



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
ICADE

**SENIORIA: MODELO DE NEGOCIO
Y PLAN FINANCIERO DE UNA
STARTUP DE EDUCACIÓN DIGITAL
ORIENTADA A MAYORES**

Autor: Javier de Rojas Matilla

Director: María del Carmen Bada Olanan

MADRID | Marzo de 2026

RESUMEN EJECUTIVO

Este Trabajo de Fin de Grado desarrolla el plan financiero de SeniorIA, una empresa orientada a reducir la brecha digital en personas mayores mediante una propuesta que combina una aplicación móvil de aprendizaje guiado y un programa de cursos presenciales en colaboración con entidades locales. La finalidad de este proyecto es evitar el riesgo de exclusión para quienes no disponen de competencias digitales suficientes o encuentran barreras de uso en los entornos digitales. El proyecto plantea, además, una lógica de medición del aprendizaje por niveles, de forma que el progreso pueda traducirse en resultados observables y comparables. En conjunto, el trabajo presenta una solución empresarial a un reto social relevante, creando impacto a través de una oferta formativa medible, escalable y centrada en el usuario mayor.

Palabras clave: Plan financiero, brecha digital, personas mayores, inclusión digital, usabilidad, aprendizaje permanente.

ABSTRACT

This Final Degree Project develops the financial plan for SeniorIA, an initiative aimed at reducing the digital divide among older adults through a solution that combines a mobile app for guided learning with an in-person training programme delivered in partnership with local entities. The purpose of this project is to prevent the risk of exclusion for individuals who lack adequate digital competences or face usability barriers in digital environments. The project also proposes a level-based approach to measure learning outcomes, enabling progress to be translated into observable and comparable results. Overall, the project presents a business response to a relevant social challenge, creating social impact through a measurable, scalable and older-adult-centred training offer.

Keywords: Financial plan, digital divide, older adults, digital inclusion, usability, lifelong learning.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 CONTEXTUALIZACIÓN, PLANTEAMIENTO, IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	1
1.2 OBJETIVOS	3
1.3 METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA DEL TFG	3
2. CONTEXTO DE LA EMPRESA	5
2.1 MARCO TEÓRICO	5
2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR	8
3. PLAN DE NEGOCIO	11
3.1 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES	11
3.2 BUSINESS MODEL CANVAS	12
3.2.1 <i>Propuesta de valor</i>	12
3.2.2 <i>Segmentos de clientes</i>	13
3.2.3 <i>Relación con clientes</i>	14
3.2.4 <i>Canales</i>	14
3.2.5 <i>Recursos clave</i>	15
3.2.6 <i>Actividades clave</i>	16
3.2.7 <i>Socios clave</i>	17
4. PLAN FINANCIERO	18
4.1 INVERSIONES INICIALES	18
4.2 PLAN DE FINANCIACIÓN	20
4.3 FUENTES DE INGRESOS	21
4.4 ESTRUCTURA DE COSTES	24
4.5 PROYECCIONES FINANCIERAS	26
4.5.1 <i>Cuenta de pérdidas y ganancias</i>	26

4.5.2 Balance de situación.....	28
4.5.3 Estado de flujos de efectivo	31
4.6 PUNTO DE EQUILIBRIO Y ANÁLISIS DE ESCENARIOS	32
5. CONCLUSIONES	36
6. REFERENCIAS	42
7. ANEXOS	47
ANEXO 1: LOGO DE SENIORIA	47
ANEXO 2: ANÁLISIS DAFO	47
ANEXO 3: ANÁLISIS DEL ENTORNO GENERAL.....	50
ANEXO 4: ENLACE AL PLAN FINANCIERO.....	54

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DESGLOSE DE LA INVERSIÓN Y EQUIPAMIENTO POR AÑO	19
TABLA 2. DESGLOSE DE LAS NECESIDADES DE LIQUIDEZ.....	20
TABLA 3. MATRIZ DE AMORTIZACIÓN.....	20
TABLA 4. CALENDARIO DE DEVOLUCIÓN DEL PRÉSTAMO	21
TABLA 5. RESUMEN DEL PLAN DE FINANCIACIÓN	21
TABLA 6 - HIPÓTESIS DE INGRESOS POR SUSCRIPCIÓN	22
TABLA 7- HIPÓTESIS DE INGRESOS POR PUBLICIDAD	23
TABLA 8 – HIPÓTESIS DE INGRESOS INSTITUCIONALES	23
TABLA 9- RESUMEN DE INGRESOS TOTALES.....	24
TABLA 10 - PLANTILLA POR PUESTO Y AÑO (Nº PERSONAS).....	24
TABLA 11 – GASTOS DE PERSONAL POR PUESTO Y AÑO	25
TABLA 12 – OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN POR PUESTO Y AÑO.....	25
TABLA 13 – GASTOS FINANCIEROS DEL PRÉSTAMO.....	26
TABLA 14 - CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	27
TABLA 15 – MÁRGENES DE RENTABILIDAD.....	28
TABLA 16- BALANCE DE SITUACIÓN	29
TABLA 17 – RATIOS DE LIQUIDEZ, SOLVENCIA Y EFICIENCIA	31
TABLA 18 – ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO.....	32
TABLA 19 - ANÁLISIS DE ESCENARIOS (I).....	33
TABLA 20 – ANÁLISIS DE ESCENARIOS (II).....	33
TABLA 21 – MÉTRICAS DE VALORACIÓN	35
TABLA 22 – MÉTRICAS ESPECÍFICAS DE START-UP	36

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 – BUSINESS MODEL CANVAS.....	18
ILUSTRACIÓN 2 – GRÁFICA DE ESCENARIO BASE	33
ILUSTRACIÓN 3 – GRÁFICA DE ESCENARIO OPTIMISTA	34
ILUSTRACIÓN 4 – GRÁFICA DE ESCENARIO PESIMISTA	35
ILUSTRACIÓN 5 - LOGO	47

1. INTRODUCCIÓN

1.1 CONTEXTUALIZACIÓN, PLANTEAMIENTO, IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

En la última década, y con especial celeridad tras la pandemia, la digitalización ha consolidado los medios electrónicos como el canal por defecto para acceder a servicios esenciales: información pública, trámites administrativos, banca, atención sanitaria, comercio, comunicación interpersonal o participación social, entre otros (ONTSI, 2024b).

Esta transformación aporta eficiencia y comodidad, pero también introduce un riesgo estructural de exclusión para quienes no disponen de competencias digitales suficientes o se enfrentan a barreras de usabilidad en dispositivos y aplicaciones. En consecuencia, la brecha digital en personas mayores deja de ser un fenómeno meramente tecnológico para convertirse en un problema social con impacto directo en su autonomía personal, en el ejercicio de sus derechos y en su calidad de vida (Tomás, 2023; Llorente-Barroso et al., 2023).

Este reto se inserta en un cambio demográfico de carácter estructural: el envejecimiento de la población es una tendencia sostenida en Europa y en España, con una creciente proporción de personas mayores y un incremento progresivo de la longevidad (Serrano et al., 2025). A escala global, las previsiones apuntan a un aumento significativo del número de personas mayores en las próximas décadas, reforzando la relevancia de modelos de aprendizaje permanente adaptados a esta etapa vital (Turkalj et al., 2020).

Este fenómeno ha impulsado la denominada *silver economy*, entendida como el conjunto de actividades económicas orientadas a satisfacer las necesidades de una población sénior en expansión (Publications Office of the European Union, 2018). Sin embargo, el desarrollo de propuestas de valor en este segmento debe basarse en una comprensión realista de las necesidades y capacidades del usuario, evitando soluciones poco adaptadas.

La pandemia de COVID-19 actuó como catalizador de la brecha digital. En un entorno donde la interacción presencial se redujo, el desconocimiento tecnológico se asoció con aislamiento social y con dificultades para acceder a servicios básicos, reforzando el carácter estructural del problema y la necesidad de respuestas coordinadas (Nagusi Intelligence Center, 2023). En esta línea, diferentes informes subrayan que la inclusión

digital de los mayores no es resoluble por un único actor, sino que requiere estrategias coordinadas y colaboración público-privada, combinando infraestructuras, formación, diseño accesible y soporte continuado (Tirado-Morueta et al., 2023).

En España, los informes institucionales y las estadísticas oficiales muestran avances en conectividad y uso de internet, pero también una persistencia clara de desigualdades por edad, nivel educativo y condiciones socioeconómicas (UDP, 2021). Además, el problema no debe interpretarse únicamente como una dicotomía entre conectados y no conectados, sino como un continuo de habilidades.

Muchas personas mayores utilizan internet para tareas básicas, por ejemplo, comunicarse, pero encuentran dificultades en tareas instrumentales como gestión de contraseñas, trámites, banca digital, solicitud de citas o ajustes de privacidad; precisamente las que determinan su independencia y seguridad (Somos Digital, 2022). Esta brecha competencial se traduce, en la práctica, en dependencia de terceros, frustración y evitación de gestiones digitales, lo que limita la participación plena en una sociedad crecientemente digitalizada (Tomás, 2023; Meneses, 2025).

En este contexto, adquieren un papel central tanto los marcos de competencias como los criterios de diseño inclusivo. Desde una perspectiva europea, la inclusión digital se relaciona con dos grandes vectores: (i) elevar las competencias digitales de la ciudadanía y (ii) diseñar entornos digitales accesibles y utilizables. El marco DigComp 2.2 proporciona una referencia para describir, estructurar y evaluar competencias digitales, facilitando la comparabilidad de resultados y el diseño de itinerarios formativos por niveles. Este enfoque es especialmente relevante en proyectos orientados a mayores, ya que permite traducir el aprendizaje en resultados observables y, por tanto, medibles dentro de un plan de empresa (European Commission, 2024).

Es precisamente en este marco donde se justifica SeniorIA, la empresa objeto de este Trabajo de Fin de Grado. SeniorIA se plantea como una *startup* con dos líneas complementarias orientadas a mayores: (i) una aplicación de aprendizaje y acompañamiento digital diseñada con criterios *age-friendly* y (ii) un programa de cursos presenciales o híbridos impartidos mediante alianzas con entidades locales.

En síntesis, SeniorIA aspira a ocupar un *blue ocean* entre dos alternativas frecuentes en el mercado: los centros municipales u ONGs, a menudo gratuitos o de bajo coste, pero

con limitaciones de personalización, continuidad y medición de resultados, y las academias tradicionales, más estructuradas, pero típicamente más costosas y con menor acompañamiento posterior. Su diferenciación se fundamenta en la combinación de formación práctica orientada a tareas, soporte humano continuado, contenidos estructurados por competencias y una experiencia digital diseñada específicamente para mayores. Con ello, SeniorIA se formula como respuesta simultánea a una oportunidad de mercado y a un problema social relevante: reducir la brecha digital en la tercera edad mediante una formación inclusiva, medible y de calidad.

1.2 OBJETIVOS

Este Trabajo de Fin de Grado busca evaluar la viabilidad económico-financiera de SeniorIA. En concreto, el presente trabajo persigue los siguientes objetivos:

1. Construir un modelo financiero de cinco ejercicios, capaz de reflejar la realidad de una *startup* educativa con estructura de costes mixta, incorporando hipótesis verificables y consistentes entre sí.
2. Definir el ritmo de expansión mediante un análisis de escenarios, de modo que el plan permita identificar rangos de resultados plausibles y anticipar medidas de mitigación ante desviaciones.
3. Determinar la viabilidad económica del proyecto mediante el cálculo del punto de equilibrio y la estimación del *payback* de las inversiones iniciales, con el fin de valorar si la empresa puede sostenerse con flujos recurrentes y márgenes compatibles con crecimiento.
4. Evaluar en qué medida la alineación pedagógica de SeniorIA con un marco competencial reconocido (DigComp) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (ODS) permite traducir el aprendizaje en resultados verificables.

1.3 METODOLOGÍA Y ESTRUCTURA DEL TFG

La elaboración de este Trabajo de Fin de Grado se apoya en una metodología orientada a la toma de decisiones, coherente con el objetivo de construir un plan de empresa y valorar su viabilidad económico-financiera. Para ello, se combinan técnicas de revisión

académica, análisis estratégico y modelización financiera, de manera que cada apartado del trabajo fundamente el siguiente con supuestos verificables.

En primer lugar, se realiza una revisión de la literatura académica y de los informes institucionales sobre la brecha digital, la *silver economy* y los objetivos de aprendizaje en formación digital para mayores. Esta fase permite delimitar el problema, identificar barreras de entrada y fundamentar el enfoque pedagógico y de diseño de SeniorIA. Paralelamente, se incorporan fuentes estadísticas para contextualizar el fenómeno en España y para respaldar las hipótesis de mercado y de comportamiento del usuario, reforzando simultáneamente el acceso a recursos públicos.

En segundo lugar, se desarrolla un examen del sector mediante el modelo de las cinco fuerzas de Porter, con el fin de aproximar la estructura competitiva del sector. Si bien no forman parte del cuerpo principal del trabajo, los Anexos 2 y 3 incluyen asimismo un análisis del entorno mediante herramientas de análisis estratégico. Se emplea un análisis PESTEL para evaluar tendencias macro y un DAFO, que sintetiza los factores internos y externos más relevantes y provee el marco de referencia para definir prioridades estratégicas y riesgos clave del proyecto.

En tercer lugar, se diseña el modelo de negocio exponiendo la misión, visión y valores y utilizando el Business Model Canvas. Esta herramienta se utiliza no solo como marco descriptivo, sino como puente hacia el análisis financiero, ya que cada bloque se traduce en hipótesis operativas que posteriormente se incorporan al plan de ingresos y costes.

En cuarto lugar, se construye un modelo financiero, que incluye cuenta de pérdidas y ganancias, balance de situación y estado de flujos de efectivo. La modelización se apoya en supuestos vinculados a métricas operativas (descargas, retención, estructura de precios y coste por servicio), y se complementa con un análisis de escenarios (conservador, base y expansivo). Asimismo, se incorpora el efecto de distintos calendarios de cobro y necesidades de capital circulante, con el fin de evaluar la sostenibilidad de la tesorería y la robustez del proyecto ante desviaciones respecto a las hipótesis iniciales.

Por último, las Conclusiones sintetizan los resultados del análisis, valoran la viabilidad global de SeniorIA y recogen las principales implicaciones para la toma de decisiones, junto con posibles limitaciones y líneas de desarrollo futuro.

En conjunto, esta metodología permite articular un razonamiento coherente desde el diagnóstico del problema y el entorno hasta la propuesta de solución y su validación.

2. CONTEXTO DE LA EMPRESA

2.1 MARCO TEÓRICO

El fenómeno del envejecimiento demográfico ha impulsado la consolidación de la denominada *silver economy*, definida como el conjunto de actividades económicas orientadas a satisfacer las necesidades y demandas de la población mayor de 50 años (Publications Office of the European Union, 2018). Desde una perspectiva macroeconómica, este sector representa una oportunidad de mercado de primer orden; se estima que la contribución de la *silver economy* ha alcanzado los 6,4 billones de euros en el PIB de la Unión Europea en el año 2025, lo que equivale aproximadamente al 31,5% del total comunitario (Publications Office of the European Union, 2018). En España, este colectivo ya supone el 34,6% de la población total, con una tendencia proyectada que sitúa a este segmento en el 43,3% para 2070, consolidándose como un motor crítico para el crecimiento económico y la generación de empleo (Serrano et al., 2025).

Teóricamente, este marco es relevante porque desplaza el análisis desde una lógica puramente asistencial hacia una lógica de mercado y de valor. Los adultos mayores han dejado de ser percibidos exclusivamente como sujetos pasivos dependientes de cuidados para ser reconocidos como usuarios activos con necesidades complejas y una capacidad de gasto superior a la de otros grupos (Palmieri et al., 2023; Turkalj et al., 2020). Sin embargo, la captura de este valor económico está condicionada por barreras de adopción tecnológica significativas. A pesar de la relevancia cuantitativa del sector, la brecha digital actúa como un cuello de botella que limita su plena participación en la sociedad digitalizada (Nagusi Intelligence Center, 2022; Serrano et al., 2025).

La literatura especializada en gerontotecnología advierte que el desarrollo de productos para el segmento sénior exige evitar soluciones tecnocéntricas que ignoren los declives sensoriales, motores y cognitivos asociados al envejecimiento. El éxito de las iniciativas empresariales en este ámbito depende menos de la adición de funcionalidades complejas y más de la reducción de la carga cognitiva, la generación de confianza y el diseño de experiencias basadas en la simplicidad (Gomez-Hernandez et al., 2023).

En consecuencia, la brecha digital en las personas mayores debe entenderse como un fenómeno multidimensional que no se limita al acceso a internet o a la disponibilidad de dispositivos, sino que incorpora la capacidad real de uso y, sobre todo, la obtención de beneficios a partir de ese uso. En la práctica, este fenómeno se manifiesta en tres niveles interrelacionados: (i) acceso y conectividad; (ii) competencias y autonomía de uso; y (iii) resultados sociales y económicos derivados de la participación digital (Llorente-Barroso et al., 2023). Esta aproximación es especialmente pertinente en el colectivo sénior porque las diferencias relevantes se concentran en el segundo y tercer nivel: incluso cuando existe acceso, persisten limitaciones para ejecutar tareas instrumentales que determinan la independencia cotidiana (ONTSI, 2024a).

La evidencia estadística disponible muestra que el uso de internet en edades avanzadas es significativamente menor que en otros grupos. En España, dentro de la población de 75 años o más, solamente el 45% declaró haber utilizado internet en los últimos tres meses.

Conviene destacar que los déficits en competencias digitales deben interpretarse como una circunstancia multidimensional. Los indicadores agregados pueden confundir, ya que los servicios más extendidos en este segmento se limitan a la mensajería instantánea (31,2%), las videollamadas (21,8%) y la lectura de noticias (21,3%), actividades que sitúan a gran parte de los usuarios en una asimilación funcional pasiva de las herramientas (Serrano et al., 2025; Casamayou y Morales, 2018).

Esta disparidad sugiere que la brecha digital se desplaza desde la conectividad hacia la operatividad, concentrando el mayor riesgo de exclusión en las gestiones que condicionan el ejercicio de derechos fundamentales y la autonomía de las personas mayores. En consecuencia, la digitalización ética de los servicios básicos debe garantizar no solo la accesibilidad universal, sino también el acompañamiento personalizado para evitar la indefensión de este grupo social ante el retroceso de la atención presencial (Diéguez, 2023; Tomás 2023; Nagusi Intelligence Center, 2022)

Un ámbito particularmente sensible es el financiero. La literatura jurídica destaca que, en este ámbito, la brecha digital se convierte en un factor de vulnerabilidad económica y de protección del consumidor. Esta precariedad ha motivado el reconocimiento legal en España de la "persona consumidora vulnerable" a través de normativas como la Ley

4/2022, que exige a las entidades garantizar la accesibilidad universal y la atención personalizada (Diéguez, 2023).

En el plano pedagógico, la evidencia resalta la importancia de metodologías orientadas a objetivos concretos y a la utilidad percibida. Para el colectivo de personas mayores, el aprendizaje digital resulta significativamente más efectivo cuando se plantea de forma práctica, guiada y contextualizada en tareas reales de la vida cotidiana, frente a enfoques abstractos o autodirigidos que sobrecargan cognitivamente al usuario. En este sentido, se ha constatado que el aprendizaje es más exitoso cuando se cuenta con la figura de un facilitador o monitor que proporcione ayuda personalizada, lo que permite al adulto mayor superar el malestar, el nerviosismo o el miedo inicial ante la tecnología (Matas-Terrón y Franco-Caballero, 2015). Además, se ha observado que la disponibilidad frecuente de soporte en centros especializados aumenta notablemente la probabilidad de que los mayores utilicen el internet para optimizar sus relaciones sociales y compensar las pérdidas asociadas al envejecimiento (Tirado-Morueta et al., 2023)

En el diseño de intervenciones de alfabetización digital dirigidas al segmento sénior, se identifica un obstáculo operativo recurrente: la transformación de aspiraciones genéricas, tales como mejorar las habilidades digitales, en resultados de aprendizaje que sean observables, medibles y comparables entre diferentes cohortes de usuarios (Tomczyk y Edisherashvili, 2024).

Este desafío se aborda mediante la adopción de marcos competenciales estandarizados que permiten la estructuración de la enseñanza en áreas funcionales, niveles de complejidad y descriptores de desempeño. El marco DigComp 2.2 se consolida como la referencia fundamental en el ámbito europeo para desglosar la competencia digital en cinco dominios esenciales: (1) alfabetización informacional y de datos; (2) comunicación y colaboración; (3) creación de contenidos digitales; (4) seguridad; y (5) resolución de problemas (European Commission, 2022). Asimismo, este marco es especialmente valioso para un modelo de negocio que busca la escalabilidad y la rendición de cuentas ante administraciones públicas y organismos financiadores, como Red.es o el IMSERSO.

La integración de este marco no solo profesionaliza la oferta docente, sino que dota a la empresa de una infraestructura analítica capaz de evaluar el impacto real de la tecnología en el bienestar y la autonomía del consumidor (Diéguez, 2023).

Para abordar la problemática de la exclusión tecnológica, la investigación científica reciente converge en que el diseño *age-friendly* exige la incorporación de criterios técnicos que inciden de forma directa en la adopción, la finalización exitosa de tareas y la retención del usuario (Gomez-Hernandez et al., 2023). En particular, se identifican como dimensiones clave la legibilidad y la adecuación perceptiva de la interfaz, una navegación simple y consistente, mecanismos de interacción robusta y tolerante al error, el uso de lenguaje llano, *feedback* claro y continuo que refuerce la motivación y reduzca la incertidumbre, y, finalmente, la construcción de seguridad y confianza.

2.2 ANÁLISIS DEL SECTOR

El análisis sectorial mediante el modelo de las cinco fuerzas permite definir el entorno más cercano de SeniorIA y entender qué presiones condicionan el atractivo del sector y, por tanto, el espacio real para construir una ventaja competitiva sostenible. En términos de Porter (1990), el elemento clave del entorno relevante no es el conjunto difuso de fuerzas sociales y económicas, sino el sector en el que se compete.

A efectos de este trabajo, el sector se delimita como el conjunto de ofertas públicas, privadas y del tercer sector que cubren la necesidad de mejorar la autonomía digital de personas mayores mediante formación práctica y acompañamiento. El resultado combinado de las cinco fuerzas permite interpretar el atractivo del sector y así, reducir la incertidumbre y diseñar una posición competitiva sólida mediante la innovación constante y una gestión eficiente de los recursos y capacidades clave (Rivera et al., 2010).

a) Nuevos competidores entrantes

En el sector de la formación digital, la amenaza de nuevos competidores entrantes está condicionada por la asimetría de las barreras de entrada. Por un lado, el desarrollo de aplicaciones móviles y plataformas de *e-learning* presenta costes iniciales relativamente reducidos gracias a la naturaleza de las TIC, lo que facilita la irrupción técnica de nuevos operadores. Sin embargo, la barrera competitiva principal reside en la diferenciación del producto y el posicionamiento de marca. Por consiguiente, la credibilidad y la seguridad percibida actúan como barreras de facto, ya que el usuario mayor suele penalizar los entornos digitales desconocidos ante la percepción de riesgos de fraude o error.

Además, intervienen barreras institucionales indirectas como licencias o condiciones de acceso a subvenciones o colaboración público-privada que pueden elevar los costes de

entrada y ralentizar a nuevos operadores (Baena et al., 2003). Asimismo, intervienen barreras de acceso a los canales de distribución, ya que el modelo de negocio de SeniorIA radica parcialmente en alianzas con entidades locales y centros de mayores, que actúan como puerta de acceso al segmento objetivo.

En conjunto, la amenaza de nuevos entrantes puede considerarse moderada. Si bien tecnológicamente no es prohibitiva, comercial y operativamente sí exige reputación, adaptación al usuario sénior y capacidad de ejecución continuada.

b) Rivalidad entre competidores existentes

La rivalidad entre los competidores existentes en el sector de la capacitación digital sénior se intensifica ante la atomización del mercado, la diversidad de competidores con estrategias dispares y los reducidos costes de cambio para el usuario. En este ámbito coexisten actores con naturalezas y objetivos muy diferentes: iniciativas públicas como centros municipales o programas de la UNED, entidades del tercer sector como Fundación Cibervoluntarios o Cruz Roja y programas impulsados por grandes organizaciones corporativas como la Fundación Telefónica (Meneses, 2025). Esta diversidad de actores implica que la rivalidad no se limite a una competencia exclusivamente en precios, sino que se extienda a la lucha por la popularidad, la calidad percibida y la capacidad de demostrar resultados de aprendizaje.

Un factor que endurece la rivalidad es la presencia de alternativas gratuitas o de bajo coste, lo que disminuye la disposición al pago de los usuarios y obliga a los operadores privados a una diferenciación intensiva centrada en la personalización, asistencia y más funcionalidades. Por tanto, para SeniorIA, el éxito financiero depende de convertir la demanda potencial en ingresos recurrentes mediante una alta retención en la aplicación, evitando que la competencia erosione los márgenes operativos. Por todo ello, la rivalidad en el sector se califica como media-alta.

c) Amenaza de productos sustitutivos

Los productos sustitutivos son aquellas alternativas que satisfacen la misma necesidad funcional del cliente a través de medios o tecnologías distintas (Porter, 1990). En el caso de SeniorIA, la amenaza de sustitución no proviene de otras aplicaciones de *e-learning*, sino de soluciones informales y canales tradicionales que mitigan la urgencia percibida de adquirir competencias digitales.

El principal sustituto identificado es el apoyo familiar. Esta dependencia de terceros aparece como una respuesta común ante gestiones complejas, lo que reduce la disposición al pago por formación si el entorno inmediato resuelve el problema de forma gratuita (Diéguez, 2023). Asimismo, la persistencia de canales de atención presencial y telefónica actúa como un sustituto funcional que permite al mayor evitar el entorno digital. Sin embargo, estos sustitutos son soluciones discontinuas que generan una alta dependencia y merman la autonomía del individuo. En consecuencia, la amenaza de sustitución existe en el corto plazo por la disponibilidad de alternativas informales, pero resulta ineficaz para cumplir el objetivo de autonomía de los usuarios.

d) Poder negociador de los clientes

El poder de negociación de los compradores se incrementa proporcionalmente ante la existencia de múltiples alternativas en el mercado, cuando los costes de cambio son reducidos y el cliente posee la capacidad de imponer condiciones. En el ecosistema de SeniorIA, es preciso diferenciar dos perfiles de clientes con capacidades de presión dispar sobre el margen y la operativa: el usuario final sénior (segmento B2C) y las entidades institucionales u organizaciones que canalizan la formación (segmento B2G).

En el segmento B2C, el poder del usuario es elevado debido a la abundancia de alternativas gratuitas o de bajo coste. No obstante, la lealtad puede incrementarse mediante el acompañamiento personalizado y el soporte presencial (Osterwalder y Pigneur, 2016).

En cambio, en el segmento B2G, el poder negociador es máximo. Las entidades locales actúan como puertas de acceso al volumen crítico de usuarios. Estas organizaciones poseen gran capacidad de compra y pueden imponer exigencias estrictas. Además, existe una amenaza de internalización del servicio, dado que muchas administraciones ya gestionan sus propias aulas de educación de adultos.

Desde el punto de vista financiero, este poder institucional se manifiesta en la imposición de calendarios de cobro diferidos, típicos de la contratación pública, lo que obliga a la empresa a modelizar cuidadosamente sus flujos de caja para evitar riesgos de liquidez. En conclusión, el poder negociador de los compradores se califica como alto.

e) Poder negociador de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores se determina por su grado de concentración, su diferenciación y la facilidad de sustitución (Baena et al., 2003). En el modelo de negocio de SeniorIA, debe destacarse el enorme poder que ejercen las plataformas de distribución como Apple Store y Google Play, las cuales imponen condiciones estandarizadas e innegociables, como una comisión del 15% sobre los ingresos por suscripción. En conjunto, el poder negociador de los proveedores se califica como alto.

3. PLAN DE NEGOCIO

3.1 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

La formulación de la misión, la visión y los valores en SeniorIA actúa como el eje de alineación estratégica que vincula el propósito social de la inclusión digital con la propuesta de valor y la viabilidad financiera del modelo de negocio. Constituyen un marco de dirección que facilita la consistencia y la evaluación del desempeño mediante un enfoque de gestión orientado a resultados, lo que permite optimizar la eficiencia operativa en niveles estimados del 30% (Calle et al., 2025).

SeniorIA define su misión de la siguiente manera: “Capacitar a las personas mayores para desenvolverse con autonomía y seguridad en la vida digital mediante formación práctica y acompañamiento humano continuado”. Esta declaración concreta el propósito fundamental de la organización, delimitando el “qué, para quién y cómo” del proyecto.

SeniorIA formula su visión estratégica del siguiente modo: “Construir una sociedad digital en la que no se excluya a los mayores, convirtiendo a SeniorIA en la referencia en inclusión digital sénior mediante un modelo escalable y basado en la confianza”. Esta declaración trasciende lo meramente aspiracional para situar el crecimiento de la organización como una prioridad. También se alinea con la agenda institucional europea, específicamente con el programa de la “Década Digital”. Este programa establece como meta que el 80% de la población posea habilidades digitales básicas para el año 2030 (Bertoni et al., 2024).

Los valores de SeniorIA se sintetizan en siete principios que orientan el diseño del servicio, la actuación del equipo y la selección de alianzas: autonomía, inclusión, confianza, orientación a resultados, acompañamiento humano, compromiso social y responsabilidad tecnológica.

En conjunto, la misión fija el propósito operativo, la visión marca el horizonte aspiracional y los valores establecen los criterios de decisión que se concretarán en los siguientes apartados del plan de negocio, asegurando coherencia entre impacto, propuesta y ejecución (Calle et al., 2025).

3.2 BUSINESS MODEL CANVAS

Con el fin de describir de manera estructurada el modelo de negocio de SeniorIA, este Trabajo de Fin de Grado emplea el Business Model Canvas (BMC) como herramienta central de análisis y diseño estratégico (Murray y Scuotto, 2015). Esta aproximación resulta especialmente adecuada en las fases tempranas de una iniciativa empresarial, ya que contribuye a clarificar las hipótesis estratégicas, alinear al equipo promotor en torno a un marco conceptual común y traducir la propuesta de valor en decisiones operativas y financieras más consistentes. Además, el uso de herramientas visuales mejora significativamente la comunicación del proyecto (Kupczyk et al., 2024).

El lienzo no debe interpretarse como un esquema estático, ya que su utilidad en empresas tecnológicas aumenta cuando se emplea como un instrumento iterativo. El modelo requiere, por tanto, actualizaciones periódicas conforme evoluciona el aprendizaje del equipo, cambia la respuesta del mercado o se transforma los entornos tecnológicos y regulatorios (Kupczyk et al., 2024).

3.2.1 Propuesta de valor

La propuesta de valor define el conjunto de beneficios que SeniorIA ofrece para resolver un problema relevante del cliente, diferenciándose de las alternativas existentes y justificando, en última instancia, su adopción. En este marco, SeniorIA articula una propuesta de valor fundamentada en cuatro atributos. Primero, ofrece aprendizaje digital orientado a tareas, estructurado en itinerarios progresivos que permiten convertir necesidades cotidianas como gestiones básicas, comunicación o acceso a servicios, en habilidades operativas medibles. Esta orientación facilita pasar de un uso superficial de la tecnología a un uso autónomo y funcional, reduciendo la dependencia de terceros y el abandono por frustración. Segundo, el modelo incorpora un acompañamiento humano continuado, bajo una modalidad híbrida o presencial, que funciona como un mecanismo de soporte técnico y emocional ante los bloqueos tecnológicos frecuentes. Este soporte, refuerza la adherencia al proceso formativo ((Matas-Terrón y Franco-Caballero, 2015).

Tercero, se integran criterios de diseño y experiencia de usuario adaptados específicamente a la población mayor, centrados en la simplificación de interfaces y el aumento de la legibilidad para compensar declives sensoriales y cognitivos (Amouzadeh et al., 2025). En la arquitectura del modelo de negocio, esta adaptación no constituye un elemento accesorio, sino un determinante crítico para la entrega efectiva de valor y la captura de cuota de mercado.

Adicionalmente, la propuesta de valor de SeniorIA se formula para ser compatible con un entorno donde conviven alternativas parciales como la formación municipal, iniciativas del tercer sector o programas universitarios para mayores, las cuales a menudo presentan limitaciones en su escalabilidad, continuidad operativa o en la estandarización y medición de sus resultados.

En consecuencia, la propuesta de valor se constituye como el núcleo estratégico que determina la configuración de los segmentos de clientes, los canales de distribución, las asociaciones clave y la estructura económico-financiera que se desarrollarán en los siguientes módulos del BMC.

3.2.2 Segmentos de clientes

La determinación de los clientes de SeniorIA debe realizarse distinguiendo con claridad entre el usuario final del servicio y el cliente que efectivamente asume el pago.

El cliente principal es la persona mayor que desea mejorar su autonomía digital. Se trata de perfiles que ya disponen de acceso a dispositivos y conexión a internet, pero presentan dificultades en tareas instrumentales que condicionan su independencia cotidiana. Este cliente valora especialmente la utilidad práctica, la claridad en las explicaciones y el acompañamiento continuado. Desde el punto de vista económico, constituye el segmento que sostiene el ingreso recurrente por suscripción o por matrícula en cursos.

SeniorIA también identifica como cliente al familiar o cuidador que, aun no siendo el usuario directo, asume el pago del servicio con el objetivo de reducir la dependencia del mayor. En estos casos, el valor percibido se vincula a la disminución de incidencias y a la mejora de la autonomía del entorno familiar. Este cliente presenta una mayor racionalidad económica en la decisión de contratación y puede mostrar menor sensibilidad al precio si el beneficio es tangible.

En el ámbito B2B2C, los clientes incluyen entidades locales, centros de mayores y organizaciones comunitarias que contratan programas formativos para sus usuarios. Aquí, el cliente es la institución, no el participante individual. La decisión de compra se fundamenta en la capacidad de ejecución, la metodología estructurada y la posibilidad de acreditar resultados medibles, lo que permite justificar el gasto ante órganos de supervisión o financiación pública.

Por tanto, los clientes de SeniorIA se estructuran en tres categorías: personas mayores como clientes directos, familiares como clientes pagadores indirectos y entidades locales como clientes institucionales. Esta arquitectura diversifica las fuentes de ingresos y reduce el riesgo de dependencia exclusiva de un único canal de monetización.

3.2.3 Relación con clientes

La relación con clientes en SeniorIA se configura como un modelo de acompañamiento continuado, concebido para sostener la adopción y reducir el abandono. En consecuencia, la relación no se limita a una atención reactiva, sino que forma parte estructural de la entrega de valor.

En el canal B2C, SeniorIA combina autoservicio guiado en la aplicación mediante itinerarios por tareas, instrucciones paso a paso y feedback claro. Todo esto se acompaña de soporte accesible para resolver bloqueos técnicos y reforzar la confianza del usuario. Este esquema permite avanzar hacia una autonomía progresiva.

Cuando el pagador es un familiar o cuidador, la relación incorpora comunicación orientada a resultados, ofreciendo señales de progreso que justifican la continuidad del servicio y refuerzan la percepción de utilidad, sin sustituir la autonomía del mayor.

En el canal institucional, la relación se articula como una colaboración basada en ejecución fiable, coordinación operativa y reporte periódico de actividad y resultados, requisito necesario para renovar programas y escalar la prestación del servicio.

3.2.4 Canales

Los canales de SeniorIA determinan la forma en que la empresa comunica su propuesta de valor, capta clientes y entrega el servicio. Dado el perfil del segmento sénior, la estrategia de canales no puede apoyarse exclusivamente en medios digitales, sino que

debe combinar vías online y presenciales que generen confianza y reduzcan fricciones en la adopción inicial.

En el modelo B2C, el canal principal de entrega del servicio es la aplicación móvil, a través de la cual se estructuran los itinerarios formativos y el seguimiento del progreso. Sin embargo, la captación no se basa únicamente en publicidad digital, ya que una parte relevante del público objetivo presenta baja exposición a campañas online. Por ello, SeniorIA complementa la difusión mediante charlas informativas en centros de mayores, asociaciones vecinales y colaboración con entidades locales, donde la recomendación directa y el contacto personal facilitan la conversión.

En el segmento de familiares, los canales digitales como página web, redes sociales y posicionamiento en buscadores adquieren mayor relevancia, dado que este perfil sí presenta mayor competencia digital y capacidad de búsqueda activa de soluciones. En este caso, la comunicación se orienta a destacar beneficios concretos en términos de autonomía y reducción de incidencias.

En el ámbito institucional, la relación se estructura mediante acuerdos con ayuntamientos, centros y organizaciones comunitarias. Aquí la captación se produce a través de reuniones, propuestas formales y participación en convocatorias públicas, más que por medios masivos.

En conjunto, SeniorIA articula una estrategia de canales híbrida: digital para la entrega del servicio y parte de la captación, y presencial o relacional para generar confianza, legitimidad y acceso a segmentos con menor exposición tecnológica. Esta combinación resulta coherente con la naturaleza del mercado objetivo y con la necesidad de minimizar barreras de entrada en la fase inicial de adopción.

3.2.5 Recursos clave

Los recursos clave de SeniorIA son aquellos activos estratégicos que permiten crear y entregar la propuesta de valor, sostener la relación con clientes y garantizar la viabilidad operativa del modelo. Dado que se trata de una *startup* digital, sus recursos fundamentales combinan componentes tecnológicos, humanos e intangibles.

En primer lugar, el recurso tecnológico principal es la plataforma digital que estructura los itinerarios formativos, permite el seguimiento del progreso y articula la experiencia

de usuario. Este activo no se limita al software en sí, sino que incluye su arquitectura, diseño adaptado a personas mayores y capacidad de actualización constante ante cambios en servicios digitales externos.

En segundo lugar, el recurso humano constituye un elemento crítico. La figura del facilitador es determinante para la efectividad del modelo, especialmente en el componente presencial o híbrido. Asimismo, el equipo promotor debe integrar competencias en diseño pedagógico, desarrollo tecnológico y gestión operativa, garantizando coherencia entre producto, ejecución y sostenibilidad financiera.

En tercer lugar, los contenidos formativos constituyen un recurso intangible diferencial. La estandarización por niveles y áreas permite medir resultados, facilitar la escalabilidad y reforzar la legitimidad ante clientes institucionales. Igualmente, la marca y la reputación asociadas a confianza y seguridad son recursos estratégicos esenciales en un segmento caracterizado por la aversión al riesgo. La construcción de credibilidad, tanto ante usuarios como ante entidades colaboradoras, actúa como barrera de entrada frente a competidores menos especializados.

En síntesis, los recursos clave de SeniorIA se concentran en su plataforma tecnológica adaptada, su capital humano especializado, su metodología estructurada y su reputación como operador fiable.

3.2.6 Actividades clave

Las actividades clave de SeniorIA son aquellas operaciones que permiten materializar la propuesta de valor y sostener el modelo de negocio en el tiempo. Dado su carácter híbrido, digital y presencial, estas actividades combinan desarrollo tecnológico, ejecución formativa y gestión operativa.

En primer lugar, una actividad central es el desarrollo y actualización continua de la plataforma digital. Esto incluye el diseño y mejora de la experiencia de usuario bajo criterios *age-friendly*, la adaptación de contenidos a cambios en servicios digitales externos y el mantenimiento técnico del sistema. La obsolescencia acelerada de interfaces obliga a una revisión periódica de materiales y flujos formativos.

En segundo lugar, la impartición de formación y el acompañamiento personalizado constituyen una actividad operativa clave, especialmente en el canal presencial o híbrido.

La coordinación de sesiones, la gestión de facilitadores y la atención a incidencias técnicas forman parte del núcleo de ejecución del servicio.

Finalmente, resultan esenciales las actividades comerciales y relacionales, incluyendo la captación de clientes individuales, la negociación con entidades colaboradoras y la gestión de convenios institucionales. Estas acciones permiten asegurar volumen de usuarios y estabilidad de ingresos.

En conjunto, las actividades clave de SeniorIA se concentran en cuatro ejes: desarrollo tecnológico, ejecución formativa con soporte humano y gestión comercial e institucional. Su correcta coordinación condiciona directamente la calidad del servicio y la sostenibilidad financiera del proyecto.

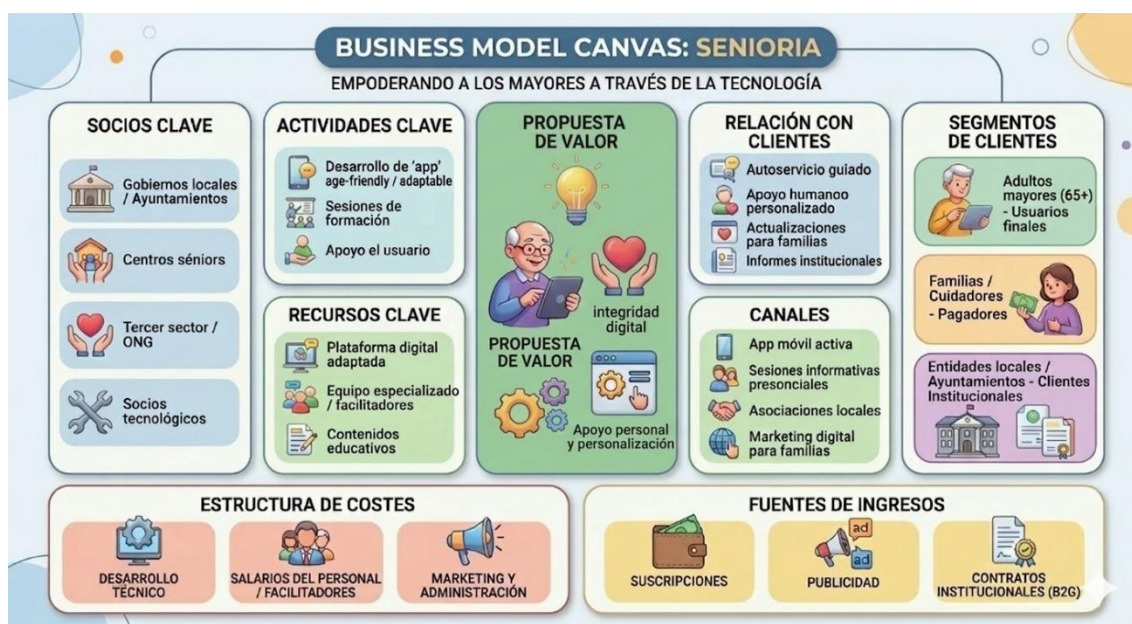
3.2.7 Socios clave

Los socios clave de SeniorIA son determinantes para ejecutar el modelo híbrido con eficiencia, reducir fricciones de adopción y construir confianza. En particular, la empresa necesita apoyarse en actores con legitimidad social y capilaridad territorial para facilitar la captación y la prestación del servicio, evitando que la entrada al mercado dependa exclusivamente de canales digitales.

En este marco, adquieren relevancia las alianzas con entidades locales y de proximidad como ayuntamientos, centros de mayores, asociaciones vecinales y organizaciones comunitarias, que permiten desplegar cursos, acceder a infraestructuras ya existentes y mejorar la conversión mediante prescripción institucional. De forma complementaria, la colaboración con entidades del tercer sector y programas formativos para mayores; por ejemplo, iniciativas universitarias orientadas a mayores, refuerza la credibilidad del proyecto y amplía su alcance a perfiles con mayor vulnerabilidad digital.

Junto a los socios de ejecución territorial, SeniorIA requiere socios tecnológicos que garanticen estabilidad y seguridad en la prestación del servicio. Estas alianzas no solo soportan la operación, sino que contribuyen a reducir incidencias, costes de soporte y riesgo reputacional.

Si bien la fuente de ingresos y la estructura de costes forman parte igualmente del Business Model Canvas, su análisis se desarrollará posteriormente en los apartados 4.4 y 4.5.



4. PLAN FINANCIERO

El presente apartado desarrolla el plan financiero de SeniorIA con el objetivo de evaluar la viabilidad económico-financiera del proyecto en un horizonte de cinco ejercicios. Para ello, se ha construido un modelo cuantitativo en Excel (Anexo 4) que traduce las hipótesis operativas, derivadas del modelo de negocio descrito en el capítulo anterior, en estados financieros proyectados conforme a los criterios del Plan General de Contabilidad. El modelo integra Cuenta de Pérdidas y Ganancias, Balance de Situación y Estado de Flujos de Efectivo, complementados por un cuadro de ratios financieras y un análisis de escenarios que permite evaluar la sensibilidad de los resultados ante desviaciones en las variables clave.

4.1 INVERSIONES INICIALES

A diferencia de modelos intensivos en activos físicos, SeniorIA presenta una estructura de inversión coherente con su naturaleza de servicio digital, complementada con formación presencial. Las inversiones iniciales se concentran en dos categorías: un activo intangible asociado al desarrollo de la plataforma tecnológica y un componente material de equipamiento vinculado a las incorporaciones de personal.

En primer lugar, la inversión intangible consiste en el desarrollo de la plataforma digital, presupuestado en 25.000 € y ejecutado previamente al inicio de la actividad comercial.

Este activo se amortiza linealmente a cinco años, generando una dotación anual de 5.000 € que se mantiene constante hasta su completa amortización en el Año 5. La plataforma constituye el recurso tecnológico central y articula los itinerarios formativos, el seguimiento del progreso del usuario y la experiencia digital.

En segundo lugar, cada nueva incorporación a la plantilla requiere un equipamiento valorado en 2.000 € por persona, compuesto por un ordenador portátil (1.500 €) y un dispositivo móvil (500 €). Dado que la plantilla crece de 3 personas en el Año 1 a 18 en el Año 5, el modelo proyecta inversiones anuales en equipamiento que oscilan entre 4.000 € y 10.000 €, en función del número de nuevas incorporaciones de cada ejercicio. Estos activos materiales se amortizan igualmente de forma lineal a cinco años, incorporándose cada cohorte de equipos a una matriz de amortización acumulativa.

Como resultado, la amortización total anual crece progresivamente desde 6.200 € en el Año 1 hasta 12.200 € en el Año 5, reflejando tanto la dotación fija de la plataforma como la acumulación de cohortes sucesivas de equipamiento. El valor neto contable del activo no corriente desciende desde 24.800 € en el Año 1 hasta 16.800 € en el Año 5, momento en que la plataforma queda totalmente amortizada.

Como se desarrollará en el apartado 4.2, la financiación total del proyecto asciende a 145.000 €, importe que debe cubrir tanto las inversiones en activos como las necesidades de tesorería durante la fase de arranque. En concreto, 25.000 € se destinan al desarrollo de la plataforma (activo intangible), 36.000 € al equipamiento del equipo (activo material), y los 84.000 € restantes constituyen un fondo de maniobra necesario para financiar los déficits operativos de los dos primeros ejercicios, en los que los ingresos aún no alcanzan a cubrir los costes fijos de explotación. La necesidad de este fondo queda justificada por los flujos de explotación negativos de los Años 1 y 2. Las siguientes tablas resumen la composición de las necesidades de inversión y liquidez iniciales:

TABLA 1. DESGLOSE DE LA INVERSIÓN Y EQUIPAMIENTO POR AÑO

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversion plataforma	25.000	—	—	—	—
Nuevas incorporaciones (pers.)	3	2	4	4	5
Inversion equipamiento	6.000	4.000	8.000	8.000	10.000
Amortizacion anual total	6.200	7.000	8.600	10.200	12.200
Activo no corriente neto	24.800	21.800	21.200	19.000	16.800

TABLA 2. DESGLOSE DE LAS NECESIDADES DE LIQUIDEZ

Concepto	Importe (EUR)
Desarrollo plataforma digital (activo intangible)	25.000
Equipamiento de personal (activo material)	36.000
Fondo de maniobra (cobertura déficits operativos)	84.000
TOTAL NECESIDADES INICIALES	145.000

TABLA 3. MATRIZ DE AMORTIZACIÓN

Activo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plataforma (intangible)	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Equipamiento Año 1	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Equipamiento Año 2	0	800	800	800	800
Equipamiento Año 3	0	0	1.600	1.600	1.600
Equipamiento Año 4	0	0	0	1.600	1.600
Equipamiento Año 5	0	0	0	0	2.000
TOTAL AMORTIZACION ANUAL	6.200	7.000	8.600	10.200	12.200

Esta estructura de inversión es coherente con el carácter de los modelos SaaS, en los que el valor se concentra en el capital humano, los contenidos y la tecnología, y no en activos físicos.

4.2 PLAN DE FINANCIACIÓN

El plan de financiación se diseña para cubrir las necesidades de liquidez durante la fase de arranque, periodo en el que los gastos operativos superan a los ingresos generados. La financiación total asciende a 145.000 € y se articula mediante tres fuentes complementarias que combinan capital propio, deuda y capital externo.

La primera fuente es la aportación de socios, por un importe total de 100.000 €, realizada para la constitución de la sociedad. Este capital propio se registra en el Patrimonio Neto y constituye el colchón financiero inicial del proyecto, sin coste financiero asociado. El importe elevado de esta aportación responde a la necesidad de garantizar que el patrimonio neto se mantenga positivo en todos los ejercicios, incluso durante la fase de pérdidas acumuladas de los Años 1 y 2, evitando así la causa de disolución prevista en el artículo 363.1.e) de la Ley de Sociedades de Capital.

La segunda fuente consiste en un préstamo de familiares y amigos por 30.000 €, formalizado a un tipo de interés nominal del 6% anual. Este préstamo presenta un periodo de carencia de principal durante los dos primeros ejercicios, en los que únicamente se abonan intereses por 1.800 € anuales. La devolución del principal se estructura en tres cuotas iguales de 10.000 € entre los Años 3 y 5, acompañadas de intereses decrecientes

conforme se reduce el saldo vivo. El pago total del préstamo a lo largo de su vida asciende a 37.200 €, de los que 7.200 € corresponden a intereses.

TABLA 4. CALENDARIO DE DEVOLUCIÓN DEL PRÉSTAMO

Año	Princ. inicio	Intereses	Amort. princ.	Princ. fin	Pago total
Año 1	30.000	1.800	0	30.000	1.800
Año 2	30.000	1.800	0	30.000	1.800
Año 3	30.000	1.800	10.000	20.000	11.800
Año 4	20.000	1.200	10.000	10.000	11.200
Año 5	10.000	600	10.000	0	10.600

La tercera fuente es la entrada de un inversor ángel en el Año 1 por 15.000 €, registrado como capital externo con participación minoritaria y sin obligación de devolución. Esta aportación refuerza la estructura de fondos propios y aporta, además del capital, la potencial contribución del inversor en términos de red de contactos y experiencia sectorial.

TABLA 5. RESUMEN DEL PLAN DE FINANCIACIÓN

Fuente	Importe (EUR)	Tipo	Condiciones
Aportación socios	100.000	Capital propio	Sin intereses
Préstamo F&F	30.000	Deuda financiera	TIN 6%, devol. A3-5
Inversor Ángel	15.000	Capital externo	Partic. minoritaria
TOTAL	145.000	—	—

En conjunto, la estructura de financiación es equilibrada. El peso del capital propio y del inversor ángel (115.000 €, un 79 % del total) limita la carga financiera, mientras que el préstamo de familiares ofrece condiciones favorables. La ratio deuda/equity parte de 0,94 en el Año 1 y desciende hasta 0 en el Año 5 con la cancelación completa de la deuda.

4.3 FUENTES DE INGRESOS

La proyección de ingresos de SeniorIA se construye a partir de tres fuentes complementarias, coherentes con la arquitectura de segmentos de clientes descrita en el apartado 3.2.2: suscripciones de usuarios de pago y monetización publicitaria (B2C), y contratos institucionales con entidades locales (B2G). Todos los ingresos se cobran al contado, sin aplazamiento de cobro.

Para contextualizar las proyecciones, conviene dimensionar el mercado potencial. El mercado total direccionable (TAM) se estima a partir de la población española de 65 años o más, que supera los 10 millones de personas (INE, 2025). El mercado disponible útil (SAM) se acota al segmento con acceso a internet y smartphone pero con dificultades competenciales, estimado en torno al 40-50 % de ese colectivo, lo que arroja un SAM de aproximadamente 4-5 millones de personas. El mercado objetivo (SOM) en el horizonte de cinco años se fija en 48.000 usuarios activos, lo que representa menos del 1,2 % del SAM, una cifra conservadora que refleja la fase de arranque y las limitaciones de captación propias de una startup. Esta penetración, inferior al 2 % del mercado disponible, respalda la plausibilidad de las hipótesis de crecimiento del modelo.

a) Ingresos por suscripción

El motor del modelo es la base de usuarios activos, que se proyecta desde 2.000 en el Año 1 hasta 48.000 en el Año 5. El modelo aplica un porcentaje de conversión que parte del 8% y se incrementa progresivamente hasta el 16%. El ingreso por suscripción resulta de multiplicar el número de usuarios de pago por la cuota mensual de 9,99 € durante doce meses. Así, en el Año 1, con 160 usuarios de pago, se generan 19.181 € anuales. En el Año 5, con 7.680 usuarios de pago, el ingreso por suscripción alcanza 920.678 €. Sobre estos ingresos se aplica una comisión del 15 % retenida por las plataformas de distribución (App Store y Google Play), conforme al programa para pequeños desarrolladores vigente en ambas plataformas, que se registra como gasto de explotación.

TABLA 6 - HIPÓTESIS DE INGRESOS POR SUSCRIPCIÓN

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Usuarios activos (n.)	2.000	8.000	14.000	28.000	48.000
% usuarios de pago	8,0%	10,0%	12,0%	14,0%	16,0%
Cuota mensual (EUR)	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99
Ingresos suscripciones (cobro inmediato)	19.181	95.904	201.398	469.930	920.678

b) Ingresos por publicidad

Los usuarios que permanecen en la versión gratuita generan ingresos mediante publicidad no intrusiva. El modelo estima un ingreso de 0,40 € por usuario gratuito activo y mes, cifra basada en los costes efectivos por mil impresiones (eCPM) medios del mercado español para aplicaciones de nicho ; sénior, que no constituye un segmento premium para los anunciantes. Los ingresos publicitarios ascienden a 8.832 € en el Año 1 y alcanzan 193.536 € en el Año 5.

TABLA 7- HIPÓTESIS DE INGRESOS POR PUBLICIDAD

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Usuarios activos (n.)	2.000	8.000	14.000	28.000	48.000
% usuarios de pago	8,0%	10,0%	12,0%	14,0%	16,0%
% usuarios gratuitos	92,0%	90,0%	88,0%	86,0%	84,0%
Ingr. publicidad/usuario/mes (EUR)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Ingresos publicidad (cobro inmediato)	8.832	34.560	59.136	115.584	193.536

c) Ingresos institucionales

Se incorporan ingresos derivados de acuerdos con entidades locales —centros de mayores, ayuntamientos y concejalías de servicios sociales— para el despliegue de programas formativos presenciales o híbridos dirigidos a personas mayores. La proyección se construye a partir de dos variables: el número de entidades colaboradoras y el importe medio anual por programa contratado.

En el Año 1, la empresa prevé firmar 2 programas piloto con centros de mayores del entorno local (Comunidad de Madrid), con un importe medio de 6.000 € por programa, equivalente a un curso trimestral con dos sesiones semanales para un grupo de 30-50 usuarios, lo que totaliza 12.000 €. En el Año 2, la validación del piloto permite escalar a 4 entidades (incorporando un primer ayuntamiento), con un importe medio de 9.000 € al incrementarse la duración y el alcance de los programas (36.000 €). A partir del Año 3, la entrada de ayuntamientos medianos y la ampliación a programas anuales eleva el número de entidades a 6 y el importe medio a 15.000 € (90.000 €). En los Años 4 y 5, la expansión a otras comunidades autónomas y la firma de contratos marco con diputaciones y consejerías de servicios sociales llevan la cartera a 10 y 14 entidades respectivamente, con importes medios de 17.000 € y 20.000 €, alcanzando 170.000 € y 280.000 €.

TABLA 8 – HIPÓTESIS DE INGRESOS INSTITUCIONALES

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nº entidades colaboradoras	2	4	6	10	14
Importe medio por programa (EUR)	6.000	9.000	15.000	17.000	20.000
Ingresos institucionales (total)	12.000	36.000	90.000	170.000	280.000

El crecimiento del importe medio refleja tres factores: la evolución de programas trimestrales piloto a contratos anuales completos, la incorporación de entidades de mayor tamaño (ayuntamientos y diputaciones frente a centros de mayores individuales), y la mejora del poder de negociación conforme la empresa acumula casos de éxito y referencias institucionales. El número de entidades proyectado es conservador: España cuenta con más de 8.100 municipios y miles de centros de mayores públicos, por lo que

alcanzar 14 entidades colaboradoras en cinco años representa una penetración mínima del mercado institucional disponible.

La cifra de negocios total asciende desde 40.013 € en el Año 1 hasta 1.394.214 € en el Año 5. La diversificación entre tres fuentes reduce la dependencia de un único canal de monetización.

TABLA 9- RESUMEN DE INGRESOS TOTALES

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos suscripciones	19.181	95.904	201.398	469.930	920.678
Ingresos publicidad	8.832	34.560	59.136	115.584	193.536
Ingresos institucionales	12.000	36.000	90.000	170.000	280.000
TOTAL INGRESOS	40.013	166.464	350.534	755.514	1.394.214

4.4 ESTRUCTURA DE COSTES

La estructura de costes de SeniorIA responde a una lógica predominantemente fija en las fases tempranas, con un componente variable limitado. El modelo no contempla aprovisionamientos, dado que SeniorIA no adquiere mercancías ni incurre en consumos directos asociados al volumen de producción. Los costes operativos se agrupan en cinco bloques: gastos de personal, comisiones de plataformas, otros gastos de explotación, amortización del inmovilizado y gastos financieros.

a) Gastos de personal

El gasto de personal constituye la partida más relevante de la estructura de costes. La plantilla se dimensiona en función de las necesidades operativas del proyecto, partiendo de un equipo mínimo de tres personas en el Año 1 (CEO, un desarrollador y un facilitador) y escalando hasta 18 trabajadores en el Año 5. El modelo incorpora un criterio objetivo para el dimensionamiento del soporte: se asigna un facilitador por cada 4.000 usuarios activos, lo que vincula directamente el crecimiento de esta posición al volumen de la base de usuarios. Esta hipótesis es coherente con la propuesta de valor basada en acompañamiento humano continuado descrita en el apartado 3.2.1.

TABLA 10 - PLANTILLA POR PUESTO Y AÑO (Nº PERSONAS)

Puesto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CEO	1	1	1	1	1
Developers	1	1	2	2	2
Facilitadores	1	2	4	7	12
Marketing	0	1	1	2	2
Finance	0	0	1	1	1
TOTAL PLANTILLA	3	5	9	13	18

Los salarios brutos base del Año 1 oscilan entre 15.000 € anuales para facilitadores y 24.000 € para el CEO, reflejando una política salarial ajustada a la fase inicial de la startup. El modelo aplica un incremento salarial anual del 2%, que permite mantener la competitividad retributiva sin comprometer la sostenibilidad financiera. El modelo incorpora la cotización empresarial a la Seguridad Social, estimada en un 31% sobre el salario bruto. Como resultado, el gasto total de personal progresa desde 79.910 € en el Año 1 hasta 428.232 € en el Año 5.

TABLA 11 – GASTOS DE PERSONAL POR PUESTO Y AÑO

Puesto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CEO	24.000	24.480	24.970	25.469	25.978
Developers	22.000	22.440	45.778	46.693	47.627
Facilitadores	15.000	30.600	62.424	111.427	194.838
Marketing	0	18.360	18.727	38.203	38.968
Finance	0	0	18.727	19.102	19.484
TOTAL GASTOS DE PERSONAL	79.910	125.603	223.520	315.571	428.232

b) Comisiones de plataformas de distribución

Los ingresos por suscripción están sujetos a una comisión del 15% retenida por Apple App Store y Google Play, conforme al programa para pequeños desarrolladores. Esta comisión asciende desde 2.877 € en el Año 1 hasta 138.102 € en el Año 5, y se registra como gasto de explotación en la cuenta de resultados.

c) Otros gastos de explotación

Los otros gastos de explotación agrupan los costes recurrentes no laborales necesarios para operar la compañía, e incluyen siete conceptos: oficina/coworking, herramientas de soporte al usuario como Zendesk, software y licencias, asesoría contable y fiscal, eventos y transporte de los trabajadores, publicidad y posicionamiento web mediante GoogleAds y servicios legales. Estos gastos ascienden desde 32.200 € en el Año 1 hasta 117.400 € en el Año 5, con un crecimiento moderado que refleja la expansión gradual de la infraestructura operativa.

TABLA 12 – OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN POR PUESTO Y AÑO

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Oficina / coworking	9.600	14.400	24.000	36.000	48.000
Herramientas soporte (Zendesk)	1.200	2.400	4.800	7.200	9.600
Software y licencias	6.000	8.400	12.000	15.600	19.200
Contabilidad / asesoría fiscal	3.600	4.800	6.000	7.200	9.600
Eventos y transporte	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000
Publicidad / Google Ads	4.000	6.000	8.000	10.000	12.000
Servicios legales	4.800	6.000	7.200	8.400	12.000
TOTAL OTROS GASTOS EXPLOTACION	32.200	46.000	67.000	90.400	117.400

d) Amortización

La dotación a la amortización, descrita en el apartado 4.1 y la Tabla 3, recoge el desgaste sistemático de la plataforma y del equipamiento, ascendiendo desde 6.200 € en el Año 1 hasta 12.200 € en el Año 5. Se trata de un gasto no monetario que se suma a los costes operativos para determinar el resultado de explotación, pero que no supone salida de caja y, por tanto, se corrige su efecto en el estado de flujos de efectivo.

e) Gastos financieros

Los gastos financieros corresponden a los intereses del préstamo de 30.000€ con un TIN del 6 %. Ascienden a 1.800 € anuales los tres primeros ejercicios, 1.200 € en el Año 4 y 600 € en el Año 5, totalizando 7.200 € en el horizonte.

TABLA 13 – GASTOS FINANCIEROS DEL PRÉSTAMO

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo vivo inicio año	30.000	30.000	30.000	20.000	10.000
TIN anual	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%	6,0%
Intereses del año	1.800	1.800	1.800	1.200	600

4.5 PROYECCIONES FINANCIERAS

Las proyecciones financieras de SeniorIA integran Cuenta de Pérdidas y Ganancias, Balance de Situación y Estado de Flujos de Efectivo para un horizonte de cinco ejercicios. Debe precisarse que las cuentas anuales incluidas en el Anexo 4 corresponden al escenario base, siendo los escenarios alternativos un ejercicio de sensibilidad para el apartado 4.6, pero no la referencia utilizada para construir las cuentas anuales del anexo.

4.5.1 Cuenta de pérdidas y ganancias

La Cuenta de Pérdidas y Ganancias proyectada refleja una trayectoria típica de start-up, con una fase inicial de pérdidas asociada al esfuerzo de lanzamiento y a la construcción de capacidad operativa, seguidas de una rápida aceleración de la rentabilidad que permite absorber la estructura de costes y generar rentabilidad.

En el Año 1, la cifra de negocios asciende a 40.013 €, compuesta por 19.181 € de suscripciones, 8.832 € de publicidad y 12.000 € de ingresos institucionales. Este volumen es insuficiente para cubrir unos costes operativos de 121.187 € (gastos de personal de 79.910 €, otros gastos de 32.200 €, amortización de 6.200 € y comisiones de plataformas de 2.877 €). El EBIT se sitúa en -81.174 € y el resultado del ejercicio en -82.974 €.

En el Año 2, la cifra de negocios se cuadruplica hasta 166.464 €, pero los costes crecen también por las nuevas incorporaciones. El EBIT permanece negativo en -26.524 € y el resultado del ejercicio es de -28.324 €.

En el Año 3, la cifra de negocios alcanza 350.534 € y el modelo entra por primera vez en beneficio, con un EBIT positivo de 21.205 €. Al tratarse del primer ejercicio con base imponible positiva, resulta de aplicación el tipo reducido del 15 % previsto en el artículo 29.1 de la Ley 27/2014 del Impuesto sobre Sociedades. El IS asciende a 2.911 € y el resultado del ejercicio a 16.494 €.

En el Año 4, la cifra de negocios supera los 755.514 € y el EBT alcanza 267.653 €. Al haber transcurrido un solo ejercicio con base imponible positiva, se mantiene el tipo del 15%. El IS asciende a 52.031 € y el resultado del ejercicio a 215.622 €.

En el Año 5, los ingresos alcanzan 1.394.214 € y el EBT 697.681. Dado que el importe neto de la cifra de negocios del periodo anterior (Año 4) no alcanza el millón de euros, la entidad tributa al 17 % sobre los primeros 50.000 € de base imponible y al 20 % sobre el exceso. El IS asciende a 138.036 € (tipo efectivo del 19,8%) y el resultado del ejercicio a 559.645 €. Esta evolución ilustra que, una vez cubierta la estructura fija, cada euro adicional de ingreso contribuye de forma muy significativa al resultado, dada la ausencia de aprovisionamientos y el carácter predominantemente fijo de la base de costes.

TABLA 14 - CUENTA DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

Partida (PGC)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A) OPERACIONES CONTINUADAS					
1.a Ingresos suscripciones	19.181	95.904	201.398	469.930	920.678
1.b Ingresos publicidad	8.832	34.560	59.136	115.584	193.536
1.c Ingresos institucional	12.000	36.000	90.000	170.000	280.000
TOTAL VENTAS NETAS	40.012,80	166.464	350.534	755.514	1.394.214
2. Gastos de personal	(79.910)	(125.603)	(223.520)	(315.571)	(428.232)
3. Otros gastos de explotación	(32.200)	(46.000)	(67.000)	(90.400)	(117.400)
4. Amortización del inmovilizado	(6.200)	(7.000)	(8.600)	(10.200)	(12.200)
5. Comisión plataformas distribución	(2.877)	(14.386)	(30.210)	(70.489)	(138.102)
A.1) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN (EBIT)	(81.174)	(26.524)	21.205	268.853	698.281
B) RESULTADO FINANCIERO					
6. Gastos financieros (intereses)	(1.800)	(1.800)	(1.800)	(1.200)	(600)
A.2) RESULTADO FINANCIERO	(1.800)	(1.800)	(1.800)	(1.200)	(600)
A.3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS (EBT)	(82.974)	(28.324)	19.405	267.653	697.681
7. Impuesto sobre beneficios (IS)	-	-	(2.911)	(52.031)	(138.036)
A.4) RESULTADO DEL EJERCICIO	(82.974)	(28.324)	16.494	215.622	559.645

Las principales ratios de rentabilidad confirman la viabilidad del modelo en el medio plazo. El ROA evoluciona desde -130,9% en el Año 1 hasta 74,8% en el Año 5, reflejando una elevada productividad del activo una vez alcanzada la escala. El ROE progresa desde -259,1% hasta 70,4%, indicando una rentabilidad muy atractiva sobre fondos propios. El

ROE extremadamente negativo del Año 2 (-765,3%) se debe al bajo patrimonio neto (3.701 €), consecuencia de los iniciales resultados negativos, pero esta tendencia se revierte a partir del tercer año con la generación de resultados positivos.

TABLA 15 – MÁRGENES DE RENTABILIDAD

Indicador	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
EBITDA (EUR)	(74.974)	(19.524)	29.805	279.053	710.481
Margen EBITDA	-187,4%	-11,7%	8,5%	36,9%	51,0%
Margen EBIT	-202,87%	(15,9%)	6,0%	35,6%	50,1%
Margen neto	-207,4%	(17,0%)	4,7%	28,5%	40,1%
ROA	(130,9%)	(78,7%)	49,2%	90,3%	74,8%
ROE	(259,1%)	(765,3%)	81,7%	91,4%	70,4%
Margen EBITDA	(187,4%)	(11,7%)	8,5%	36,9%	51,0%
Margen neto	(207,4%)	(17,0%)	4,7%	28,5%	40,1%

4.5.2 Balance de situación

El Balance proyectado refleja una estructura patrimonial coherente con un modelo digital, en el que el activo está dominado por circulante y el patrimonio neto crece de forma sostenida gracias a la acumulación de resultados positivos a partir del segundo ejercicio.

En el activo, el componente no corriente parte de 24.800 € en el Año 1 y desciende hasta 16.800 € en el Año 5. El activo corriente, compuesto íntegramente por efectivo, crece desde 37.226 € hasta 916.699 €. De esta forma, el activo total progresa desde 62.026 € hasta 933.499 €.

En el patrimonio neto, las aportaciones de socios (100.000 €) y del inversor ángel (15.000 €) se mantienen constantes. En el Año 1, el resultado negativo reduce el patrimonio neto a 32.026 €, si bien se mantiene positivo. En el Año 2, las pérdidas acumuladas lo reducen a 3.701 €, su punto más bajo, pero se mantiene positivo en todos los ejercicios, evitando la causa de disolución del artículo 363.1.e) LSC. A partir del Año 3, los resultados positivos permiten la gradual recuperación, alcanzando un patrimonio neto de 795.462 al cierre del Año 5. Los resultados se destinan a reservas voluntarias, dado que la sociedad ha decidido no repartir dividendos durante los primeros ejercicios por prudencia financiera. Las reservas ascienden a 120.818 € en el año 5, al haberse compensado las pérdidas de ejercicios anteriores.

El pasivo no corriente recoge el préstamo de familiares y amigos. Durante los Años 1 y 2, el saldo permanece en 30.000 € por la carencia de principal. Desde el Año 3 comienza su amortización en tres cuotas anuales de 10.000 €, reduciéndose a 20.000 €, 10.000 € y

0 € en los Años 3, 4 y 5, respectivamente, hasta su cancelación total, según calendario previsto y sin tensar la liquidez operativa.

El pasivo corriente se compone exclusivamente de la Hacienda Pública acreedora por Impuesto sobre Sociedades, pagadero en el ejercicio siguiente. En los Años 1 y 2 es nulo por inexistencia de base imponible positiva. Desde el Año 3 asciende a 2.911 € y crece hasta 138.036 € en el Año 5, en línea con los resultados. No existen otras deudas corrientes a corto plazo porque los gastos se pagan al contado y no se difieren pagos relevantes.

TABLA 16- BALANCE DE SITUACIÓN

Partida (PGC)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO					
Plataforma	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
Amort. acumulada intangible	(5.000)	(10.000)	(15.000)	(20.000)	(25.000)
I. Inmovilizado intangible (neto)	20.000	15.000	10.000	5.000	0
Ordenadores	4.500	7.500	13.500	19.500	27.000
Móviles	1.500	2.500	4.500	6.500	9.000
Amort. acumulada material	(1.200)	(3.200)	(6.800)	(12.000)	(19.200)
II. Inmovilizado material (neto)	4.800	6.800	11.200	14.000	16.800
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	24.800	21.800	21.200	19.000	16.800
III. Efectivo y equivalentes	37.226	11.901	21.906	278.848	916.699
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	37.226	11.901	21.906	278.848	916.699
TOTAL ACTIVO	62.026	33.701	43.106	297.848	933.499
PATRIMONIO NETO Y PASIVO					
I. Aportación de socios	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
II. Inversor ángel	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
III. Rdos. negativos ej. anteriores	-	(82.974)	(111.299)	(94.804)	-
IV. Reservas	-	-	-	-	120.818
V. Resultado del ejercicio	(82.974)	(28.324)	16.494	215.622	559.645
TOTAL PATRIMONIO NETO	32.026	3.701	20.196	235.818	795.462
PASIVO NO CORRIENTE					
Préstamo F&F - no corriente	30.000	30.000	20.000	10.000	-
TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	30.000	30.000	20.000	10.000	0
PASIVO CORRIENTE					
HP Acreedora por IS	0	0	2.911	52.031	138.036
TOTAL PASIVO CORRIENTE	0	0	2.911	52.031	138.036
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	62.026	33.701	43.106	297.848	933.499
CUADRE (Activo - PN+Pasivo) → 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Las ratios de liquidez y solvencia reflejan una evolución claramente positiva de la posición financiera de la empresa. En los Años 1 y 2 no resulta aplicable la ratio de liquidez, dado que el pasivo corriente es inexistente —al no generarse todavía base imponible positiva no se devenga Impuesto sobre Sociedades—. No obstante, el fondo de maniobra es positivo desde el inicio (37.225,68 € en el Año 1 y 11.901,28 € en el Año 2), lo que garantiza la continuidad operativa en la fase inicial, si bien con cierto ajuste en el segundo ejercicio.

A partir del Año 3, con la aparición de la HP Acreedora por IS como única partida del pasivo corriente, puede calcularse la ratio de liquidez, que alcanza un nivel muy elevado de 7,53, se mantiene en 5,36 en el Año 4 y se sitúa en 6,64 en el Año 5. Estos valores indican en todo momento una capacidad ampliamente holgada para hacer frente a las

obligaciones a corto plazo. La ratio de tesorería coincide con la de liquidez en todos los ejercicios, dado que el activo corriente está compuesto íntegramente por efectivo. El fondo de maniobra muestra un crecimiento muy significativo a lo largo del periodo, pasando de 37.225,68 € en el Año 1 a 778.662,47 € en el Año 5, lo que evidencia una fuerte generación de caja.

Desde la perspectiva del apalancamiento, la ratio deuda/equity parte de 0,94 en el Año 1, reflejando un equilibrio relativo entre recursos propios y ajenos, pero se incrementa de forma puntual hasta 8,11 en el Año 2 como consecuencia de la fuerte reducción del patrimonio neto derivada de los resultados negativos acumulados. Sin embargo, esta situación se corrige rápidamente con la entrada en beneficios: la ratio desciende a 0,99 en el Año 3, cae de forma drástica a 0,04 en el Año 4 y alcanza 0 en el Año 5 tras la completa amortización de la deuda.

La ratio Deuda/EBITDA presenta valores negativos en los dos primeros ejercicios (-0,40 y -1,54) debido al EBITDA negativo, pero se normaliza a partir del Año 3 (0,67) y mejora sustancialmente hasta 0,04 en el Año 4, situándose en 0 en el Año 5, lo que refleja una capacidad de repago muy elevada. En línea con ello, la autonomía financiera (patrimonio neto / total activo) evoluciona de forma muy favorable, pasando de niveles moderados en el Año 1 (0,52) a una situación de elevada solvencia en el Año 5 (0,85), confirmando el fortalecimiento progresivo de la estructura de capital mediante recursos propios generados internamente.

En términos de eficiencia, la rotación de activos alcanza su máximo en el Año 3 (8,13x), impulsada por el fuerte crecimiento de los ingresos sobre una base de activos todavía contenida, y desciende posteriormente hasta 1,49x en el Año 5, como consecuencia de la acumulación significativa de tesorería en el balance. Este comportamiento es característico de modelos de negocio digitales intensivos en generación de caja y con necesidades limitadas de reinversión en activos fijos. Por su parte, el ingreso medio por usuario muestra una tendencia creciente y estable, pasando de 20,01 € en el Año 1 a 29,09 € en el Año 5, lo que evidencia una mejora sostenida en la monetización del modelo.

TABLA 17 – RATIOS DE LIQUIDEZ, SOLVENCIA Y EFICIENCIA

Ratio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ROA	(130,9%)	(78,7%)	49,2%	90,3%	74,8%
ROE	(259,1%)	(765,3%)	81,7%	91,4%	70,4%
Ratio corriente	n/a	n/a	7,53	5,36	6,64
Fondo de maniobra (EUR)	37.225,68 €	11.901,28 €	18.995,62 €	226.817,81 €	778.662,47 €
Deuda / EBITDA	-0,40	-1,54	0,67	0,04	0,00
D/E	0,94	8,11	0,99	0,04	0,00
Autonomia financiera	0,52	0,11	0,47	0,79	0,85
Rotacion de activos	0,65	4,94	8,13	2,54	1,49
Ingreso/usuario (EUR)	20,01 €	20,81 €	25,04 €	26,98 €	29,05 €

4.5.3 Estado de flujos de efectivo

El Estado de Flujos de Efectivo se construye por el método indirecto, partiendo del resultado del ejercicio y ajustándolo por partidas no monetarias (amortización) y variaciones de circulante (HP Acreedora por IS).

En el Año 1, el flujo de explotación es negativo en -76.774 €, resultado de ajustar el resultado del ejercicio (-82.974 €) por la amortización (+6.200 €). El flujo de inversión asciende a -31.000 €, correspondiente a la inversión inicial en la plataforma (25.000 €) y en equipamiento (6.000 €). En el ámbito de la financiación, la empresa recibe 30.000 € de préstamo y 115.000 € de aportaciones de los socios y del inversor ángel. Como consecuencia, la variación neta de efectivo es de 37.226 €, lo que, partiendo de un efectivo inicial nulo, sitúa la tesorería al cierre en 37.226 €.

En el Año 2, el flujo de explotación continúa siendo negativo (-21.324 €), explicado por el resultado del ejercicio (-28.324 €) parcialmente compensado por la amortización (+7.000 €). El flujo de inversión se reduce a -4.000 €, sin que existan flujos de financiación en este ejercicio. En consecuencia, la variación neta es de -25.324 €, reduciendo la tesorería hasta 11.901 €, que constituye el nivel mínimo de caja del periodo.

Desde el Año 3, el modelo genera caja positiva. El flujo de explotación alcanza 28.005 €, impulsado por el resultado, la amortización y la HP Acreedora por IS. Tras un flujo de inversión de -8.000 € y la devolución del préstamo de -10.000 €, la variación neta es de 10.005 € y la tesorería sube a 21.906 €. En el Año 4, el flujo de explotación aumenta a 274.942 € y la variación neta a 256.942 €, elevando la tesorería a 278.848 €, lo que confirma una senda sólida de solvencia financiera ya visible.

Finalmente, en el Año 5, el flujo de explotación alcanza 657.850 €, reflejo de la consolidación del modelo con un resultado del ejercicio de 559.645 €, amortización de

12.200 € y una variación de la HP Acreedora por IS de 86.006 €. Con un flujo de inversión de -10.000 € y la última devolución del préstamo (-10.000 €), la variación neta asciende a 637.850 €, situando la tesorería final en 916.699 €. Este nivel de caja pone de manifiesto la elevada capacidad de generación de efectivo del modelo y su carácter intensivo en liquidez, sin necesidad de recurrir a financiación adicional.

TABLA 18 – ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO

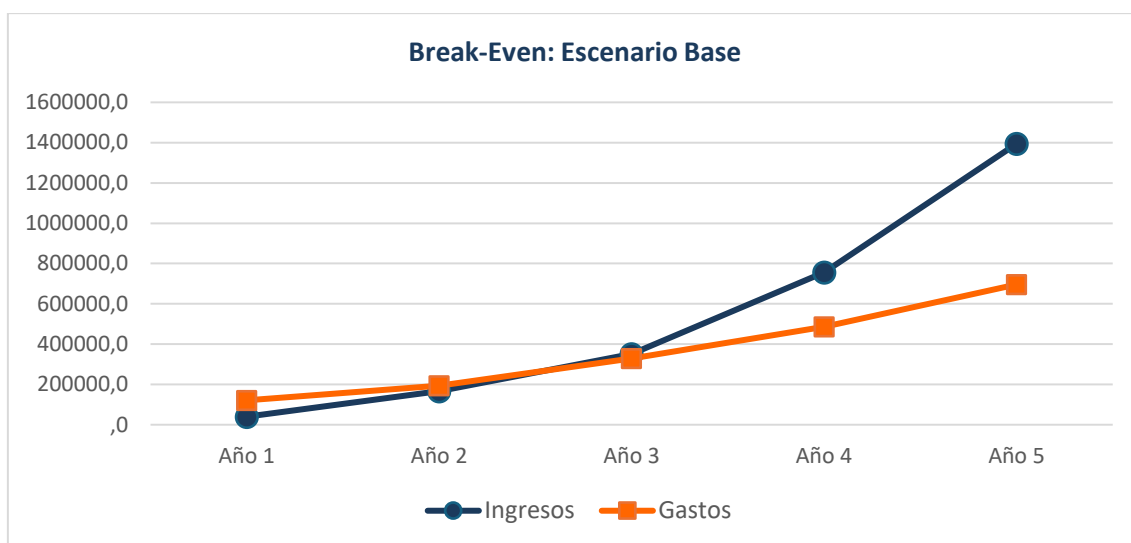
Concepto (PGC)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
A) FLUJOS DE EXPLOTACIÓN					
1. Resultado del ejercicio	(82.974)	(28.324)	16.494	215.622	559.645
2. Amortización (no monetaria)	6.200	7.000	8.600	10.200	12.200
3. Var. HP Acreedora IS	-	-	2.911	49.120	86.006
TOTAL FLUJOS DE EXPLOTACIÓN (A)	(76.774)	(21.324)	28.005	274.942	657.850
B) FLUJOS DE INVERSIÓN					
4. Plataforma	(25.000)	-	-	-	-
5. Adquisición equipamiento	(6.000)	(4.000)	(8.000)	(8.000)	(10.000)
TOTAL FLUJOS DE INVERSIÓN (B)	(31.000)	(4.000)	(8.000)	(8.000)	(10.000)
C) FLUJOS DE FINANCIACIÓN					
6. Préstamo F&F	30.000	-	-	-	-
7. Aportación Socios e Inversor Ángel	115.000	-	-	-	-
8. Devolución principal préstamo	-	-	(10.000)	(10.000)	(10.000)
TOTAL FLUJOS DE FINANCIACIÓN (C)	145.000	-	(10.000)	(10.000)	(10.000)
D) VARIACIÓN NETA (A+B+C)	37.226	(25.324)	10.005	256.942	637.850
E) Efectivo al inicio	0	37.226	11.901	21.906	278.848
F) Efectivo al final	37.226	11.901	21.906	278.848	916.699
CUADRE (F-E-D) → 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

4.6 PUNTO DE EQUILIBRIO Y ANÁLISIS DE ESCENARIOS

El punto de equilibrio se define, a efectos de este modelo, como el momento en que los ingresos cubren la totalidad de los costes necesarios para operar. Dado que el modelo no contempla aprovisionamientos ni costes variables proporcionales al volumen, el break-even se identifica con el cruce entre la cifra de negocios y los costes totales de explotación.

En el escenario base, el modelo alcanza el break-even operativo en el Año 3, cuando la cifra de negocio (350.534 €) supera por primera vez a los costes (329.329 €). En el Año 2, aunque los ingresos (166.464 €) se aproximan al nivel de costes (192.988 €), todavía no se alcanza el umbral de equilibrio. Este resultado es coherente con la dinámica del modelo: el Año 1 presenta pérdidas estructurales (40.013 € de ingresos frente a 121.187 € de costes), propias de la fase de arranque, mientras que el Año 2 actúa como ejercicio de transición hacia la rentabilidad, que se consolida definitivamente a partir del Año 3.

ILUSTRACIÓN 2 – GRÁFICA DE ESCENARIO BASE



Para evaluar la robustez de estas conclusiones, el modelo incorpora un análisis de escenarios que varía simultáneamente dos palancas: el volumen de usuarios activos (que condiciona proporcionalmente los ingresos) y el coste de personal (que refleja la eficiencia operativa del soporte).

TABLA 19 - ANÁLISIS DE ESCENARIOS (I)

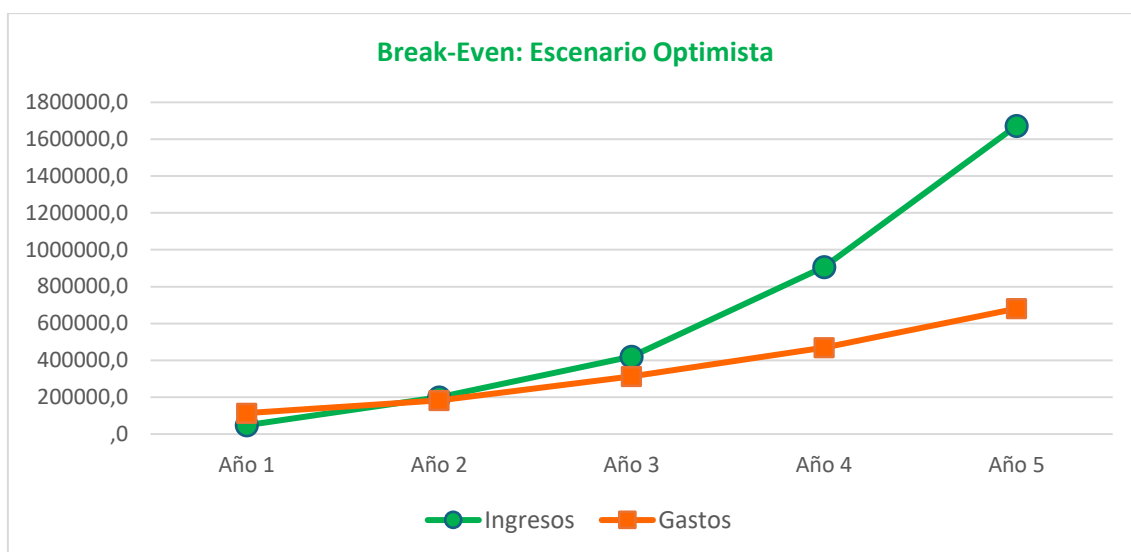
Escenario	Año BE	Ingr. A1	Ingr. A3	Ingr. A5	Rdo. A5	Tesor. A5
BASE (x1.0)	Año 3	40.013	350.534	1.394.214	559.645	916.699
OPTIMISTA (+20% usu., -10% pers.)	Año 2	48.015	420.641	1.673.057	743.795	1.100.849
PESIMISTA (-15% usu., +5% pers.)	Año 4	34.011	297.954	1.185.082	365.889	722.943

TABLA 20 – ANÁLISIS DE ESCENARIOS (II)

BASE: Break-Even	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	40.013	166.464	350.534	755.514	1.394.214
Gastos	121.187	192.988	329.329	486.661	695.934
OPTIMISTA: Break-Even	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	48.015	199.757	420.641	906.616	1.673.057
Gastos	113.772	183.305	313.019	469.202	680.731
PESIMISTA: Break-Even	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	34.011	141.494	297.954	642.187	1.185.082
Gastos	124.751	197.111	335.974	491.866	696.630

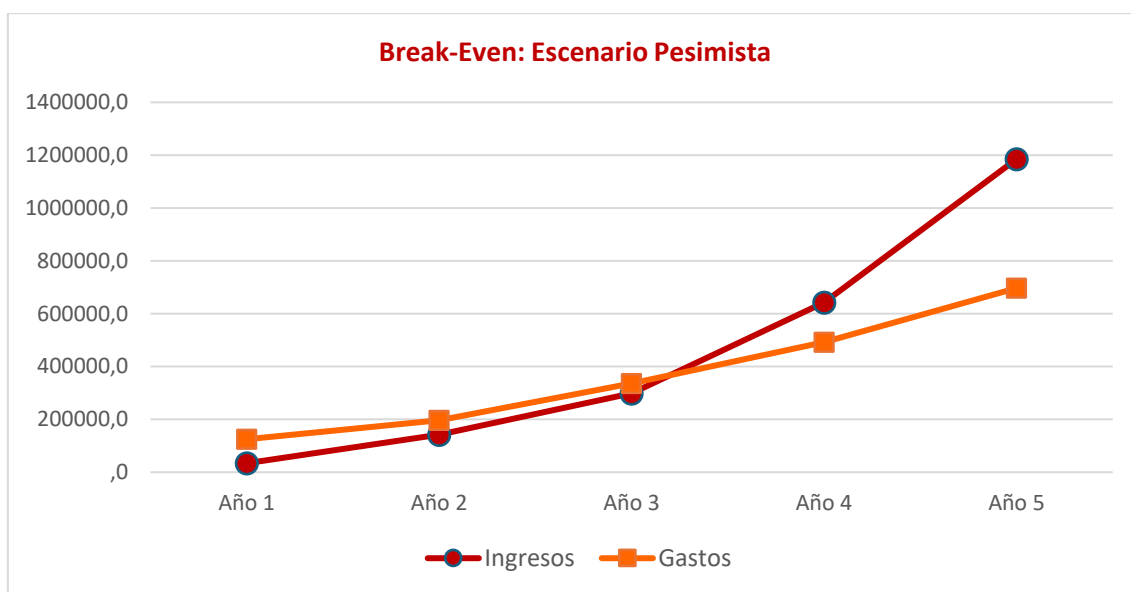
El escenario optimista aplica un multiplicador de 1,20 sobre los usuarios y de 0,90 sobre los costes de personal, representando una ejecución superior del plan con mayor tracción comercial y mayor eficiencia en la gestión del equipo de facilitadores. Bajo este escenario, el modelo alcanza el break-even en el año 2 y muestra un fuerte apalancamiento operativo porque en el Año 5, los ingresos alcanzan 1.673.057 €, los costes 680.731 € y el resultado del ejercicio asciende a 743.795 €, con una tesorería final de 1.100.849 €.

ILUSTRACIÓN 3 – GRÁFICA DE ESCENARIO OPTIMISTA



Por el contrario, el escenario pesimista aplica un multiplicador de 0,85 sobre los usuarios y de 1,05 sobre los costes de personal, reflejando un entorno menos favorable con menor captación y mayor presión salarial. Se retrasa el break-even hasta el Año 4, donde los ingresos (642.187 €) superan a los costes (491.866 €). A pesar de este retraso, el modelo mantiene su viabilidad: en el Año 5 alcanza unos ingresos de 1.185.082 €, costes de 696.630 € y un resultado del ejercicio de 365.889 €, con una tesorería final de 722.943 €. Estos niveles, aunque inferiores al escenario base, confirman que el modelo mantiene su viabilidad incluso bajo hipótesis desfavorables, generando un resultado muy positivo y una posición de tesorería holgada.

ILUSTRACIÓN 4 – GRÁFICA DE ESCENARIO PESIMISTA



Desde el punto de vista de creación de valor, el modelo presenta una evolución coherente con la maduración del negocio. El flujo de caja libre (FCF) es negativo en los primeros ejercicios (-107.774 € en el Año 1 y -25.324 € en el Año 2), se vuelve positivo en el Año 3 (20.005 €) y crece significativamente hasta 647.850 € en el Año 5. El FCF acumulado permanece negativo hasta el Año 3 (-113.094 €) y se vuelve positivo en el Año 4 (153.848 €), situando el payback en ese ejercicio.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto se sitúa en el 76,3 %, mientras que el Valor Actual Neto (VAN), calculado con una tasa de descuento del 10 %, asciende a 528.785 €, confirmando que el proyecto genera valor económico positivo. El ROI acumulado alcanza 8,44 veces la inversión inicial.

TABLA 21 – MÉTRICAS DE VALORACIÓN

Concepto	Fórmula	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCF (explot. + inv.)	Expl.+Inv.	(107.774)	(25.324)	20.005	266.942	647.850
FCF acumulado		(107.774)	(133.099)	(113.094)	153.848	801.699
TIR	IRR(FCF)			76,3%		
VAN (10%)	NPV+FCF0			528.785		
ROI	SumFCF/Inv			8,44x		
Payback (años)	Recuperación			4		

Adicionalmente, el modelo incorpora métricas específicas del ecosistema SaaS que refuerzan el análisis financiero. La tasa de cancelación mensual (churn) desciende progresivamente del 5,0 % en el Año 1 al 3,0 % en el Año 5, lo que incrementa la vida media del usuario de 20 a 33,3 meses. El coste de adquisición de cliente (CAC) se calcula a partir del gasto en eventos, transporte y Google Ads, dividido entre los nuevos usuarios

netos de cada ejercicio, y desciende de 3,50 € en el Año 1 a 0,95 € en el Año 5. El valor del ciclo de vida del cliente (LTV) se obtiene multiplicando el ingreso promedio por usuario (ARPU) mensual por la vida media del usuario, y crece de 7 € a 74 €. Como consecuencia, la ratio LTV/CAC mejora de forma muy significativa, pasando de 1,9 en el Año 1 a 77,8 en el Año 5, lo que evidencia un modelo altamente eficiente en la adquisición de clientes.

TABLA 22 – MÉTRICAS ESPECÍFICAS DE START-UP

Métrica	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Churn mensual estimado (%)	5,00%	4,50%	4,00%	3,50%	3,00%
Vida media usuario (meses)	20,0	22,2	25,0	28,6	33,3
ARPU mensual (EUR)	1,67	1,73	2,09	2,25	2,42
Margen bruto (%)	19,5%	72,4%	80,9%	88,0%	91,6%
LTV (EUR)	7	28	42	57	74
Nuevos usuarios netos	2.000	6.000	6.000	14.000	20.000
Gasto en adquisición (EUR)	7.000	10.000	13.000	16.000	19.000
CAC (EUR)	3,50	1,67	2,17	1,14	0,95
LTV / CAC	1,9x	16,7x	19,5x	49,5x	77,8x

En síntesis, el rango de resultados entre escenarios (de 365.889 € a 743.795 € en el Año 5) proporciona un marco de referencia útil para la toma de decisiones y para el diseño de mecanismos de control que permitan pivotar en función de la evolución real de las métricas operativas. En conjunto, el plan financiero demuestra que SeniorIA puede alcanzar rentabilidad operativa y beneficio neto en el segundo ejercicio, con una generación de caja sostenida y creciente que permite autofinanciar el crecimiento y devolver la deuda financiera dentro del horizonte proyectado.

5. CONCLUSIONES

El presente Trabajo de Fin de Grado ha tenido por finalidad evaluar la viabilidad económico-financiera de SeniorIA mediante un enfoque integrado que conecta el problema social de la brecha digital sénior, el diseño del modelo de negocio y su traslación a un modelo financiero de cinco ejercicios.

Los resultados permiten sostener que SeniorIA constituye una propuesta coherente y viable dentro del horizonte temporal proyectado, siempre que se cumplan dos condiciones operativas que atraviesan todo el plan: (i) asegurar una gestión prudente de la liquidez durante la fase inicial y (ii) la consolidación de la aplicación manteniendo estándares de calidad, dado que en este tipo de servicio la eficacia formativa y la eficiencia económica están estrechamente vinculadas.

En coherencia con los objetivos fijados en la Introducción, las conclusiones se formulan respondiendo de manera ordenada a cada uno de ellos, para después sintetizar sus implicaciones en la toma de decisiones, las principales limitaciones y las líneas de desarrollo futuro.

En primer lugar, respecto del objetivo de construir un modelo financiero de cinco ejercicios, el trabajo demuestra que es posible articular un modelo integrado y consistente que traduce hipótesis operativas en estados financieros coherentes entre sí y alineados con la lógica contable aplicada en el documento. El modelo captura la naturaleza híbrida del proyecto, en la que conviven un componente variable reducido vinculado a infraestructura y datos y un componente fijo significativo, dominado por personal y por esfuerzos de adquisición y posicionamiento. Esta estructura reproduce una trayectoria típica de *startup*, con pérdidas en la fase de arranque por el peso del gasto estructural antes de alcanzar escala suficiente y un punto de inflexión posterior cuando el crecimiento permite absorber esta estructura. En este sentido, la progresión del plan financiero evidencia que la viabilidad depende principalmente de la gestión del apalancamiento operativo asociado a plantilla, soporte y tracción comercial.

En segundo lugar, en relación con el objetivo de definir un ritmo de expansión mediante un análisis de escenarios (conservador, base y expansivo), el análisis confirma la utilidad de este enfoque para una iniciativa sometida a incertidumbre en métricas críticas como captación, conversión, retención y eficiencia del coste de soporte. La modelización por escenarios permite analizar la consecución del equilibrio financiero. Esta sensibilidad delimita con precisión dónde deben situarse los mecanismos de control y las palancas de corrección. De este modo, el análisis de escenarios opera como una herramienta de gestión, que obliga a considerar desde el inicio decisiones sobre priorización de canales, disciplina en el gasto comercial, y rediseño del soporte para alcanzar economías de escala, preservando la experiencia del usuario sin incrementar linealmente el coste.

En tercer lugar, respecto del objetivo de determinar la viabilidad económica del proyecto, el trabajo acredita que SeniorIA puede alcanzar autosuficiencia operativa dentro del horizonte proyectado, al identificarse un punto de equilibrio en el escenario base y su desplazamiento razonable bajo escenarios alternativos. Por ello, la viabilidad debe leerse en clave de tesorería porque el proyecto necesita absorber pérdidas y consumo de caja en

los primeros ejercicios, y el *payback* se vincula a la entrada en generación de caja a partir del segundo año. En términos de decisión empresarial, la conclusión es clara: SeniorIA es viable si se asegura desde el inicio una arquitectura de financiación capaz de sostener la fase de despliegue, evitando tensiones de liquidez antes de alcanzar escala.

En cuarto lugar, en cuanto al objetivo de evaluar la alineación pedagógica con los marcos competenciales y los ODS, el trabajo sostiene que SeniorIA parte de una ventaja metodológica relevante: la integración de DigComp 2.2 como referencia para estructurar contenidos y niveles, lo que convierte la formación en un proceso medible, comparable y trazable. Esta trazabilidad no solo es un atributo pedagógico, sino también un factor de que permite justificar la propuesta ante entidades colaboradoras y refuerza la credibilidad del modelo en un segmento donde la confianza es determinante. Asimismo, SeniorIA contribuye al ODS 4 al promover aprendizaje permanente e inclusión educativa; al ODS 10 al reducir desigualdades de acceso a servicios esenciales en entornos crecientemente digitalizados; y al ODS 3 en la medida en que la autonomía digital reduce dependencia, aislamiento y vulnerabilidad, mejorando el bienestar de los usuarios (Organización de las Naciones Unidas, 2023).

A la luz de lo anterior, la valoración global es que SeniorIA constituye una propuesta razonable y goza de coherencia interna elevada entre problema, propuesta y ejecución. El modelo evidencia que el componente digital permite un margen bruto estructuralmente alto, mientras que el verdadero reto competitivo y financiero reside en gestionar la intensidad de recursos humanos que exige el acompañamiento. De ahí que el núcleo de la sostenibilidad no sea únicamente crecer, sino crecer con un diseño operativo capaz de reducir incidencias, aumentar la autonomía del usuario y elevar la retención.

No obstante, el trabajo presenta limitaciones inherentes a toda modelización *ex ante*. Por un lado, la proyección descansa en hipótesis sobre captación, conversión, retención y dimensionamiento de plantilla que, aunque coherentes con la lógica del negocio, deben validarse empíricamente. Por otro lado, la obsolescencia rápida de interfaces y procedimientos en servicios externos exige actualización constante de contenidos, lo que puede tensionar más de lo previsto los recursos en fases tempranas. Estas limitaciones no comprometen el razonamiento del plan, pero sí demuestran la necesidad de un enfoque iterativo de ejecución y de mejora continua.

Finalmente, se identifican líneas de desarrollo futuro que amplían y refuerzan el proyecto. En primer término, resulta prioritario implementar pilotos con entidades locales para medir el impacto y obtener métricas sobre el interés de los potenciales usuarios. En segundo lugar, debe anticiparse la transición generacional; a medida que cohortes con mayor alfabetización tecnológica entren en edades avanzadas, SeniorIA deberá evolucionar desde la alfabetización hacia competencias más sofisticadas, preservando relevancia y ventaja competitiva. Por último, la estandarización del canal institucional puede convertirse en una palanca de escalabilidad territorial y de sostenibilidad del modelo.

En conclusión, el trabajo demuestra que SeniorIA puede articular una respuesta empresarial sólida a un reto social relevante, con un modelo financiero que, bajo hipótesis razonables, alcanza equilibrio operativo y entra en generación de caja en el tercer ejercicio.

6. DECLARACIÓN DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

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, Javier de Rojas Matilla, estudiante del Doble Grado en Derecho y Administración y Dirección de Empresas (E-3) de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "SeniorIA: Modelo de negocio y plan financiero de una startup de educación digital orientada a mayores", 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. **Referencias:** Usado conjuntamente con otras herramientas, como Science, para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
3. **Metodólogo:** Para descubrir métodos aplicables a problemas específicos de investigación.
4. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
5. **Generador de datos sintéticos de prueba:** Para la creación de conjuntos de datos ficticios.
6. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.
7. **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: 12 de marzo de 2026

Firma: J. Rojas

7. REFERENCIAS

- Amouzadeh, E., Dianat, I., Faradmal, J. y Babamiri, M. (2025). Optimizing mobile app design for older adults: systematic review of age-friendly design. *Aging Clin Exp Res* 37 (1), 248. <https://doi.org/10.1007/s40520-025-03157-7>
- Baena, E., Sánchez, J. J. y Montoya Suárez, O. (2003). El entorno empresarial y la teoría de las cinco fuerzas competitivas. *Scientia et Technica*, 9(23), 61–66.
- Bertoni, E., Cosgrove, J. y Cachia, R. (2024). *Digital skills gaps - a closer look at the Digital Skills Index (DSI 2.0)*. JRC Publications Repository. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140617>
- Calle, J. S., Bozada, B. F., Aguilera, Y. G., y Ramírez, N. D. (2025). La alineación de los objetivos estratégicos con la misión y visión empresarial: un enfoque basado en resultados. *Ciencia y Desarrollo*, 28(1). <https://doi.org/10.21503/cyd.v28i1.2843>
- Casamayou, A. y Morales, M. J. (2018). Personas mayores y tecnologías digitales: desafíos de un binomio. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 199–226.
- Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa (CEPYME). (2025). *Las alzas de costes laborales son la primera preocupación de las pymes, seguida de las vacantes sin cubrir y la incertidumbre* [Nota de prensa]. <https://cepyme.es/storage/2025/03/NdP-Las-alzas-de-costes-laborales-son-la-primera-preocupacion-de-las-pymes-seguida-de-las-vacantes-sin-cubrir-y-la-incertidumbr.pdf>
- De Vries-Gao, A. (2025). The carbon and water footprints of data centers and what this could mean for artificial intelligence. *Patterns*. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2025.101430>
- Diéguez, L. (2023). *El consumidor vulnerable: en especial, la vulnerabilidad de las personas mayores ante la acusada digitalización del mercado financiero*. Diario La Ley. <https://diariolaley.laleynext.es/dll/2023/02/07/el-consumidor-vulnerable-en-especial-la-vulnerabilidad-de-las-personas-mayores-ante-la-acusada-digitalizacion-del-mercado-financiero>

- Electromarket. (2023). *Tecnología para mayores: retos y oportunidades*.
https://www.electromarket.com/uploads/2023/03/tecnologia_mayores_retos_26973_20230309065228.pdf
- Escartín, D., Marimon, A., Rius, A., Vilaseca, X., y Vives, A. (2020). Startup: Concepto y ciclo de vida. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 30, 13-21.
https://accid.org/wp-content/uploads/2021/08/RCD30_Startups_cast-Startup-Concepto-y-ciclo-de-vida.pdf
- European Commission (2024). *The participation of older individuals in training in the EU*
<https://op.europa.eu/webpub/empl/lmwd-annual-review-report-2024/chapter3/participation-of-older-individuals-in-training.html>
- European Commission. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. Publications Office of the European Union.
https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC128415/JRC128415_01.pdf
- Eurostat. (2025). *Estructura de la población y envejecimiento*.
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_structure_and_ageing&action=statexpress&lang=es
- Fortuny, J. (2002). *Metodología del análisis sectorial en el sistema agroalimentario aplicada al subsector oleícola catalán. Evaluación de la competitividad, el progreso tecnológico y la eficiencia económica empresarial*. Universitat de Lleida. <http://www.tdx.cat/TDX-0201105-120902>
- Gomez-Hernandez, M., Ferre, X., Moral, C., y Villalba-Mora, E. (2023). Design Guidelines of Mobile Apps for Older Adults: Systematic Review and Thematic Analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 11. <https://doi.org/10.2196/43186>
- INE - Instituto Nacional de Estadística. (2025) *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares*.
https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=resultados&idp=1254735976608#_tabs-1254736194579

- Llorente-Barroso, C., Abad-Alcalá, L., y Colombo, F. (2023). Communication for Seniors' Inclusion in Today's Society: The Effects of Digitisation on Active Ageing. *Media and Communication*, 11(3), 1-5. <https://doi.org/10.17645/mac.v11i3.7039>
- López, F., y García, I. (2023). Un análisis DAFO cuantitativo para la educación española. *Revista De Educación*, 401, 229–260. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2023-401-590>
- Lull, J. J., y Galdón, J. L. (2024). Análisis PESTEL: Analizando el entorno para la toma de decisiones. *Universitat Politècnica de València*. <https://riunet.upv.es/handle/10251/204007>
- Matas-Terrón, A., y Franco-Caballero, P. D. (2015). *Aprendizaje y nuevas tecnologías en adultos mayores: Revisión del estado de la cuestión*. Universidad de Málaga.
- Meneses, N. (2025). Que no nos desconecten: el reto de los mayores frente a la brecha digital. *El País*. <https://elpais.com/economia/formacion/2025-07-18/que-no-nos-desconecten-el-reto-de-los-mayores-frente-a-la-brecha-digital.html>
- Nagusi Intelligence Center. (2023). *¿Cómo mejorar la usabilidad de las tecnologías digitales para las personas mayores? Informe monográfico*. Bizkaia: NIC.
- Navas, J. E., y Guerras-Martín, L. A. (2018). *Fundamentals of strategic management*. Thomson Reuters Civitas.
- Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI). (2024). *El uso de las tecnologías en personas mayores*. <https://www.ontsi.es/es/publicaciones/El-uso-de-las-tecnologias-en-personas-mayores>
- Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI). (2024). *La sociedad digital. Informe cuantitativo. Edición 2024 - Datos 2023*. Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública. <https://doi.org/10.30923/230240806>
- Organización de las Naciones Unidas. (2023). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial*. https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf

- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2025). *Revenue statistics 2025*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/12/revenue-statistics-2025_07ca0a8e/3a264267-en.pdf
- Osterwalder A., y Pigneur Y. (2016). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona, España: Trama Equipo Editorial.
- Palmieri, S., Bisson, M., Ianniello, A., y Palomba, R. (2023). Academic research in between user needs and industry demands in the context of the silver economy. En *EDULEARN23 Proceedings: 15th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 1213–1220). IATED Academy. <https://hdl.handle.net/11311/1250739>
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea (2022). *Decisión (UE) 2022/2481 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022 por la que se establece el programa estratégico de la Década Digital para 2030*. Diario Oficial de la Unión Europea. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022D2481>
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Palgrave Macmillan UK.
- Publications Office of the European Union. (2018). *The silver economy: final report*. Publications Office of The EU. <https://op.europa.eu/s/z9Hr>
- Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad. Boletín Oficial del Estado, núm. 278, de 20 de noviembre de 2007.
- Rivera, H. A., Hernán, J., y Méndez, L. S. (2010). Manual para la realización del análisis de las fuerzas del mercado en pymes. *Repositorio Institucional EdocUR, Documento de Investigación No. 72*. <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/3296/5/Manual%20para%20la%20Realizaci%3b3n.pdf>
- Serrano, L., Soler, Á., Hernández, L., Salamanca, J., y Zaera, I. (2025). *Formación, transición digital y calidad de vida de los mayores en España*. Fundación BBVA. <https://www.fbbva.es/wp->

content/uploads/2025/04/DE_2025_Formacion_transicion_digital_calidad_mayores_Ivie.pdf

Somos Digital (2022). *Informe USO de internet personas mayores 2023*. <https://somosdigital.org/wp-content/uploads/2023/09/Usodeinternet-personasmayores.pdf>

Tirado-Morueta, R., Rodríguez-Martín, A., Álvarez-Arregui, E., Ortíz-Sobrino, M. Á., y Agued-Gómez, J. I. (2023). The digital inclusion of older people in Spain: technological support services for seniors as predictor. *Ageing and Society*, 43(6), 1409–1435. <https://doi.org/10.1017/S0144686X21001173>

Tomás, A. (2023). Brecha digital versus inclusión: ¿Una digitalización ética centrada en los derechos de las personas mayores?. *Revista Derechos Humanos Y Educación*, 2(8), 97–126. <https://revistaderechoshumanosyeducacion.es/index.php/DHED/article/view/140>

Tomczyk, Ł., y Edisherashvili, N. (2024). Learning Objectives in Older Adult Digital Education - Redefining Digital Inclusion. *International Journal Of Cognitive Research In Science Engineering And Education*, 12(3), 507-520. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2024-12-3-507-520>

Turkalj, D., Kelić, I., y Štimac, H. (2020). Lifelong learning perspectives and effects in the aging society segment through the utilization of digital technologies (pp. 301-315).

Unión Democrática de Pensionistas y Jubilados de España (UDP). (2021). *Informe sobre brecha digital. Año IX, (1)*. https://mayoresudp.org/wp-content/uploads/2021/07/54461IASAS01-Baro%CC%81metro-Mayores-2021_I.pdf

8. ANEXOS

ANEXO 1: LOGO DE SENIORIA

ILUSTRACIÓN 5 - LOGO



ANEXO 2: ANÁLISIS DAFO

El análisis DAFO permite sintetizar los factores que condicionan el desarrollo de SeniorIA, distinguiendo entre elementos internos (fortalezas y debilidades vinculadas al proyecto y a su ejecución) y elementos externos (oportunidades y amenazas derivadas del entorno). Esta herramienta resulta fundamental en la fase de planificación empresarial para alinear la propuesta de valor con las demandas reales del mercado y prever planes de contingencia ante posibles riesgos operativos o financieros (Osterwalder y Pigneur, 2016).

a) Fortalezas

Una primera fortaleza reside en la metodología pedagógica orientada a la utilidad percibida. El diseño instruccional bajo criterios SMART garantiza que los objetivos de formación tengan un impacto positivo inmediato en la autonomía diaria del usuario. Asimismo, la alineación pedagógica con el marco competencial DigComp 2.2 constituye una fortaleza diferencial para SeniorIA, al permitir estructurar contenidos por áreas y niveles y traducir el aprendizaje en métricas comparables.

En segundo lugar, SeniorIA combina el componente digital de la app con un componente de apoyo y formación presencial o híbrida, lo que refuerza su capacidad para ofrecer continuidad y acompañamiento. La literatura sobre apoyo tecnológico a mayores respalda que esta clase de soporte supone una parte medular de nuestra propuesta (Tirado-Morueta et al., 2023).

En tercer lugar, el énfasis en la seguridad y la confianza fortalecen la propuesta de valor al abordar la vulnerabilidad del adulto mayor como consumidor en entornos financieros altamente digitalizados.

b) Debilidades

La debilidad más significativa del modelo de negocio reside en la elevada intensidad de recursos humanos requerida para sostener el componente de acompañamiento. Si bien la figura del facilitador facilita la inclusión digital efectiva del mayor, su continuidad eleva los costes operativos fijos de la *startup*. Esta exigencia operativa impone una planificación financiera rigurosa del servicio, dado que la dependencia del soporte humano puede tensionar las necesidades operativas de fondos y comprometer la escalabilidad si no se gestiona con eficiencia tecnológica.

Asimismo, la heterogeneidad del colectivo sénior, que abarca desde mayores activos hasta perfiles con dependencias funcionales y enfermedades crónicas, implica un desafío operativo de primer orden. La necesidad de atender perfiles muy dispares incrementa la complejidad del diseño pedagógico y técnico del producto. Esta diversidad exige adaptación y personalización constantes que pueden traducirse en mayores costes de desarrollo y soporte, lo que dificulta la obtención de márgenes estables si no se producen las tasas de retención proyectadas (Casamayou y Morales, 2018; Gómez-Hernández et al., 2023).

c) Oportunidades

La principal oportunidad para SeniorIA es el envejecimiento demográfico y la consolidación de la silver economy, factores que amplían el segmento de mercado para soluciones orientadas a aprendizaje continuo para mayores.

En segundo lugar, la digitalización creciente de servicios esenciales genera una demanda inelástica de competencias digitales. Además, dado que el 36% de los adultos europeos carece incluso de habilidades digitales básicas, existe una necesidad crítica de intervenciones que mitiguen el riesgo de exclusión en la economía digital (Bertoni et al., 2024).

Por último, la necesidad de estrategias coordinadas y colaboración público-privada para abordar la brecha digital sénior ofrece oportunidades a través de redes locales. Este

escenario favorece modelos capaces de operar en red con ayuntamientos, diputaciones y centros de mayores, permitiendo canalizar fondos públicos destinados a la inclusión digital como los Fondos Next Generation EU o el FSE+ (Nagusi Intelligence Center, 2022).

d) Amenazas

Una amenaza estratégica radica en la existencia de alternativas con fuerte legitimidad social por realizarse a través de actores conocidos por los usuarios como universidades tradicionales o las fundaciones de grandes compañías. A mayor abundamiento, las iniciativas gratuitas impulsadas por administraciones públicas, fundaciones y entidades del tercer sector; por ejemplo los programas *Reconectados* o *ExpertClick*, pueden erosionar la disposición al pago de suscripciones en el segmento B2C. Esta barrera de entrada se intensifica si el usuario percibe que la capacitación digital es un servicio que debería ser cubierto gratuitamente por el soporte institucional o por redes familiares informales.

Otra amenaza deriva de la necesidad de mantener estándares age-friendly ante la obsolescencia técnica causada por la rápida evolución de las interfaces, procedimientos y servicios digitales. Esto exige actualizaciones y validación con usuarios constante, lo cual puede tensionar los recursos financieros de la *startup* durante el denominado “valle de la muerte”. En este periodo crítico, los flujos de caja suelen ser negativos y la supervivencia de la entidad depende de una gestión rigurosa de la tesorería para evitar el agotamiento prematuro del capital semilla (Amouzadeh et al., 2025; Escartín et al., 2020).

Otra amenaza estratégica a largo plazo para la sostenibilidad de SeniorIA reside en el riesgo de obsolescencia del modelo de negocio derivado de la transición generacional. Actualmente, una proporción significativa de la población mayor de 75 años presenta un perfil marcadamente analógico, con un 49,5% de individuos que nunca han accedido a Internet y una vulnerabilidad técnica que justifica la propuesta de valor de la empresa (INE, 2025). Sin embargo, la entrada paulatina de la generación del *baby boom* en el segmento sénior alterará drásticamente este escenario operativo. La evidencia indica que los baby boomers, nacidos entre 1946 y 1964, ya poseen una elevada alfabetización tecnológica en comparación con sus predecesores; más del 80% de esta cohorte utiliza activamente redes sociales como Facebook y el 15,5% dedica más de 11 horas diarias al

entorno online (Turkalj et al., 2020). Este grupo, pese a no ser nativo digital, se caracteriza por haber integrado el uso de dispositivos como tabletas y ordenadores personales en su vida cotidiana antes de alcanzar la edad de jubilación. Las proyecciones para el horizonte 2055 sugieren que los niveles educativos y competenciales de los mayores serán plenamente comparables a los de la población activa actual. En dicho escenario, el porcentaje de mayores con estudios superiores y autonomía digital crecerá con fuerza, lo que podría reducir drásticamente la demanda de servicios de alfabetización básica e inclusión digital. Por consiguiente, si SeniorIA no evoluciona su cartera de productos hacia servicios más sofisticados y especializados como el uso de inteligencias artificiales generativas, existe el riesgo de que su solución actual pierda relevancia de mercado a medida que desaparezca la brecha digital instrumental que hoy intenta mitigar.

En síntesis, el análisis DAFO muestra que SeniorIA presenta fortalezas claras en su enfoque pedagógico, su diseño centrado en el usuario sénior y la posibilidad de medir resultados por competencias, pero su viabilidad dependerá de gestionar cuidadosamente la intensidad de soporte, la adaptación a perfiles diversos y la generación de confianza, en un entorno donde la competencia es intensa.

ANEXO 3: ANÁLISIS DEL ENTORNO GENERAL

El análisis PESTEL permite identificar las variables del entorno general que pueden condicionar la viabilidad y el desempeño de una iniciativa empresarial. A diferencia del análisis del entorno competitivo inmediato —que se abordará posteriormente mediante el modelo de las cinco fuerzas—, el PESTEL se centra en factores macro que afectan al conjunto de organizaciones de un sector y que, por su naturaleza exógena, deben incorporarse a la toma de decisiones estratégicas como hipótesis de riesgo u oportunidad (Lull y Galdón, 2024).

a) Factores políticos

En el plano político-institucional, es determinante para SeniorIA la prioridad otorgada por las agendas públicas a la inclusión digital y a la reducción de las desigualdades de acceso a servicios esenciales. Por consiguiente, el posicionamiento de SeniorIA como un operador en red con entidades locales y de proximidad se alinea con la lógica de las políticas públicas actuales, orientadas al impacto social medible.

En términos operativos, este contexto institucional facilita el acceso a convenios y programas piloto integrados en estrategias como “España Digital 2026”, la cual contempla inversiones para la capacitación de colectivos en riesgo de exclusión (Tomás, 2023) o a recursos públicos y fondos europeos, por ejemplo, Next Generation EU o FSE+, vinculados estrictamente a métricas de ejecución y trazabilidad del impacto (European Commission, 2022).

De forma complementaria, SeniorIA debe considerar que los ciclos presupuestarios y los cambios ideológicos o de enfoque en las políticas sociales pueden alterar los calendarios de convocatorias, los criterios de elegibilidad o la intensidad de las ayudas. A mayor abundamiento, la incertidumbre institucional actual en España derivada de la falta de Presupuestos Generales del Estado refuerza la necesidad de diversificar los canales de crecimiento para evitar una dependencia estructural de subvenciones que son, por este momento, inciertas.

b) Factores económicos

En la dimensión económica, la consolidación de la silver economy representa un mercado de alta relevancia macroeconómica por poseer un poder adquisitivo superior al de cohortes más jóvenes, con una capacidad de gasto que a menudo no se ve mermada por cargas hipotecarias (Serrano et al., 2025; Palmieri et al., 2023; Turkalj et al., 2020). Por tanto, la viabilidad de SeniorIA está supeditada a la capacidad de gasto del segmento objetivo, la estructura de costes de soporte y el coste relativo de las alternativas de formación.

Finalmente, el contexto macroeconómico también influye de manera directa a través de la inflación y la evolución de los costes laborales y tecnológicos. Un escenario de inflación elevada puede erosionar el poder adquisitivo discrecional de los mayores, incrementando su sensibilidad al precio (Lull, 2020).

c) Factores sociales

El factor social más importante para SeniorIA es el envejecimiento demográfico acelerado, fenómeno que sitúa a España como uno de los países más envejecidos del mundo. Esta tendencia incrementa el peso relativo del colectivo sénior y la necesidad de soluciones orientadas al aprendizaje permanente, la autonomía funcional y la participación social activa (Publications Office of the European Union, 2018)

Sin embargo, el segundo componente social relevante es la heterogeneidad interna del colectivo, lo que amplifica la importancia de metodologías personalizadas. Por tanto, la empresa no compite por un usuario promedio, sino por microsegmentos con características y motivaciones diferenciadas.

d) Factores tecnológicos

La dimensión tecnológica ejerce un impacto ambivalente sobre el plan de negocio de SeniorIA. Por un lado, el dinamismo acelerado de las interfaces y procedimientos de servicios digitales críticos como la administración electrónica, la banca o la salud, genera una obsolescencia parcial constante de los contenidos formativos. Esta realidad técnica obliga a la empresa a incurrir en costes recurrentes para la actualización de itinerarios y materiales didácticos. Por otro lado, la tecnología actúa como un habilitador de la escalabilidad operativa mediante el uso de *learning analytics*, lo que permite reducir los costes de operación si el diseño de la plataforma es el adecuado.

e) Factores medioambientales

A pesar de que el núcleo operativo de SeniorIA es intangible, al basarse en servicios digitales y formación, la dimensión medioambiental condiciona el entorno general mediante la presión social e institucional hacia modelos de desarrollo sostenibles. Existe una creciente sensibilidad, particularmente intensa en el segmento sénior con mayores niveles de estudios, respecto a la protección del entorno y el cambio climático, priorizando a menudo la sostenibilidad sobre el crecimiento económico. Esta conciencia ambiental se traduce en prácticas concretas como el reciclaje y la reducción del consumo discrecional, lo que define una expectativa de responsabilidad corporativa para las empresas que operan en la silver economy (Serrano et al., 2025).

Este contexto favorece la adopción de soluciones formativas que reduzcan los desplazamientos innecesarios. El uso de tecnologías digitales y formatos de apoyo remoto permite optimizar el acceso de personas con limitaciones de movilidad o residentes en zonas rurales, contribuyendo indirectamente a la eficiencia energética del sistema. No obstante, el diseño de la plataforma debe considerar la compatibilidad con terminales antiguos para mitigar la sustitución prematura de dispositivos, reduciendo así el impacto ambiental derivado de la fabricación y desecho de hardware.

Un factor crítico en esta dimensión es el impacto ambiental derivado del procesamiento de datos y el entrenamiento de modelos de inteligencia artificial. Se estima que las prácticas digitales cotidianas, especialmente aquellas que dependen de transferencias masivas de datos y computación intensiva, generan una huella de carbono significativa vinculada al consumo eléctrico de los centros de datos. Según las investigaciones de De Vries-Gao (2025), se estima que la huella de carbono de los sistemas de IA podría alcanzar las 79,7 millones de toneladas de CO₂, un rango comparable a las emisiones totales de grandes urbes como Nueva York. Asimismo, el impacto hídrico es considerable debido a las necesidades de refrigeración de los centros de datos, proyectándose un consumo de agua de hasta 764.600 millones de litros anuales. Para SeniorIA, estas evidencias imponen la necesidad de integrar criterios de eficiencia para alinearse con las previsibles futuras normativas de sostenibilidad digital.

f) Factores legales

En cuanto a la forma jurídica, SeniorIA se constituye como Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.L.), forma societaria que ofrece responsabilidad limitada al capital aportado, un capital social mínimo de 3.000 € y un régimen de administración flexible y adecuado para empresas de nueva creación. Además, la condición de empresa emergente permite a SeniorIA acogerse a los beneficios previstos en la Ley 28/2022, de fomento del ecosistema de las empresas emergentes, que incluye un tipo reducido del 15 % en el Impuesto sobre Sociedades durante los cuatro primeros ejercicios con base imponible positiva, así como incentivos fiscales para la captación de inversión y talento.

El marco jurídico aplicable a SeniorIA combina normativa europea y española en materia digital, de consumo, protección de datos, inteligencia artificial, fiscalidad, empleo y ayudas públicas. En términos de gestión, esta normativa condiciona el diseño del producto y la prestación del servicio, al mismo tiempo que introduce obligaciones de cumplimiento que impactan en procesos internos, costes y gestión del riesgo reputacional.

En primer lugar, el Reglamento General de Protección de Datos exige definir una base jurídica adecuada para los tratamientos, reforzar la transparencia informativa, aplicar medidas de seguridad proporcionales y, cuando proceda, realizar evaluaciones de impacto si existiera un tratamiento de alto riesgo. El uso de inteligencia artificial implica adicionalmente el seguimiento del Reglamento europeo de inteligencia artificial, que

establece un enfoque basado en riesgo: prohíbe determinadas prácticas, impone obligaciones reforzadas para sistemas de alto riesgo y exige transparencia para ciertos usos.

En segundo lugar, SeniorIA debe cumplir la normativa laboral y de Seguridad Social. Es significativo que el alza de los costes laborales en los últimos años ya representa, según CEPYME (2025), la primera preocupación de los pequeños y medianos empresarios. A esto hay que sumar, la creciente presión fiscal en España que, como reportó la OCDE en su informe de diciembre de 2025, aumentó más del doble de la media de los países de esta organización en los últimos catorce años. Sin embargo, SeniorIA como empresa emergente podría acogerse a las Leyes 18/2022 y 28/2022, que configuran un marco de fomento del ecosistema *startup* con efectos potenciales en fiscalidad, inversión y atracción de talento.

En conclusión, el PESTEL muestra un entorno general que es favorable para SeniorIA por la combinación de envejecimiento demográfico, digitalización de servicios y prioridad institucional de la inclusión. No obstante, debe subrayarse que el mismo entorno también impone exigencias elevadas.

ANEXO 4: ENLACE AL PLAN FINANCIERO

[Plan Financiero SeniorIA.xlsx](#)