



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
ICADE

Plan de negocio de Aixtensa

Automatización inteligente y consultiva para pymes de salud.

Autor: Sergio Cuervo Arango

Directora: Carmen Escudero Guirado

MADRID | Junio 2026

Resumen

Este trabajo de fin de grado desarrolla el plan de negocio de aiXtensa, una empresa de automatización inteligente con enfoque consultivo, especializada en el diagnóstico, diseño e implementación de automatizaciones a medida para pequeñas y medianas empresas del sector salud privado en España. La propuesta surge de una doble realidad localizada en el mercado: por un lado, el 75 por ciento de las pymes españolas presentaba un nivel bajo o muy bajo de digitalización según el informe BEI/COTEC de 2022; dos años después, solo el 61,4 por ciento alcanzaba un nivel básico de intensidad digital (Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, en adelante ONTSI, 2024), lo que evidencia que, pese a los avances, persiste una brecha considerable. Por otro, el sector sanitario privado en España experimenta un crecimiento sostenido, con más de 12,6 millones de asegurados y un incremento interanual del 1,6 por ciento (Fundación IDIS, 2025), lo que eleva la presión sobre sus procesos administrativos y operativos.

El trabajo analiza la viabilidad estratégica del proyecto mediante un enfoque metodológico en dos fases. En la primera se realiza un análisis estratégico del entorno, tanto genérico como competitivo, empleando herramientas como el modelo PESTEL y las cinco fuerzas de Porter y apoyándose en fuentes secundarias procedentes de organismos públicos, informes sectoriales y literatura académica. En la segunda se construye el modelo de negocio con el *Business Model Canvas* como marco estructural, del que se derivan las principales implicaciones comerciales, operativas y económicas que permiten valorar la sostenibilidad del proyecto.

Los resultados del análisis indican que existe una ventana de oportunidad real para un modelo híbrido de diagnóstico consultivo y desarrollo a medida que combine herramientas low-code con desarrollos personalizados en Python e integraciones de inteligencia artificial, dirigido a un segmento desatendido por las grandes consultoras y poco cubierto por los proveedores genéricos de *software*. La estimación económica del modelo apunta a alcanzar el punto de equilibrio en torno al segundo año de actividad, con un crecimiento progresivo sostenido por la recurrencia del mantenimiento y el soporte.

Palabras clave: digitalización de pymes; sector sanitario; automatización inteligente; automatizaciones; inteligencia artificial; modelo de negocio; protección de datos.

Abstract

This thesis presents the business plan for aiXtensa, an intelligent automation company with a consultative approach, specialized in helping small and medium-sized enterprises in Spain's private healthcare sector diagnose, design, and implement custom automation solutions. The opportunity emerges from two market realities. First, Spanish SMEs remain significantly under digitalized: 75 percent reported a low or very low level of digitalization in the 2022 BEI/COTEC report, and two years later only 61.4 percent had reached a basic level of digital intensity (ONTSI, 2024). Second, the private healthcare sector continues to grow, with more than 12.6 million insured people and a 1.6 percent year-on-year increase (Fundación IDIS, 2025), placing additional pressure on its administrative and operational processes.

The thesis assesses the project's strategic viability through a methodology organized in two phases. The first phase develops a strategic analysis of the general and competitive environment, using frameworks such as PESTEL and Porter's five forces and drawing on secondary sources from public institutions, industry reports, and academic literature. The second phase turns this diagnosis into a business model, structured around the Business Model Canvas, from which the main commercial, operational, and economic implications are derived in order to evaluate the project's sustainability and internal coherence.

The analysis identifies a real and sustainable opportunity for a hybrid approach that combines consulting-led diagnosis with custom technological development. This model brings together *low-code* tools, tailored Python development, and AI integrations to deliver solutions adapted to each client's processes. The SME market is an underserved segment: large consultancies tend to overlook these clients because of their size, while generic *software* providers often fail to address their specific operational needs. This positioning allows aiXtensa to compete through proximity, sector specialization, and adaptability rather than through price or scale. The model's financial estimates point to break-even around the second year, followed by steady growth supported by recurring revenue from maintenance and support, which progressively builds a stable and predictable income base.

Keywords: SME digitalization; healthcare sector; intelligent automation; *low-code* tools; artificial intelligence; business model; data protection

Índice

Resumen.....	2
Abstract.....	3
I. Introducción.....	6
I.1. Estado de la cuestión	6
I.2. Presentación de la idea de negocio	7
I.3. Objetivos y metodología.....	8
I.3.1. Objetivos del trabajo	8
I.3.2. Metodología	9
I.4. Estructura del trabajo	10
II. Análisis estratégico del entorno.....	12
II.1. Análisis del entorno genérico	12
II.1.1. Factor político	12
II.1.2. Factor económico	13
II.1.3. Factor social.....	13
II.1.4. Factor tecnológico.....	14
II.1.5. Factor ecológico	14
II.1.6. Factor legal	15
II.2. Análisis del entorno competitivo	15
II.2.1. Rivalidad entre competidores existentes	15
II.2.2. Amenaza de nuevos entrantes	17
II.2.3. Poder de negociación de los clientes	17
II.2.4. Poder de negociación de los proveedores.....	17
II.2.5. Amenaza de productos sustitutivos	18
II.3. El mercado objetivo y el perfil del cliente.....	18
II.4. Síntesis estratégica: matriz DAFO	19
III. Modelo de negocio	21
III.1. Marco conceptual y visión global del modelo	21
III.2. Propuesta de valor	21
III.3. Segmentos de cliente.....	22
III.4. Canales de distribución	23

III.5. Relaciones con clientes.....	24
III.6. Fuentes de ingresos	24
III.7. Recursos clave.....	25
III.8. Actividades clave.....	26
III.9. Socios clave	27
III.10. Estructura de costes	27
III.11. Síntesis del modelo.....	28
<i>IV. Implicaciones del modelo de negocio</i>	<i>29</i>
IV.1. Implicaciones económicas: proyección de ventas y escenarios.....	29
IV.2. Implicaciones operativas y de riesgo	30
<i>V. Conclusiones.....</i>	<i>32</i>
<i>Bibliografía</i>	<i>34</i>
<i>Anexos.....</i>	<i>37</i>

I. Introducción

I.1. Estado de la cuestión

La transformación digital de las pequeñas y medianas empresas es uno de los ejes principales de la política económica europea y española desde hace más de una década. Aun así, la realidad del marco productivo español revela una diferencia significativa entre las ambiciones institucionales y el grado real de adopción tecnológica de las pymes españolas. Según el informe conjunto del Banco Europeo de Inversiones y la Fundación COTEC (en adelante, BEI/COTEC, 2022), aproximadamente tres de cada cuatro pymes españolas presentan un nivel de digitalización bajo o muy bajo. Este dato, aunque se refiere a todo el conjunto empresarial, cobra especial relevancia en sectores con procesos administrativos intensivos como el sector sanitario privado, donde las ineficiencias operativas se traducen directamente en costes evitables y en una peor experiencia tanto para el profesional como para el paciente.

Varios informes académicos sobre adopción tecnológica en pymes han identificado de forma recurrente tres barreras principales: la falta de capacidades internas, la percepción de costes elevados y la ausencia de soluciones adaptadas a las necesidades concretas de cada sector (Comisión Europea, 2024). En el ámbito sanitario, a estas barreras se le añaden problemas regulatorios adicionales derivados de la protección de datos de salud, la necesidad de interoperabilidad entre sistemas sanitarios y los cambios organizativos y humanos que la transformación digital exige a unos profesionales cuyo foco principal es la atención clínica y no la gestión tecnológica (Sociedad Española de Informática de la Salud, en adelante SEIS, 2018).

En paralelo a esta adopción tecnológica, el sector de la sanidad privada en España ha experimentado un crecimiento considerable en los últimos años. La Fundación IDIS estimó en el año 2025 que existen 431 hospitales privados operativos en el país y que la cifra de asegurados alcanza los 12,6 millones de personas, con un incremento interanual del 1,6 por ciento. Este crecimiento no hace más que continuar generando una creciente presión sobre los procesos administrativos de las clínicas y centros de menor tamaño. Sobre todo, para estos últimos, que a menudo gestionan la facturación, la coordinación con aseguradoras, la planificación de agendas y el seguimiento de pacientes con herramientas tecnológicas rudimentarias o incluso de forma manual.

Desde el punto de vista tecnológico, el panorama ha cambiado sustancialmente en los últimos años. Especialmente a nivel *software*, esto ha causado cambios en todos los ámbitos, entre ellos el aumento en el número y la calidad de las plataformas *low-code*,

como n8n o Power Automate (n8n GmbH, 2025; Microsoft, 2025a), lo que ha reducido drásticamente el coste y el tiempo necesario para implementar automatizaciones de procesos adhoc. Al mismo tiempo, los avances en inteligencia artificial generativa y en modelos de lenguaje han generado posibilidades antes inviables, como pueden ser por ejemplo la validación automática de facturas frente a pólizas o la interpretación de volantes médicos. No obstante, la adopción de estas tecnologías por parte de las pymes españolas sigue siendo limitada: el Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI, 2024) estimó que solo el 9,6 por ciento de las empresas de 10 o más empleados utilizaba herramientas con capacidades de inteligencia artificial en 2023, una proporción que desciende hasta el 6,6 por ciento en las pequeñas empresas y el 5,8 por ciento en las microempresas.

Esta unión de factores presenta una oportunidad que justifica el presente trabajo: existe una demanda real y latente de soluciones de automatización personalizadas entre las pymes sanitarias españolas, un entorno tecnológico que permite abordar esta demanda con costes asumibles y un marco regulatorio e institucional que incentiva dichos proyectos mediante programas como el Kit Digital. Sin embargo, no se ha identificado en la literatura un análisis de viabilidad real que integre estas tres variables para evaluar la creación de una compañía especializada en este nicho. Una compañía que combine diagnóstico consultivo y entrega tecnológica, un modelo híbrido que acompañe al cliente durante todo el proceso de diagnóstico, implementación y mantenimiento. Esto constituye la contribución específica de este TFG.

I.2. Presentación de la idea de negocio

aiXtensa nace como respuesta al problema descrito en el apartado anterior. Se reconoce una necesidad de las pymes del sector salud privado en digitalizar y automatizar sus procesos operativos sin depender únicamente de desarrollos a medida de alto coste ni de soluciones genéricas que no se adapten a sus casuísticas particulares. La empresa se concibe como una compañía de automatizaciones inteligentes con enfoque consultivo, esta parte de un diagnóstico inicial de los procesos del cliente y luego combina tres capas tecnológicas complementarias que aseguran la entrega de automatizaciones funcionales a medida.

La primera capa se apoya en herramientas low-code, principalmente n8n y Power Automate, estas permiten diseñar flujos de trabajo automatizados sin necesidad de programación extensiva (n8n GmbH, 2025; Microsoft, 2025a). Esto resulta en implementaciones rápidas, a medida y sin perder calidad durante el proceso. Esta capa cubre la mayor parte de las automatizaciones rutinarias: sincronización de agendas,

envío de recordatorios a pacientes, generación de informes periódicos o integración de datos entre sistemas. La segunda capa recurre a desarrollos personalizados en Python para aquellos procesos que exceden las posibilidades de las plataformas low-code. Procesos como la extracción estructurada de datos de documentos no estandarizados o la creación de lógicas de negocio específicas requieren de estos procesos más avanzados. La tercera capa incorpora agentes de inteligencia artificial para resolver casuísticas concretas del sector, como la validación cruzada de facturas con las condiciones de las pólizas de seguros o la interpretación automática de volantes médicos.

El modelo de negocio se estructura en torno a dos fuentes de ingresos principales. Por un lado, los proyectos de implantación, estos comprenden el diagnóstico inicial de los procesos del cliente, la priorización conjunta de oportunidades, el diseño de la solución, así como su despliegue y la formación del personal en caso necesario. Por otro, los contratos de mantenimiento y soporte recurrente, que proporcionan una estabilidad financiera y ayudan tanto a la continuidad del servicio como a la creación de nuevas oportunidades. Esta combinación de ingresos por proyecto e ingresos recurrentes es habitual en modelos híbridos de servicios tecnológicos con base instalada estable, y permite equilibrar el flujo de caja a medida que crece la base de clientes activos.

La especialización en el sector constituye el principal diferenciador de aiXtensa frente a las consultoras generalistas y a los proveedores de *software* estándar. Mientras que las grandes empresas de consultoría tienden a dirigirse a clientes de mayor tamaño y las soluciones SaaS genéricas no contemplan las particularidades de la gestión sanitaria, aiXtensa se posiciona en un segmento intermedio: clínicas, centros médicos y policlínicas privadas que necesitan soluciones tecnológicas específicas pero que no disponen de departamento de tecnología propio ni de los presupuestos de grandes corporaciones. Esta combinación de diagnóstico previo, desarrollo a medida y mantenimiento posterior diferencia a aiXtensa tanto de las consultoras tradicionales, cuyo entregable se queda en el plan o el informe, como de las agencias técnicas de automatización, que ejecutan herramientas sin abordar el análisis de procesos ni los requisitos del sector.

I.3. Objetivos y metodología

I.3.1. Objetivos del trabajo

El objetivo principal de este trabajo es analizar la viabilidad estratégica de aiXtensa como proyecto de automatización inteligente con enfoque consultivo dirigido a

las pymes del sector salud en España, entendida como la conjunción de una oportunidad de mercado real y un modelo de negocio coherente para aprovecharla. Conviene precisar que este trabajo se enmarca en un proyecto más amplio desarrollado en el contexto de Comillas Emprende, en el que otros integrantes del equipo abordan la vertiente de analítica de datos de la misma iniciativa; por ello, el foco se sitúa en el análisis del entorno y en el diseño del modelo de negocio, mientras que las dimensiones comercial y económica se tratan de forma complementaria y con menor profundidad, en lo necesario para valorar la coherencia global de la propuesta. Para abordar este objetivo de forma estructurada, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- i)** Analizar y validar las necesidades del mercado objetivo, identificando qué procesos son automatizables dentro de las pymes del sector salud y si existe demanda suficiente para sostener el modelo de negocio propuesto.
- ii)** Estudiar el entorno competitivo mediante herramientas de análisis estratégico (PESTEL, cinco fuerzas de Porter, DAFO) que permitan definir la posición competitiva de aiXtensa y las condiciones del mercado.
- iii)** Analizar las estrategias de monetización adecuadas para una empresa B2B de servicios tecnológicos, evaluando modelos de pago por proyecto, mantenimiento recurrente y soporte operativo.
- iv)** Desarrollar el modelo de negocio completo utilizando el Business Model Canvas como marco integrador, abordando sus nueve bloques: propuesta de valor, segmentos de cliente, canales, relaciones con clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y estructura de costes.
- v)** Diseñar un plan de acción que contemple la estrategia de penetración de mercado, la captación de los primeros clientes y los mecanismos de retención de estos.

I.3.2. Metodología

La metodología adoptada se organiza en dos fases diferenciadas acordes con la estructura del propio trabajo. La primera fase, de carácter analítico, se centra en la investigación del entorno y del mercado. El trabajo se apoya únicamente en fuentes secundarias y combina de forma deliberada tres tipologías para garantizar el contraste y la solidez del diagnóstico: fuentes académicas (literatura sobre modelos de negocio, marketing B2B y gestión de firmas de servicios profesionales), fuentes institucionales (organismos públicos y entidades de referencia como el INE, el ONTSI, el BEI/COTEC, la Fundación IDIS o la Comisión Europea) y fuentes de actualidad

sectorial (informes de mercado y publicaciones especializadas). El predominio de fuentes institucionales responde a la propia naturaleza del objeto de estudio: un sector con fuertes implicaciones públicas, regulatorias y estadísticas, en el que los organismos oficiales ofrecen el dato más fiable y actualizado, por encima de la literatura puramente académica. La búsqueda se organizó por bloques temáticos de palabras clave, en español e inglés, siendo los principales: digitalización de pymes, sanidad privada, automatización low-code, inteligencia artificial, modelo de negocio y protección de datos sanitarios, consultadas en bases de datos como Google Scholar, Scopus y Dialnet. Para el análisis estratégico se recurre a herramientas de reconocida aplicación: el entorno se aborda en dos niveles, el genérico mediante el modelo PESTEL y el competitivo mediante las cinco fuerzas de Porter, mientras que la matriz DAFO recoge el diagnóstico externo e interno y sirve de puente hacia el diseño del modelo de negocio.

La segunda fase se dedica al diseño del modelo de negocio. Se utiliza el Business Model Canvas (Osterwalder y Pigneur, 2010) para estructurar de forma visual y coherente los nueve módulos del modelo, agrupados en cuatro categorías: clientes, oferta, infraestructura y dimensión económica. Su principal ventaja es ofrecer una visión integrada y fácil de comunicar de cómo la empresa crea y captura valor. A cambio, es una representación estática que no recoge el entorno competitivo ni la dimensión cuantitativa: la primera limitación se cubre con el análisis estratégico de la primera fase y la segunda con una estimación de la viabilidad económica del proyecto. A partir del Canvas se sintetizan las principales implicaciones comerciales, operativas y económicas del modelo.

I.4. Estructura del trabajo

El trabajo se organiza en cinco capítulos con una progresión lógica que avanza desde el análisis del entorno hasta el diseño y la evaluación del modelo de negocio. Tras esta introducción, el Capítulo II desarrolla el análisis estratégico del entorno en el que operaría aiXtensa, abordado en dos niveles: un entorno genérico, analizado con el modelo PESTEL, y un entorno competitivo, analizado con las cinco fuerzas de Porter; el capítulo delimita además el mercado objetivo y se cierra con una matriz DAFO que sintetiza el diagnóstico. El Capítulo III constituye el núcleo del trabajo y desarrolla el modelo de negocio mediante el Business Model Canvas, integrando en cada bloque las decisiones comerciales, operativas y económicas de la propuesta. El Capítulo IV recoge las implicaciones del modelo de negocio que, por su carácter transversal, no encajan en un único bloque del Canvas. Finalmente, el Capítulo V presenta las conclusiones, con

especial atención a los factores críticos y a la sensibilidad del modelo frente a las hipótesis de las que depende su viabilidad.

II. Análisis estratégico del entorno

Este capítulo investiga el entorno al que se enfrentaría aiXtensa, entendido como la situación externa que condiciona la viabilidad del proyecto. Este entorno se aborda en dos niveles. El primero es el entorno genérico o macroentorno, formado por las fuerzas de alcance general que afectan a la actividad económica de aiXtensa, para cuyo análisis se emplea el modelo PESTEL. El segundo es el entorno competitivo, más enfocado en el sector específico, este define la estructura y el atractivo del mercado en el que se operaría, y que se analiza con el modelo de las cinco fuerzas de Porter. Conviene distinguir la realidad que se quiere conocer: en este caso el entorno en sus dos niveles, y las herramientas empleadas para conocer cada nivel, el PESTEL y el modelo de Porter. Sobre esta base se delimita después el mercado objetivo y el perfil del cliente. Finalmente, el capítulo se cierra con una matriz DAFO que resume el diagnóstico externo e interno.

II.1. Análisis del entorno genérico

El análisis PESTEL permite evaluar los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que forman el entorno externo de aiXtensa y que pueden afectar a su desarrollo. A diferencia de un análisis genérico del macroentorno, cada factor se examina aquí en función de su impacto específico sobre aiXtensa, como empresa de automatizaciones enfocada en el sector sanitario privado español.

II.1.1. Factor político

El contexto político español ha sido especialmente favorable a la digitalización empresarial durante los últimos 5 años. El Plan de Digitalización de PYMEs 2021-2025 (Gobierno de España, 2021), enmarcado en la Agenda España Digital 2026, impulsó una amplia batería de medidas dirigidas a reducir la brecha digital de las empresas españolas, con especial atención a las pymes. Su herramienta más conocida ha sido el programa Kit Digital, que hasta su cierre en octubre de 2025 concedió más de 860.000 ayudas por un valor total superior a 3.400 millones de euros, repartidas en el 92 por ciento de los municipios españoles (España Digital, 2025a, 2025b). Esta ayuda, se enfocó en las pymes de entre 10 y 49 empleados, las empresas beneficiarias registraron un incremento de productividad de hasta el 65 por ciento tras la implantación de las soluciones subvencionadas.

Aunque el programa Kit Digital ya ha finalizado el periodo de solicitudes, su impacto ha generado dos efectos relevantes para aiXtensa. Por un lado, ha familiarizado

a miles de pymes españolas con el concepto de agente digitalizador y con la externalización de proyectos tecnológicos. Esto contribuye a reducir la barrera de entrada comercial para una empresa como aiXtensa. Por otro lado, la Estrategia Española de Salud Global 2025-2030, aprobada por el Gobierno en 2025, hace especial hincapié en la importancia de la transformación digital del sector sanitario. Esto demuestra el impulso institucional continuado en este nicho al que se dirige la empresa.

II.1.2. Factor económico

El factor económico relevante para aiXtensa se sitúa en el plano macroeconómico. La economía española mantiene un crecimiento moderado y los fondos europeos del Plan de Recuperación siguen inyectando recursos en la digitalización empresarial. Esto contribuye al sustento de la demanda de servicios tecnológicos entre las pymes. Como contrapeso, la escasez de talento TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) señalada por la Comisión Europea (2024) presiona al alza los costes laborales, un factor que debe tenerse en cuenta en las proyecciones financieras.

El gasto sanitario privado en España ascendió a 34.056 millones de euros en 2024, equivalente al 2,52 por ciento del PIB, por encima de la media de la OCDE del 2,2 por ciento. El sector representa el 26 por ciento del gasto sanitario total y emplea a más de 309.000 profesionales (Fundación IDIS, 2025). Esta gran dimensión económica indica que las pymes sanitarias disponen de una base de facturación suficiente para absorber inversiones en automatización, especialmente cuando estas se plantean como proyectos acotados con un retorno medible a corto plazo.

II.1.3. Factor social

La sanidad privada en España da cobertura a más de 12,6 millones de ciudadanos. Esta cifra representa el 25 por ciento de la población, y crece a un ritmo interanual del 1,6 por ciento (Fundación IDIS, 2025). En paralelo, el volumen de primas del seguro de salud aumentó un 7,5 por ciento en 2024, lo que refleja tanto el incremento de la demanda como la disposición de los hogares a invertir en atención sanitaria complementaria. Los hospitales privados representan, además, en torno al 56 por ciento del total de centros hospitalarios del país (Fundación IDIS, 2025).

Todo este crecimiento genera una presión operativa directa sobre las clínicas de menor tamaño. Dichas clínicas deben gestionar un volumen creciente de pacientes, citas, facturación y coordinación con aseguradoras, todo ello en su mayor parte sin haber ampliado proporcionalmente sus equipos administrativos. Al mismo tiempo, los pacientes demandan servicios más ágiles y digitales: confirmación de citas por mensaje,

acceso a resultados en línea y comunicación fluida con sus centros de salud. Esta doble presión, desde la oferta y desde la demanda, forma el problema que aiXtensa pretende resolver.

II.1.4. Factor tecnológico

El factor tecnológico es el que presenta mayor dinamismo y el que más condiciona de forma directa la propuesta de valor de aiXtensa. El mercado global de plataformas *low-code* alcanzará los 58.200 millones de dólares en 2029, con una tasa de crecimiento compuesto del 14,1 por ciento anual (Gartner, 2025). Según estas mismas previsiones, más del 75 por ciento de las nuevas aplicaciones empresariales se construirán con tecnologías *low-code* en 2026, frente a menos del 25 por ciento en 2020. Entre las más conocidas se encuentra Microsoft Power Platform, una de las herramientas centrales del *stack* de aiXtensa y reconocida como líder del mercado por los analistas del sector, cuenta con más de 56 millones de usuarios activos mensuales (Microsoft, 2025b).

Respecto a la adopción de inteligencia artificial en España, el porcentaje de empresas de 10 o más trabajadores que declaran utilizar IA aumentó del 12,4 por ciento en 2023 al 21,1 por ciento en 2024, según la encuesta de uso de TIC (INE, 2024). Sin embargo, en el segmento de las pymes la adopción es mucho menor: el barómetro de IndesIA (2025) la sitúa en el 2,9 por ciento, todavía lejos de las grandes empresas, con el sector TIC a la cabeza (11,6 por ciento) y la Comunidad de Madrid como territorio líder (4,2 por ciento). En los servicios sanitarios las tasas son sensiblemente inferiores. Las principales aplicaciones de IA en empresas españolas son el análisis de lenguaje escrito (44,7 por ciento de las que usan IA) y la automatización de flujos de trabajo (39 por ciento), precisamente las áreas en las que aiXtensa concentra su oferta.

II.1.5. Factor ecológico

Aunque el impacto medioambiental no constituye el eje principal de la propuesta de valor de aiXtensa, la digitalización de procesos administrativos contribuye a reducir el consumo de papel, los desplazamientos físicos y el uso de archivos en las clínicas. Esta lógica se enmarca en la doble transición verde y digital impulsada por la Comisión Europea, la cual considera la digitalización una palanca para alcanzar los objetivos medioambientales (Comisión Europea, 2025). En un contexto global donde la sostenibilidad corporativa gana importancia, la automatización puede presentarse como un beneficio adicional alineado con la

responsabilidad social de los centros sanitarios, aun así, su relevancia estratégica para el modelo de negocio es secundaria frente a los factores anteriores.

II.1.6. Factor legal

El marco legal es un factor especialmente relevante para aiXtensa por la naturaleza sensible de los datos que manejan sus clientes. Los datos de salud están clasificados como categoría especial bajo el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) y la Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD). Esto implica que cualquier automatización en la que se procese información clínica, historiales o datos de pacientes debe cumplir requisitos estrictos de consentimiento, minimización de datos, cifrado y trazabilidad. Adicionalmente, la Ley 41/2002 de autonomía del paciente establece obligaciones específicas sobre el tratamiento de la información clínica.

A nivel europeo, el Reglamento (UE) 2025/327 relativo al Espacio Europeo de Datos de Salud (EHDS), publicado en marzo de 2025 y en vigor desde ese mismo mes, extenderá la historia clínica digital interoperable a todo el sistema sanitario, incluido el sector privado. Su aplicación es escalonada: los actos de ejecución de la Comisión deben adoptarse hacia 2027 y las primeras obligaciones de uso primario, como el intercambio de resúmenes de paciente y la receta electrónica, serán exigibles a partir de 2029. España se encuentra preparando un Anteproyecto de Ley de Salud Digital para adaptarse a este nuevo marco. Para aiXtensa, este entorno regulatorio parte en dos vertientes: por un lado, eleva la complejidad técnica de las soluciones, lo que favorece la demanda de consultores especializados; por otro, exige que la empresa incorpore desde su fundación protocolos rigurosos de cumplimiento normativo como parte de su propuesta de valor.

II.2. Análisis del entorno competitivo

El modelo de las cinco fuerzas de Porter (1980) permite evaluar el atractivo estructural del sector en el que competiría aiXtensa: la consultoría tecnológica especializada en automatización para pymes sanitarias. A continuación, se analiza cada fuerza en relación con este segmento de clientes específico.

II.2.1. Rivalidad entre competidores existentes

La rivalidad debe analizarse diferenciando competencia directa e indirecta y jerarquizando su intensidad real. La directa, formada principalmente por consultoras y agencias de automatización, es hoy poco intensa en el nicho concreto. Las grandes

consultoras (Accenture, Deloitte, Capgemini) ignoran esta clase de proyectos por sus umbrales mínimos, y los freelancers y microempresas de desarrollo ofrecen servicios genéricos sin la especialización sanitaria necesaria. La rivalidad más relevante es indirecta y procede de los SaaS de gestión clínica, que están incorporando automatización nativa. Algunos ejemplos a destacar son, por ejemplo: DriCloud que integra IA para agenda y recordatorios (DriCloud, 2025) y Doctoralia ha lanzado el asistente Noa para la gestión de citas y llamadas (Doctoralia, 2025). A medida que estas plataformas amplían sus funciones, estrechan el espacio que aiXtensa pretende ocupar.

La intensidad de la rivalidad se regula por los costes de cambio. Una vez implantada una automatización, migrar a otro proveedor obliga a reconfigurar flujos, reintegrar sistemas, reentrenar al personal y asumir periodos de inactividad, todo ello sobre datos sujetos al RGPD. Estas barreras de salida generan fricción y refuerzan el mantenimiento recurrente como mecanismo de retención de clientes. La contrapartida es que un cliente que ya opera con un SaaS afronta esos mismos costes para incorporar a aiXtensa, lo que explica la estrategia de complementar y no sustituir el software existente.

Por último, la consolidación del sector condiciona la rivalidad futura. La tendencia a las fusiones y adquisiciones en consultoría tecnológica apunta a la formación de actores de mayor tamaño que, por economías de escala, podrían descender al segmento pyme. No obstante, su estructura de costes y su oferta estandarizada dificultan la personalización que demanda una clínica. Por lo que la amenaza es real pero limitada a corto plazo y conviene vigilarla.

Esta rivalidad puede ordenarse en tres grupos de actores con propuestas que se solapan parcialmente. El primero son los proveedores de software de gestión clínica en formato SaaS (DriCloud, Doctoralia, con más de 120.000 profesionales registrados, OMI360 de Cegedim o ClinicSay), fuertes en escalabilidad y coste predecible. Estos proveedores parten con precios de unos 16 euros al mes en las opciones más básicas, pero son rígidos ante la personalización profunda o la integración con sistemas externos. El segundo son las grandes consultoras tecnológicas (Accenture, Deloitte, NTT Data o Izertis, que cerró 2025 con 166,9 millones de euros de ingresos), con capacidad técnica sobrada, pero umbrales mínimos de proyecto que las alejan del sector pyme sanitario. El tercero son los consultores independientes y pequeñas agencias, competitivos en precio, pero sin especialización sectorial ni capacidad para integrar herramientas low-code, desarrollos a medida e inteligencia artificial. aiXtensa se sitúa en el espacio intermedio entre los tres: aporta la especialización y personalización que el SaaS no ofrece, a un coste que las grandes consultoras no pueden igualar y con una sofisticación técnica que

el freelance generalista no alcanza. La viabilidad de este posicionamiento dependerá de demostrar resultados tangibles a los primeros clientes y construir referencias que faciliten la captación posterior.

II.2.2. Amenaza de nuevos entrantes

Las barreras de entrada en la consultoría tecnológica son moderadas. La inversión inicial es relativamente baja, las herramientas *low-code* son accesibles y no se requieren licencias profesionales específicas para operar. No obstante, la especialización sectorial en salud actúa como barrera significativa: comprender los flujos de facturación con aseguradoras, los requisitos del RGPD aplicados a datos sanitarios, los estándares de interoperabilidad clínica y la operativa diaria de una clínica privada exige un conocimiento que no se adquiere de forma inmediata. Además, la confianza del cliente sanitario en su proveedor tecnológico es un activo intangible difícil de replicar, lo que genera costes de cambio una vez establecida la relación.

II.2.3. Poder de negociación de los clientes

Las pymes sanitarias, organizaciones que rara vez superan el medio centenar de empleados y carecen de un departamento de tecnología propio, son sensibles al precio y tienden a comparar presupuestos antes de contratar servicios tecnológicos. El coste de cambio percibido es bajo antes de la implementación, ya que pueden optar por soluciones alternativas o incluso por no digitalizar. Sin embargo, una vez desplegada la automatización, el coste de cambio aumenta notablemente, ya que la migración a otro proveedor implica reconfigurar flujos, reentrenar al personal y asumir periodos de inactividad. Esta dinámica refuerza la importancia del modelo de mantenimiento recurrente, como mecanismo de retención y fuente de ingresos estable.

II.2.4. Poder de negociación de los proveedores

Los principales proveedores de aiXtensa son las plataformas tecnológicas sobre las que se construyen las soluciones. n8n opera bajo licencia *fair-code* (uso sostenible) (n8n GmbH, 2025), lo que elimina la dependencia de un proveedor propietario para el núcleo de las automatizaciones. Power Automate, por su parte, forma parte del ecosistema Microsoft 365 (Microsoft, 2025a), ampliamente implantado en el entorno empresarial español. La diversificación del stock tecnológico entre herramientas abiertas y propietarias reduce el riesgo de dependencia de un único proveedor. En cuanto al talento, la escasez de profesionales TIC en España, señalada recurrentemente por la

Comisión Europea (2024), constituye un factor de presión al alza sobre los costes laborales que debe contemplarse en las proyecciones financieras.

II.2.5. Amenaza de productos sustitutos

Los principales sustitutos de los servicios de aiXtensa son los paquetes de *software* de gestión clínica integrada, como DriCloud, Doctoralia u OMI360 de Cegedim, que ofrecen gestión de citas, facturación y comunicación con pacientes en formato SaaS a un coste mensual predecible. En su versión estándar actúan como sustituto para necesidades básicas; cuando incorporan automatización nativa se aproximan a la competencia indirecta analizada en II.2.1. Su límite es la rigidez: no permiten automatizaciones específicas no contempladas en el *software*, integraciones con sistemas externos no previstos por el fabricante ni flujos de trabajo personalizados. La propuesta de aiXtensa se diferencia precisamente en esa capacidad de adaptación: no sustituye al *software* de gestión, sino que lo complementa, automatizando los procesos que quedan fuera de su alcance o conectando sistemas que no se comunican de forma nativa.

II.3. El mercado objetivo y el perfil del cliente

El mercado objetivo de aiXtensa lo conforman las clínicas y centros médicos privados de pequeño y mediano tamaño en España. Según la Fundación IDIS (2025), el país cuenta con 431 hospitales privados. Pero el universo relevante es más amplio: incluye también policlínicas, centros de especialidades, clínicas dentales de cierto volumen y centros de fisioterapia con varios profesionales. El segmento prioritario son los centros con plantilla de entre 6 y 49 empleados. Tienen actividad suficiente para justificar la inversión en automatización, pero carecen de departamento de tecnología propio. Para dimensionarlo se aplica el modelo TAM-SAM-SOM, que estima el tamaño del mercado en tres niveles sucesivos (Plataforma ONE, 2024).

El mercado total disponible (TAM) parte de las 167.439 empresas de actividades sanitarias registradas en España a 1 de enero de 2025 (INE, 2025). Aplicando un ingreso medio anual por cliente cercano a 10.000 euros, coherente con los precios del modelo (Tabla A.1), ese universo equivale a un mercado teórico de unos 1.670 millones de euros anuales. El segmento que la empresa puede atender (SAM) es mucho menor. Lo forman las 7.385 empresas de entre 6 y 49 asalariados (INE, 2025), unos 74 millones de euros al año, y el foco inicial en la Comunidad de Madrid lo acota todavía más. La proyección del escenario base (Tabla A.1) sitúa la porción realmente capturable (SOM) en 106 centros activos y 1,1 millones de euros de facturación en el quinto año. Equivale al

1,5% del mercado servible, una cuota modesta que deja amplio margen de crecimiento. El nicho, además, es dinámico. Las actividades sanitarias fueron uno de los sectores con mayor creación neta de empresas en 2024, con un saldo de 5.618 (INE, 2025). El Ministerio de Trabajo, por su parte, registraba 53.068 empresas en sanidad y servicios sociales a marzo de 2026 (Ministerio de Trabajo y Economía Social, 2026).

El decisor de compra suele ser el director o gerente de la clínica, que en muchos casos es también profesional sanitario. Su cualificación técnica es alta en su campo, pero su conocimiento tecnológico es limitado. Eso condiciona el proceso de venta y la forma de presentar las soluciones. La propuesta comercial debe centrarse en resultados tangibles: menos tiempo de facturación, menos errores administrativos o una mejor tasa de cobro a aseguradoras. Conviene evitar el lenguaje excesivamente técnico.

Varios procesos de estos centros tienen un alto potencial de automatización: la gestión y confirmación de citas por mensajería automática, la facturación y conciliación con aseguradoras, la generación de informes y cuadros de mando, la digitalización y clasificación de documentación clínica y el seguimiento postventa de pacientes. Todos ellos consumen hoy horas de trabajo administrativo que podrían dedicarse a tareas de mayor valor. La SEIS (2018) ya situó el desarrollo de los servicios administrativos digitales entre las tareas pendientes de la Salud Digital. Y sostiene que la tecnología debe liberar tiempo de gestión para dedicarlo a la atención al paciente, que es justo el efecto que persigue aiXtensa.

II.4. Síntesis estratégica: matriz DAFO

A partir del análisis del entorno genérico (PESTEL), del entorno competitivo (cinco fuerzas de Porter, con el mapa de competidores ya integrado) y del estudio del mercado objetivo, se construye la siguiente matriz DAFO, que sintetiza la posición estratégica de aiXtensa.

Análisis interno	Análisis externo
Fortalezas	Oportunidades
<p>Especialización sectorial en salud que diferencia de consultoras generalistas.</p> <p>Stack tecnológico flexible (<i>low-code</i> + Python + IA) adaptable a cada cliente.</p> <p>Estructura de costes ligera propia de una microempresa de servicios.</p>	<p>Brecha digital del 75% en pymes españolas (BEI/COTEC, 2022).</p> <p>Crecimiento sostenido del sector sanitario privado (+1,6% anual en asegurados).</p> <p>Regulación favorable: EHDS y Estrategia de Salud Digital 2025-2030.</p>

Modelo de ingresos mixto (proyecto + recurrencia) que estabiliza el flujo de caja.	Madurez de herramientas <i>low-code</i> que reduce tiempos de implementación.
Debilidades	Amenazas
<p>Empresa de nueva creación sin historial de clientes ni referencias comerciales.</p> <p>Dependencia inicial de un fundador o equipo reducido.</p> <p>Marca desconocida en un sector donde la confianza es determinante.</p> <p>Capacidad limitada para abordar múltiples proyectos simultáneamente al inicio.</p>	<p>Posible entrada de grandes consultoras en el segmento pyme si este crece.</p> <p>Evolución de los SaaS de gestión clínica hacia mayor personalización.</p> <p>Escasez de talento TIC que presione los costes laborales al alza.</p> <p>Cambios regulatorios que eleven los costes de cumplimiento normativo.</p>

Tabla 1. Matriz DAFO de aiXtensa. Fuente: elaboración propia.

La lectura cruzada de la matriz sugiere que la estrategia de aiXtensa debe apoyarse en sus fortalezas de especialización y flexibilidad tecnológica para capitalizar las oportunidades del crecimiento del sector y el impulso regulatorio. Al mismo tiempo, las debilidades derivadas de su condición de empresa de nueva creación deben mitigarse mediante una estrategia de captación de primeros clientes basada en proyectos piloto con resultados demostrables, que generen las referencias necesarias para superar la barrera de la desconfianza inicial. Las amenazas externas, por su naturaleza estructural, deben monitorizarse de forma continua e incorporarse a la planificación de escenarios del modelo.

III. Modelo de negocio

Este capítulo constituye el núcleo del trabajo y desarrolla el modelo de negocio de aiXtensa a partir de las conclusiones del análisis estratégico expuesto en el capítulo anterior. La exposición se organiza siguiendo los nueve bloques del Business Model Canvas, herramienta que permite articular la propuesta de valor, los segmentos atendidos, la lógica operativa y la estructura económica del proyecto. El objetivo no es presentar un Canvas estático, sino justificar cada bloque considerando el entorno y el cliente objetivo identificado en el capítulo II. Integrando en cada uno las decisiones comerciales, operativas y económicas de la propuesta, de esta manera las implicaciones transversales que no encajen en un bloque concreto se reservan para el capítulo siguiente.

III.1. Marco conceptual y visión global del modelo

El Business Model Canvas, formulado por Osterwalder y Pigneur (2010), constituye una herramienta ampliamente utilizada en planes de negocio porque obliga a articular en un único marco los nueve componentes que definen cómo una organización crea, entrega y captura valor: propuesta de valor, segmentos de cliente, canales, relaciones con clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios clave y estructura de costes. Su elección como hilo conductor del capítulo responde a tres razones. En primer lugar, su estructura facilita comprobar la coherencia interna del modelo, evitando que la propuesta de valor se desconecte de los segmentos atendidos o que los recursos disponibles no soporten las actividades previstas. En segundo lugar, permite trazar el puente entre el análisis externo del capítulo II, sintetizado en la matriz DAFO, y los planes operativos posteriores, ya que cada bloque recoge implicaciones concretas de las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades previamente identificadas. Por último, su uso generalizado en la literatura especializada y en los manuales académicos de planes de negocio garantiza la comparabilidad con trabajos similares. El capítulo desarrolla los nueve bloques en orden lógico, comenzando por la propuesta de valor y los segmentos de cliente, pilares que condicionan al resto.

III.2. Propuesta de valor

El bloque de propuesta de valor describe qué problemas resuelve aiXtensa y por qué un cliente del sector sanitario privado preferiría su servicio frente a las alternativas disponibles. La propuesta se construye sobre tres elementos diferenciados que responden a las dificultades concretas identificadas en el apartado II.3.

El primero es la especialización sectorial. A diferencia de las consultoras generalistas, aiXtensa orienta toda su práctica a los procesos típicos de clínicas, centros médicos y policlínicas privadas. Entre ellas encontramos: facturación y conciliación con compañías aseguradoras, validación cruzada de pólizas, gestión de agendas multiprofesional, recordatorios automáticos a pacientes y digitalización estructurada de documentación clínica. Este foco acorta los tiempos de diagnóstico, permite reutilizar patrones reconocibles entre proyectos y se traduce en una mejor relación calidad-precio para el cliente sin sacrificar el margen del proveedor.

El segundo elemento es el *stack* tecnológico mixto. La combinación de plataformas *low-code*, principalmente n8n y Power Automate, con desarrollos a medida en Python y la incorporación selectiva de agentes de inteligencia artificial, cubre tanto las automatizaciones rutinarias como los casos de uso más complejos. Con relación a las soluciones SaaS de gestión clínica analizadas en el apartado II.2, aiXtensa no sustituye al sistema existente, sino que automatiza las tareas que quedan fuera de su alcance, lo que reduce la fricción de adopción y respeta las inversiones tecnológicas ya realizadas por la clínica.

El tercer elemento es el cumplimiento normativo integrado. Dado que cualquier proyecto procesa datos clasificados como categoría especial por el RGPD, aiXtensa incorpora desde el diagnóstico los controles de minimización, cifrado y trazabilidad exigibles a un encargado de tratamiento de datos de salud. Este aspecto, frecuentemente subestimado por proveedores no especializados, implica una garantía relevante para el decisor sanitario y refuerza la disposición a pagar.

Estos tres elementos sitúan a aiXtensa en un punto intermedio entre las consultoras orientadas al asesoramiento y las agencias técnicas centradas en la ejecución: aporta el criterio consultivo en la fase de diagnóstico y entrega, a la vez, las automatizaciones funcionando y mantenidas en el tiempo.

En términos del marco de Osterwalder y Pigneur (2010), estos tres elementos pueden leerse como el mapa de valor que conecta los productos y servicios ofrecidos por aiXtensa con las tareas que el cliente trata de resolver, las dificultades operativas que afronta y los beneficios que persigue. Esto es, automatizar procesos repetitivos sin sacrificar control regulatorio ni invertir en estructura tecnológica propia.

III.3. Segmentos de cliente

El segmento prioritario lo conforman las pymes del sector sanitario privado con plantilla de entre 6 y 49 empleados. Como se cuantificó en el apartado II.3, este estrato

alcanza varios miles de empresas en España, masa suficiente para mantener la captación progresiva pero suficientemente acotada como para que una estrategia de especialización sectorial sea ejecutable con *marketing* dirigido. Dentro de este grupo, aiXtensa enfoca la actividad inicial en cuatro tipologías por orden de prioridad: clínicas polivalentes de medicina privada, centros de especialidades concertados con aseguradoras, clínicas dentales con dos o más sillones y centros de fisioterapia o rehabilitación con varios profesionales en plantilla.

La distinción entre el decisor de compra, el pagador y el usuario final del servicio resulta crítica para la estrategia comercial. El decisor es habitualmente el director o gerente de la clínica, en muchos casos también profesional sanitario, con limitada exposición previa a proyectos tecnológicos. El pagador es la propia entidad jurídica del centro, que asume la inversión como gasto operativo o como inmovilizado en función de su magnitud. El usuario final está formado por el personal administrativo, cuyo grado de adopción condiciona el retorno efectivo del proyecto. Esta separación de roles obliga a diseñar tanto el mensaje de venta como los entregables de formación para audiencias diferenciadas, aspecto que se retoma en las implicaciones comerciales del capítulo IV.

III.4. Canales de distribución

aiXtensa accede a su mercado combinando canales directos, canales mediados y un canal de contenido propio. Los canales directos se apoyan en la red de contactos del equipo fundador y en las recomendaciones cruzadas entre clínicas que ya son clientes. A ello se suma una presencia controlada en eventos sectoriales, como las jornadas de la SEIS o las ferias de sanidad privada, donde se exponen casos concretos en lugar de ofertas comerciales. Los canales mediados se apoyan en alianzas con colegios profesionales, asociaciones de clínicas y despachos jurídicos especializados en protección de datos, que prescriben servicios a sus colegiados o clientes. El canal de contenido se orienta al posicionamiento de marca mediante artículos técnicos divulgativos, casos de uso anonimizados con métricas verificables y comentario sobre la actualidad regulatoria. Estos publicados principalmente en LinkedIn, plataforma en la que se concentra la audiencia de gerentes y directores del segmento. El sitio web propio actúa como filtro de cualificación, al presentar el catálogo, rangos orientativos de precio y un formulario de auditoría preliminar gratuita que separa la consulta exploratoria del interés genuino antes de derivar el contacto al equipo comercial.

La estrategia de entrada concentra el esfuerzo inicial en un único subsegmento, las clínicas dentales privadas de entre 6 y 49 empleados en la Comunidad de Madrid, por ser numeroso, de procesos altamente estandarizables y sensible al coste. Esto permite

construir un catálogo replicable antes de expandirse a Cataluña y Andalucía a partir del segundo año. Durante los primeros meses el canal de aterrizaje es el programa Kit Digital. aiXtensa se acredita como Agente Digitalizador ante Red.es, lo que permite a la clínica contratar sin desembolso inicial cediendo el bono público al proveedor y filtra demanda ya cualificada (España Digital, 2025a). Dado que el programa tiene fecha de cierre (España Digital, 2025b), se desarrollan en paralelo dos vías complementarias. Por un lado, la captación *outbound* mediante bases de datos sectoriales depuradas por estrato, con contacto por correo secuenciado y seguimiento telefónico. Y por otro la red de prescriptores formada por gestorías, colegios profesionales y despachos jurídicos. En los mercados B2B, con pocos clientes y procesos de compra complejos, el contacto directo y cualificado es más eficaz que la comunicación de masas (Lilien, 2016). El objetivo a 18 meses es un reparto aproximado de 40-30-30 entre Kit Digital, *outbound* y prescripción, evitando la dependencia de una única vía.

III.5. Relaciones con clientes

El modelo de relación combina dos modalidades complementarias y sucesivas. Durante la fase de proyecto, el cliente trabaja con un consultor de referencia que actúa como interlocutor único, traduce la operativa clínica a requisitos técnicos y rinde cuentas semanalmente del avance. Esta atención personalizada es indispensable en un sector en el que la confianza con el proveedor pesa tanto como la propia calidad técnica de la solución (Maister, 1993). Una vez desplegada la automatización, la relación evoluciona hacia un modelo de soporte recurrente formalizado mediante un acuerdo de nivel de servicio que define tiempos de respuesta, canales de comunicación y revisiones periódicas. Las automatizaciones entregadas incluyen una garantía de tres meses sobre defectos de implementación, con corrección sin coste adicional, y las revisiones, de periodicidad trimestral, validan que los flujos siguen alineados con unos procesos clínicos que evolucionan y detectan nuevas oportunidades dentro del propio cliente. El objetivo de esta segunda fase es doble: garantizar la continuidad operativa de los flujos desplegados y prolongar el valor de la cartera sin necesidad de captar permanentemente cuentas nuevas.

III.6. Fuentes de ingresos

La estructura de ingresos de aiXtensa descansa sobre dos pilares con dinámicas económicas distintas. El primer pilar corresponde a los proyectos de implementación, facturados a precio cerrado a partir del alcance funcional acordado, que cubre el diagnóstico de procesos, el desarrollo de la solución, su integración con los sistemas del cliente y la formación del personal. El catálogo se ordena en tres tipologías según

complejidad: proyecto básico de uno o dos procesos sencillos entre 5.000 y 7.000 euros, proyecto intermedio con integración con el *software* clínico entre 7.000 y 10.000 euros y proyecto completo con módulos de inteligencia artificial entre 10.000 y 15.000 euros, a lo que se añade la formación facturada por sesión entre 300 y 500 euros. El presupuesto final se fija tras la auditoría inicial, que acota el alcance real dentro de estos rangos orientativos. Este pilar es de mayor importe unitario, pero discontinuo en el tiempo, lo que introduce volatilidad en la caja durante los primeros ejercicios.

El segundo pilar es el mantenimiento y soporte recurrente, contratado de forma mensual desde el momento de la implantación y obligatorio para todo cliente activo. Esto es necesario ya que el servicio sólo es operativo si la infraestructura, las ejecuciones de la automatización y la atención a incidencias se mantienen en funcionamiento continuo. Se estructura en tres tramos de uso, con cuotas desde 500 euros mensuales para clínicas pequeñas, desde 800 para las medianas y desde 1.200 para clínicas grandes y grupos, cada uno con un volumen de ejecuciones incluido en la cuota base y un cobro adicional por las que superen el umbral acordado. El cobro de la implantación se reparte al 50 por ciento en la firma y el 50 por ciento restante a la entrega, la cuota se cobra el primer mes de actividad tras la implementación. Esto encaja perfectamente con el Kit Digital, cuyo bono cubre la implantación y los meses iniciales de mantenimiento, lo que permite a la clínica arrancar sin desembolso directo. Aunque su importe unitario es inferior al del proyecto, su carácter previsible y acumulativo aporta estabilidad financiera y mejora progresivamente el margen agregado a medida que crece la cartera. La mezcla objetivo en el horizonte de cinco años apunta a que los ingresos recurrentes representen entre el 55 y el 70 por ciento de la facturación total, en línea con el desplazamiento del sector consultor español hacia servicios de mayor valor añadido y componente recurrente (AEC, 2024). Esto contribuye a reducir la dependencia de captar continuamente cuentas nuevas. El detalle numérico de ambos pilares y su evolución por escenarios se recoge en el capítulo IV y en el anexo de proyecciones.

III.7. Recursos clave

El recurso clave principal de aiXtensa es el capital humano. La empresa nace con un equipo fundador de tres personas, todas ellas formadas en el doble grado de Administración y Dirección de Empresas y Business Analytics por ICADE, lo que combina la sensibilidad de negocio necesaria para conversar con gerentes clínicos y las capacidades analíticas y tecnológicas requeridas para diseñar e implementar las automatizaciones. Esta estructura inicial reducida facilita la toma rápida de decisiones,

mantiene contenidos los costes fijos y permite que cada socio fundador asuma un eje de responsabilidad: relación con clientes y desarrollo comercial, diseño y entrega técnica de soluciones, y gestión operativa y financiera del proyecto.

A este recurso humano se añaden las licencias de *software* del *stack* tecnológico, en particular suscripciones a Microsoft Power Platform, despliegues autoalojados de n8n e instancias en la nube para los servicios de inteligencia artificial. A ello se suma un activo intangible de carácter acumulativo: la biblioteca interna de plantillas, módulos reutilizables y casos de uso codificados a partir de proyectos previos, que reduce el tiempo de entrega de cada nuevo encargo y mejora el margen unitario a medida que crece la cartera de soluciones desarrolladas.

El plan de incorporaciones acompaña al crecimiento de la cartera proyectada. Los tres socios cubren el primer ejercicio, en el segundo se suma un primer técnico junior, en el tercero un segundo perfil técnico y en el cuarto un comercial dedicado que libera al socio fundador para tareas estratégicas; en el escenario base del año 5 el equipo técnico alcanza entre seis y ocho personas además de los socios. Esta progresión sigue la lógica de *leverage* propia de las firmas de servicios profesionales, en la que los socios concentran el diagnóstico, la propuesta y la supervisión mientras los perfiles técnicos absorben la carga de ejecución (Maister, 1993). Los servicios de gestión, asesoría legal puntual y diseño se externalizan desde el primer ejercicio.

III.8. Actividades clave

Las actividades clave se agrupan en dos bloques diferenciados según el tipo de valor que generan. El primer bloque corresponde al ciclo de implantación: auditoría inicial y diagnóstico de procesos en cliente, priorización conjunta de oportunidades automatizables, diseño funcional y técnico de la solución, desarrollo e integración, despliegue controlado en producción y formación del personal usuario. Estas actividades concentran la mayor intensidad de trabajo en los primeros meses de cada encargo y sustentan la facturación por proyecto.

El segundo bloque agrupa las actividades que generan valor recurrente: monitorización proactiva de las automatizaciones desplegadas, gestión de incidencias dentro de los acuerdos de nivel de servicio, evoluciones técnicas en respuesta a cambios regulatorios o de proceso, y revisiones periódicas con el cliente para identificar nuevas oportunidades. Las implantaciones se ordenan por tipología y duración, desde dos o tres semanas en los proyectos básicos hasta nueve o más en los que incorporan inteligencia artificial, y la distinción entre la duración de calendario y la carga interna real de horas permite solapar varios proyectos sin saturar al equipo. Una tercera línea transversal, de

carácter más estratégico, agrupa la actividad comercial, el desarrollo de la biblioteca interna y la vigilancia regulatoria sobre el RGPD, la LOPDGDD y el futuro Espacio Europeo de Datos de Salud.

III.9. Socios clave

La red de socios clave de aiXtensa se organiza en tres niveles, el primero de los cuales corresponde a los proveedores tecnológicos. Aquí destacan Microsoft, propietario de Power Platform, mediante un programa de *partner* que aporta visibilidad comercial y acceso preferente a las novedades de producto, y la comunidad abierta de n8n, en la que aiXtensa contribuye con módulos propios y mantiene relación con otros integradores. El segundo nivel agrupa a los socios sectoriales que actúan como prescriptores: asociaciones de clínicas privadas, colegios profesionales de odontólogos, fisioterapeutas y médicos, y eventualmente sociedades como la propia SEIS. El tercer nivel está formado por despachos jurídicos especializados en protección de datos sanitarios y por delegados de protección de datos independientes, con los que aiXtensa colabora para garantizar el encaje regulatorio de cada proyecto sin tener que internalizar esa capacidad jurídica desde el inicio.

A esta red se añaden dos asesores externos, un perfil sanitario con experiencia directiva en clínicas y un asesor jurídico especializado en protección de datos, vinculados mediante honorarios puntuales y un mecanismo de *success fee* atado a hitos, con una participación minoritaria como opción futura sujeta a desempeño. La acreditación como Agente Digitalizador ante Red.es completa el mapa de socios institucionales, al aportar un sello reconocible por las pymes sanitarias más allá de la vigencia del Kit Digital. En el plano del cumplimiento, la distinción entre el responsable del tratamiento, que es la clínica, y el encargado, que es aiXtensa, ordena las obligaciones contractuales de protección de datos de cada proyecto (AEPD, 2022).

III.10. Estructura de costes

La estructura de costes de aiXtensa es la propia de una empresa de servicios profesionales en fase inicial: la partida dominante son los costes de personal asociados al equipo fundador y, a medida que crezca la actividad, a las primeras incorporaciones de perfiles técnicos junior. A continuación, se sitúan los costes de licencias de software del stack tecnológico y los costes de infraestructura en la nube, ambos con un componente fijo y otro variable en función del volumen de automatizaciones desplegadas. La tercera partida relevante son los costes de captación comercial: presencia en eventos, contenidos especializados y posibles acuerdos con prescriptores.

Por último, los costes operativos generales incluyen seguros de responsabilidad profesional, asesoramiento jurídico, gestión y otros gastos administrativos. La puesta en marcha se apoya en una inversión inicial acotada, al sustentarse en herramientas low-code y servicios en la nube en lugar de infraestructura propia; entre sus componentes destaca la constitución como sociedad limitada con un capital de 3.000 euros, importe elegido para evitar las restricciones de reserva legal y responsabilidad de la Ley 18/2022, además de los gastos notariales y registrales, la identidad corporativa y el sitio web, la configuración del entorno técnico común y los seguros profesionales. En cuanto a la rentabilidad, el margen bruto previsto se sitúa entre el 55 y el 65 por ciento en los proyectos de implantación y supera el 80 por ciento en el mantenimiento recurrente, una vez amortizado el desarrollo inicial. El detalle cuantitativo de cada partida y su evolución por escenarios se recoge en el capítulo IV y en el anexo de proyecciones.

III.11. Síntesis del modelo

La articulación conjunta de los nueve bloques permite leer a aiXtensa como un modelo de servicios profesionales especializados, soportado por una propuesta de valor anclada en la especialización sectorial, la flexibilidad técnica y el cumplimiento normativo integrado. Esta propuesta se dirige a un segmento acotado de pymes sanitarias, a las que se accede mediante una combinación de canales directos y prescripción de socios sectoriales, sosteniendo una relación que evoluciona del proyecto puntual al mantenimiento recurrente. Los ingresos se distribuyen entre estos dos pilares, mientras que la estructura de costes está dominada por el capital humano del equipo fundador y un conjunto controlado de licencias y servicios. La coherencia del modelo descansa en que cada bloque refuerza a los demás: la especialización justifica la disposición a pagar del cliente, los canales y socios reducen el coste de captación, y los ingresos recurrentes equilibran la volatilidad inherente a una empresa joven. Esta lectura conjunta es la que orienta las implicaciones comerciales, operativas y económicas que se sintetizan en el capítulo IV y se valoran en las conclusiones.

IV. Implicaciones del modelo de negocio

El desarrollo del modelo de negocio en el capítulo anterior ha integrado en cada bloque del Canvas las principales decisiones comerciales, operativas y económicas del proyecto. Este capítulo recoge las implicaciones que, por su carácter transversal, no encajan en un bloque concreto del modelo: la proyección económica del negocio y las implicaciones operativas y de riesgo que condicionan su ejecución. Ambas sirven de puente hacia el análisis de sensibilidad de las conclusiones.

IV.1. Implicaciones económicas: proyección de ventas y escenarios

El plan de ventas traduce las decisiones comerciales y de pricing del modelo en una proyección cuantificada a cinco años. El objetivo no es ofrecer una predicción exacta, sino delimitar un rango plausible de resultados. Para ello se definen unas hipótesis comunes y se construyen tres escenarios diferenciados por la combinación de tasa de conversión, curva de captación, churn, precio medio de implantación y cuota mensual de mantenimiento.

La primera hipótesis común es la capacidad comercial del socio dedicado a la venta, estimada en 25 a 30 contactos cualificados al mes durante el primer año, con apoyo puntual de los otros dos socios en los cierres complejos. La segunda es la curva absoluta de clientes nuevos del escenario base, fijada en 8 el año 1 y con incrementos anuales de 8 hasta alcanzar 40 en el año 5; esta linealidad refleja que, a medida que la cartera crece, el porcentaje de crecimiento se modera mientras la incorporación progresiva de capacidad técnica permite sostener un número absoluto de altas estable. La tercera es el supuesto, ya descrito en III.6, de que el 100 por ciento de los clientes activos contrata mantenimiento desde el primer mes, condición operativa para que el servicio funcione. Los escenarios pesimista y optimista escalan la curva de altas por 0,625 y 1,5 respectivamente, manteniendo la misma lógica.

Las diferencias entre escenarios se concentran en cinco variables. El escenario pesimista asume una conversión del 5 por ciento, churn del 12 por ciento, precio medio de implantación de 6.000 euros y cuota mensual media de 500 euros, propia de una cartera concentrada en clínicas pequeñas. El escenario base asume una conversión del 8 por ciento, churn del 10 por ciento, precio medio de implantación de 8.500 euros y cuota mensual media de 700 euros, que refleja la mezcla esperada entre tramos a medida que la cartera se diversifica. El escenario optimista asume conversión del 12 por ciento, churn del 8 por ciento, precio medio de implantación de 12.500 euros y cuota mensual media de 950 euros, compatible con la incorporación de grupos clínicos desde

el año 3. Las cuotas medias incorporan ya el efecto agregado de los cargos por ejecuciones por encima del umbral incluido.

Tres lecturas merecen destacarse. En primer lugar, la facturación recurrente por mantenimiento representa en el escenario base el 69 por ciento del total del año 5, dentro del rango del 55 al 70 por ciento declarado en III.6, lo que valida la mezcla de implantación y servicios recurrentes diseñada en el modelo. En segundo lugar, la brecha entre escenario pesimista y optimista es de aproximadamente 1 a 4,9 en el año 5, una amplitud razonable que refleja la incertidumbre propia de una empresa en arranque y permite acotar el análisis de sensibilidad recogido en las conclusiones. En tercer lugar, los volúmenes del escenario base son alcanzables sin contratación masiva: la entrega de 40 proyectos en el año 5 y el soporte a una cartera activa de 106 clientes requieren un equipo técnico de seis a ocho personas más los socios fundadores, perfil compatible con la estructura de costes definida en III.10. La proyección detallada por escenarios y magnitudes se recoge en la Tabla A.1 del anexo.

IV.2. Implicaciones operativas y de riesgo

La traducción del modelo a la práctica plantea una segunda implicación transversal: la capacidad de ejecutar la cartera proyectada sin deteriorar la calidad del servicio. La estructura escalonada del equipo descrita en III.7 permite gestionar uno o dos proyectos de implantación simultáneos durante el primer ejercicio y absorber el crecimiento mediante incorporaciones progresivas, apoyadas en una red de freelancers activable en los picos de demanda. La distinción entre la duración de calendario y la carga real de horas permite solapar implantaciones reservando holgura para el mantenimiento de la cartera ya activa, condición necesaria para que el crecimiento en altas no degrade los tiempos de respuesta de los que depende la recurrencia.

Sobre esta operativa pesan cuatro riesgos que el modelo gestiona de forma explícita. Los retrasos de implementación se acotan con una metodología estandarizada, hitos contractuales y bloqueo de cambios de alcance sin addendum firmado. La dependencia de personas concretas se mitiga repartiendo el ciclo entre los tres socios y documentando los componentes en un repositorio común reutilizable. El fallo técnico tras la puesta en marcha se cubre con un acuerdo de nivel de servicio y la monitorización automática de los flujos críticos. Por último, el riesgo de desactualización normativa se atiende con revisiones trimestrales de cumplimiento incluidas en la cuota, coherentes con el marco del RGPD y con el

futuro Espacio Europeo de Datos de Salud. Estos riesgos operativos enlazan directamente con las líneas rojas que se valoran en las conclusiones.

V. Conclusiones

El análisis desarrollado a lo largo del trabajo permite concluir que existe una oportunidad estratégica real para aiXtensa. El entorno genérico muestra una brecha persistente de digitalización en las pymes españolas y un marco institucional que la incentiva, mientras que el entorno competitivo revela un espacio intermedio desatendido entre las grandes consultoras, los proveedores de software genérico y los freelancers sin especialización sectorial. Sobre ese diagnóstico, el modelo de negocio articulado mediante el Business Model Canvas resulta internamente coherente. La propuesta de valor, anclada en la especialización sectorial, el *stack* tecnológico mixto y el cumplimiento normativo integrado, justifica la disposición a pagar del cliente, mientras que la combinación de ingresos por proyecto e ingresos recurrentes equilibra la volatilidad propia de una empresa joven. En conjunto, el trabajo confirma la viabilidad estratégica de la propuesta y deja perfiladas, de forma complementaria, sus implicaciones comerciales y económicas.

Respecto a los objetivos planteados en la introducción, el trabajo ha validado la existencia de demanda y de procesos automatizables en el segmento sanitario privado y ha perfilado el entorno con las herramientas de análisis estratégico previstas. Sobre esa base, ha definido un modelo de monetización basado en la implantación y el mantenimiento recurrente, integrándolo en un modelo de negocio completo con su estrategia de entrada y de captación.

Esta viabilidad no es, sin embargo, incondicional, sino que depende del cumplimiento de un conjunto acotado de hipótesis cuya alteración define las líneas rojas del proyecto. La primera es la capacidad de captación. El modelo necesita alcanzar una base mínima de clientes en los primeros ejercicios, de modo que una tasa de conversión sostenidamente por debajo del escenario pesimista comprometería el punto de equilibrio. La segunda es la retención, ya que la rentabilidad descansa en la recurrencia del mantenimiento; un *churn* superior al previsto erosionaría la base instalada más rápido de lo que la captación puede reponerla y desactivaría la principal palanca de margen del modelo. La tercera es la continuidad operativa del servicio, que exige sostener la calidad del mantenimiento a medida que crece la cartera sin deteriorar los tiempos de respuesta.

A estos factores internos se añaden dos amenazas externas que conviene vigilar. La primera es la evolución del mercado. Los SaaS verticales de gestión clínica incorporan automatización nativa de forma creciente y, si llegan a cubrir los casos de uso intermedios, estrecharían el espacio que aiXtensa pretende ocupar. La segunda es la

dependencia tecnológica del *stack low-code* y de los servicios de inteligencia artificial sobre los que se construyen las soluciones, cuyos cambios de licencia, precio o disponibilidad podrían alterar la estructura de costes. El fin del programa Kit Digital, ya contemplado en el modelo, refuerza la necesidad de consolidar a tiempo los canales *outbound* y de prescripción. La sensibilidad del modelo a estas variables queda reflejada en la amplitud entre escenarios de la proyección recogida en el anexo.

Entre las limitaciones del trabajo destaca su apoyo exclusivo en fuentes secundarias, coherente con el carácter del encargo pero que no sustituye la validación directa con clientes potenciales, así como la incertidumbre inherente a las hipótesis comerciales de una empresa aún no constituida. Como líneas de desarrollo futuro se plantean la realización de pilotos reales que contrasten las tasas de conversión y de *churn* asumidas, la elaboración de un modelo financiero detallado a partir de los escenarios aquí esbozados y la extensión del análisis a otros subsegmentos sanitarios una vez consolidada la cartera inicial.

Bibliografía

- Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) (2022): *Guía para profesionales del sector sanitario*. AEPD, Madrid. <https://www.aepd.es/documento/guia-profesionales-sector-sanitario.pdf>
- Asociación Española de Empresas de Consultoría (AEC) (2024): *La consultoría española. El sector en cifras 2024*. AEC, Madrid. <https://aecconsultoras.com/informe/informe-la-consultoria-espanola-el-sector-en-cifras-2024/>
- Banco Europeo de Inversiones y Fundación COTEC (2022): *Digitalización de las pymes españolas*. BEI, Luxemburgo. Disponible en: https://www.coit.es/sites/default/files/bei_digitalisation_of_spanish_smes_es.pdf
- Comisión Europea (2024): Country Report Spain: Digital Decade 2024. Comisión Europea, Bruselas. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/2023-report-state-digital-decade>
- Comisión Europea (2025): Sector digital ecológico (Green Digital). Comisión Europea, Bruselas. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/green-digital>
- DriCloud (2025): *Cómo la IA revoluciona y mejora el software de gestión clínica en 2025*. DriCloud, Madrid. <https://dricloud.com/ia-software-de-gestion-clinica/>
- Doctoralia (2025): *Doctoralia optimiza la gestión sanitaria con Noa, su asistente impulsado por la IA de Microsoft*. Microsoft News, 19 de mayo de 2025. <https://news.microsoft.com/es-es/2025/05/19/doctoralia-optimiza-la-gestion-sanitaria-con-noa-su-asistente-impulsado-por-la-ia-de-microsoft/>
- España Digital (2025a): *El Gobierno presenta el balance del Kit Digital, con más de 860.000 ayudas concedidas a pymes y autónomos*. Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, Madrid. <https://espanadigital.gob.es/actualidad/el-gobierno-presenta-el-balance-del-kit-digital-con-mas-de-860000-ayudas-concedidas>
- España Digital (2025b): *Finaliza el programa Kit Digital tras tres años impulsando la transformación de las pymes españolas*. Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, Madrid. <https://espanadigital.gob.es/actualidad/finaliza-el-programa-kit-digital-tras-tres-anos-impulsando-la-transformacion>
- Fundación IDIS (2025): *Observatorio del Sector Sanitario Privado 2025*. Instituto para el Desarrollo e Integración de la Sanidad, Madrid.

<https://www.fundacionidis.com/informes/analisis-de-situacion-de-la-sanidad-privada/observatorio-sanitario-privado-2025>

Gartner (2025): *Forecast Analysis: Low-Code Development Technologies, Worldwide*.

Gartner, Inc., Stamford. <https://www.gartner.com/en/documents/7146430>

Gobierno de España (2021): *Plan de Digitalización de PYMEs 2021-2025*. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Madrid.

https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/210127_plan_digitalizacion_pymes.pdf

IndesIA (2025): *Barómetro de adopción de la inteligencia artificial en las pymes españolas. Edición 2025*. IndesIA, Madrid.

<https://www.indesia.org/indesia-publica-el-informe-barometro-de-adopcion-de-la-ia-en-las-pymes-espanolas-2025/>

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2024): *Encuesta sobre el uso de TIC y del comercio electrónico en las empresas. Año 2024*. INE, Madrid.

<https://www.ine.es/dyngs/Prensa/ETICCE20241T2025.html>

Instituto Nacional de Estadística (INE) (2025): *Directorio Central de Empresas (DIRCE). 1 de enero de 2025*. INE, Madrid.

<https://www.ine.es/dyngs/Prensa/DIRCE2025.html>

Lilien, G. L. (2016): “The B2B Knowledge Gap”. *International Journal of Research in Marketing*, 33(3), pp. 543-556. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2016.01.003>

Maister, D. H. (1993): *Managing the Professional Service Firm*. Free Press, Nueva York.

Microsoft (2025a): Documentación de Microsoft Power Automate. Microsoft Learn, Redmond. <https://learn.microsoft.com/power-automate/>

Microsoft (2025b): Microsoft recognized as a Leader in the 2025 Gartner Magic Quadrant for Enterprise *Low-Code* Application Platforms. Microsoft Power Platform Blog, 7 de agosto de 2025. <https://www.microsoft.com/en-us/power-platform/blog/power-apps/microsoft-recognized-as-a-leader-in-the-2025-gartner-magic-quadrant-for-enterprise-low-code-application-platforms/>

Ministerio de Trabajo y Economía Social (2026): *Estadística de Empresas inscritas en la Seguridad Social. Marzo 2026*. Subdirección General de Estadística y Análisis Sociolaboral, Madrid. https://www.mites.gob.es/es/estadisticas/mercado_trabajo

n8n GmbH (2025): Documentación de n8n. n8n GmbH, Berlín. <https://docs.n8n.io>

- ONTSI (2024): *Informe de digitalización de las pymes. Análisis comparado. Edición 2024*. Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, Madrid. <https://www.ontsi.es/es/publicaciones/Informedigitalizacionpymes2024>
- Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2010): *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. John Wiley & Sons, Hoboken.
- Plataforma ONE (2024): *¿Conoces el modelo TAM, SAM y SOM?* Red.es, Madrid. <https://one.gob.es/es/contenidos/conoces-el-modelo-tam-sam-y-som>
- Porter, M. E. (1980): *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press, Nueva York.
- Reglamento (UE) 2025/327 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2025, relativo al Espacio Europeo de Datos de Salud (EHDS). *Diario Oficial de la Unión Europea*, L, 5 de marzo de 2025. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2025-80382>
- Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS) (2018): *La transformación digital del sector salud en España*. SEIS, Madrid. <https://seis.es/wp-content/uploads/2018/02/LA-TRANSFORMACION-DIGITAL-DEL-SECTOR-SALUD-EN-ESPA%C3%91A.pdf>

Anexos

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, Sergio Cuervo-Arango Sala, estudiante de Administración y Dirección de Empresas y Business Analytics, de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "Business Plan Aixtensa", 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 para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
4. **Metodólogo:** Para descubrir métodos aplicables a problemas específicos de investigación.
5. **Interpretador de código:** Para realizar análisis de datos preliminares.
6. **Constructor de plantillas:** Para diseñar formatos específicos para secciones del trabajo.
7. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
8. **Sintetizador y divulgador de libros complicados:** Para resumir y comprender literatura compleja.
9. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.

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: 03/05/2026

Firma: __Sergio Cuervo-Arango__

Tabla A.1. Proyección de ventas a cinco años por escenario.

Magnitud	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Escenario pesimista (conversión 5%, churn 12%, precio implantación medio 6.000 €, cuota mensual media 500 €)					
Clientes nuevos	5	10	15	20	25
Cartera activa (fin año)	5	14	27	44	64
Ingresos implantación (€)	30.000	60.000	90.000	120.000	150.000
Ingresos mantenimiento (€)	7.500	57.000	120.000	210.000	324.000
Facturación total (€)	37.500	117.000	210.000	330.000	474.000
Escenario base (conversión 8%, churn 10%, precio implantación medio 8.500 €, cuota mensual media 700 €)					
Clientes nuevos	8	16	24	32	40
Cartera activa (fin año)	8	23	45	73	106
Ingresos implantación (€)	68.000	136.000	204.000	272.000	340.000
Ingresos mantenimiento (€)	16.800	134.400	285.600	495.600	756.000
Facturación total (€)	84.800	270.400	489.600	767.600	1.096.000
Escenario optimista (conversión 12%, churn 8%, precio implantación medio					

12.500 €, cuota mensual media 950 €)					
Clientes nuevos	12	24	36	48	60
Cartera activa (fin año)	12	35	68	111	162
Ingresos implantación (€)	150.000	300.000	450.000	600.000	750.000
Ingresos mantenimiento (€)	34.200	273.600	592.800	1.026.000	1.561.800
Facturación total (€)	184.200	573.600	1.042.800	1.626.000	2.311.800

Fuente: elaboración propia a partir del modelo de precios (capítulo III) y de datos de mercado del INE (2025).