimiento de las ventas.

Este trabajo tiene un trasfondo profundamente personal, ya que la empresa objeto de estudio es propiedad de la madre de la autora. Desde una perspectiva cercana, la autora ha sido testigo del esfuerzo incansable que implica el emprendimiento: largas jornadas laborales, sacrificios de tiempo personal, y la constante lucha por equilibrar las demandas de la empresa con las responsabilidades familiares. Estas experiencias han motivado la realización de este estudio con el objetivo de aportar soluciones concretas que permitan a las dueñas optimizar su tiempo, mejorar la eficiencia de sus procesos y seguir haciendo crecer su negocio sin que ello suponga una mayor carga de trabajo.

El contexto de la investigación se enmarca en el proceso de digitalización que está transformando la manera en que las pequeñas empresas operan, especialmente en un mundo cada vez más orientado hacia el comercio electrónico y la automatización de tareas. La Industria 4.0 ha abierto nuevas oportunidades para mejorar la competitividad de las micropymes, pero muchas de ellas aún enfrentan dificultades para aprovechar plenamente estas tecnologías debido a la falta de recursos o conocimiento especializado. Según Martín, A. (2023), un estudio revela que solo el 29% de las empresas considera estar preparada para desenvolverse en una economía digital. Este proyecto busca precisamente reducir esa brecha, aplicando soluciones prácticas y accesibles que permitan a la empresa S&C. adaptarse y prosperar en un entorno digital.

## **1.2. Objetivos del trabajo**

El objetivo principal de este trabajo es desarrollar un plan de digitalización detallado y adaptado a las necesidades de S&C. Este plan tiene como propósito optimizar los procesos operativos de la empresa y mejorar su madurez digital, permitiendo a las dueñas mejorar la eficiencia de sus actividades diarias, reducir costes y mejorar la experiencia del cliente.

Para alcanzar este objetivo principal, se han establecido una serie de objetivos secundarios que guiarán el desarrollo del proyecto:

- Describir los procesos de digitalización de empresas similares a S&C.
- Diagnosticar la situación actual de la empresa.
- Definir objetivos específicos de digitalización para la micropyme.
- Desarrollar estrategias de digitalización personalizadas.
- Realizar un estudio económico del plan de digitalización.

### **1.3. Metodología**

Primero, se realiza un estudio de la Industria 4.0 y de otras empresas del sector que han implementado procesos de digitalización, describiendo buenas prácticas y tecnologías usadas.

De cara a diagnosticar la situación actual de S&C, se evalúan las operaciones actuales a través de observación directa y entrevistas con las creadoras. Este diagnóstico incluye la revisión de documentos internos y busca identificar áreas de ineficiencia y problemas clave que requieren optimización.

Con base en el diagnóstico previo, se definen objetivos específicos de digitalización que resuelvan los problemas prioritarios, ordenándolos por su potencial impacto y facilidad de implementación. Se asegura que estos objetivos cumplan la metodología SMART (específicos, medibles, alcanzables, realistas y con fecha definida).

El desarrollo de estrategias de digitalización para alcanzar los objetivos establecidos comienza con la investigación de soluciones tecnológicas adaptadas a las necesidades de S&C, como herramientas de gestión de inventarios y automatización



de procesos. Se propone un plan de implementación progresiva, incluyendo la capacitación del personal y la búsqueda de ayudas económicas para facilitar la adopción de nuevas tecnologías. Además, se realiza un estudio de la viabilidad económica del plan, estimando los costes e ingresos generados durante la implementación y proyectando estos resultados a medio plazo.

#### **1.4. Desarrollo**

Finalizando el capítulo de introducción, se presentan las secciones que componen el proyecto, proporcionando una visión clara de su estructura y explicando cómo cada parte contribuye al objetivo principal del trabajo.

El capítulo dos consiste en la realización de una revisión bibliográfica. Se exploran fuentes académicas, artículos de revistas y estudios de empresas relevantes para obtener una comprensión profunda de la Industria 4.0, su impacto en las micropymes y las tecnologías clave involucradas. Además, se examina el estado actual de la digitalización en micropymes, con un enfoque en aquellas dedicadas a la compraventa.

El capítulo tres desarrolla el plan de digitalización de S&C. Este comienza con un diagnóstico de la situación actual de la empresa, realizado a través de una entrevista con las fundadoras, cuyo objetivo es establecer la madurez digital inicial e identificar los principales problemas a resolver. A partir de este análisis, se define el estado deseado de la empresa tras la implementación del plan, estableciendo objetivos de digitalización clasificados por áreas de mejora. Las medidas propuestas se estructuran en tres etapas de desarrollo, acompañadas de un calendario detallado para la ejecución del proyecto. Asimismo, se estima la madurez digital final que se pretende alcanzar.

El estudio económico incluye una estimación de los gastos e ingresos asociados al plan, permitiendo calcular su viabilidad económica y evaluar su impacto en la salud

financiera de la empresa. El análisis de riesgos se centra en identificar las diez amenazas más relevantes para el proyecto, estimando su impacto en la empresa y proponiendo medidas de mitigación. Finalmente, se calculan los impactos económicos residuales tras la aplicación de dichas medidas.

Para garantizar la supervisión y el control del plan a largo plazo, se establecen indicadores clave de desempeño (KPIs) junto con estrategias de medición específicas. Estas herramientas permiten monitorizar las mejoras implementadas y evaluar su efectividad en tiempo real.

El capítulo cuatro presenta los resultados obtenidos del plan de digitalización, destacando las limitaciones del estudio y sugiriendo posibles líneas de investigación futuras que podrían complementar y enriquecer este trabajo.

## 2. Resumen

El proyecto aborda la digitalización de S&C, una micropyme de compraventa de decoración inglesa con sede en Madrid. Fundada en 2019 como un proyecto personal, ha crecido significativamente gracias a su enfoque en ventas online y redes sociales, pero enfrenta desafíos para optimizar procesos y adaptarse plenamente a la Industria 4.0. Este trabajo desarrolla un plan estratégico para aumentar la eficiencia, mejorar la experiencia del cliente y reducir la carga laboral mediante herramientas digitales.

La metodología incluye el diagnóstico de la situación actual de S&C, la definición de objetivos de digitalización según el modelo SMART y el desarrollo de estrategias prácticas para su implementación. El análisis inicial revela una baja madurez digital (20/75), destacando carencias en estrategia, automatización y gestión de datos. A través de un plan de dos años dividido en tres fases (preparación, consolidación e innovación), se implementan soluciones como un *e-commerce* funcional, un sistema de gestión de inventarios, un CRM, programas de fidelización y medidas de ciberseguridad.

El plan contempla un análisis económico que proyecta un ROI del 148.8% y un periodo de recuperación de inversión de 1,3 años. Se estiman las proyecciones de las ventas a corto y medio plazo y se establecen indicadores clave (KPIs) para monitorizar resultados en las áreas clave. Además, se realiza un análisis de riesgos y un plan de contingencia que permite ahorrar un 39% de los costes asociados.

Finalmente, el proyecto concluye con un aumento del 53% en la madurez digital de S&C y propone líneas de investigación futuras, como optimizar el impacto en clientes, explorar nuevos mercados digitales y fortalecer la ciberseguridad. Este trabajo ejemplifica cómo las micropymes pueden adaptarse competitivamente a la transformación digital mediante una planificación estratégica y soluciones tecnológicas accesibles.

### 3. Marco teórico

En este apartado, se busca proporcionar un contexto sólido para el caso de estudio, analizando las tendencias actuales en la Industria 4.0 y su relevancia específica para las empresas de compraventa, así como para las micropymes. Este análisis permitirá establecer una base teórica que sirva de fundamento para la implementación de las estrategias de digitalización dirigidas a S&C.

#### 3.1. Concepto de Industria 4.0

La cuarta revolución industrial, o Industria 4.0, se define como “la revolución tecnológica que está transformando cómo las empresas operan, diseñan, producen y entregan bienes y servicios, una nueva era basada en tecnologías como la Inteligencia Artificial, la robótica, el Internet de las Cosas (IoT) o la automatización” (Telefónica, 2024).

Las principales tecnologías emergentes que están haciendo posible esta transformación, caracterizada por la robotización, virtualización y descentralización (Repsol, 2024) son las siguientes:

- *Internet de las Cosas (IoT)*: Esta tecnología conecta el mundo físico con internet, haciendo la vida cotidiana más sencilla al integrar cada vez más objetos y dispositivos.
- *Inteligencia artificial y computación cognitiva*: Los “cobots”, o robots colaborativos, están diseñados para trabajar junto a los humanos en entornos laborales. Se utilizan en procesos industriales automatizados para mejorar la producción y reducir el riesgo al evitar que los empleados realicen tareas peligrosas.

- *Big Data*: En el contexto de la Industria 4.0, el análisis de grandes volúmenes de datos ayuda a las empresas a tomar decisiones informadas. La implementación del Big Data optimiza los procesos de las empresas, ofreciendo previsiones y contribuyendo a la formulación de estrategias.
- *Realidad aumentada y virtual*: Tecnologías que permiten experiencias inmersivas en espacios virtuales. El mejor ejemplo es el 'Metaverso', un entorno digital compartido que facilita interacciones sociales y económicas a través de avatares.
- *Computación en la nube*: Plataformas que almacenan, gestionan y procesan bases de datos, servidores y redes, permitiendo la liberación de espacio en los dispositivos, la creación de gemelos digitales o "digital twins" y la descentralización de máquinas, para que tomen decisiones de forma autónoma.

Para las micropymes, entender y aplicar las tecnologías y principios de la Industria 4.0 puede significar una oportunidad significativa para mejorar su competitividad y adaptabilidad en un entorno empresarial en constante evolución.

### **3.2. Digitalización de empresas de compraventa**

La digitalización de las empresas de compraventa ha revolucionado la forma en que operan, transformando cada aspecto de su cadena de valor, desde la gestión de inventarios hasta la experiencia del cliente.

Hoy en día, herramientas como los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), las plataformas de *e-commerce*, y el uso de Big Data para la previsión de demanda, han permitido a estas empresas optimizar su eficiencia y ampliar su mercado más allá de las fronteras físicas.

Uno de los mejores ejemplos en España es Inditex, la empresa multinacional de moda, que ha implementado soluciones digitales avanzadas como RFID (Identificación por Radiofrecuencia) para rastrear sus inventarios en tiempo real. Esto le proporciona una gran ventaja competitiva, ya que, según Masa (2023) los beneficios incluyen la mejora en la calidad del servicio al cliente, reposición rápida y apropiada del inventario en la tienda, mayor control de seguridad, inventarios más eficaces y, finalmente, precisión y agilidad en la recepción de productos.

Además, el auge de plataformas como Shopify ha permitido a pequeñas y medianas empresas de comercio entrar en el mundo digital con facilidad. Shopify ofrece una plataforma de *e-commerce* completa, que incluye integración con pasarelas de pago, gestión de inventarios y herramientas de marketing digital. Esto ha sido un factor clave para que miles de pequeñas empresas en todo el mundo se mantengan competitivas, especialmente durante la pandemia de COVID-19, cuando la transición al comercio digital se aceleró exponencialmente. (Shopify, 2024)

### **3.3. Digitalización de micropymes**

La digitalización ha abierto nuevas oportunidades para las micropymes, a pesar de los desafíos que enfrentan debido a su tamaño reducido y la limitada disponibilidad de recursos. Estas pequeñas empresas, con menos de diez empleados, suelen carecer del capital y la infraestructura tecnológica de las grandes corporaciones, pero la adopción de soluciones digitales les permite mejorar su competitividad y eficiencia en el mercado global.

Un caso de éxito es el de Don Ibérico, una empresa familiar española dedicada a la producción artesanal de embutidos de cerdo ibérico. Ante la caída de ventas provocada por la pandemia, Don Ibérico implementó soluciones de gestión empresarial que le permitió digitalizar procesos clave como el control de stock y la gestión de compras y ventas. Además, se abrió una tienda en línea para vender

directamente al cliente final. Esta transformación digital facilitó que parte de su personal pudiera trabajar desde casa durante el confinamiento, mejorando la eficiencia operativa y diferenciándose de la competencia (Cinco Días, 2021).

A continuación, se compara en la Tabla 1 el nivel de digitalización de las pymes españolas con el resto de la Unión Europea. El Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) es una herramienta desarrollada por la Comisión Europea para evaluar y monitorear el estado de la transformación digital en los países de la Unión Europea. Este índice proporciona una visión general del desempeño digital de los Estados miembros, así como de su capacidad para beneficiarse de la digitalización y contribuir a la economía digital. En la tabla se observa la evolución del DESI en España de 2021 a 2023, en Europa en 2023, y el objetivo europeo en 2023. La Figura 1 ilustra los cuatro indicadores principales de digitalización: número de empresas con nivel básico de digitalización, uso de Big Data, IA y computación en la nube.

En todos los casos se observa que tanto España como Europa están muy por debajo del objetivo marcado por la UE. En las cuatro gráficas se observa que España va muy sincronizada con la media europea, estando ligeramente por debajo en los cuatro indicadores principales. Sin embargo, en 2023, el 68% de las pymes españolas tienen al menos un nivel básico de digitalización, ligeramente por debajo de la media de la UE (69%), lo que refleja un progreso moderado en su transformación digital. La venta en línea alcanzó el 29% según el DESI 2023, superando en un 10% a la media europea. Este dato contrasta con estabilidad de la facturación por comercio electrónico, que se mantiene en un 10% en los tres últimos años.

Se concluye que la digitalización de las pymes en España ha mostrado avances significativos, aumentando el número de empresas con nivel básico de digitalización, el uso de redes sociales y el intercambio electrónico de información. Sin embargo, la adopción de tecnologías avanzadas como Big Data y Cloud sigue siendo baja, lo que subraya la necesidad de estrategias más efectivas para impulsar su transformación digital y competitividad (Comisión Europea, 2023).

|  | Spain      |            |            | EU         | EU          |
|--|------------|------------|------------|------------|-------------|
|  | DESI 2021  | DESI 2022  | DESI 2023  | DESI 2023  | 2030 target |
| <b>3a1 SMEs with at least a basic level of digital intensity</b> | <b>NA</b>  | <b>NA</b>  | <b>68%</b> | <b>69%</b> | <b>90%</b>  |
| % SMEs   |            |            | 2022       | 2022       |             |
| <b>3b1 Electronic information sharing</b>                        | <b>43%</b> | <b>49%</b> | <b>49%</b> | <b>38%</b> |             |
| % enterprises  | 2019       | 2021       | 2021       | 2021       |             |
| <b>3b2 Social media</b>  | <b>29%</b> | <b>39%</b> | <b>39%</b> | <b>29%</b> |             |
| % enterprises  | 2019       | 2021       | 2021       | 2021       |             |
| <b>3b3 Big data</b>  | <b>9%</b>  | <b>9%</b>  | <b>9%</b>  | <b>14%</b> | <b>75%</b>  |
| % enterprises  | 2020       | 2020       | 2020       | 2020       |             |
| <b>3b4 Cloud<sup>4</sup></b>                                     | <b>NA</b>  | <b>27%</b> | <b>27%</b> | <b>34%</b> | <b>75%</b>  |
| % enterprises  |            | 2021       | 2021       | 2021       |             |
| <b>3b5 AI</b>  | <b>NA</b>  | <b>8%</b>  | <b>8%</b>  | <b>8%</b>  | <b>75%</b>  |
| % enterprises  |            | 2021       | 2021       | 2021       |             |
| <b>3b6 e-Invoices</b>  | <b>33%</b> | <b>33%</b> | <b>33%</b> | <b>32%</b> |             |
| % enterprises  | 2020       | 2020       | 2020       | 2020       |             |
| <b>3c1 SMEs selling online</b>                                   | <b>24%</b> | <b>25%</b> | <b>29%</b> | <b>19%</b> |             |
| % SMEs   | 2020       | 2021       | 2022       | 2022       |             |
| <b>3c2 e-Commerce turnover</b>                                   | <b>10%</b> | <b>9%</b>  | <b>10%</b> | <b>11%</b> |             |
| % SME turnover   | 2020       | 2021       | 2022       | 2022       |             |
| <b>3c3 Selling online cross-border</b>                           | <b>7%</b>  | <b>9%</b>  | <b>9%</b>  | <b>9%</b>  |             |
| % SMEs   | 2019       | 2021       | 2021       | 2021       |             |

Tabla 1: Indicadores de digitalización de pymes en España, comparada con la UE.

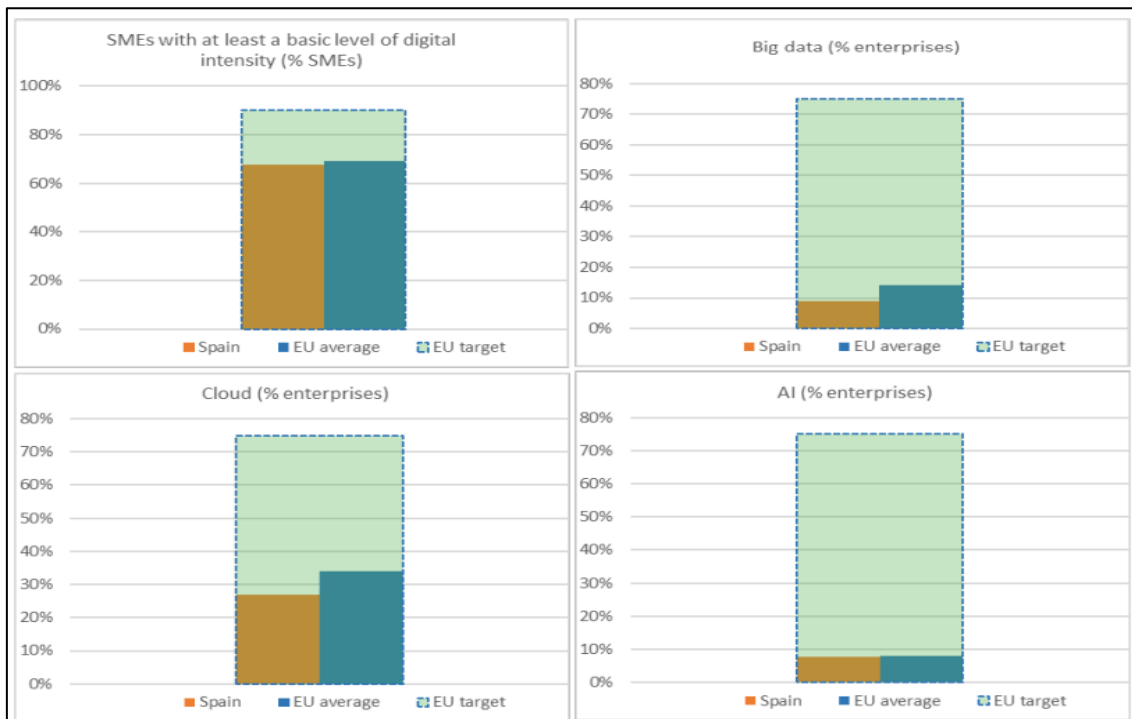


Figura 1: Gráficos de nivel de digitalización de pymes españolas comparadas con las europeas.



## 4. Plan de digitalización

En este apartado se presenta el Plan de Digitalización para S&C, fundamentado en un análisis de su situación actual (*as is*) y en la definición clara de los objetivos futuros deseados (*to be*). Utilizando el Modelo de Madurez Digital como *framework* metodológico, se han identificado las áreas clave de mejora y las brechas existentes entre el estado actual y el ideal. Este plan estratégico integral establece las acciones necesarias para guiar a la empresa en su transformación digital, optimizando sus procesos internos, mejorando la experiencia del cliente y fortaleciendo su posición competitiva en el mercado durante los próximos tres años, para los que se crea un *roadmap* de ejecución.

### 4.1. Framework

Un *framework* es una herramienta que ayuda a establecer una estructura conceptual para analizar y planificar una estrategia empresarial (UNIR, 2024). De esta forma, se establece el esquema que ayuda a evaluar el nivel de digitalización de S&C en áreas clave, permitiendo estructurar un plan de acción para avanzar hacia niveles superiores de madurez digital. A continuación, se definen las seis dimensiones que componen este modelo (Orbetec, 2024):

1. Estrategia y liderazgo digital: Esta dimensión analiza cómo la digitalización está integrada en la estrategia corporativa y cómo el liderazgo de la empresa impulsa y dirige la transformación digital.

1.1. *Visión y misión digital*: Grado en que la empresa ha definido una visión clara sobre el papel de la digitalización en su futuro.

1.2. *Compromiso de la dirección*: Nivel de implicación y apoyo de los líderes en iniciativas digitales.

- 1.3. *Planificación estratégica digital:* Existencia de planes estratégicos que incorporen objetivos y metas digitales.
  - 1.4. *Gobernanza digital:* Estructuras y procesos establecidos para gestionar y supervisar las iniciativas digitales.
  - 1.5. *Inversión en tecnología:* Asignación de recursos financieros para proyectos de transformación digital.
2. Clientes y experiencia de usuario: Evalúa cómo la empresa utiliza las tecnologías digitales para mejorar la experiencia del cliente y satisfacer sus necesidades de manera más efectiva.
- 2.1. *Conocimiento del cliente:* Capacidad para recopilar y analizar datos sobre preferencias y comportamientos de los clientes.
  - 2.2. *Canales de comunicación y venta:* Uso de canales digitales (web, redes sociales, *e-commerce*) para interactuar y vender a los clientes.
  - 2.3. *Personalización de la experiencia:* Habilidad para ofrecer productos y servicios adaptados a las necesidades individuales.
  - 2.4. *Feedback y satisfacción del cliente:* Mecanismos para obtener y actuar sobre las opiniones y sugerencias de los clientes.
3. Operaciones y procesos internos: Analiza el grado de digitalización y automatización de los procesos internos y cómo esto mejora la eficiencia operativa.
- 3.1. *Automatización de procesos:* Implementación de tecnologías que automatizan tareas rutinarias y administrativas.
  - 3.2. *Integración de sistemas:* Conectividad y comunicación entre diferentes sistemas y aplicaciones utilizadas.
  - 3.3. *Gestión de inventario:* Uso de herramientas digitales para controlar y actualizar el stock en tiempo real.
  - 3.4. *Análisis y mejora continua:* Utilización de datos y métricas para monitorizar y mejorar procesos.

4. Tecnología y datos: Se enfoca en la infraestructura tecnológica de la empresa y su capacidad para gestionar y aprovechar los datos de manera efectiva y segura.
  - 4.1. *Infraestructura tecnológica*: Actualidad y adecuación del hardware y software utilizados.
  - 4.2. *Seguridad de la información*: Medidas para proteger datos sensibles y garantizar la privacidad.
  - 4.3. *Calidad de datos*: Precisión, consistencia y fiabilidad de los datos recopilados.
  - 4.4. *Herramientas digitales*: Adopción de aplicaciones y plataformas modernas que soportan las operaciones y estrategias digitales.
  - 4.5. *Innovación tecnológica*: Implementación de nuevas tecnologías que ofrecen ventajas competitivas.
  
5. Innovación y transformación: Evalúa la capacidad de la empresa para innovar y transformarse, adaptándose a los cambios del entorno y aprovechando nuevas oportunidades.
  - 5.1. *Cultura de innovación*: Promoción de la creatividad y la generación de nuevas ideas dentro de la organización.
  - 5.2. *Adaptación al mercado*: Capacidad para responder a tendencias y cambios en las preferencias de los clientes.
  - 5.3. *Colaboraciones y alianzas*: Participación en ecosistemas digitales y establecimiento de asociaciones estratégicas.
  - 5.4. *Mentalidad digital del personal*: Actitud y apertura de los empleados hacia la tecnología y la innovación.
  - 5.5. *Resistencia al cambio*: Grado de aceptación o rechazo a nuevas formas de trabajo y tecnologías.

## 4.2. Situación "as is"

La situación "as is" se refiere al estado actual en el que se encuentra una empresa antes de implementar cualquier cambio o mejora. Es el punto de partida que describe cómo funcionan actualmente los procesos, sistemas, estructuras y capacidades de la organización. Permite identificar los problemas, desafíos y oportunidades existentes, proporcionando una base sólida para planificar la transformación hacia la situación deseada o "to be".

Adaptando la herramienta de Madurez Digital 4.0 de Forrester (DocuSign, 2023), se establece el grado de madurez digital de la empresa con el objetivo de elevar este grado al final del proyecto. Se establecen cinco dimensiones de madurez digital, evaluando cinco variables por dimensión en una escala del 0 al 3, siendo 0 el nivel mínimo, y 3 el máximo, de forma que una dimensión tenga una puntuación máxima de 15 puntos, y el nivel máximo de madurez sean 75 puntos. Se justifica la puntuación de cada variable y se recogen los resultados en la Tabla 2, ilustrándolos en la *Figura 2*.

### 1. Estrategia y liderazgo digital

- 1.1. *Visión y misión digital:* Calificación: 0/3. S&C carece de una visión y misión digital definidas. No existe una declaración clara sobre cómo la digitalización encaja en el futuro de la empresa, lo que indica una falta de dirección en este ámbito.
- 1.2. *Compromiso de la dirección:* Calificación: 2/3. Las propietarias muestran interés en mejorar y resolver los problemas actuales, pero su implicación en iniciativas digitales es limitada debido a la falta de conocimiento y experiencia en tecnología.
- 1.3. *Planificación estratégica digital:* Calificación: 0/3. No hay planes estratégicos que incorporen objetivos y metas digitales. Las decisiones se toman de manera reactiva y no existe una hoja de ruta para la transformación digital.

- 1.4. *Gobernanza digital*: Calificación: 1/3. No se han establecido estructuras ni procesos para gestionar y supervisar iniciativas digitales. La falta de gobernanza dificulta la coordinación y seguimiento de proyectos tecnológicos.
- 1.5. *Inversión en tecnología*: Calificación: 1/3. La asignación de recursos financieros para proyectos digitales es prácticamente inexistente. Las limitaciones presupuestarias impiden la inversión en tecnología necesaria para la transformación.

## 2. Clientes y experiencia de usuario

- 2.1. *Conocimiento del cliente*: Calificación: 2/3. S&C conoce a sus clientes de manera básica a través de interacciones personales, pero carece de herramientas para analizar datos de comportamiento y preferencias.
- 2.2. *Canales de comunicación y venta*: Calificación: 1/3. La empresa tiene una página web ineficiente y no utiliza efectivamente canales digitales como el *e-commerce* para interactuar y vender, aunque tengan una comunidad activa de seguidores en Instagram.
- 2.3. *Personalización de la experiencia*: Calificación: 2/3. Se ofrece un trato personalizado, pero de forma manual y no escalable. No se utilizan tecnologías para adaptar productos y servicios a las necesidades individuales en línea.
- 2.4. *Feedback y satisfacción del cliente*: Calificación: 1/3. No se cuenta con mecanismos estructurados para obtener y analizar la retroalimentación de los clientes. Las opiniones se recopilan de forma informal.
- 2.5. *Fidelización de clientes*: Calificación: 1/3. Actualmente, S&C no tiene un programa de fidelización formal. Aunque cuenta con clientes recurrentes gracias a su atención personalizada, no utiliza estrategias estructuradas como programas de puntos o beneficios exclusivos para aumentar su compromiso y retención.

### 3. Operaciones y procesos internos

- 3.1. *Automatización de procesos:* Calificación: 0/3. Los procesos son mayormente manuales, incluyendo contabilidad y gestión de precios. No se han implementado tecnologías para automatizar tareas rutinarias.
- 3.2. *Integración de sistemas:* Calificación: 0/3. No existe conectividad entre sistemas, ya que estos son prácticamente inexistentes o funcionan de manera aislada.
- 3.3. *Gestión de inventario:* Calificación: 1/3. El inventario se gestiona manualmente, lo que lleva a inconsistencias y falta de actualización en tiempo real, afectando las ventas y la satisfacción del cliente.
- 3.4. *Análisis y mejora continua:* Calificación: 1/3. No se utilizan datos ni métricas para monitorizar procesos o implementar mejoras. La toma de decisiones no está basada en análisis sistemáticos.
- 3.5. *Gestión de riesgos y continuidad del negocio:* Calificación: 0/3. La empresa carece de un plan estructurado para gestionar riesgos. No existen medidas preventivas ni un plan de acción ante interrupciones operativas, generando vulnerabilidades que podrían impactar negativamente en la continuidad del negocio.

### 4. Tecnología y datos

- 4.1. *Infraestructura tecnológica:* Calificación: 0/3. La infraestructura es básica y desactualizada. No se dispone de hardware o software moderno que soporte las operaciones digitales.
- 4.2. *Seguridad de la información:* Calificación: 0/3. No se han implementado medidas de seguridad para proteger datos sensibles, lo que representa un riesgo para la empresa y sus clientes.
- 4.3. *Calidad de datos:* Calificación: 0/3. Los datos recopilados son escasos y carecen de precisión y consistencia. No hay gestión efectiva de la información.

- 4.4. *Herramientas digitales*: Calificación: 1/3. La adopción de herramientas digitales es prácticamente nula, a excepción de *Excel*. Las operaciones se realizan sin apoyo tecnológico.
- 4.5. *Innovación tecnológica*: Calificación: 0/3. No se han implementado nuevas tecnologías que aporten ventajas competitivas. La empresa no invierte en innovación tecnológica.
5. *Innovación y transformación*
- 5.1. *Cultura de innovación*: Calificación: 1/3. No se promueve la creatividad ni la generación de nuevas ideas. La empresa opera de manera tradicional sin incentivos para innovar.
- 5.2. *Adaptación al mercado*: Calificación: 2/3. S&C muestra cierta capacidad para adaptarse a las preferencias de los clientes de manera personalizada, pero carece de agilidad para responder a tendencias digitales.
- 5.3. *Colaboraciones y alianzas*: Calificación: 0/3. No participa en ecosistemas digitales ni establece alianzas estratégicas que puedan impulsar la transformación digital.
- 5.4. *Mentalidad digital*: Calificación: 1/3. Las propietarias tienen conocimientos básicos de tecnología, lo que dificulta la implementación de soluciones digitales.
- 5.5. *Resistencia al cambio*: Calificación: 2/3. Aunque hay cierta resistencia, las propietarias están abiertas a considerar cambios para mejorar. Sin embargo, la adaptación a nuevas tecnologías es lenta.

|   |              |
|---|--------------|
| <b>1. Estrategia y liderazgo digital</b>      | <b>4/15</b>  |
| 1.1. Visión y misión digital                  | 0            |
| 1.2. Compromiso dirección                     | 2            |
| 1.3. Planificación estratégica digital        | 0            |
| 1.4. Gobernanza digital                       | 1            |
| 1.5. Inversión en tecnología                  | 1            |
| <b>2. Clientes y experiencia usuario</b>      | <b>7/15</b>  |
| 2.1. Conocimiento del cliente                 | 2            |
| 2.2. Canales de comunicación y venta          | 1            |
| 2.3. Personalización de la experiencia        | 2            |
| 2.4. Feedback y satisfacción cliente          | 1            |
| 2.5. Fidelización de clientes                 | 1            |
| <b>3. Operaciones y procesos internos</b>     | <b>2/15</b>  |
| 3.1. Automatización de procesos               | 0            |
| 3.2. Integración de sistemas                  | 0            |
| 3.3. Gestión de inventario                    | 1            |
| 3.4. Análisis y mejora continua               | 1            |
| 3.5. Gestión de riesgos y continuidad negocio | 0            |
| <b>4. Tecnología y datos</b>                  | <b>1/15</b>  |
| 4.1. Infraestructura tecnológica              | 0            |
| 4.2. Seguridad de la información              | 0            |
| 4.3. Calidad de datos                         | 0            |
| 4.4. Herramientas digitales                   | 1            |
| 4.5. Innovación tecnológica                   | 0            |
| <b>5. Innovación y transformación</b>         | <b>6/15</b>  |
| 5.1. Cultura de innovación                    | 1            |
| 5.2. Adaptación al mercado                    | 2            |
| 5.3. Colaboraciones y alianzas                | 0            |
| 5.4. Mentalidad digital                       | 1            |
| 5.5. Resistencia al cambio                    | 2            |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>20/75</b> |

*Tabla 2: Evaluación de madurez digital inicial.*

Un estado de madurez inicial de 20 sobre 75 indica que la empresa se encuentra en un nivel bajo de desarrollo en términos de capacidades, infraestructura y procesos digitales. Esta puntuación, que representa el 26,7% del total posible, evidencia un amplio margen de mejora.



Además, la Figura 2 refleja un perfil desigual en las cinco áreas clave de evaluación, con puntuaciones especialmente bajas en aspectos críticos. Este análisis subraya la importancia de priorizar acciones estratégicas en estas áreas para lograr una transformación digital equilibrada y efectiva.

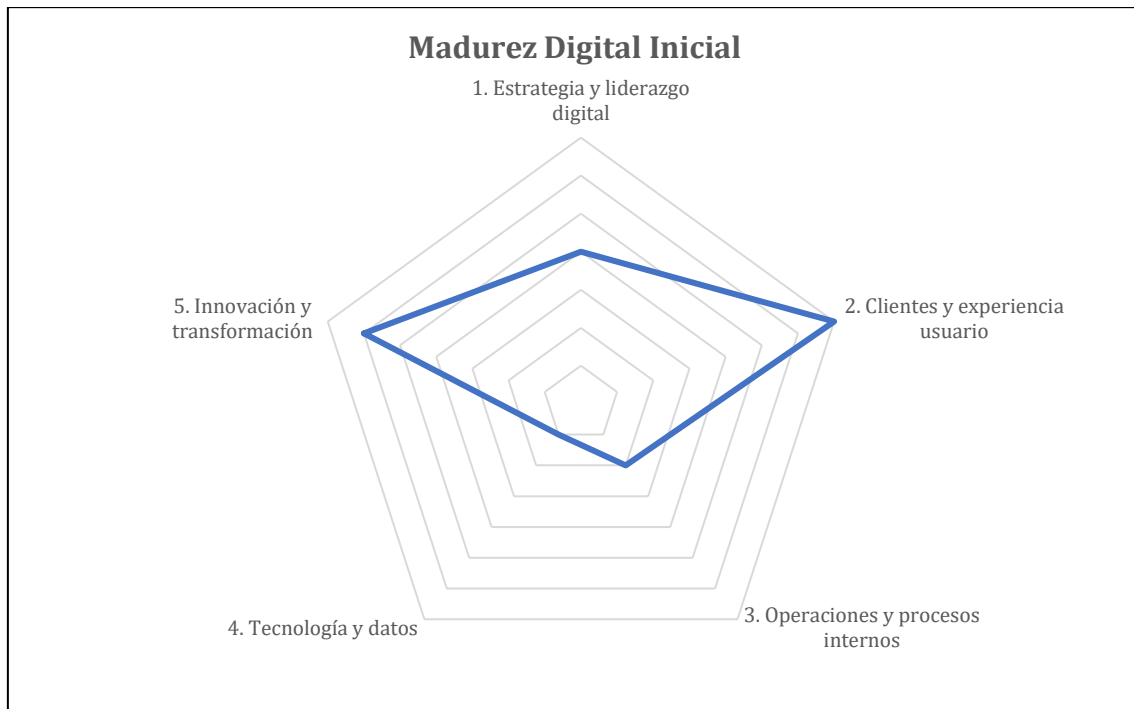


Figura 2: Resultado del estudio de madurez digital inicial.

### 4.3. Plan "to be"

El plan estratégico de transformación digital para S&C abarca un período de dos años y se basa en las áreas de mejora identificadas. El objetivo es guiar a la empresa desde su situación actual (*as is*) hacia un estado futuro deseado (*to be*). El plan se divide en fases anuales, cada una con acciones específicas alineadas con los objetivos establecidos.

### 4.3.1. Áreas de mejora y objetivos

A partir de los resultados obtenidos, se establecen seis áreas de mejora (Orbetec, 2024) a partir de las que se definen los objetivos del plan de digitalización, siguiendo el marco SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time based*), de forma que sean específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con límite de tiempo (Santander Open Academy, 2021). Estos objetivos definen la situación final deseada, o situación *to be*, una vez implementado el plan.

#### 1. Mejora de la experiencia del cliente

- Establecer un sistema estructurado de recopilación de *feedback* mediante encuestas digitales y recopilar al menos 100 respuestas mensuales a partir de julio de 2025.
- Rediseñar la página web para incluir una funcionalidad de *e-commerce* y lograr que el 20% de las ventas totales provengan del canal digital antes de diciembre de 2025.
- Implementar un programa de fidelización basado en puntos para clientes recurrentes, aumentando la tasa de retención en un 15% para junio de 2026.

#### 2. Optimización de procesos operativos

- Integrar un sistema de contabilidad digital y reducir el tiempo dedicado a la gestión financiera manual en un 50% para junio de 2025.
- Automatizar la gestión de inventarios mediante la implementación de un software digital, logrando un 90% de precisión en el control de stock para septiembre de 2025.
- Implementar un panel de control para monitorizar métricas clave del negocio y generar reportes automáticos mensuales a partir de marzo de 2026.

### *3. Modelos de negocio digitales*

- Incrementar los ingresos del *e-commerce* en un 20% anual mediante promociones específicas, alcanzando 24.000 € en ventas digitales en el primer año de operación.
- Introducir un chatbot en la página web para gestionar consultas de clientes, reduciendo el tiempo de respuesta promedio en un 30% para enero de 2026.
- Establecer al menos dos alianzas estratégicas con proveedores tecnológicos o socios clave antes de diciembre de 2026.

### *4. Cultura organizacional y gestión del cambio*

- Implementar reuniones trimestrales de innovación, en las que se recojan al menos 3 propuestas relevantes por reunión, empezando en enero de 2025.
- Reducir la resistencia al cambio en un 50% mediante la implementación de talleres trimestrales de transformación digital, comenzando en abril de 2025.
- Capacitar a las dos empleadas en el uso de herramientas digitales clave, completando al menos 10 horas de formación por persona antes de noviembre de 2025.

### *5. Gestión de datos*

- Mejorar la calidad de los datos reduciendo las inconsistencias en un 25% mediante un proceso de limpieza y validación para marzo de 2025.
- Implementar un CRM para gestionar datos de clientes, logrando que al menos el 80% de las interacciones con clientes estén registradas para diciembre de 2025.
- Establecer un sistema de análisis de datos que permita identificar tendencias de comportamiento del cliente, generando reportes trimestrales a partir de junio de 2026.

## 6. Ciberseguridad

- Formar al 100% del personal en buenas prácticas de seguridad digital con un curso obligatorio de 5 horas antes de septiembre de 2025.
- Garantizar el cumplimiento de la normativa RGPD mediante la revisión y ajuste de las políticas de privacidad de datos para octubre de 2025.
- Implementar un protocolo básico de ciberseguridad que incluya copias de seguridad automatizadas, reduciendo el riesgo de pérdida de datos en un 90% para diciembre de 2025.

### 4.3.2. Cronograma

A continuación, se desarrolla el cronograma o calendario de ejecución del proyecto, esencial para organizar el trabajo, evaluar el rendimiento y cumplir los objetivos establecidos (Bizneo, 2022). Se dividen los 24 meses de duración del proyecto en tres etapas, y se ilustra el cronograma en la Figura 3.

#### *Etapa 1: Preparación e implementación inicial (meses 1-6)*

En esta etapa, se establecen las bases para la transformación digital mediante la implementación de herramientas esenciales, capacitación inicial y medidas de seguridad. Primero, se rediseña la página web para incorporar una funcionalidad de *e-commerce*, creando una plataforma eficiente que permita captar clientes y generar ventas en línea. Esto incluye pruebas para garantizar su correcto funcionamiento. Paralelamente, se automatiza la gestión de inventarios mediante un software básico, configurado para las necesidades del negocio. Además, se inicia la capacitación digital del equipo, introduciendo a las empleadas en el uso de herramientas digitales esenciales a través de sesiones prácticas.

Como parte del enfoque en la experiencia del cliente, se implementa un CRM que permita registrar y analizar las interacciones con los clientes, migrando los datos

existentes. Por último, se establece un protocolo básico de ciberseguridad, incluyendo la implementación de medidas iniciales como copias de seguridad y contraseñas seguras, junto con la formación en buenas prácticas de seguridad digital.

#### *Etapa 2: Consolidación (meses 7-12)*

Esta fase está dedicada a optimizar las operaciones digitales y mejorar la experiencia del cliente mediante la consolidación de herramientas, procesos y estrategias. Se implementa un *chatbot* en la página web para gestionar consultas frecuentes, diseñando flujos de atención automatizados y asegurando su integración con el CRM para almacenar interacciones. También se configura un sistema de análisis de datos que permita recopilar y analizar información clave del cliente, generando reportes trimestrales para identificar tendencias y patrones de comportamiento.

En paralelo, se lanza un programa de fidelización basado en puntos, diseñado para recompensar la lealtad de los clientes. Este programa se comunica mediante la página web y las redes sociales, y su desempeño se monitoriza para realizar ajustes necesarios. Por otro lado, se implementa un panel de control que describe las métricas clave del negocio, facilitando el seguimiento del desempeño en tiempo real.

#### *Etapa 3: Innovación y escalamiento (meses 13-24)*

En la etapa final, se busca consolidar las mejoras logradas y expandir la capacidad digital del negocio mediante la innovación y la optimización de procesos. Se incrementa el uso del CRM, estableciendo un protocolo para registrar al menos el 80% de las interacciones con clientes y asegurar la consistencia en su aplicación. Asimismo, se trabaja en establecer alianzas estratégicas con socios que puedan fortalecer la oferta digital de la empresa, desde la identificación de colaboradores clave hasta la integración de sus beneficios en las operaciones diarias.

Además, se mejora la calidad de los datos mediante un proceso continuo de validación y limpieza, programando revisiones periódicas para garantizar la precisión y utilidad de la información. Por último, se finaliza la capacitación en seguridad digital y análisis de datos, asegurando que las empleadas sean autosuficientes en el manejo de herramientas avanzadas, así como en la interpretación de métricas clave para la toma de decisiones estratégicas.

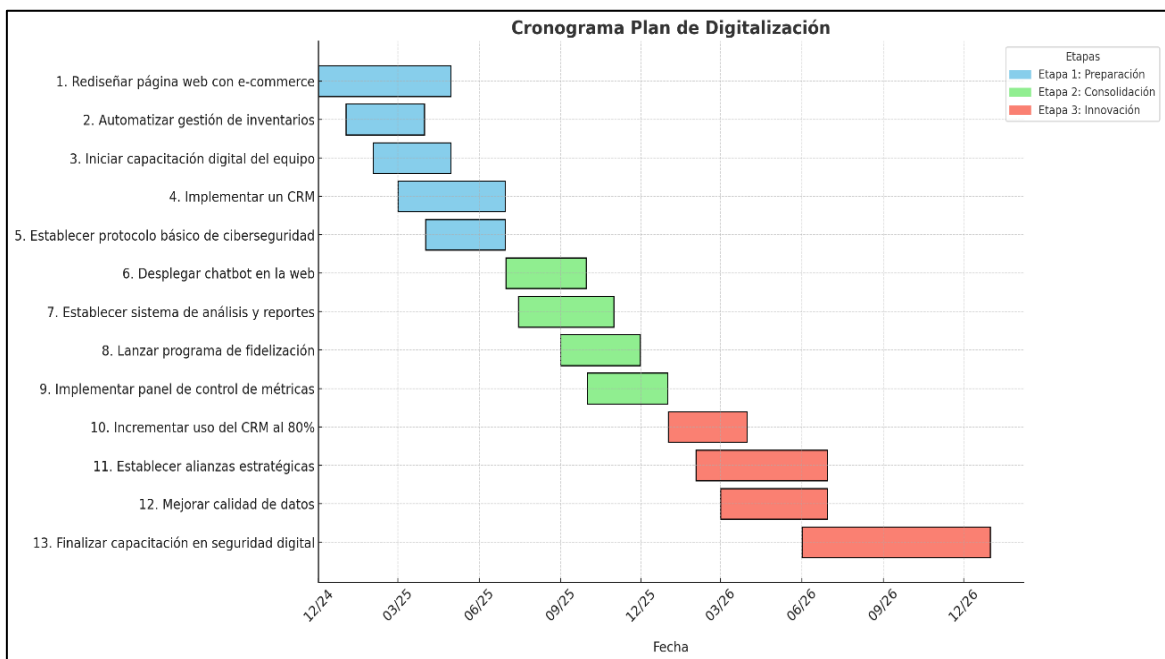


Figura 3: Cronograma del plan de digitalización.

### 4.3.3. Estimación madurez digital final

Siguiendo la misma estructura de la evaluación del estado de madurez inicial, se estudia el estado de madurez esperado tras la implementación del plan de digitalización. El resultado se resume en la Tabla 3 y se ilustra en la Figura 4.

## 1. Estrategia y liderazgo digital

- 1.1. *Visión y misión digital:* Calificación: 2/3. Con el desarrollo de una visión clara sobre la importancia de la digitalización, S&C establece la definición de su misión mediante talleres estratégicos y reuniones de planificación. La visión y misión deben revisarse y mantenerse a largo plazo, por lo que podría ser útil contar con la ayuda de un experto que guíe el proceso.
- 1.2. *Compromiso de la dirección:* Calificación: 3/3. La formación en herramientas digitales y la participación activa en el proceso de transformación refuerzan el compromiso de las propietarias, aumentando su implicación en cada etapa del plan.
- 1.3. *Planificación estratégica digital:* Calificación: 3/3. La creación de un plan estratégico que establece objetivos claros y un cronograma para la digitalización permite pasar de una toma de decisiones reactiva a una gestión proactiva y estructurada.
- 1.4. *Gobernanza digital:* Calificación: 2/3. La implementación de procesos para supervisar y coordinar iniciativas digitales permite una mejor gestión, aunque todavía requiere ajustes para lograr la plena gobernanza.
- 1.5. *Inversión en tecnología:* Calificación: 2/3. A pesar de los avances en la asignación de recursos en el plan de digitalización, la inversión sigue siendo limitada en comparación con las necesidades tecnológicas futuras.

## 2. Clientes y experiencia de usuario

- 2.1. *Conocimiento del cliente:* Calificación: 3/3. Con la implementación de un CRM, S&C puede analizar datos de comportamiento y preferencias de sus clientes, optimizando estrategias de personalización y marketing, además de mantener el contacto personalizado con ellos.
- 2.2. *Canales de comunicación y venta:* Calificación: 3/3. El rediseño del sitio web con funcionalidad de *e-commerce* y la integración con redes sociales permite expandir y optimizar los canales digitales para aumentar la interacción y las ventas.

- 2.3. *Personalización de la experiencia*: Calificación: 3/3. El uso de herramientas digitales como el *chatbot* y estrategias automatizadas de personalización transforma la experiencia del cliente en una dinámica escalable, reduciendo los procedimientos manuales.
- 2.4. *Feedback y satisfacción del cliente*: Calificación: 2/3. La creación de encuestas digitales para recopilar opiniones permite evaluar y mejorar los servicios, aunque el sistema podría beneficiarse de mayor automatización.
- 2.5. *Fidelización de clientes*: Calificación: 2/3. El programa de fidelización implementado incrementa la retención de clientes, pero su eficacia dependerá de ajustes continuos para maximizar el compromiso.
3. Operaciones y procesos internos
- 3.1. *Automatización de procesos*: Calificación: 3/3. La implementación de herramientas como un sistema de contabilidad digital y gestión de inventarios reduce las tareas manuales y mejora la eficiencia.
- 3.2. *Integración de sistemas*: Calificación: 2/3. La conectividad entre diferentes sistemas, incluyendo CRM y ERP, permite un flujo de información más eficiente y preciso. Aun así, existe un margen de mejora, ya que se puede aumentar la integración con nuevos sistemas en el futuro.
- 3.3. *Gestión de inventario*: Calificación: 2/3. La automatización del control de inventarios minimiza errores y garantiza la actualización en tiempo real, aunque es un software básico que podría ser optimizado.
- 3.4. *Análisis y mejora continua*: Calificación: 2/3. Los paneles de control para el seguimiento de métricas clave facilitan decisiones basadas en datos, mejorando la eficiencia operativa. Estas métricas son la base para un posible análisis más complejo.
- 3.5. *Gestión de riesgos y continuidad del negocio*: Calificación: 2/3. La implementación de un plan básico de riesgos y continuidad operativa cubre necesidades esenciales, pero requiere revisiones regulares.



#### 4. Tecnología y datos

- 4.1. *Infraestructura tecnológica*: Calificación: 3/3. La actualización del hardware y software asegura que las operaciones digitales estén respaldadas por una infraestructura moderna y confiable.
- 4.2. *Seguridad de la información*: Calificación: 2/3. La adopción de prácticas de ciberseguridad y cumplimiento del RGPD minimiza riesgos asociados con la gestión de datos sensibles, aunque se puede aumentar esta seguridad con servicios especializados adicionales.
- 4.3. *Calidad de datos*: Calificación: 2/3. La limpieza y validación de datos mejora su consistencia y precisión, aunque la implementación total de análisis avanzados requiere tiempo.
- 4.4. *Herramientas digitales*: Calificación: 2/3. La adopción de herramientas específicas para cada proceso operativo fortalece la digitalización, pero existen herramientas adicionales con mayor integración que se pueden implementar en el futuro.
- 4.5. *Innovación tecnológica*: Calificación: 2/3. La inversión en tecnologías innovadoras como el *chatbot* y sistemas de análisis de datos mejora la competitividad, aunque, después de los 24 meses de implementación, sigue siendo un proceso en desarrollo.

#### 5. Innovación y transformación

- 5.1. *Cultura de innovación*: Calificación: 3/3. Las reuniones trimestrales de innovación incentivan la generación de ideas y promueven una mentalidad creativa dentro de la empresa. El reto es mantener la cultura de innovación durante los próximos años.
- 5.2. *Adaptación al mercado*: Calificación: 3/3. La flexibilidad para responder a tendencias digitales y las mejoras en la experiencia del cliente posicionan a S&C como una empresa dinámica y adaptativa.
- 5.3. *Colaboraciones y alianzas*: Calificación: 2/3. Aunque el proyecto de colaboración con *influencers* aumenta el reconocimiento de la marca, se

podría trabajar en la creación de alianzas estratégicas con proveedores tecnológicos, impulsando el acceso a recursos y conocimientos avanzados.

5.4. *Mentalidad digital*: Calificación: 2/3. Las formaciones realizadas fortalecen la competencia digital del equipo, aunque se deberían seguir realizando cursos de formación para ampliar los conocimientos digitales.

5.5. *Resistencia al cambio*: Calificación: 3/3. La implementación de talleres de transformación digital reduce la resistencia al cambio, y las mejoras observadas por las propietarias fomentan la mentalidad de adaptación a los cambios.

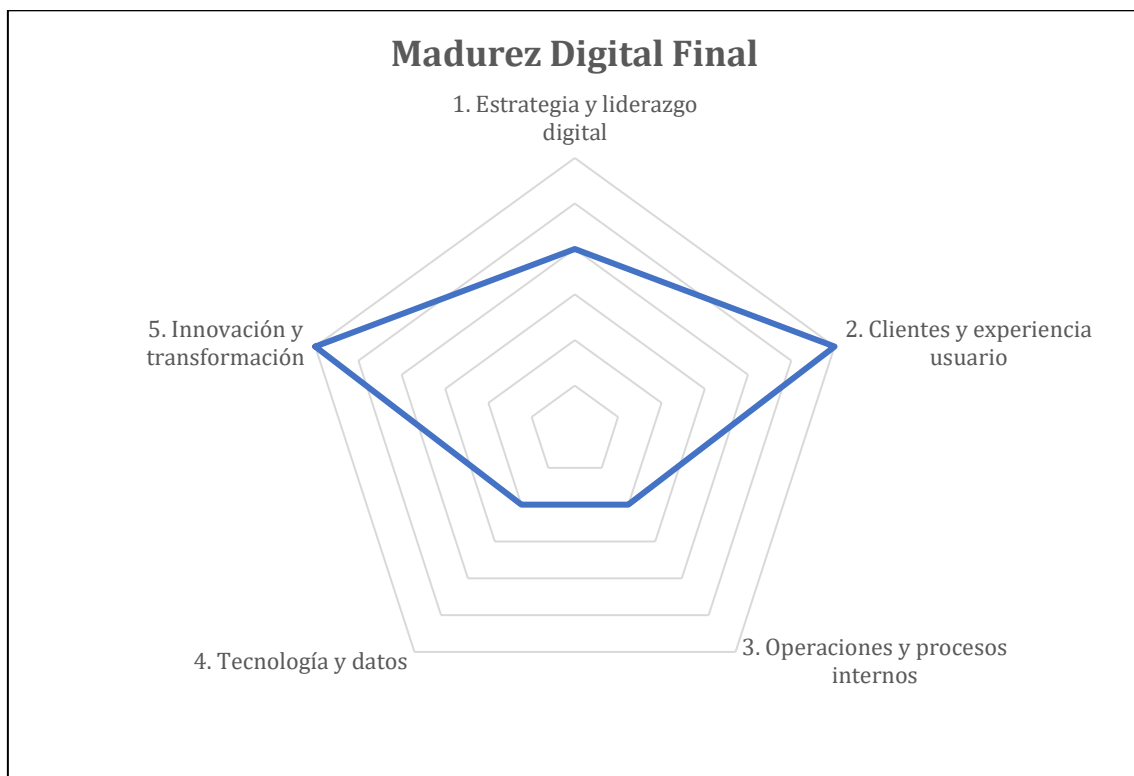


Figura 4: Resultado esperado de madurez digital final.

|   |              |
|---|--------------|
| <b>1. Estrategia y liderazgo digital</b>      | <b>12/15</b> |
| 1.1. Visión y misión digital                  | 2            |
| 1.2. Compromiso dirección                     | 3            |
| 1.3. Planificación estratégica digital        | 3            |
| 1.4. Gobernanza digital                       | 2            |
| 1.5. Inversión en tecnología                  | 2            |
| <b>2. Clientes y experiencia usuario</b>      | <b>13/15</b> |
| 2.1. Conocimiento del cliente                 | 3            |
| 2.2. Canales de comunicación y venta          | 3            |
| 2.3. Personalización de la experiencia        | 3            |
| 2.4. Feedback y satisfacción cliente          | 2            |
| 2.5. Fidelización de clientes                 | 2            |
| <b>3. Operaciones y procesos internos</b>     | <b>11/15</b> |
| 3.1. Automatización de procesos               | 3            |
| 3.2. Integración de sistemas                  | 2            |
| 3.3. Gestión de inventario                    | 2            |
| 3.4. Análisis y mejora continua               | 2            |
| 3.5. Gestión de riesgos y continuidad negocio | 2            |
| <b>4. Tecnología y datos</b>                  | <b>11/15</b> |
| 4.1. Infraestructura tecnológica              | 3            |
| 4.2. Seguridad de la información              | 2            |
| 4.3. Calidad de datos                         | 2            |
| 4.4. Herramientas digitales                   | 2            |
| 4.5. Innovación tecnológica                   | 2            |
| <b>5. Innovación y transformación</b>         | <b>13/15</b> |
| 5.1. Cultura de innovación                    | 3            |
| 5.2. Adaptación al mercado                    | 3            |
| 5.3. Colaboraciones y alianzas                | 2            |
| 5.4. Mentalidad digital                       | 2            |
| 5.5. Resistencia al cambio                    | 3            |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>60/75</b> |

*Tabla 3: Predicción de madurez digital final.*

El estado de madurez digital final, con una puntuación de 60 sobre 75 (equivalente al 80% del total posible), refleja un avance significativo en las capacidades digitales de la empresa tras la implementación del plan. Como se observa en la Figura 4, las mejoras son notables en las áreas de "Clientes y experiencia de usuario", "Innovación y transformación", y "Estrategia y liderazgo digital".

Aunque persisten ligeras oportunidades de mejora en "Tecnología y datos", el perfil final es más equilibrado que el inicial, lo que indica que la empresa ha alcanzado un nivel avanzado de madurez digital.

#### **4.4. Estudio económico**

El estudio económico del plan de digitalización se estructura en cinco apartados principales. En primer lugar, se estiman los gastos necesarios para su implementación, junto con las subvenciones disponibles que pueden apoyar la financiación del proyecto. Después, se realiza un análisis de riesgos para asignar una reserva de contingencia razonable. Finalmente, se proyectan los ingresos y costes a corto y largo plazo, y se evalúa la viabilidad económica mediante métricas clave como el ROI y el periodo de recuperación.

##### **4.4.1. Gastos estimados**

Los gastos se clasifican en dos grandes categorías: gastos iniciales, que corresponden a los desembolsos únicos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, y gastos operativos recurrentes, que abarcan los costes mensuales asociados al mantenimiento y funcionamiento de las herramientas digitales. Estos gastos se distribuyen a lo largo de los 24 meses del proyecto, como se detalla en la Tabla 4.

##### *Gastos iniciales*

- *Análisis inicial de ciberseguridad (200 €):* Incluye un diagnóstico de las necesidades de ciberseguridad de la micropyme, realizado en el mes cuatro para garantizar la protección de los datos y cumplir con la normativa RGPD (Yeeply, s.f.).

- *Curso de uso de herramientas digitales (398 €):* Se imparte durante 3 meses (meses 2-4) para capacitar al equipo en el manejo de herramientas clave como el CRM, el *chatbot* y la facturación electrónica (Escuela de Empresa, 2024).
- *Integración de chatbot (1.500 €):* El plan “Personalizado” de Artis Solutions incluye el desarrollo de un *chatbot* con inteligencia artificial y funcionalidades personalizadas, iniciado en el mes 7 (Artis Solutions, s.f.).
- *Lanzamiento del programa de fidelización (2,000 €):* Este coste, registrado en el mes 9, cubre el diseño, configuración e implementación del programa de fidelización basado en puntos, diseñado para aumentar la retención de clientes. El presupuesto se calcula como un 5% de las ventas proyectadas (40.000 €).

#### *Gastos operativos recurrentes*

- *Shopify (79 €/mes):* Plataforma utilizada para la implementación del *e-commerce* y la gestión del inventario con conexión de todos los canales de venta, operativa en las tres etapas del plan desde el primer mes. Se elige el plan “Retail” con pago anual, especial para tiendas minoristas, que reduce la cuota mensual e incluye las funcionalidades necesarias para dos empleadas y el volumen de ventas (Shopify, 2024).
- *HubSpot (1.142 €/mes):* Herramienta clave para la gestión de clientes (CRM) y campañas de marketing digital. La cuota corresponde al plan “Plataforma de Clientes Pro”, que incluye 5 licencias y el software completo. Su uso se extiende durante el plan completo a partir del tercer mes (HubSpot, 2024).
- *Holded (29 €/mes):* Software para la facturación electrónica y la gestión financiera, utilizado a partir del mes 15 con el plan “Básico”, que incluye las funciones esenciales para una micropyme (Holded, 2024).

- *SEO (169 €/mes)*: Estrategias para mejorar la visibilidad del sitio web, implementadas durante los últimos 7 meses del plan. Se propone el plan “Avance óptimo”, que incluye informes mensuales de resultados y publicaciones de contenido con criterios SEO para impulsar el posicionamiento de la web, consiguiendo resultados a corto plazo (Pepeworks, 2024).
- *Colaboración con influencers (3,000 €/mes)*: Acción clave para potenciar el alcance del *e-commerce* y la captación de nuevos clientes, activa en los últimos cinco meses del plan. Dado que la empresa cuenta con 18.000 seguidores en redes sociales, la intención sería contar con una persona que tenga entre 50.000 y 100.000 seguidores como mínimo, con un precio por publicación entre 1.000 y 1.200 euros y tres publicaciones al mes (Dobuss, 2022).
- *Ciberseguridad (400 €/mes)*: Mantenimiento y actualización de las medidas de seguridad digital implementadas desde el mes cinco hasta el final del proyecto. Se estiman 400 euros al mes, ya que la complejidad de los sistemas utilizados es baja y el coste estimado para pequeñas empresas varía entre 200 y 1.500 euros mensuales, (Yeeply, s.f.).

| Mes          | Shopify        | HubSpot         | Curso        | Análisis Ciberseguridad | Ciberseguridad | Chatbot        | Fidelización   | Holded       | SEO            | Influencers     | Coste Mensual   |
|--------------|----------------|-----------------|--------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Mes 1        | 79 €           | - €             | - €          | - €                     | - €            | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 79 €            |
| Mes 2        | 79 €           | - €             | 398 €        | - €                     | - €            | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 477 €           |
| Mes 3        | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | - €            | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 1.221 €         |
| Mes 4        | 79 €           | 1.142 €         | - €          | 200 €                   | - €            | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 1.421 €         |
| Mes 5        | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 1.621 €         |
| Mes 6        | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 1.621 €         |
| Mes 7        | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | 1.500 €        | - €            | - €          | - €            | - €             | 3.121 €         |
| Mes 8        | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 1.621 €         |
| Mes 9        | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | 2.000 €        | - €          | - €            | - €             | 3.621 €         |
| Mes 10       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 1.621 €         |
| Mes 11       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 1.621 €         |
| Mes 12       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 1.621 €         |
| Mes 13       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 1.621 €         |
| Mes 14       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | - €          | - €            | - €             | 1.621 €         |
| Mes 15       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | 29 €         | - €            | - €             | 1.650 €         |
| Mes 16       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | 29 €         | - €            | - €             | 1.650 €         |
| Mes 17       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | 29 €         | - €            | - €             | 1.650 €         |
| Mes 18       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | 29 €         | 169 €          | - €             | 1.819 €         |
| Mes 19       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | 29 €         | 169 €          | - €             | 1.819 €         |
| Mes 20       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | 29 €         | 169 €          | 3.000 €         | 4.819 €         |
| Mes 21       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | 29 €         | 169 €          | 3.000 €         | 4.819 €         |
| Mes 22       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | 29 €         | 169 €          | 3.000 €         | 4.819 €         |
| Mes 23       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | 29 €         | 169 €          | 3.000 €         | 4.819 €         |
| Mes 24       | 79 €           | 1.142 €         | - €          | - €                     | 400 €          | - €            | - €            | 29 €         | 169 €          | 3.000 €         | 4.819 €         |
| <b>Total</b> | <b>1.896 €</b> | <b>25.124 €</b> | <b>398 €</b> | <b>200 €</b>            | <b>8.000 €</b> | <b>1.500 €</b> | <b>2.000 €</b> | <b>290 €</b> | <b>1.183 €</b> | <b>15.000 €</b> | <b>55.591 €</b> |

Tabla 4: Plan de gastos mensuales.

#### 4.4.2. Subvenciones

Uno de los mayores retos en el camino a la digitalización es la financiación. Por eso, se buscan ayudas en forma de subvenciones o apoyo para facilitar la implementación de las estrategias de digitalización. Las dos ayudas para micropymes de compraventa en España son:

##### *Kit Digital*

Subvención del Gobierno de España para impulsar la digitalización de pymes, microempresas y autónomos del país, financiada por los fondos europeos del programa Next Generation EU (Acelera pyme, s.f.).

- Cuantía: Hasta 2.000 € (Segmento III: empresas de 0 a 3 empleados).

- Destinos de la ayuda:
  - Desarrollo o mejora de la página web y comercio electrónico.
  - Implementación de soluciones de gestión (CRM, ERP).
  - Servicios de marketing digital y presencia en internet.
- Requisitos:
  - Ser una microempresa con domicilio fiscal en España.
  - Estar al corriente de obligaciones tributarias y con la Seguridad Social.

### *Programa Ciberseguridad para pymes (INCIBE)*

El Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE) ofrece apoyo especializado para que las pymes mejoren su ciberseguridad (INCIBE, s.f.).

- Cuantía: Servicios gratuitos, posibles inversiones en soluciones específicas de seguridad.
- Servicios ofrecidos:
  - Diagnósticos gratuitos del nivel de seguridad.
  - Asesoramiento personalizado por expertos.
  - Formación y recursos educativos para empleados.
- Requisitos:
  - Ser una pyme o autónomo con actividad económica en España.

Ambas ayudas pueden ser solicitadas por la empresa, ya que cumple con los requisitos necesarios y los servicios ofrecidos se alinean con los objetivos del proyecto de digitalización.

Por un lado, Kit Digital es la ayuda más inmediata y adecuada para financiar soluciones digitales específicas como el rediseño de la página web y la implementación de *e-commerce*. Se estima la concesión de la cantidad máxima (2.000 €), repartida entre los 24 meses del plan y utilizada para cubrir los gastos en el software de gestión de inventarios y venta online (Shopify).



Por otro lado, se pueden provechar los servicios gratuitos del Programa de Ciberseguridad para cubrir los gastos de formación de las empleadas y el análisis inicial de ciberseguridad de la empresa, valorados en 598 euros.

#### **4.4.3. Análisis de riesgos**

Se valoran los diez riesgos más relevantes, mostrados en la Tabla 5, con sus principales causas y efectos, indicando la evaluación de su probabilidad, impacto e importancia (Lázaro, A., 2024).

##### *Probabilidad*

Se estima en función de la frecuencia histórica de los incidentes, la confiabilidad del equipo, los factores humanos y el entorno.

El índice de probabilidad se asigna en función del porcentaje de probabilidad inicial en una escala del 1 al 5. El uno es un suceso raro, con una probabilidad entre 0% y 20%. El dos se considera un hecho improbable, con una probabilidad entre 21% y 40%. El número tres es un incidente posible, con probabilidad entre 41% y 60%. El cuatro es probable, con un porcentaje entre 61% y 80%, y el número cinco es un riesgo casi seguro, con una probabilidad entre 81% y 99% (nunca hay una probabilidad del 100%).

##### *Impacto*

Se evalúa según la severidad de las consecuencias, tanto en términos de seguridad humana, daños financieros y operativos. La cifra se estima según los gastos e ingresos planificados. El valor final del impacto económico corresponde a la cuantía estimada por el porcentaje de probabilidad.

El impacto por los retrasos en la implementación se aproxima a un 10% del presupuesto del proyecto (55.591 €), mientras que para los sobrecostos del plan se

prevé un 20% de esta cantidad. La baja adopción del *e-commerce* podría suponer una reducción de la mitad de ingresos proyectados por ventas digitales. Se calcula que las ventas pasarán de 432.000 € en el año 0 a 483.000 € en el segundo año, por lo que el impacto podría ascender a 25.920 €.

El gasto por errores en la integración de sistemas se ha estimado como un 10% del presupuesto para sistemas informáticos (28.000 euros). El coste aproximado de un ciberataque suele variar entre 500 y 2.000 € (YeePLY, s.f.), por lo que se asigna un impacto de 2.000 € para este supuesto, cubriendo dos ataques moderados o uno elevado en los 24 meses.

La mala calidad de los datos registrados puede conducir a decisiones erróneas que se calcula que cuesten a la empresa un 3% de su facturación anual (480.000 €). Por otra parte, se determina que un empleado no comprometido puede costar a su empresa hasta 13.250 € al año (Squarepoint, 2024).

El coste por problemas técnicos se aproxima como 20 horas de resolución por cada uno de los 4 incidentes importantes anuales, por 40 euros por hora de mantenimiento informático (Cronoshare, 2024). En 24 meses esta cifra ascendería a 6.400 €. Para las sanciones por incumplimiento del RGPD se estima un 4% del volumen de negocio total (Comisión Europea, s.f.), resultando en 38.400 €.

El índice del impacto se asigna en una escala del 1 al 5, de forma que el número uno sea una consecuencia insignificante, el número dos represente un impacto menor, el tres moderado, el número cuatro sea un efecto mayor, y el cinco, un resultado catastrófico.

### *Importancia*

Es el producto de la probabilidad y el impacto, resultando un índice numérico que permite priorizar los riesgos que requieren atención inmediata y aquellos con los que se puede convivir con medidas de control menos estrictas.

| Riesgo                                    | Causas   | Efectos   | Probabilidad Inicial | Índice Prob. Inicial | Impacto Inicial | Índice Imp. Inicial | Importancia Inicial | Valor Inicial   |
|---|--|---|----------------------|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| R1. Retrasos en la implementación         | Falta de experiencia técnica<br>Proveedores poco eficientes                    | Atrasos en las fechas clave<br>Aumento de costes                        | 85%                  | 5                    | 5.600 €         | 5                   | 25                  | 4.760 €         |
| R2. Costes adicionales no planificados    | Subestimación de recursos necesarios<br>Aumento de precios en herramientas     | Falta de presupuesto<br>Recorte en otras áreas del plan                 | 65%                  | 4                    | 11.200 €        | 4                   | 16                  | 7.280 €         |
| R3. Baja adopción del e-commerce          | Resistencia de clientes al cambio<br>Competencia digital avanzada              | Pérdida de ingresos proyectados<br>Subutilización de la inversión       | 45%                  | 3                    | 25.920 €        | 4                   | 12                  | 11.664 €        |
| R4. Errores en la integración de sistemas | Falta de compatibilidad entre herramientas<br>Errores en configuración inicial | Fallos operativos<br>Necesidad de rehacer configuraciones               | 50%                  | 3                    | 2.800 €         | 3                   | 9                   | 1.400 €         |
| R5. Ciberataques o vulnerabilidades       | Falta de madurez en seguridad<br>Amenazas externas                             | Pérdida de datos sensibles<br>Daño a la reputación                      | 40%                  | 2                    | 2.000 €         | 5                   | 10                  | 800 €           |
| R6. Baja calidad en datos registrados     | Datos históricos inconsistentes<br>Falta de formación en el uso del CRM        | Decisiones basadas en información incorrecta<br>Duplicidad de esfuerzos | 45%                  | 3                    | 28.800 €        | 3                   | 9                   | 12.960 €        |
| R7. Denegación de ayudas externas         | Mala comprensión de requisitos<br>Entrega documentación fuera de plazo         | Reducción del presupuesto proyectado<br>Retrasos en la implementación   | 45%                  | 3                    | 2.598 €         | 3                   | 9                   | 1.169 €         |
| R8. Falta de compromiso del equipo        | Resistencia al cambio<br>Sobrecarga laboral                                    | Lentitud en la ejecución<br>Incumplimiento de objetivos                 | 30%                  | 2                    | 26.500 €        | 5                   | 10                  | 7.950 €         |
| R9. Problemas técnicos                    | Software defectuoso<br>Falta de soporte técnico                                | Interrupciones operativas<br>Insatisfacción del cliente                 | 70%                  | 4                    | 6.400 €         | 3                   | 12                  | 4.480 €         |
| R10. Incumplimiento del RGPD              | Falta conocimiento sobre normativa<br>Configuración inadecuada de privacidad   | Sanciones legales<br>Pérdida de confianza de los clientes               | 30%                  | 2                    | 38.400 €        | 5                   | 10                  | 11.520 €        |
|   |  |   |                      |                      |                 |                     | <b>Total</b>        | <b>63.983 €</b> |

Tabla 5: Evaluación posibles riesgos del plan de digitalización.

Una vez evaluada la situación inicial, se propone un plan de mitigación de riesgos, eligiendo una estrategia y medidas adecuadas para reducir la probabilidad, el impacto, o ambos.

Las estrategias se clasifican en tres tipos:

1. *Mitigar*: Estrategias que buscan reducir la probabilidad o el impacto del riesgo.
2. *Transferir*: Medidas a través de las que se pretende compartir la responsabilidad o el impacto del riesgo con una tercera parte (como aseguradoras o subcontratistas).
3. *Aceptar*: Los riesgos se aceptan cuando no se justifica el esfuerzo de mitigarlos o transferirlos, o cuando su probabilidad y/o impacto son lo suficientemente bajos como para no justificar ninguna acción adicional, creando una reserva de contingencia de coste y tiempo por si llegan a suceder.

La probabilidad y el impacto final de cada riesgo varían en función de la estrategia y las medidas implementadas. En la Tabla 6 se presenta el estado final del plan de riesgos, donde el impacto económico final se calcula multiplicando la cantidad inicial por el cociente entre el índice final y el índice inicial de importancia, para aplicar la mitigación conseguida.

Finalmente, para evaluar la efectividad del plan de mitigación de riesgos realizado, se comparan las matrices inicial y final en la Figura 5 y la Figura 6, que establecen tres zonas de severidad de riesgos, de derecha a izquierda, siendo la roja la correspondiente a riesgos altos o extremos, la amarilla a riesgos medios y la verde a riesgos bajos. La intención es conseguir que los riesgos se desplacen hacia la izquierda y hacia abajo, para reducir su impacto y probabilidad.

| Riesgo                                    | Estrategia           | Medidas  | Probabilidad Final | Índice Prob. Final | Impacto Final | Índice Imp. Final | Importancia Final | Valor Final     |
|---|----------------------|--|--------------------|--------------------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| R1. Retrasos en la implementación         | Mitigar              | Revisiones mensuales de plazos y objetivos<br>Incluir márgenes en el presupuesto   | 65%                | 4                  | 3.360 €       | 3                 | 12                | 2.184 €         |
| R2. Costes adicionales no planificados    | Aceptar              | Creación de reserva de contingencia para gastos inesperados  | 65%                | 4                  | 8.400 €       | 3                 | 12                | 5.460 €         |
| R3. Baja adopción del e-commerce          | Mitigar              | Promociones para primeras compras por la web<br>Resolución de dudas mediante redes sociales  | 25%                | 2                  | 25.920 €      | 4                 | 8                 | 6.480 €         |
| R4. Errores en la integración de sistemas | Mitigar              | Realizar pruebas antes de lanzamientos<br>Elegir sistemas con soporte técnico 24/7   | 40%                | 2                  | 1.867 €       | 2                 | 4                 | 747 €           |
| R5. Ciberataques o vulnerabilidades       | Transferir           | Incorporar seguro cibernético<br>Contratar expertos que gestionen las vulnerabilidades   | 10%                | 1                  | 1.200 €       | 3                 | 3                 | 120 €           |
| R6. Baja calidad en datos registrados     | Mitigar              | Asegurar formación en el uso de CRM y análisis de datos<br>Establecer procesos de limpieza de datos mensuales  | 30%                | 2                  | 28.800 €      | 3                 | 6                 | 8.640 €         |
| R7. Denegación de ayudas externas         | Mitigar              | Asegurar cumplimiento de requisitos con antelación<br>Configurar alertas para no superar los plazos de entrega   | 25%                | 2                  | 2.598 €       | 3                 | 6                 | 650 €           |
| R8. Falta de compromiso del equipo        | Mitigar y Transferir | Promover sesiones de seguimiento y comunicación interna<br>Repartir tareas y premiar logros para asegurar continuidad<br>Valorar el contrato de una 3ª persona en picos de trabajo | 25%                | 2                  | 21.200 €      | 4                 | 8                 | 5.300 €         |
| R9. Problemas técnicos                    | Mitigar              | Contratar soporte técnico disponible 24/7<br>Realizar actualizaciones periódicas   | 45%                | 3                  | 4.267 €       | 2                 | 6                 | 1.920 €         |
| R10. Incumplimiento del RGPD              | Mitigar y Transferir | Realizar auditorías externas<br>Establecer políticas claras de privacidad en web   | 25%                | 2                  | 30.720 €      | 4                 | 8                 | 7.680 €         |
|   |                      |  |                    |                    |               |                   | <b>Total</b>      | <b>39.180 €</b> |

Tabla 6: Plan de mitigación de riesgos.

| INICIAL      |   | Impacto |   |            |    |             |
|--------------|---|---------|---|------------|----|-------------|
|              |   | 1       | 2 | 3          | 4  | 5           |
| Probabilidad | 5 |         |   |            |    | R1          |
|              | 4 |         |   | R9         | R2 |             |
|              | 3 |         |   | R4, R6, R7 | R3 |             |
|              | 2 |         |   |            |    | R5, R8, R10 |
|              | 1 |         |   |            |    |             |

Figura 5: Matriz de riesgo inicial.

| FINAL        |   | Impacto |    |        |             |   |
|--------------|---|---------|----|--------|-------------|---|
|              |   | 1       | 2  | 3      | 4           | 5 |
| Probabilidad | 5 |         |    |        |             |   |
|              | 4 |         |    | R1, R2 |             |   |
|              | 3 |         | R9 |        |             |   |
|              | 2 |         | R4 | R6, R7 | R3, R8, R10 |   |
|              | 1 |         |    | R5     |             |   |

Figura 6: Matriz de riesgo final.

El análisis indica que los riesgos estudiados tendrían un coste de 63.983 € a lo largo del proyecto si no se toman medidas de mitigación. Tras aplicar las medidas, el coste de los riesgos se reduciría a 39.180 €, lo que representa un ahorro potencial del 39% gracias a las estrategias de mitigación. Además, se consigue que todos los riesgos se desplacen hacia las zonas amarilla y verde, como muestra la Figura 6, eliminando los dos riesgos iniciales de la zona roja.

La mayoría de las medidas necesarias para mitigar los riesgos están contempladas en el plan inicial, por lo que se destina el presupuesto asociado a los riesgos a crear una reserva de contingencia que cubra los riesgos residuales o el impacto que podría persistir tras la implementación de dichas medidas. Se estima que el 30% del valor final de los riesgos (39.180 €) es suficiente, considerando que la probabilidad media final se reduce al 36%. Esto resulta en una reserva de contingencia de 12.000 €, equivalente al 21% del coste total del plan.

#### 4.4.4. Proyecciones

En la Tabla 7 se desarrolla el estado de pérdidas y ganancias adaptado al plan de digitalización, con los costes e ingresos anuales estimados. Se calcula el EBITDA como la diferencia entre ingresos y costes operativos. Este cálculo se realiza para el año inicial, el primer y segundo año de desarrollo del plan, y se proyecta hasta el quinto año. En este último, han transcurrido tres años desde la finalización del plan de digitalización, aunque las mejoras implementadas continúan generando beneficios.

El coste de ventas, así como los gastos fijos y de personal, se han estimado con base en la información proporcionada directamente por las propietarias. A estos se suman los costes anuales asociados al plan de digitalización, detallados previamente, junto con la reserva de contingencia destinada a cubrir posibles riesgos.

En cuanto a los ingresos, se estima que, tras la digitalización de la empresa, las ventas aumenten en más de un 10% (Telefónica, 2022). En el primer año del plan, se proyecta un crecimiento del 5%, alcanzando un 12% en el segundo año. Este incremento se distribuye entre ventas digitales y físicas, con un 90% correspondiente a las primeras y un 10% a las segundas. Aunque las ventas digitales muestran un mayor crecimiento, se considera que la fidelización y el trato personalizado continuarán incentivando las compras físicas, creciendo en la misma proporción, aunque esta distribución podría variar en la proyección para el año 5.

Los ingresos por fidelización comienzan a registrarse en el segundo año, estimándose un aumento del 10%, derivado del programa de fidelización y las campañas con *influencers*. Según estudios, un cliente fidelizado tiende a gastar entre un 20% y un 40% más que un cliente nuevo en cada compra (Leal, 2024), y los programas de fidelización pueden incrementar las ventas de una empresa entre un 5% y un 20% (Pretii, 2024). Además, se calcula que las empresas obtienen un retorno de 5,8 dólares por cada dólar invertido en marketing de *influencers* (Influencer Marketing Hub, 2024). De forma conservadora, se calcula un retorno de cuatro veces el gasto destinado a colaboraciones con *influencers*, lo que contribuye significativamente al aumento de los ingresos proyectados.

Para el quinto año se plantean tres escenarios: optimista, moderado y pesimista, permitiendo evaluar la viabilidad del plan bajo diferentes contextos.

El coste de ventas se incrementa proporcionalmente al volumen de ventas, considerando un stock más elevado para satisfacer la demanda, mientras que los costes fijos como alquiler y electricidad permanecerían estables. Se proyecta que los gastos en herramientas digitales se mantengan constantes, ya que las inversiones realizadas en los primeros años del plan buscan ser escalables y suficientes para manejar el volumen de ventas proyectado en el quinto año. El coste de personal se prevé que disminuya tras el plan, por una mayor automatización que permita dedicar menos horas anuales. La reserva de contingencia se reduce a la mitad, dado que la mayoría de los riesgos están directamente asociados al plan de digitalización. Sin embargo, se considera fundamental mantener una cantidad significativa para cubrir posibles riesgos derivados de la operativa.

Los ingresos proyectados en el escenario pesimista reflejan una estabilización en las cifras alcanzadas durante el segundo año, indicando un estancamiento del crecimiento digital de la empresa tras la implementación del plan. Por otro lado, el escenario moderado proyecta un aumento del 40% en las ventas, complementado con un crecimiento del 15% impulsado por las estrategias de fidelización. En el escenario optimista, se anticipa un incremento del 60% en las ventas totales, acompañado de un aumento del 25% derivado de la fidelización y campañas de marketing digital.

Estos resultados se presentan en la Figura 7, donde las proyecciones posteriores al segundo año se representan mediante líneas discontinuas para enfatizar la incertidumbre asociada a las estimaciones a largo plazo. En los tres escenarios, los márgenes EBITDA permanecen elevados, oscilando entre el 69,7% y el 74,6%, reflejando una visión optimista basada en costes operativos controlados y una alta eficiencia en la generación de ingresos. Sin embargo, habría que tener en cuenta factores adicionales que podrían ajustar estas cifras, como gastos no operativos y costes escalables.



| Concepto                                      | Año 0 (€)      | Año 1 (€)      | Año 2 (€)      | Año 5 (€)           | Año 5 (€)          | Año 5 (€)           |
|---|----------------|----------------|----------------|---------------------|--------------------|---------------------|
|   |                |                |                | Escenario optimista | Escenario moderado | Escenario pesimista |
| Ingresos ventas                               | 480.000        | 504.000        | 537.600        | 768.000             | 672.000            | 537.600             |
| - Ventas físicas                              | 48.000         | 50.400         | 53.760         | 76.800              | 67.200             | 53.760              |
| - Ventas digitales                            | 432.000        | 453.600        | 483.840        | 691.200             | 604.800            | 483.840             |
| Ingresos por fidelización                     | -              | -              | 48.000         | 120.000             | 72.000             | 48.000              |
| Subvenciones (Kit Digital e INCIBE)           | -              | 1.598          | 1.000          | -                   | -                  | -                   |
| Otros ingresos (promociones o colaboraciones) | -              | -              | 60.000         | -                   | -                  | -                   |
| <b>Ingresos totales</b>                       | <b>480.000</b> | <b>505.598</b> | <b>646.600</b> | <b>888.000</b>      | <b>744.000</b>     | <b>585.600</b>      |
| Coste de ventas                               | 100.000        | 105.000        | 112.000        | 160.000             | 140.000            | 112.000             |
| - Compras                                     | 40.000         | 42.000         | 44.800         | 64.000              | 56.000             | 44.800              |
| - Transporte                                  | 12.000         | 12.600         | 13.440         | 19.200              | 16.800             | 13.440              |
| - Aduanas                                     | 48.000         | 50.400         | 53.760         | 76.800              | 67.200             | 53.760              |
| Gastos de software                            | -              | 13.868         | 14.942         | 15.000              | 15.000             | 15.000              |
| - Shopify                                     | -              | 948            | 948            | 948                 | 948                | 948                 |
| - HubSpot                                     | -              | 11.420         | 13.704         | 13.704              | 13.704             | 13.704              |
| - Chatbot                                     | -              | 1.500          | -              | -                   | -                  | -                   |
| - Holded                                      | -              | -              | 290            | 348                 | 348                | 348                 |
| Gastos de marketing                           | -              | 2.000          | 16.183         | 2.028               | 2.028              | 2.028               |
| - Plan fidelización                           | -              | 2.000          | -              | -                   | -                  | -                   |
| - SEO   | -              | -              | 1.183          | 2.028               | 2.028              | 2.028               |
| - Influencers                                 | -              | -              | 15.000         | -                   | -                  | -                   |
| Personal                                      | 42.960         | 36.960         | 30.960         | 30.960              | 30.960             | 30.960              |
| - Salarios                                    | 36.000         | 30.000         | 24.000         | 24.000              | 24.000             | 24.000              |
| - Seguridad Social                            | 4.560          | 4.560          | 4.560          | 4.560               | 4.560              | 4.560               |
| - Dietas y gastos representación              | 2.400          | 2.400          | 2.400          | 2.400               | 2.400              | 2.400               |
| Gastos fijos (alquiler, luz y agua)           | 9.600          | 9.600          | 9.600          | 9.600               | 9.600              | 9.600               |
| Gastos Ciberseguridad                         | -              | 3.400          | 4.800          | 4.800               | 4.800              | 4.800               |
| Reserva de contingencia                       | -              | 6.000          | 6.000          | 3.000               | 3.000              | 3.000               |
| <b>Costes operativos totales</b>              | <b>152.560</b> | <b>176.828</b> | <b>194.485</b> | <b>225.388</b>      | <b>205.388</b>     | <b>177.388</b>      |
| <b>EBITDA</b>                                 | <b>327.440</b> | <b>328.770</b> | <b>452.115</b> | <b>662.612</b>      | <b>538.612</b>     | <b>408.212</b>      |

Tabla 7: Estado de pérdidas y ganancias proyectadas.

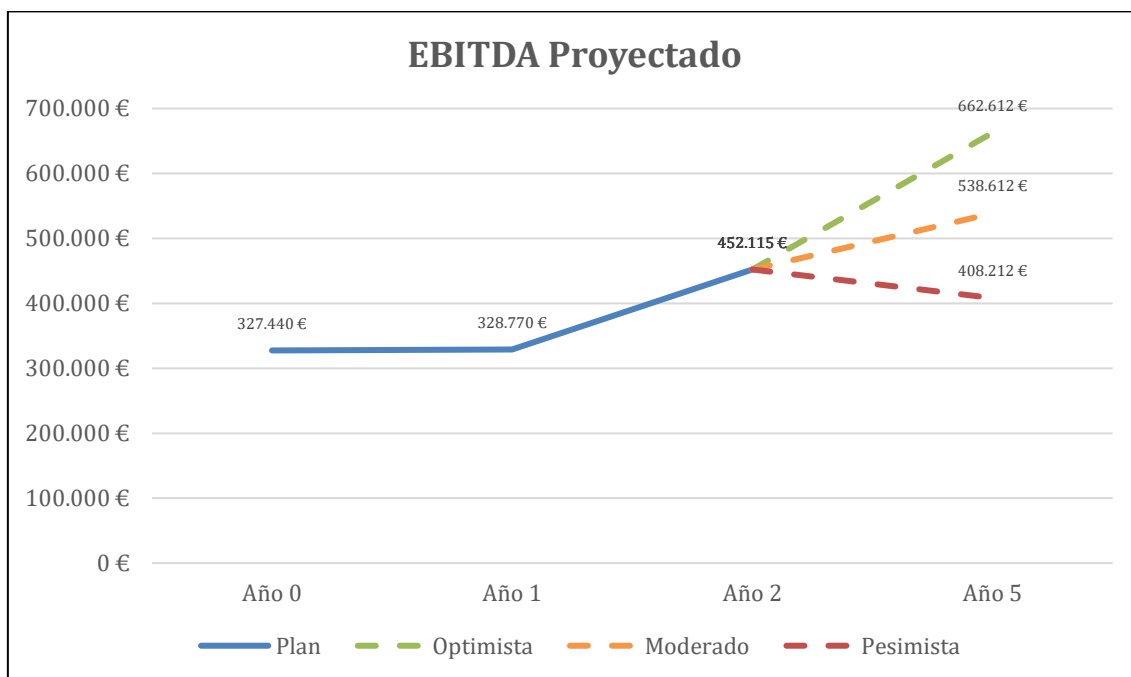


Figura 7: Gráfica del EBITDA proyectado.

#### 4.4.5. Viabilidad económica

Para medir la rentabilidad de la inversión en el plan, se calcula el ROI (*Return On Investment*) para el segundo año con la fórmula siguiente (Zendesk, 2024):

$$ROI = \frac{\text{Ingresos} - \text{Coste del proyecto}}{\text{Coste del proyecto}} \times 100$$
$$ROI = \frac{168.198 \text{ €} - 67.591 \text{ €}}{67.591 \text{ €}} \times 100 = 148,8\%$$

Los beneficios netos generados en el segundo año incluyen un incremento en ventas de 57.600 €, ingresos por fidelización de 48.000 €, ingresos por promociones de 60.000 €, y subvenciones de 2.598 €, sumando un total de 168.198 €. El coste del proyecto, que incluye los costes directos del plan (55.591 €) y una reserva de contingencia de 12.000 €, asciende a 67.591 €.

El ROI calculado es cercano al 150%, lo que significa que, por cada euro invertido en el proyecto, se obtienen 1,5 euros adicionales de beneficio neto.

Por otra parte, el *payback period*, o periodo de recuperación, es el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial del proyecto mediante los beneficios netos generados (Investopedia, 2024). Se calcula como el cociente entre la inversión y los beneficios anuales. Como en este caso, la distribución anual es desigual, se calcula que al final del primer año se recuperan 25.598 € de los 67.591 € invertidos, por lo que el periodo es mayor a un año. Como el segundo año se estiman 142.600 € de ingresos, se recupera el resto de la inversión antes de la finalización del plan. Dividiendo el monto pendiente entre los ingresos del segundo año, se conoce que el *payback period* es de 1,3 años, o 1 año y 4 meses, aproximadamente.

#### 4.5. Monitorización y control

Para evaluar el progreso y los resultados del plan, se establecen los indicadores de desempeño o KPIs (*Key Performance Indicators*) basados en los objetivos de las seis áreas de mejora, así como sus estrategias de medición.

### 1. Mejora de la experiencia del cliente

- Feedback digital: Número de respuestas mensuales recopiladas mediante herramientas como *Google Forms* o *Typeform* (meta: 100 desde julio de 2025). El seguimiento se realiza a través de reportes automáticos de las plataformas utilizadas.
- Ventas a través del *e-commerce*: Porcentaje de ventas totales provenientes del canal digital (meta: 20% antes de diciembre de 2025). Se mide mediante los informes generados por la plataforma de *e-commerce* que comparan ingresos digitales frente al total de ventas.
- Programa de fidelización: Incremento de la retención de clientes recurrentes (+15% para junio de 2026). El análisis se realiza trimestralmente mediante el CRM, evaluando la participación de los clientes en el programa.

### 2. Optimización de procesos operativos

- Gestión contable: Reducción del tiempo dedicado a la gestión financiera manual (meta: -50% para junio de 2025). Se compara el tiempo empleado en tareas antes y después de la implementación del sistema de contabilidad digital mediante cronogramas internos.
- Inventarios: Precisión en el control del stock (meta: 90% para septiembre de 2025). Se valida trimestralmente comparando el inventario físico con los registros del sistema automatizado.
- Panel de control: Número de reportes automáticos generados mensualmente (meta: 12/año desde marzo de 2026). Se verifica la generación y entrega automática de reportes desde el panel de métricas configurado.

### 3. Modelos de negocio digitales

- Ingresos del *e-commerce*: Incremento porcentual anual en ventas digitales (+20%, alcanzando 24,000 € en el primer año). Se mide mediante reportes financieros que comparan los ingresos del *e-commerce* año tras año.
- *Chatbot*: Reducción del tiempo promedio de respuesta a consultas (-30% para enero de 2026). Se analiza mensualmente a partir de los reportes automáticos del *chatbot* implementado, que miden los tiempos de respuesta.

- Alianzas estratégicas: Número de acuerdos firmados con socios clave (meta: 2 antes de diciembre de 2026). Se lleva un registro de los contratos formalizados y su implementación en el negocio.

#### 4. Cultura organizacional y gestión del cambio

- Reuniones de innovación: Número de propuestas relevantes recogidas en reuniones trimestrales (meta: 3 desde enero de 2025). Se documentan las propuestas en cada sesión y se realiza seguimiento de su implementación.
- Talleres de transformación: Reducción de la resistencia al cambio (-50% para 2026). Se evalúa a través de encuestas internas realizadas antes y después de los talleres.
- Capacitación: Horas de formación completadas por empleada (meta: 10 por persona antes de noviembre de 2025). Se registra la asistencia y se evalúan las competencias adquiridas al finalizar cada sesión.

#### 5. Gestión de datos

- Calidad de datos: Reducción de inconsistencias en los registros (-25% para marzo de 2025). Se realizan auditorías trimestrales que identifican y corrigen errores en los datos.
- CRM: Porcentaje de interacciones registradas en el sistema (meta: 80% antes de diciembre de 2025). Se supervisa el volumen de interacciones registradas mensualmente en el CRM comparado con las transacciones totales.
- Análisis de datos: Número de reportes trimestrales generados automáticamente (meta: 4 desde junio de 2026). Se verifica la creación y entrega de los reportes desde el sistema de análisis.

#### 6. Ciberseguridad

- Capacitación en seguridad: Porcentaje de empleados capacitados en buenas prácticas (meta: 100% antes de septiembre de 2025). Se registra la asistencia a los cursos y se realizan evaluaciones para confirmar el aprendizaje.

- Cumplimiento RGPD: 100% de requisitos cumplidos antes de octubre de 2025. Se realizan auditorías externas que validan las políticas de privacidad y manejo de datos.
- Protocolo de ciberseguridad: Reducción del riesgo de pérdida de datos (-90% para diciembre de 2025). Se supervisa la frecuencia de las copias de seguridad automatizadas y se documentan los incidentes gestionados y mitigados.

## **5. Conclusiones**

Para concluir el proyecto, se recopilan los resultados y conclusiones obtenidas. Además, se realiza una revisión detallada de las limitaciones del estudio, identificando aquellas áreas que no han podido ser abordadas en su totalidad y que podrían influir en la interpretación de los resultados. También se presentan diversas líneas de investigación futuras, proponiendo oportunidades para profundizar en aspectos que complementen y amplíen los hallazgos actuales.

### **5.1. Resultados obtenidos**

El éxito del plan de digitalización se mide en gran parte por el nivel de madurez digital alcanzado tras su implementación. Este indicador refleja la capacidad de la empresa para adoptar herramientas tecnológicas, optimizar procesos y mejorar la experiencia del cliente, evidenciando el impacto directo de las estrategias propuestas.

El análisis de madurez digital inicial refleja un nivel bajo de desarrollo, con una puntuación de 20 sobre 75 (27% del total), evidenciando carencias en estrategias, herramientas digitales y procesos. Sin embargo, tras la implementación del plan de digitalización, la puntuación asciende a 60 (80% del total), representando una mejora significativa de 40 puntos, equivalente a un incremento del 53% en el nivel de madurez digital. Este progreso, ilustrado en la Figura 8, destaca el impacto positivo de las medidas implementadas, que fortalecen las áreas clave evaluadas y posicionan a la empresa en un nivel avanzado de digitalización, mejor preparada para competir en un entorno digital.

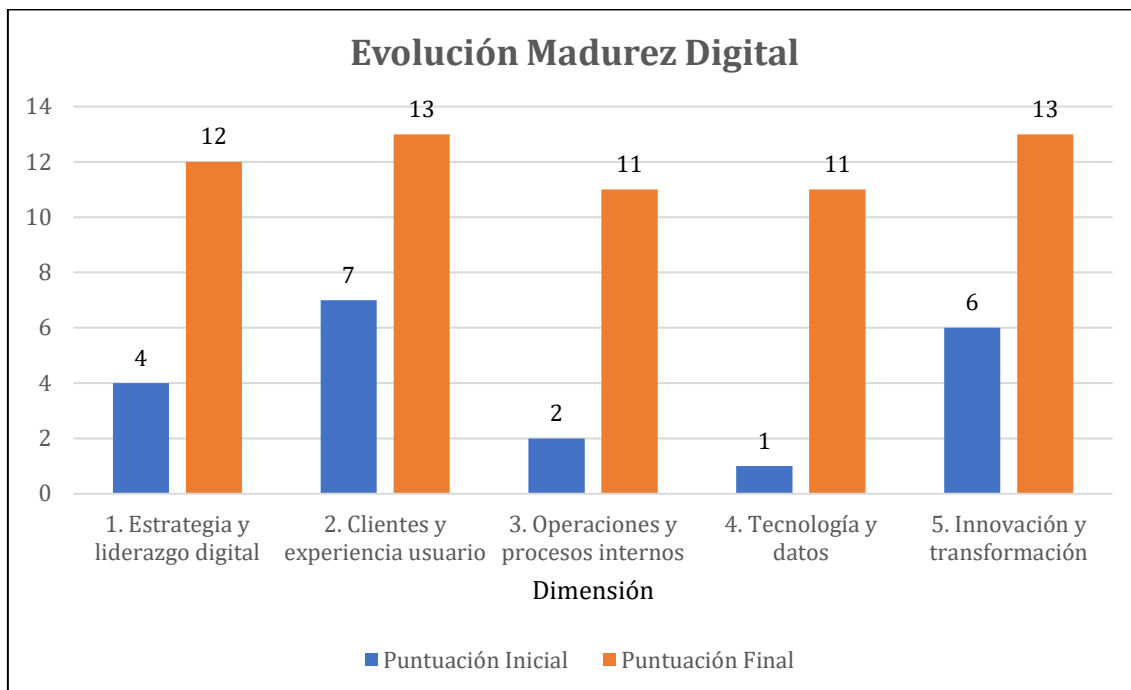


Figura 8: Evolución de la madurez digital, antes y después del plan de digitalización.

En el ámbito económico, el plan demuestra una viabilidad financiera sólida, con un ROI del 148,8%, que indica un retorno significativo sobre la inversión. La recuperación de la inversión se estima en 1,3 años, lo que garantiza un retorno rápido dentro del plazo del proyecto. Los ingresos proyectados en el segundo año, que ascienden a 168.198 €, superan ampliamente los costes del plan, lo que confirma la sostenibilidad del mismo. Además, el análisis de riesgos evidencia un ahorro del 39% gracias a la mitigación efectiva de los riesgos identificados y a asignación de una reserva de contingencia ajustada al 21% del presupuesto.

A cinco años, las proyecciones reflejan distintos niveles de crecimiento según el escenario planteado. En el caso optimista, se concluye que las ventas totales podrían incrementar hasta un 60%, acompañadas de un aumento del 25% en ingresos por fidelización, destacando el impacto positivo del plan en la digitalización de la empresa. Por otro lado, el escenario moderado sugiere un crecimiento del 40% en ventas y un 15% por fidelización, consolidando un avance sostenible. En contraste, el escenario pesimista indica un estancamiento en los ingresos, resaltando la importancia de una correcta ejecución y seguimiento de las estrategias implementadas.

Por último, el control futuro y la monitorización se estructuran mediante la definición de indicadores clave de desempeño (KPIs), alineados con los objetivos de digitalización. Estos indicadores permiten evaluar la evolución en áreas como la experiencia del cliente, la eficiencia operativa y la gestión de datos. Además, se establecen mecanismos de medición periódica y análisis de resultados, asegurando que las mejoras implementadas sean sostenibles y escalables a largo plazo. Este enfoque no solo fortalece el posicionamiento estratégico de Sofía & Co., sino que también facilita la toma de decisiones basada en datos.

En conclusión, el proyecto demuestra cómo una planificación estratégica, acompañada de una evaluación económica detallada y un enfoque proactivo hacia la gestión de riesgos, puede transformar significativamente la capacidad de una micropyme para adaptarse a un entorno digital competitivo y en constante evolución.

## **5.2. Limitaciones del estudio**

Aunque el plan se presenta como una hoja de ruta sólida, existen algunas limitaciones que podrían influir en su implementación y resultados. Por ejemplo, existe una dependencia de ayudas externas, ya que el éxito financiero del plan depende en parte de la obtención de ayudas como el Kit Digital y los servicios ofrecidos por INCIBE, cuya disponibilidad puede estar sujeta a restricciones. Por otra parte, los recursos humanos son limitados, dado que el equipo está compuesto por dos personas, y la capacidad de ejecución simultánea de múltiples tareas podría ser un desafío.

El trabajo presenta limitaciones inherentes a la naturaleza estimativa de las proyecciones económicas y de riesgos, lo que introduce un grado de incertidumbre en los resultados. Factores como el comportamiento del mercado, la aceptación del *e-commerce* y el impacto real de las estrategias de fidelización y marketing podrían diferir significativamente de lo previsto, alterando tanto los ingresos como los costes proyectados. Asimismo, las fluctuaciones en los precios de herramientas digitales y servicios, junto con eventos externos como cambios regulatorios o la



aparición de nuevos competidores, podrían modificar el escenario planificado. Aunque se han contemplado medidas de mitigación y contingencia, estas no garantizan la cobertura total de todas las eventualidades.

Además, el entorno externo es dinámico, con posibles avances tecnológicos y cambios en las preferencias del mercado que podrían requerir ajustes en los plazos y costes estimados. La efectividad de las estrategias propuestas, como el programa de fidelización, depende en gran medida de la participación y respuesta de los clientes, un factor que es difícil de predecir con precisión. Estas limitaciones subrayan la importancia de un monitoreo continuo durante la ejecución del plan y la flexibilidad para realizar ajustes conforme surjan nuevas circunstancias.

### **5.3. Futuras líneas de investigación**

Para finalizar el proyecto, se proponen líneas de investigación futuras para ampliar el alcance de los resultados obtenidos o abordar las limitaciones identificadas, ofreciendo oportunidades de mejora más allá del alcance del estudio actual.

1. Elevación del estado de madurez digital: Evaluar estrategias para alcanzar el 100% de madurez digital en S&C.
2. Estudio de impacto en los clientes: Investigar cómo la digitalización influye en la percepción del cliente sobre la marca y sus productos.
3. Optimización continua de procesos: Analizar nuevas tecnologías que puedan complementar o mejorar las herramientas implementadas, como inteligencia artificial aplicada al CRM o análisis predictivo en inventarios.
4. Exploración de mercados digitales: Investigar oportunidades de expansión a través de *marketplaces* y colaboraciones digitales con otros actores del sector.
5. Ciberseguridad avanzada: Evaluar soluciones más robustas de seguridad, como sistemas de detección de amenazas en tiempo real o certificaciones de cumplimiento de estándares internacionales.
6. Medición del impacto cultural: Analizar cómo la adopción de herramientas digitales afecta la dinámica organizacional y la productividad del equipo.

## Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Trabajos Fin de Grado

**ADVERTENCIA:** Desde la Universidad consideramos que ChatGPT u otras herramientas similares son herramientas muy útiles en la vida académica, aunque su uso queda siempre bajo la responsabilidad del alumno, puesto que las respuestas que proporciona pueden no ser veraces. En este sentido, NO está permitido su uso en la elaboración del Trabajo fin de Grado para generar código porque estas herramientas no son fiables en esa tarea. Aunque el código funcione, no hay garantías de que metodológicamente sea correcto, y es altamente probable que no lo sea.


Por la presente, yo, Miriam Medina Ocaña, estudiante del grado de Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "Industria 4.0: Plan de Digitalización", declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación:

1. **Brainstorming de ideas de investigación:** Utilizado para idear y esbozar posibles áreas de investigación.
2. **Crítico:** Para encontrar contra-argumentos a una tesis específica que pretendo defender.
3. **Referencias:** Usado conjuntamente con otras herramientas, como Science, para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
4. **Metodólogo:** Para descubrir métodos aplicables a problemas específicos de investigación.
5. **Estudios multidisciplinares:** Para comprender perspectivas de otras comunidades sobre temas de naturaleza multidisciplinar.
6. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
7. **Sintetizador y divulgador de libros complicados:** Para resumir y comprender literatura compleja.
8. **Generador de problemas de ejemplo:** Para ilustrar conceptos y técnicas.
9. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.
10. **Generador de encuestas:** Para diseñar cuestionarios preliminares.
11. **Traductor:** Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 02/12/2024

Firma:



## 6. Bibliografía

Acelera pyme. (s.f.). *Gobierno de España | Red.es | Kit Digital*. <https://goo.su/gUbQ>

Artis Solutions. (s.f.). *Agencia de chatbots*. <https://goo.su/NzBpZ>

Bizneo. (2022). *Cronograma de un proyecto: ¿qué es y cómo crearlo?* <https://goo.su/lbDOlVU>

Cinco Días. (2021, octubre 8). Así han logrado transformarse estas empresas gracias a la digitización. *Cinco Días*. <https://goo.su/zfwONr>

Comisión Europea. (2023). *Digital Decade Country Report 2023, Spain*. <https://n9.cl/nb4hx>

Comisión Europea. (s.f.). *¿Qué pasa si no cumpla las normas de protección de datos?* <https://goo.su/Tvq4A>

Cronoshare. (2024). *¿Cuánto cuesta el mantenimiento informático para empresas?* <https://goo.su/vyHmU>

Deloitte. (s.f.). *Forces of Change: Industry 4.0 [Informe]*. <https://n9.cl/83gp>

Dobuss. (2022). *Precios y tarifas de influencers en España*. <https://goo.su/qqPBU>

DocuSign. (2023). *Modelo de madurez digital: ¿En qué consiste y por qué es importante?* <https://goo.su/WdYRW>

Escuela de Empresa. (2024). *Curso en el uso de herramientas digitales*. <https://goo.su/4sCpoAy>

Holded. (2024). *Holded*. <https://www.holded.com/es>

HubSpot. (2024). *Plataforma de clientes de HubSpot*. <https://www.hubspot.es/>

Iberdrola. (n.d.). *Cuarta revolución tecnológica*. <https://goo.su/IaUJsVl>

Influencer Marketing Hub. (2024). *80 Estadísticas del Marketing de Influencers para el 2024*. <https://goo.su/fjerXw>

Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE). (s.f.). *Gobierno de España | Ciberseguridad para microempresas y autónomos*. <https://n9.cl/bbe1v>

Investopedia. (2024). *Payback Period: Definition, Formula, and Calculation*. <https://www.investopedia.com/terms/p/paybackperiod.asp>

Lázaro, A. (2024). *Riesgos*. Project Management Institute Levante, Spain. <https://goo.su/3ULnmCY>

Leal. (2024). *Cómo los Programas de Fidelización y Lealtad Aumentan el ROI de tu Empresa*. <https://goo.su/RxwXBB>

Martín, A. (2023, octubre 5). Las pymes familiares españolas destacan en la transformación digital, pero aún tienen un gran reto. *El Español*. <https://n9.cl/lkhbl>

Masa, R. (2023, junio 13). Inditex invierte 1.600M en tecnología de rastreo para tener toda su ropa localizada siempre. *Economía Digital*. <https://goo.su/leUPUI>

Orbetec. (2024). *Qué es un Plan de Transformación Digital*. <https://goo.su/tWyN>

Pepeworks. (2024). *Posicionamiento SEO – Tarifas*. <https://goo.su/8Ab4zKi>

Pretii. (2024). *Cómo los Programas de Fidelización Incrementan las Ventas*. <https://tinyurl.com/5n8fd8kj>

Proxima Digital. (2023). *Situación y retos de las microempresas en España*. <https://n9.cl/imn7h>

Repsol. (n.d.). *Cuarta revolución industrial*. <https://n9.cl/qctll>

Santander Open Academy. (2021). *Cómo definir los objetivos SMART: 5 ejemplos para tu proyecto*. <https://goo.su/zKd1EU>

SAP. (s.f.). *What is Industry 4.0?* <https://n9.cl/94r2pz>

Shopify. (2024). *¿Qué es Shopify y cómo funciona?* (2024). <https://www.shopify.com/es/blog/tutorial-shopify>

Telefónica. (2024). *La digitalización de las empresas repercute hasta un 25% en su productividad*. <https://goo.su/owsdMwh>

UNIR. (2024). *Qué es un framework en marketing: aplicaciones y ejemplos*. <https://goo.su/AsiP>

Vorecol. (2024). *¿Cómo impacta la digitalización en la expansión global de pequeñas y medianas empresas?* <https://tinyurl.com/2v84az6j>

Yeeply. (s.f.). *Precios de los Servicios de Ciberseguridad: ¿Cuánto cuesta proteger tu empresa?* <https://goo.su/F6Qs>

Zendesk. (2024). *Qué es el retorno de inversión (ROI) y cómo mejorarlo en 4 pasos*. <https://www.zendesk.com.mx/blog/que-es-el-roi/>

## 7. ANEXO

### Entrevista a las creadoras de S&C

Entrevista realizada a C.O., cofundadora de S&C, el 3 de septiembre de 2024, sobre la historia, los desafíos y la situación actual de la empresa.

P: ¿Cómo describirías vuestro modelo de negocio? (tipo de productos, canal de venta principal, clientes objetivo)

R: Vendemos decoración inglesa en nuestra tienda física y online, a través de nuestra página web o Instagram. Nuestro segmento de clientes son señoras entre 40 y 60 años, trabajadoras con independencia económica y con casas y eventos sociales que propician la compra de nuestro producto.

P: ¿Cuál es vuestra ventaja competitiva?

R: Nuestra ventaja es que nuestro producto es muy original y exclusivo en España, diferenciándonos de la decoración francesa que importan los competidores, y mantenemos precios bajos a pesar de nuestro crecimiento, con un trato muy especial y personalizado.

P: ¿Y vuestros mayores retos?

R: El mayor reto, sin duda, es la logística, tanto el almacenamiento previo a la importación, como el transporte hasta España. Aunque esto sólo ocurre cada vez que realizamos un pedido, que suele ser un par de veces al año. El resto de los retos del día a día son los que más nos afectan, como la gestión del inventario tan manual que hacemos, la gran cantidad de tiempo dedicado a programar envíos, calcular precios, realizar la contabilidad de la empresa y responder mensajes, y la financiación limitada con la que contamos para realizar las operaciones y mejoras.

P: ¿Cuánto de vuestro negocio es venta física en comparación con venta online?

R: Aunque inicialmente la venta física era el 100%, hoy en día la venta física solo representa el 10-15%, siendo la gran mayoría online.

P: ¿Cómo gestionáis actualmente el inventario de productos, dado que parece ser muy variable?

R: No tenemos un programa ni una forma automatizada de contabilizar nuestro inventario, lo hacemos de forma manual con libreta y bolígrafo.

P: ¿Habéis intentado alguna vez automatizar algún proceso o implementar una herramienta digital? Si es así, ¿cuál fue el resultado?

R: Lo más automatizado que tenemos es nuestra página web, a la que no se le dedica el tiempo suficiente y no se actualiza como debería. El resultado no es todo lo bueno que nos gustaría, ya que a veces requiere doble trabajo al tener que comprobar la disponibilidad física del producto y la disminución de la fiabilidad por parte de los clientes.

P: ¿Os sentís satisfechas con estas herramientas? ¿Qué aspectos os gustaría mejorar?

R: Me encantaría que el producto entrara por la puerta y se generara un código de barras para llevar el inventario de forma más sencilla, conectando la tienda física con la online. Tener estas referencias actualizadas y que la página web funcionara correctamente, siendo más una herramienta que un estorbo.

P: ¿Cómo describirías la experiencia actual del cliente online? ¿Qué aspectos os gustaría mejorar?

R: En general los clientes están muy contentos, nos dan muy buen *feedback*, nos recomiendan, y repiten, que es la mejor señal. Además, en Instagram hemos creado una comunidad con una red de contactos del sector muy potente. Estamos muy contentas y orgullosas de esta gestión, y creemos que es nuestra insignia, a pesar de que nos requiera mucho tiempo y dedicación.

Hay veces que nos preguntan por un tipo de producto, y se nos olvida informar de su llegada cuando lo recibimos, de forma que cuando vuelven a preguntar ya se ha vendido. Nos gustaría mejorar esto, creando una lista de preferencias de clientes, de forma que, si están interesados en un tipo de producto, sea notificado en cuanto lo recibamos.

P: ¿Realizáis algún tipo de seguimiento o análisis de datos sobre las preferencias de vuestros clientes?

R: Controlamos el número de seguidores, intentamos responder en seguida a los mensajes y estamos al día en las tendencias del mercado para traer los productos más demandados. También tenemos en cuenta los productos que más demanda suelen tener, para asegurarnos de reponerlos en el siguiente pedido.

P: ¿Cuáles son vuestros principales objetivos a corto y largo plazo para la empresa?

R: A corto plazo, abreviar tiempos y estandarizar procesos. Queremos optimizar de alguna forma el sistema de transporte, embalaje y desembalaje, selección de precios, etc. En resumen, todos los procesos previos a tener el producto listo para la venta, que es lo que más nos gusta hacer. A largo plazo, seguir creciendo y mudarnos a una tienda más grande, con espacio de almacenamiento diferenciado del de venta.

P: ¿Os gustaría explorar nuevos mercados o segmentos de clientes?

R: Nos gustaría poder llegar a un cliente de mayor poder adquisitivo. No nos atrevemos a subir precios porque ese tipo de cliente sigue representando la minoría entre los que nos compran. Pero, si pudiéramos tenerlos, podríamos subir el nivel de producto y precio, quizás creando otra línea de negocio de alta gama, para mantener la de precios bajos, que nos diferencia del resto.