



Vigilada Mineducación

ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PLATAFORMA  
EDUCATIVA DIGITAL DIRIGIDA A LA ECONOMIA PLATEADA EN COLOMBIA  
PRE-FEASIBILITY STUDY FOR THE CREATION OF A DIGITAL EDUCATIONAL  
PLATFORM AIMED AT THE SILVER ECONOMY IN COLOMBIA

CAMILO ANDRES LEAL MALDONADO  
XIMENA BERNAL CAMACHO

Trabajo de grado para optar el título de maestría en gerencia de proyectos

Asesor, docente  
Jorge Harley Guerrero Latorre

UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS  
MEDELLÍN  
2025

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
JUSTIFICACIÓN .....	9
OBJETIVOS.....	10
General.....	10
Específicos .....	10
MARCO TEÓRICO O MARCO CONCEPTUAL .....	11
DISEÑO METODOLÓGICO.....	23
Análisis estratégico del proyecto.....	24
Estudio del entorno y análisis sectorial.....	26
Estudio de mercado .....	34
Estudio técnico.....	39
Estudio legal .....	43
Estudio ambiental.....	45
Estudio organizacional .....	48
Estudio financiero.....	51
CONCLUSIONES .....	57
REFERENCIAS .....	59
ANEXOS .....	66

## LISTA DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Mapa conceptual ONUDI.....</i>	<i>11</i>
<i>Ilustración 2. Acceso y frecuencia de uso de internet en adultos mayores colombianos.....</i>	<i>29</i>
<i>Ilustración 3. ¿Actualmente se encuentra trabajando?.....</i>	<i>35</i>
<i>Ilustración 4. Cursos virtuales.....</i>	<i>36</i>
<i>Ilustración 5. ¿Qué tipo de dificultades ha experimentado al realizar cursos en línea?.....</i>	<i>37</i>
<i>Ilustración 6. ¿Cuánto estaría dispuesto/a pagar?.....</i>	<i>38</i>
<i>Ilustración 7. Planes de las empresas competidoras.....</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 8. Plan de precios.....</i>	<i>39</i>
<i>Ilustración 9. Requerimientos técnicos.....</i>	<i>41</i>
<i>Ilustración 10. Organigrama.....</i>	<i>49</i>
<i>Ilustración 11. Roles, perfiles y funciones.....</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 12. Cargos y salarios.....</i>	<i>51</i>
<i>Ilustración 13. Matriz de riesgos.....</i>	<i>56</i>

## LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1. DOFA INNOVERS SILVER.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 2. Análisis DOFA.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 3. Escala de criticidad.....</i>	<i>55</i>

## LISTA DE ECUACIONES

<i>Ecuación 1. Tamaño muestral.....</i>	<i>23</i>
<i>Ecuación 2. Tamaño muestral resuelto.....</i>	<i>23</i>

## RESUMEN

En el siglo XXI, en Colombia, se está dando un incremento de la población de edad avanzada y es un fenómeno que está transformando las estructuras demográficas, económicas, políticas y sociales, no obstante, dicho segmento poblacional aún se enfrenta a barreras al acceder a oportunidades de formación, capacitación y apropiación tecnológica para emprender y crear modelos de negocio capaces de satisfacer sus necesidades. Ante este panorama, el presente trabajo realizará un estudio de prefactibilidad para la creación de una plataforma educativa dirigida a la economía plateada en Colombia, utilizando la metodología ONUDI, donde se analizará su entorno sociodemográfico, la segmentación del mercado, las especificaciones técnicas y administrativas de la plataforma educativa, así como el estudio legal, de riesgos y financiero, de manera que nos permita evaluar si el proyecto es pertinente.

**Palabras claves:** Economía plateada, plataforma educativa, educación, edadismo, emprendedor plateado, prefactibilidad.

## ABSTRACT

In the 21st century, Colombia is experiencing an increase in the elderly population, a phenomenon that is transforming demographic, economic, political, and social structures. However, this population segment still faces barriers to accessing training, capacity building, and technological appropriation opportunities to undertake and create business models capable of meeting their needs. Given this scenario, this paper will conduct a pre-feasibility study for the creation of an educational platform targeting the silver economy in Colombia, using the UNIDO methodology. It will analyze the sociodemographic environment, market segmentation, technical and administrative specifications of the educational platform, as well as a legal, risk, and financial analysis that will allow us to assess the viability of the project.

**Keywords:** Silver economy, educational platform, education, ageism, silver entrepreneur, pre-feasibility.

## INTRODUCCIÓN

La esperanza de vida ha aumentado significativamente en la mayoría de los países en el mundo y esto se debe a mejoras presentadas en los sistemas de salud y condiciones de vida. Este fenómeno ha provocado que la población envejezca, trayendo consigo implicaciones económicas, sociales y culturales que, lejos de representar únicamente un reto, pueden convertirse en nuevas oportunidades de transformación positiva de las sociedades del futuro.

En este contexto surge el concepto de Economía plateada, que promueve la creación de productos, servicios y modelos de negocio que respondan a las condiciones específicas de las personas mayores de 50 años, abarcando sectores como salud, vivienda, entretenimiento, educación y tecnología. El término se originó en Japón, donde se reconoció el poder adquisitivo de este segmento poblacional y su creciente impacto económico en el país. En Colombia se ha venido explorando un poco sobre el tema, a través de una estrategia orientada a aprovechar el crecimiento de la población como motor de desarrollo, sin embargo, sigue siendo un nicho muy poco explorado y surgen interrogantes sobre el rol que podrían desempeñar las personas mayores en el desarrollo económico y social del país.

En respuesta a estos interrogantes, el sector educativo representa una oportunidad para fomentar su autonomía y su participación en entornos digitales y económicos. Las plataformas educativas digitales se convierten en una herramienta para el aprendizaje continuo y el desarrollo de sus habilidades emprendedoras en la población mayor, diseñadas especialmente con enfoques pedagógicos, accesible para disminuir esa brecha digital que limita su desarrollo y funcionalidad acorde con sus necesidades. En Colombia, los avances en tecnología, conectividad y digitalización no son muy estructurados, de igual manera, el bajo nivel de competencias digitales en los adultos mayores y las pocas iniciativas de formación y emprendimiento representan un desafío importante para este proyecto, sin embargo, existen señales alentadoras donde fuentes internacionales como la organización Mundial de la Salud han evidenciado que la formación en edades avanzadas puede mejorar la salud mental, fortalecer su autonomía financiera y una participación activa en la vida social y económica. (Organización Mundial de la Salud, 2023)

Teniendo en cuenta esto, el proyecto tiene como objetivo evaluar la prefactibilidad para la creación de una plataforma educativa digital dirigida a la economía plateada en Colombia, integrando todos sus componentes pedagógicos, funcionales y tecnológicos. En su desarrollo, se analizarán los aspectos sociodemográficos y culturales de la población que hace parte de la economía plateada en Colombia, se identificarán las plataformas educativas existentes y todas las tendencias tecnológicas y metodologías educativas apropiadas, también se tendrán en cuenta aspectos legales de protección de datos técnicos para la estructuración y funcionamiento de la plataforma y datos financieros que condicionan la implementación de una solución viable.

De esta manera, esta iniciativa busca contribuir tanto al avance del conocimiento académico, como al diseño de estrategias empresariales que promuevan la

inclusión digital, el aprendizaje intergeneracional y el empoderamiento de los adultos mayores en la economía del país.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El envejecimiento poblacional es un fenómeno global que está transformando las estructuras demográficas, económicas y sociales del siglo XXI, pues bien, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el 2030, una de cada seis personas en el mundo tendrá 60 años o más, lo que representará aproximadamente 1.400 millones de personas. De lo cual, se proyecta que hacia el año 2050, esta cifra ascenderá a 2.100 millones, lo que generará retos y oportunidades en diversos sectores (Kalasic & Vidovic, 2018).

Por otra parte, esta tendencia impactará a países con ingresos medios y bajos, lo que representará un gran reto para sus sistemas económicos y de bienestar social (Rudnicka et al., 2020), como, por ejemplo, en Colombia, según el DANE, se estima que esta población llegará a 15.5 millones para el 2030 (C-level, 2024). En este sentido, el incremento acelerado de la población de edad avanzada requiere la creación de estrategias y políticas que habiliten a gobiernos y sector privado para afrontar los desafíos que esto conlleva (Miyamoto & Yoshino, 2022).

Ante este contexto, surge el término economía plateada o silver economy, pues se construye como una estrategia para capitalizar el cambio demográfico en beneficio de los adultos mayores (mayores de 50 años), desde el consumo hasta la prestación de servicios especializados (Okumura et al., 2020). Por esta razón, su potencial radica en su habilidad para generar empleo y fomentar la creación de modelos de negocio que atiendan las necesidades de los adultos mayores, incluyendo sectores como la educación, tecnología, entretenimiento, salud, vivienda y empleos, de manera que se encuentren adaptados a sus condiciones (McGuirk et al., 2022).

Sin embargo, pese a que la economía plateada ha sido reconocida como una estrategia de crecimiento, existen múltiples barreras que limitan su desarrollo y adopción. Entre los principales desafíos se encuentran la brecha digital que afecta a los adultos mayores, la falta de políticas públicas eficaces para fomentar el espíritu emprendedor y la necesidad de adaptar los sistemas de seguridad social y atención médica (Klimczuk, 2016). En países con ingresos medios y bajos estos problemas se agravan, pues sus costos tecnológicos y la infraestructura limitan el acceso a estas innovaciones.

Desde una perspectiva empresarial, la economía plateada ofrece un escenario propicio para que las empresas innoven y satisfagan las necesidades de esta creciente población. Así pues, la literatura sobre emprendimiento y desarrollo empresarial destaca cómo aprovechar estos cambios demográficos para generar modelos de negocio que cumplan con las características y expectativas de este segmento de mercado (Laperche et al., 2019).

En consonancia con esto, la innovación social es clave para este proceso al posibilitar la creación de nuevos modelos de atención, tecnologías especializadas y redes de apoyo comunitario para adultos mayores (Klimczuk, 2016). No obstante, la economía plateada sigue siendo un territorio inexplorado para algunas empresas, lo cual evidencia la necesidad de investigaciones, productos y servicios que

profundicen su funcionamiento y logren el diseño de estrategias eficaces de inclusión y desarrollo.

De acuerdo con lo anterior, se plantea la siguiente pregunta problema:

¿Es prometedora la creación de una plataforma educativa digital dirigida a la economía plateada en Colombia, integrando componentes pedagógicos, funcionales y tecnológicos para captar el interés de dicho segmento emprendedor?

## JUSTIFICACIÓN

Este proyecto se fundamenta en la imperiosa necesidad de comprender y potenciar la motivación, predisposición y el desarrollo innovador en el emprendimiento de los adultos mayores, en respuesta a los cambios sociodemográficos que transforman la estructura laboral y social de las comunidades contemporáneas. Pues bien, la experiencia de la Unión Europea ha demostrado que la economía plateada puede ser una estrategia eficaz para estimular el crecimiento económico mediante el empleo y autoempleo, proporcionando oportunidades laborales, tanto para los adultos mayores como para los jóvenes interesados en desarrollar soluciones innovadoras para este segmento de la población (Beblavý et al., 2015). De este modo, los adultos mayores pueden mantener su autonomía financiera y bienestar social.

En el caso de Colombia, la economía plateada representa aproximadamente el 12% del PIB nacional y su gasto anual asciende a \$121 billones de pesos, lo que resalta su relevancia económica y el potencial de su inclusión en el ecosistema emprendedor (Silverlac, 2024). Asimismo, un evento realizado por el diario *La República* y el Banco Popular, identificó que más del 60% de los adultos mayores sueñan con emprender, lo que desafía la concepción tradicional de la jubilación y enfatiza en la necesidad de brindarles formación y acceso a financiamiento para fortalecer sus capacidades (La República, 2024).

Por otra parte, desde el ámbito científico esta investigación proporcionará una base teórica y empírica para la formulación de estrategias de apoyo al emprendimiento senior, al promover un enfoque intersectorial que integre a los sectores educativo, empresarial y gubernamental en la creación de iniciativas adaptadas a esta población. En este sentido, se espera que los hallazgos contribuyan a la formulación de políticas públicas que faciliten la inserción productiva de los adultos mayores.

Por último, este estudio se enmarca en la economía plateada como una tendencia que no solo impacta la oferta y la demanda de bienes y servicios a la población mayor, sino que también se presenta como una estrategia para sacar provecho de la experiencia y la sabiduría acumulada a lo largo de la vida profesional (Wainwright & Kibler, 2013).

## OBJETIVOS

### General

Evaluar la prefactibilidad para la creación de una plataforma educativa digital dirigida a la economía plateada en Colombia.

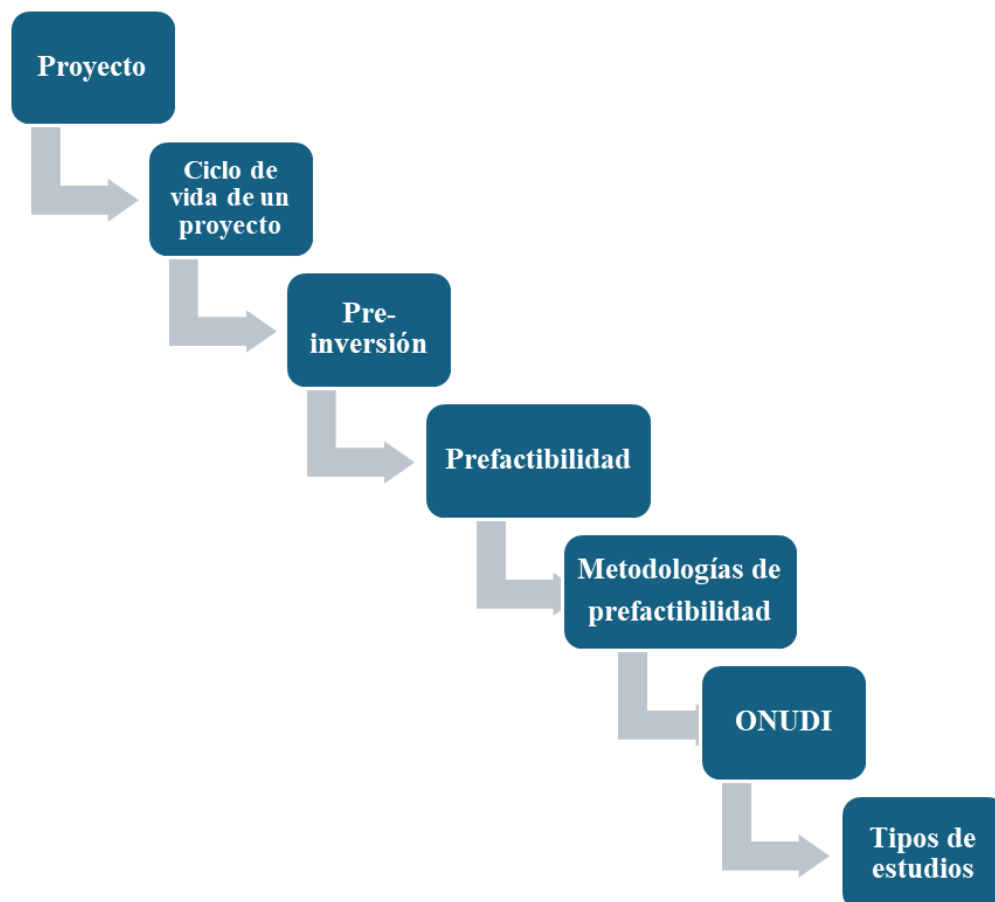
### Específicos

- Analizar los contextos externo e interno para el desarrollo de soluciones educativas orientadas a la economía plateada.
- Identificar los intereses, motivaciones y preferencias de aprendizaje de los adultos mayores como potenciales usuarios de una plataforma educativa digital.
- Diseñar los lineamientos estratégicos, técnicos y organizacionales necesarios para implementar una plataforma educativa centrada en las personas mayores de 50 años.
- Determinar los factores normativos y ambientales que inciden en la sostenibilidad del proyecto.
- Evaluar la viabilidad financiera del proyecto.

## MARCO TEÓRICO O MARCO CONCEPTUAL

Este capítulo presenta una revisión exhaustiva de la literatura sobre gestión de proyectos. Se pretende examinar términos y variables pertinentes en la investigación, para ello se adoptó una estructura secuencial en la presentación de los conceptos.

*Ilustración 1. Mapa conceptual ONUDI.*



*Fuente: Elaboración propia.*

### **Proyecto**

Un proyecto es una iniciativa con duración definida, diseñada para crear un producto, servicio o resultado singular que aporte beneficios concretos o valor adicional, empleando los recursos y actores del sistema organizativo del proyecto (PMI, 2021). Generalmente, estos se conciben como sistemas de gran complejidad, al integrar una variedad de componentes que se relacionan entre sí, para cumplir con objetivos múltiples, ya sean complementarios o contradictorios (Zhu & Mostafavi, 2018).

Asimismo, los proyectos son influenciados por factores tanto internos como externos, es decir, los primeros se originan dentro de la organización, en donde sus

dinámicas pueden ser administrativas o técnicas, por su parte, los segundos, tienen la capacidad de influir en los resultados del proyecto, ya sea potenciándolos, restringiéndolos o manteniéndolos sin cambios, lo que permite enfocarlos en factores económicos, sociales y ambientales (Glette-Iversen et al., 2023).

En este contexto, la gestión de proyectos se encarga de la optimización de los recursos en términos de eficiencia y eficacia, para lograr los objetivos del proyecto dentro de los límites de tiempo, presupuesto y alcance.

Por lo anterior, estas variables se encuentran interconectadas, de modo que cualquier cambio en una afecta a las demás (Franco & Montoya, 2012). Lo que significa que la gestión de proyectos se mide internamente por su eficiencia, mientras que el proyecto en sí se evalúa externamente por su eficacia (Anantatmula, 2015). Por esta razón (García, 2016), describe la gestión de proyectos como el proceso de aplicar conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas en las actividades del proyecto.

Siguiendo esta línea, los roles y responsabilidades influyen en el desarrollo e impacto de estos procesos, de manera directa o indirecta, al estar bien definidos para evitar conflictos (Anantatmula, 2015). Por otra parte, existen múltiples marcos de competencias en la gestión de proyectos, no obstante, los más relevantes hacen parte de la Asociación Internacional de Gestión de Proyectos (IPMA) y el Project Management Institute (PMI), como la Línea Base de Competencias y la Guía PMBOK.

### **Ciclo de vida de un proyecto**

En la Guía PMBOK (2021), un proyecto se estructura a través de seis etapas secuenciales: viabilidad, diseño, construcción, prueba, despliegue y cierre. En este sentido, su denominación y número se establecen de acuerdo con los requerimientos de gestión y control de las organizaciones implicadas, así como de la naturaleza y el área de aplicación del proyecto. Por su parte, (Posas, 1991), propone cinco fases sucesivas: pre-inversión, promoción, negociación y financiamiento, inversión, operación y el abandono. Además, dependiendo del proyecto, podría surgir una etapa intermedia correspondiente al diseño definitivo, la cual se sitúa entre la negociación y financiamiento, pero antes de la inversión. Por eso, Posas menciona que es crucial considerar aspectos económicos y presupuestarios en cada estado del proyecto.

### **Fase de Pre-inversión**

Todo proyecto comienza con una idea destinada a satisfacer una necesidad, solucionar un problema, aprovechar una oportunidad, disminuir un riesgo o apoyar a una población vulnerable, esta idea al desarrollarse se convierte en un proyecto que se materializa. No obstante, la falta de claridad en la definición de estas ideas sobre el público a atender, exige una revisión previa de su alineación con los objetivos estratégicos de la organización para asegurar que agreguen valor a la gestión (Mideplan, 2022).

En este orden de ideas, en esta fase se consolidan todos los estudios y estimaciones que permiten evaluar la viabilidad y factibilidad de los proyectos (Posas, 1991). Sin embargo, para poder realizar estos análisis, la fase de pre-inversión se divide en: idea, perfil, prefactibilidad y factibilidad.

### **Idea**

Representa el proceso sistemático de identificar nuevas oportunidades de negocio o áreas de mejora dentro de una empresa para dar posibles soluciones a problemas e ineficiencias internas, o al hecho de abordar oportunidades que puedan presentarse (Sapag Chain, 2011). En este sentido, se lleva a cabo el diagnóstico inicial de la situación actual.

Para Sapag Chain (2011), en este punto es crucial conectar el proyecto con la solución de un problema real, presentando pruebas que justifiquen la inversión de tiempo y recursos en su evaluación, lo que implica analizar su comportamiento temporal, historia, evolución y proyecciones futuras; relevancia, magnitud del impacto negativo y su permanencia, ya sea temporal o estructural.

### **Perfil**

Esta fase tiene como objetivo determinar si existen razones que justifiquen su abandono inmediato, evitando así la inversión de más recursos. Por ello, se analiza comparando costos y beneficios de un periodo representativo o promedio anual perpetuo y se apoya principalmente en información secundaria de carácter cualitativo, en la perspectiva de expertos o cifras aproximadas (Sapag Chain, 2011).

### **Prefactibilidad**

Este aspecto recurre a la generación de datos primarios diseñados para satisfacer las necesidades del proyecto, tales como: estudios de campo, entrevistas, análisis especializados, entre otros. Puesto que, en algunos casos la información secundaria no se puede utilizar por ser insuficiente, desactualizada o poco segura (Mideplan, 2022). De este modo, la decisión de obtener datos primarios se basa en la evaluación de la calidad y suficiencia de la información secundaria disponible para proyectar inversiones, costos operativos e ingresos de manera más precisa (Sapag Chain et al., 2014).

Por otra parte, la finalidad de este estudio preliminar es descartar alternativas poco sostenibles al considerar diversos ámbitos, tales como: técnicos, de demanda, financieros, organizacionales, legales y ambientales. Por lo tanto, esta metodología permite representar posibles evoluciones del proyecto en diferentes factores, lo que posibilita la detección de elementos clave, evaluar riesgos y definir las opciones para la etapa de factibilidad (Guerrero, 2018).

### **Factibilidad**

Esta etapa representa un análisis profundo del proyecto, recurriendo principalmente a información primaria obtenida directamente de las fuentes, ya sea a través de terceros o por elaboración propia; de este modo, la información debe ser lo más

concluyente posible y directamente relevante para las particularidades del proyecto (Sapag Chain, 2011).

En este orden de ideas, cada fase se diferencia por la cantidad de información requerida, siendo necesario valorar con mayor precisión los costos y beneficios (Mideplan, 2022). Así, al final se determina si el proyecto avanza, se retrasa, se ajusta o se descarta, puesto que, su éxito final no está garantizado debido a variables externas.

Por otra parte, para la Unidad de Inversiones Públicas, es esencial que en esta etapa se cree un equipo especializado en el análisis, desarrollo de la idea y que establezca indicadores para la toma de decisiones, de modo que se genere un conjunto de ideas seleccionables y asegure el progreso del proyecto.

### **Metodologías de prefactibilidad**

La toma de decisiones estratégicas en la gestión de proyectos requiere información sólida y análisis fundamentados, especialmente en las etapas iniciales. En este sentido las metodologías de prefactibilidad ofrecen un conjunto de herramientas y enfoques sistemáticos, permitiendo a los responsables evaluar el potencial de un proyecto antes de comprometer recursos sustanciales. A continuación, se presentarán las tres más relevantes, de las cuales, este estudio seleccionó a ONUDI.

### **Marco Lógico (MML)**

Esta herramienta de formulación de proyectos goza de un amplio uso en organizaciones del sector público de múltiples naciones, así como en organizaciones internacionales y agencias de cooperación. Su origen se remonta a la década de los setenta en Estados Unidos, con la finalidad de apoyar el desarrollo económico y social a nivel mundial, reconociendo la necesidad de contar con proyectos bien estructurados y viables. De este modo, la Gestión por Resultados, se centra en definir el objetivo esperado por el equipo, otorgándole autonomía para decidir la manera de lograrlos al fomentar la iniciativa, creatividad y proactividad (APC Colombia, 2021).

La APC Colombia señala que la MML presenta un método enfocado en la resolución de problemas específicos, cuya validez está ligada a su aplicación en un contexto determinado, por esto, la MML se caracteriza en un proceso gradual que conduce a la Matriz de Marco Lógico, siendo este el elemento definitorio y no el producto final.

La MML proporciona la integración de todos los involucrados y la coherencia en la planificación de proyectos, lo que la hace un referente común en donantes bilaterales y agencias de cooperación (Aldunate & Córdoba, 2011).

### **Modelo de los Cinco Casos (M5C)**

Este tipo de metodología se ha fundamentado en las mejores prácticas desarrolladas y aplicadas durante años en el Reino Unido, se conoce como el “Modelo de 5 Casos” y forma parte de las directrices para el desarrollo y análisis de

proyectos de inversión pública disponibles en el sitio web del Gobierno del Reino Unido (La Autoridad de Infraestructura y Proyectos (IPA), 2020).

Asimismo, se puede implementar este tipo de metodología a toda clase de proyectos, ya sean APP (Asociaciones Público-Privadas) o no, de este modo, se brinda un sistema integral para la evaluación de proyectos que implica su análisis a través de cinco enfoques o casos diferentes: ¿el proyecto es estratégicamente necesario?, ¿el proyecto es económica y socialmente viable?, ¿el proyecto es comercialmente viable?, ¿es asequible?, ¿el proyecto se puede ejecutar de forma práctica? (La Autoridad de Infraestructura y Proyectos (IPA), 2020).

El empleo de esta metodología proporciona herramientas a quienes lideran el desarrollo para la toma de decisiones y a los ordenadores del gasto público al evaluar la pertinencia integral de un proyecto, se prevé que su aplicación minimizará el riesgo de contratiempos inesperados que puedan dilatar o detener el progreso del proyecto en cualquiera de sus etapas, sumado a esto, la metodología incluye un proceso de filtros de calidad y aprobación que facilita la toma de decisiones de manera más transparente, así como revisiones objetivas al concluir cada una de las fases.

## **ONUDI**

La implementación del enfoque de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) en proyectos empresariales, especialmente el tecnológico, representa una estrategia clave para promover el desarrollo industrial de manera inclusiva y sostenible. En ese sentido, ONUDI actúa como un aliado técnico y estratégico al trabajar con gobiernos nacionales y locales, con el fin de crear y mejorar políticas industriales que impulsen la transformación económica, promuevan el crecimiento equitativo y se adapten a las demandas ambientales contemporáneas (ONUDI, 2013).

Por esta razón, ONUDI se basa en dos ejes centrales: la generación de prosperidad equitativa y la defensa del medio ambiente, de los cuales estos valores se armonizan de manera espontánea con el progreso de las compañías tecnológicas, que cada vez requieren de procedimientos ecológicos, innovación permanente y la transferencia de conocimiento (ONUDI, 2018). En ese orden de ideas, la ONUDI, a través de sus iniciativas de cooperación técnica, establece un modelo de acción basado en la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) para detectar y reducir las carencias tecnológicas que afectan principalmente las PYME, y que también influyen positivamente en las grandes empresas (ONUDI, 2025).

Por otra parte, en el ámbito práctico, ONUDI ofrece herramientas técnicas para caracterizar beneficiarios, definir líneas productivas y fortalecer las capacidades institucionales mediante alianzas estratégicas con gobiernos y actores locales. Asimismo, incentiva la inversión tecnológica, incluida la atracción de inversión extranjera directa al facilitar la transferencia automática de tecnologías avanzadas hacia los países en desarrollo (ONUDI, 2018).

Por último, funcionando como un espacio de diálogo global, ONUDI lleva a cabo el monitoreo, análisis y compartición de conocimientos sobre innovación,

productividad y desempeño empresarial, proporcionando información valiosa para el diseño de políticas públicas (ONUDI, 2025). Es por esto que adoptar una metodología se basa en evidencia y formación permanente, las empresas tecnológicas no solo mejoran su competitividad, sino que se transforman en entidades que promueven el empleo justo y el crecimiento sostenible (ONUDI, 2018).

## **Tipos de estudio**

La evaluación integral de un proyecto requiere el análisis desde diversas perspectivas, cada una aportando información crucial para la toma de decisiones, por lo que se explorarán los diferentes tipos de estudio que conforman un análisis completo, abarcando desde el análisis del entorno y mercado, hasta la evaluación técnica, organizacional, financiera, legal y ambiental. Es decir, cada estudio ofrece una visión particular, permitiendo comprender la durabilidad del proyecto y sus posibles impactos.

## **Estudio del entorno**

Este estudio implica la evaluación del entorno externo que influye en el proyecto, con lo cual se analizan los costos inherentes a las actividades empresariales que impactan directamente en los gastos de la empresa, abarcando desde licencias, trámites e impuestos, hasta la gestión de la fuerza laboral. Por lo que es necesario comprender que el acceso a la financiación de las empresas está determinado por las dinámicas del entorno en el que se desenvuelven y realizarlo permite prever los cambios que se puedan presentar en el medio, ya sea desde una oportunidad como desde una amenaza (Li et al., 2025).

Asimismo, para la evaluación de un nuevo negocio es esencial analizar el macro y microentorno en el que se desarrollará, para entender los factores externos que podrían influir en sus resultados y diseñar el proyecto de la mejor manera posible, definiendo una estrategia de implementación sólida (Sapag Chain, 2011). El análisis PESTEL se presenta como una herramienta recurrente para el estudio del macroentorno y su aplicación debe limitarse a los siguientes elementos:

- **Político:** este tipo de análisis se articula en dos etapas clave, se evalúa la relevancia de los factores políticos, y posteriormente, se lleva a cabo un análisis de riesgo político. Es decir, se debe tener en cuenta el rol del estado, pues en numerosos países y sectores, este desempeña un papel significativo de forma directa, actuando como cliente, proveedor, propietario o regulador de empresas. Por otra parte, la sociedad civil abarca una variedad de entidades no estatales con potencial para influir en la agenda política, incluyendo grupos de presión, campañas, redes sociales y medios de comunicación tradicionales.
- **Económico:** en algunas ocasiones el macroentorno se ve afectado por elementos macroeconómicos como los tipos de cambio, las tasas de interés y las fluctuaciones del crecimiento económico mundial. Resulta esencial para una empresa comprender la influencia de la prosperidad económica global en sus mercados. Además, los gerentes deben analizar cómo la volatilidad

de los tipos de cambio puede incidir en la rentabilidad de los mercados de exportación y la susceptibilidad a las importaciones.

- Social: en este aspecto, las organizaciones pueden verse afectadas de dos maneras: al determinar las particularidades de la demanda y la oferta, dentro del ritmo general de crecimiento económico y, por la capacidad de influir en la innovación, el poder y la eficacia organizacional; de este modo varios aspectos clave del entorno social pueden configurar la demanda y la oferta, además de analizarse bajo factores demográficos, distribución, geografía y cultura.
- Tecnológico: elementos como el metaverso, nanotecnología o blockchain, pueden impactar mucho más allá de las industrias individuales. Por ello, este aspecto presenta cinco indicadores principales: presupuesto de investigación y desarrollo, actividad de patentamiento, análisis de citas, anuncios de nuevos productos y cobertura mediática.
- Ecológico: en este se abordan cuestiones macroambientales ecológicas, tales como la contaminación, los residuos y el cambio climático. Las regulaciones ambientales pueden implicar gastos extra, como los asociados a la prevención de la contaminación, o también pueden crear oportunidades. En este sentido, al considerar las variables ecológicas en el macroentorno, las empresas deben de superar retos como las obligaciones en materia de contaminación directa, la gestión responsable de productos y el desarrollo sostenible.
- Legal: hace referencia a los aspectos legales que pueden abarcar diversos temas como la regulación laboral, ambiental y de consumo; impuestos y requisitos de información; y normas sobre propiedad, competencia y gobierno corporativo. Sin embargo, en las últimas décadas, la disminución de las regulaciones legales, a través de la desregulación, han propiciado la aparición de múltiples oportunidades de negocio. De igual forma, es importante conocer acerca de las regulaciones pertinentes para la organización, dado que puede perjudicarla a futuro.

Por otra parte, el microentorno abarca a todos los actores cercanos a la empresa que influyen en la capacidad para atender a los clientes (Armstrong & Kotler, 2013). De lo cual, (Porter, 2008), lo constituye en cinco fuerzas clave: la amenaza de nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los compradores, la rivalidad entre los competidores ya existentes y la amenaza de productos o servicios sustitutos. Es decir, se creó un modelo de fuerzas competitivas que ofreciera a las industrias y organizaciones una herramienta para examinar, valorar y reaccionar ante su entorno competitivo mediante la definición de estrategias y la implementación de acciones oportunas para gestionar o reducir los impactos negativos en dicho entorno (Baird et al., 2024).

### **Estudio de mercado**

Con el propósito de determinar la continuidad de un proyecto, el estudio de mercado es un componente muy importante para la planificación estratégica, dado que se enfoca en identificar y cuantificar la oferta y demanda de bienes o servicios, además

de analizar los métodos de comercialización al trascender la revisión inicial de precios (Santos Santos, 2008). En este sentido, se recopilan datos que permitan simular situaciones futuras y especificar políticas y procedimientos comerciales para pronosticar los ingresos, costos y las inversiones implicadas en el proyecto (Sapag Chain et al., 2014).

Por otra parte, es necesario comprender al consumidor, analizando los clientes existentes como a los potenciales, identificando sus preferencias, hábitos, motivaciones y capacidad económica, pues este tipo de perfil guía a la estrategia comercial (Febrianty et al., 2019). En cuanto al estudio de la demanda, esta cuantifica el volumen de compra, impactando directamente en la proyección financiera del proyecto; seguido a esto, la evaluación de la competencia proporciona información sobre las características de los productos o servicios ofrecidos por otros, lo que permite detectar fortalezas y debilidades competitivas, además de sustentar la justificación de la capacidad instalada del proyecto (Santos Santos, 2008).

Asimismo, la comercialización del producto o servicio es objeto de análisis al integrar los datos obtenidos del consumidor, demanda y competencia para establecer estrategias efectivas en precio, promoción, publicidad, distribución y calidad, aspectos que influyen directamente en la rentabilidad del proyecto (Baca Urbina, 2019). Finalmente, la elección y el estudio de proveedores son determinantes para el éxito o fracaso, puesto que la información obtenida de los proveedores es vital para la toma de decisiones estratégicas, como la ubicación del proyecto, y además se reflejan en la construcción del flujo de caja.

### **Estudio técnico**

Se enfoca en evaluar la eficiencia operativa y el uso óptimo de los recursos en la producción, analizando el tamaño de las instalaciones, capacidad productiva, ubicación y organización (Caita, 2024). De este modo, al proporcionar información sobre los requerimientos técnicos del proyecto, se estima la demanda y se cuantifican tanto las inversiones como los gastos operativos (Franco & Montoya, 2012). Con esto se busca comprender las necesidades de la empresa y los requerimientos específicos para la producción del bien o servicio deseado.

Dentro de los proyectos de inversión, el estudio técnico tiene como objetivo principal evaluar la localización más adecuada para la producción, junto con los procesos y factores que dan forma a la cadena productiva (Morales Castro & Morales Castro, 2009). Por consiguiente, los aspectos a considerar son: análisis de materias primas e insumos, localización general y específica de las instalaciones, la dimensión o tamaño de la planta de producción y el estudio de ingeniería del proyecto.

Es fundamental que el estudio técnico alcance la profundidad requerida para sustentar los otros estudios, los cuales, proporcionarán la información clave para determinar las características de fabricación y la capacidad productiva (Morales Castro & Morales Castro, 2009).

## **Estudio organizacional**

Refleja el entorno laboral creado por la dinámica entre los miembros de la organización, en este se comprenden los valores, creencias, ideología, puntos de vista, suposiciones, expectativas, normas, actitudes, filosofía compartida, procesos y fundamentos que moldean el comportamiento de los colaboradores en el cumplimiento de sus roles y tareas (Grobler & Rensburg, 2019).

Es decir, el estudio organizacional examina los elementos inherentes a la gestión ejecutiva del proyecto, por esto, cada proyecto y estrategia que se cree se puede determinar mediante una estructura organizativa que sea adecuada para sus futuras operaciones. En ese orden de ideas, comprender este tipo estructura es crucial para identificar las necesidades de personal cualificado para la gestión y, en consecuencia, estimar con mayor precisión los costos indirectos de la mano de obra (Sapag Chain, 2011).

Por otra parte, este estudio demanda la combinación de metodologías cualitativas y datos cuantitativos, con el objetivo de realizar un diagnóstico sobre la cultura organizacional (Grobler & Rensburg, 2019). Asimismo, la cultura organizacional facilita la capacidad de una organización para responder a las dinámicas cambiantes del entorno externo, al tiempo que promueve la cohesión interna de sus recursos, personales y políticas, optimizando así su adaptación al exterior (Pool, 2000).

## **Estudio Financiero**

El propósito del estudio financiero es determinar si un proyecto es económicamente rentable, esto se logra mediante la sistematización de datos monetarios de estudios previos y el análisis de su financiamiento, proporcionando una evaluación completa para la toma de decisiones estratégicas. Lo que conlleva a compararse con otras empresas del sector e identificar fortalezas y debilidades (Ochoa González et al., 2018). Adicionalmente, se requiere que las cifras entre las empresas tengan actividades productivas similares, no obstante, en algunas ocasiones esto representa una limitación (Ochoa González et al., 2018).

Ahora bien, la gerencia utiliza el estudio financiero como una herramienta predictiva para evaluar el impacto de las decisiones estratégicas en el rendimiento futuro de la empresa, esto permite simular escenarios relacionados con la venta de activos, ajustes en políticas de crédito, cobro e inventario, y la expansión a nuevos mercados.

Por otra parte, el tema del financiamiento de un proyecto está intrínsecamente ligado a la forma en que se aporta el capital, factor que influirá tanto en la obtención de fondos, como en la estructura social de la empresa. Cabe señalar que no será pertinente profundizar en estudios de financiamiento hasta que la realización del proyecto esté confirmada, sin embargo, en la fase de formulación es necesario establecer y resolver los aspectos clave de su posible financiación. De igual forma,

los requerimientos financieros podrían imponer límites al tamaño o al grado de automatización de la planta que se pretenda instalar, según sea el caso.

### **Estudio legal**

Se trata de una evaluación profunda para determinar si un proyecto o idea de negocio es apropiada bajo la legislación vigente, además se enfoca en la identificación y mitigación de riesgos legales, garantizando el cumplimiento de las normativas y sirviendo de base para la planificación estratégica. Es decir, desde una perspectiva jurídica se examinan diversos aspectos, tales como: normativas, licencias, cumplimiento de leyes, propiedad intelectual, contratos y regulaciones, con el objetivo de minimizar riesgos y conflictos (law4digital, 2024). En este sentido, el hecho de ignorar la complejidad legal del proyecto puede acarrear consecuencias severas, incluyendo sanciones, conflictos legales y la posible detención del negocio (law4digital, 2024).

Por otra parte, un análisis legal exhaustivo es importante, dado que regula las relaciones internas con proveedores, arrendatarios y trabajadores, y a nivel externo, instituciones y fiscalizadores están administrados por contratos y marcos regulatorios que generan costos para el proyecto, afectando la estimación de sus desembolsos (Sapag Chain, 2011). Asimismo, los aspectos legales pueden limitar la ubicación e imponer mayores costos de transporte, o bien, ofrecer incentivos en zonas específicas donde los beneficios del proyecto superarían dichos costos.

Respecto a los aspectos tributarios, existen normativas que pueden impactar de manera diferenciada a los proyectos, según el bien o servicio que generen, esto se evidencia en la concesión de permisos y patentes, en las tarifas arancelarias variables para diferentes tipos de materias primas o productos finales, e incluso en los requisitos impositivos para la constitución de la empresa, los cuales varían según la forma jurídica elegida (Sapag Chain, 2011).

### **Estudio ambiental**

Con el fin de evaluar posibles consecuencias ambientales que son de vital relevancia en un proyecto, se elabora un estudio de impacto ambiental (EIA), cuya meta es facilitar la toma de decisiones informadas para prevenir y reducir estos efectos (Eurofins, 2023).

No obstante, para guiar eficazmente a las organizaciones hacia la planificación y el desarrollo de prácticas ambientalmente responsables, es fundamental establecer una comprensión conceptual sobre temas ambientales. Pues bien, la trascendencia de los aspectos ambientales es cada vez mayor en la ejecución de proyectos, hasta el punto de que hoy se menciona el concepto de triple resultado o triple cuenta de resultados, que abarca la rentabilidad económica, social y ambiental (Sapag Chain, 2011).

Es crucial destacar que en un proceso de Preparación y Evaluación de Proyectos (PEP), se deben considerar las exigencias ambientales que tengan implicaciones económicas para el proyecto, es decir, se deben cumplir las normativas existentes, sin cuantificar su impacto. En ese sentido, un enfoque de gestión ambiental y de

Responsabilidad Social Empresarial (RSE) sugiere incorporar en la evaluación de proyectos las normas ISO 14000, las cuales comprenden una serie de procedimientos estandarizados a nivel internacional para armonizar la rentabilidad del proyecto y la disminución de sus efectos en el ambiente, lo que se relaciona con la reducción de costos futuros derivados de la reparación de posibles daños ambientales (Sapag Chain, 2011).

### **Economía plateada**

En la actualidad, el avance del envejecimiento poblacional en el mundo ha llevado a que surja un nuevo concepto enfocado en las necesidades y demandas de los adultos mayores de 50 años, conocido como economía plateada o *silver economy*, trayendo consigo oportunidades de desarrollo, como la generación de nuevos emprendimientos y oportunidades laborales (Okumura et al., 2020).

El concepto surgió en Japón, siendo el país con un mayor porcentaje de personas mayores de 65 años, incluso es el país más longevo del mundo, con una edad promedio de 51 años, sin embargo, en la actualidad no solo los países asiáticos se están uniendo a esta tendencia a la longevidad, sino que también está Europa y América, todo esto debido a la creación de tecnologías más avanzadas en la salud (Guadarrama Atrizco et al., 2023).

En Colombia, según un estudio realizado por Colpensiones, revela que las personas mayores de 50 años contribuyen con un PIB nacional cercano al 12% y un gasto anual de 121 billones de pesos colombianos (Colpensiones, 2022). De igual manera, según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en un reporte sobre la economía plateada en América Latina y el Caribe, reveló que de 245 empresas que se tuvieron en cuenta para el análisis de los resultados, 110 brindan servicios de salud y cuidados a largo plazo; 28 multisectorial, 21 finanzas; 11 en bienes de consumo, turismo y fuerza de trabajo; 10 en entretenimiento; 8 en educación y vivienda y 3 en servicios de transporte (Jiménez et al., 2021).

Con base en lo anterior, vale la pena hacer ofertas relacionadas con la educación, dado que sigue siendo un mercado inexplorado y con poca competencia y puede servir como herramienta para la formación o capacitación de los adultos mayores para que puedan crear nuevos modelos de negocios o emprender y transformar sus habilidades adquiridas de toda la vida en habilidades productivas; de igual manera, la educación les permite entender a las personas mayores de 50 años que no son sinónimos de obsolescencia, sino que pueden sentirse activos, productivos, conectar con otras personas y contribuir con la economía nacional, dándoles un respiro adicional.

### **Plataformas educativas digitales**

Las plataformas educativas digitales son espacios virtuales que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, su principal función es crear cursos en línea sin necesidad de tener conocimientos en programación. Existen 3 tipos de plataformas: en primer lugar, las plataformas comerciales, que son las que se cobran a los usuarios y van cambiando de acuerdo con las necesidades de los clientes.

En segundo lugar, las plataformas de software libres, que son las gratuitas y son las que cuentan con alta demanda en todo el mundo, a través de ellas se brinda la libertad de que los usuarios descarguen el contenido, lo usen y lo distribuyan de forma autónoma. Por último, están las plataformas propias que no se dan a conocer al público, sino que surgen de las instituciones académicas o los grupos de investigación y su objetivo es responder a situaciones educativas concretas de algún tema de interés. (Carrillo, 2021).

Esta modalidad de plataforma educativa digital se vuelve más fuerte a raíz de la pandemia, un evento histórico que encerró a la humanidad en sus hogares y que para continuar con el aprendizaje y la formación, añadieron a sus procesos internos organizacionales, plataformas que ayudarán a las personas a conectarse desde su casa, ya sea en el celular, computador o tablet, enlazando diferentes personas en diferentes lugares, demostrando la cohesión entre la calidad pedagógica y la calidad tecnológica.

Las plataformas educativas digitales se vuelven en un eje estratégico para el desarrollo de la educación en la economía plateada, ya que estas herramientas tecnológicas facilitan el acceso, conectan con otras personas y promueven el aprendizaje autónomo y flexible.

## DISEÑO METODOLÓGICO

Se propone un estudio de prefactibilidad para diseñar una plataforma educativa digital dirigida a la economía plateada en Colombia, en donde se realizará un análisis descriptivo del perfil del usuario, identificando competencias digitales, hábitos, necesidades y expectativas en relación con el aprendizaje en línea. A su vez, se evaluó la sostenibilidad técnica y operativa de la iniciativa mediante un enfoque mixto: por un lado, se empleó a nivel cualitativo la recolección de datos secundarios a través de fuentes especializadas y estudios de mercado; seguido de datos primarios a nivel cuantitativo, como la elaboración de una encuesta para respaldar estadísticamente la hipótesis junto con revisión literaria y entrevistas a expertos para enriquecer la investigación en el campo (Hernández Sampieri et al., 2014).

Por otra parte, se asignó un presupuesto específico al equipo de investigación, el cual optimizó tiempo y recursos mediante herramientas de recolección de información y un riguroso trabajo de campo en algunas regiones de Colombia. Este planteamiento se enmarca en un diseño no experimental de corte transversal, que recopila datos en un único momento sin manipulación deliberada de variables, y se ve potenciado por la metodología de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), la cual, articula los siguientes estudios: entorno, mercado, técnico, administrativo, legal, financiero y ambiental para ofrecer un diagnóstico estructurado y sistemático de los factores que influyen en la prefactibilidad de la plataforma educativa digital.

### Tamaño muestral

Para el desarrollo de la encuesta correspondiente al estudio de mercado, la población objetivo son las personas de género masculino y femenino mayores de 50 años residentes en Colombia. Como no se conoce el tamaño exacto de esta población, se utilizará un muestreo probabilístico con población infinita, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 9%. Así mismo, por la falta de datos previos para determinar la probabilidad de éxito o fracaso, se asumirá del 50% para cada una, garantizando el cálculo del tamaño muestral.

Es decir, para determinar el tamaño de muestra ( $n$ ), se utilizan los parámetros:

$Z$ , un valor estadístico que depende del nivel de confianza (NC);  $e$ , el margen de error;  $p$ , la probabilidad de que ocurra el evento; y  $q$ , la probabilidad de que no ocurra el evento. Lo que nos lleva a la fórmula:

*Ecuación 1. Tamaño muestral.*

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2}$$

Considerando lo anterior, el tamaño muestral para este proyecto será el que se detalla a continuación:

*Ecuación 2. Tamaño muestral resuelto.*

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,09^2} = 118 \text{ encuestas}$$

De este modo, se determinó el tamaño muestral de 118 encuestas, asegurando resultados estadísticamente representativos para la población de adultos mayores de 50 años en Colombia.

### Análisis estratégico del proyecto.

INNOVERS S.A.S. es una empresa colombiana que nace en octubre de 2013. En este contexto tiene como misión empoderar a las personas mayores de 50 años, brindándoles herramientas, formación y oportunidades para monetizar su experiencia al mantenerse activos en la economía y potenciar su bienestar integral.

Todo esto, para que, en el 2035, INNOVERS Silver sea referente en Latinoamérica en programas de reinversión y emprendimiento para la población Silver, reconocida por su impacto económico, social y cultural en la generación de nuevas oportunidades y en la construcción de una economía más inclusiva y sostenible.

En cuanto a políticas de crecimiento, se orienta bajo un marco estratégico que asegure la sostenibilidad y pertinencia en cada una sus acciones. Como promover la innovación constante en programas de formación y acompañamiento; fomentar alianzas estratégicas con entidades públicas, privadas y académicas; garantizar accesibilidad digital y presencial a nuestros servicios; priorizar la sostenibilidad económica y social en cada proyecto; medir y comunicar los impactos generados en la comunidad Silver.

De acuerdo con lo anterior, se impulsarán proyectos estratégicos que contribuyan hacia el liderazgo del sector Silver:

- Plataforma digital interactiva de formación y monetización de experiencia.
- Programas de mentoría intergeneracional.
- Laboratorios de innovación Silver.
- Campañas de sensibilización y posicionamiento de la economía Silver.
- Creación de una red de emprendimientos Silver en Latinoamérica.

Por otra parte, nuestro modelo A3 (Aprender, Apropiar, Aplicar) y herramientas de colaboración junto con la plataforma digital, garantiza que los participantes puedan transformar el conocimiento en soluciones útiles y aplicables para sus organizaciones de forma ágil. De lo cual, no solo nos centramos en que se adquieran conocimientos, sino que también se incentiva a convertirse en un agente de cambio capaz de generar valor, impulsar la innovación y facilitar la transformación de grandes empresas.

De este modo, en asociación con el Australian Productivity Council (APC), estamos autorizados para certificar nuestros programas con el sello de esta organización. Además, empleamos nuestra propia metodología de creatividad llamada Matrix thinking, que ayuda a los participantes a desarrollar un pensamiento disruptivo y a encontrar soluciones, tanto prácticas como eficientes con expertos.

Es por esto que, en un corto plazo de 1 a 2 años, nuestro objetivo es consolidar la comunidad inicial de INNOVERS Silver y validar el modelo de formación. De 3 a 5 años, expandir operaciones a nivel nacional y establecer alianzas internacionales y; de 6 a 10 años, convertirse en líder latinoamericano y referente global en programas para la economía Silver.

### **Análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas)**

Se realizó el análisis DOFA para ofrecer una visión estratégica y detallada de INNOVERS con la nueva plataforma educativa centrada en la economía plateada. Este análisis de carácter privado nos ayudará a entender qué factores internos y externos afectan el éxito del proyecto o se pueden potencializar.

### **Análisis DOFA a nivel privado sobre INNOVERS Silver**

*Tabla 1. DOFA INNOVERS Silver.*

<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia en proyectos académicos y culturales.</li> <li>• Conocimiento en programas para empresas, acompañamiento y actividades prácticas.</li> <li>• La plataforma cuenta con un equipo de profesionales especializados en capacitar sobre administración, innovación, marketing y otras áreas clave.</li> <li>• Empresa con más de 10 años de trayectoria en innovación y educación.</li> </ul>	<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés de los adultos mayores por aprender y ocupar su tiempo libre.</li> <li>• Aumento de digitalización educativa.</li> <li>• Demanda de programas en habilidades blandas y pensamiento innovador, en las que INNOVERS es pionera.</li> <li>• Segmento de mercado en expansión en Colombia y Latinoamérica.</li> </ul>
<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta inversión inicial en tecnología y marketing para posicionar la plataforma.</li> <li>• Brechas en conocimiento de adultos mayores sobre tecnología.</li> <li>• Necesidad de crear un equipo de soporte con especialización en educación dirigida a adultos mayores.</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca adaptabilidad tecnológica en ciertas regiones.</li> <li>• Problemas con las interfaces.</li> <li>• Cambios repentinos en los hábitos de los adultos mayores.</li> <li>• Inestabilidad económica que puede reducir el gasto en formación privada.</li> <li>• Alta competencia de plataformas educativas con gran presencia digital.</li> </ul>

**Fuente:** *Elaboración propia.*

Frente a este panorama, INNOVERS Silver plantea distintas líneas estratégicas: la primera de ellas consiste en aprovechar las fortalezas internas para capturar las oportunidades del mercado, a través del lanzamiento de programas educativos con certificaciones a nivel internacional y enfoque en ser referentes de la innovación educativa dirigida al sector del adulto mayor. Asimismo, proyecta superar las debilidades mediante las oportunidades, desarrollando programas de alfabetización digital, accediendo a fuentes de cooperación internacional al crear un sistema de soporte técnico amigable y especializado.

En la tercera línea, las fortalezas del equipo nos permitirán neutralizar los riesgos del mercado, al reforzar la calidad y el valor agregado de nuestros servicios, con metodologías flexibles para zonas con poca conexión a internet y contenidos adaptados a las nuevas formas de aprendizaje.

Para minimizar riesgos y debilidades, el proyecto se enfocará en tres pilares: interfaces de usuario intuitivas, capacitación para reducir la aversión a la tecnología y la creación de alianzas estratégicas para asegurar la sostenibilidad económica.

Con respecto al horizonte del proyecto, este se estableció a ocho años para nuestra plataforma educativa basada en la economía plateada. Dado que este lapso permite una evaluación detallada sobre la dinámica de crecimiento del sector, la consolidación del mercado y la recuperación de las inversiones iniciales, siendo así importante para la toma de decisiones estratégicas y la validación del proyecto (FasterCapital, n.d.).

## Estudio del entorno y análisis sectorial

### Análisis del macroentorno

Panorama socioeconómico y cultural de la economía plateada: El envejecimiento progresivo de la población mundial ha originado un fenómeno socioeconómico denominado economía plateada, el cual engloba diversas actividades económicas, productos y servicios, además de influir en dinámicas culturales al transformar las percepciones sobre el envejecimiento y fomentar estilos de vida cada vez más activos y participativos. De acuerdo con las proyecciones demográficas por censo del DANE, alrededor de 13.5 millones hacen parte de personas con 50 años en adelante, lo que representa aproximadamente el 25.6% de la población. Para CEPAL, América Latina y el Caribe experimentan un rápido proceso de envejecimiento poblacional, en su estudio los mayores de 60 años eran el 13, 4% en 2022, la causa de este envejecimiento radica en la baja natalidad y mayor esperanza de vida, factores que obligan a las políticas sociales y de salud a tomar medidas para adaptarse a esta nueva realidad.

Por otra parte, el hecho de comprender las particularidades socioeconómicas y culturales de este segmento demográfico aporta al desarrollo de esta plataforma educativa, al desplegar estrategias que tengan mayor acercamiento desde el ocio hacia la tecnología.

Nivel educativo: Actualmente, en las generaciones mayores, según archivo de datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), un alto número de personas estudió hasta básica primaria (DANE, 2023). También se observa que el 12.6% de las personas de 60 años o más son analfabetas, cifra mucho más alta que las generaciones jóvenes, con lo cual, este déficit educativo es un reflejo de la limitada oferta de educación en décadas anteriores. Esto, a su vez, es una característica común en América Latina, donde las generaciones actuales de adultos vivieron gran parte de sus vidas durante períodos de menor acceso a escolarización universal, según lo señalado por (Sunkel & Ullmann, 2019), en el estudio “Older adults in the digital age in Latin America: Bridging the digital age divide”.

No obstante, en Colombia la mayoría de los adultos jóvenes completan la educación media superior con un 35.9% y el 24.5% reportó un nivel medio alto (técnico, tecnológico y profesional) (DANE, 2024). En cuanto a la formación continua y el aprendizaje a lo largo de la vida, según cifras del DANE, apenas el 6.0% de la población de 15 años y más participó en programas de formación laboral. Esta

proporción es similar entre hombres y mujeres, con una leve reducción del 6.4% del año anterior; en contraste, casi el 64% de los hogares colombianos tienen acceso a internet, lo que abre la puerta a la educación virtual y digital, sin embargo, persisten brechas de acceso y habilidades (DANE, 2024).

Respecto al panorama internacional, Colombia presenta una brecha de género más favorable en educación terciaria que el promedio, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) señala que el 40% de las mujeres colombianas entre los 25 a 34 años tienen educación superior completa, superando el 30% de los hombres. Si bien estos porcentajes son inferiores al promedio de la OCDE, con un 54% para mujeres y 41% para hombres, superan a varios países de América Latina. En este contexto, la retención en la secundaria para Colombia requiere atención.

Asimismo, el sector de la tecnología educativa (EdTech) se encuentra en auge a nivel global, dado que el gasto mundial subió de \$252 mil millones en 2019 a más de \$400 mil millones en 2024. Este crecimiento es particularmente notable en Latinoamérica, donde en la última década han surgido más de 1.500 empresas de EdTech, lo que demuestra un fuerte interés en la región, con un aumento significativo de la inversión en 2021 (Lustosa Rosario et al., 2021).

Por su parte, Colombia se ha consolidado como el segundo ecosistema de EdTech más fuerte y dinámico en América Latina, después de México, contando con aproximadamente 100 startups, de las cuales el 6.3% se encuentran en este sector debido a su alto nivel de emprendimiento e inversión (EAFIT, 2025).

En cuanto a tendencias, la transición hacia la educación a distancia e híbrida se vuelve cada vez más clave, lo que obliga a las instituciones educativas a realizar cambios en sus programas. De este modo, ha contribuido para que las instituciones adopten activamente tecnologías como los sistemas de gestión (LMS) y aulas virtuales, garantizando así que estudiantes de diferentes partes del mundo puedan acceder sin ningún tipo de problema.

En términos de valores comerciales, las plataformas de educación en línea no tienen un costo fijo, pues sus precios varían según el modelo de negocio, por ejemplo, Platzi ofrece una suscripción de 59USD al mes, con una opción anual de 209 USD; Coursera, por otro lado, se enfoca en un acceso ilimitado a través de su plan "Coursera Plus" por 59 USD o 399 USD al año, aunque también permite comprar cursos individuales, que van de 39 a 99 USD al mes; Crehana y otras plataformas latinoamericanas de e-learning venden planes anuales o semestrales por un precio aproximado de 100 a 200 USD.

Ingresos y nivel socioeconómico: Datos oficiales indican que la población colombiana de 50 años o más tiende a presentar ingresos laborales y condiciones socioeconómicas menos favorables que el promedio del país, la Encuesta Nacional de Presupuestos de Hogares 2016- 2017 (ENPH- DANE) reveló que los hogares liderados por personas con jefes de 60 años o más tenían un ingreso total mensual de \$2.387.000 pesos (DANE, 2021). Este monto supera al de los hogares integrados

exclusivamente por personas mayores de 60 años, el ingreso promedio disminuye a \$1.844.000 pesos (DANE, 2021).

Adicionalmente, el DANE realizó un análisis discriminado por género, área y estrato socioeconómico, tal como se detalla a continuación:

- **Género:** en promedio las mujeres mayores tienen ingresos laborales más bajos que los hombres, en el grupo de edad de 45 a 54 años, la diferencia salarial favoreció a los hombres en un 6.3%. En el ámbito rural, esta diferencia se vuelve aún más pronunciada, las mujeres perciben un 28.4% menos de ingresos laborales que sus pares masculinos. Adicionalmente, se observa que, en general, los hombres mayores tienen un ingreso laboral promedio superior al de las mujeres de su misma edad.
- **Área urbana/rural:** en las zonas rurales, los ingresos laborales promedio son inferiores y la participación en el mercado laboral es menor, el DANE señala que la brecha de ingresos por género se hace más pronunciada en el sector rural, lo que indica que los hogares de estas zonas son caracterizados por estratos socioeconómicos bajos y actividades agrícolas o empleo informal. A pesar de que no existe un dato nacional exacto para la población de 50 años en adelante, la pobreza e informalidad tienden a ser mayores en el campo.
- **Estrato socioeconómico:** en Colombia la estratificación oficial clasifica a las viviendas de estrato 1 a 6 según sus características físicas, que se utilizan como un proxy de nivel socioeconómico (variable que se emplea para estimar otra variable que es más difícil de medir directamente). Es decir, los estratos 1, 2 y 3 corresponden a familias de menores recursos, de lo cual se estima que la mayoría de la población mayor de 50 años vive en estos estratos.

No obstante, se destaca el potencial de gasto de este grupo, según el informe “The age of the longevity economy”, en el que se dio a conocer para el año 2020, la población de 50 años o más a nivel global fue responsable de 45 billones de dólares del PIB mundial, lo que representa en 34% del gasto doméstico total, de lo cual, Colombia reportó el 44% con una proyección de que su participación aumentará al 60% para el año 2060, dado que a medida que su población y riqueza se fortalezca, su peso económico seguirá incrementándose de manera constante (Portafolio, 2025). Asimismo, para América Latina se proyecta que el 55% del crecimiento del consumo hacia el 2030 vendrá de personas mayores de 50 años (Portafolio, 2025).

**Patrones de gasto y economía plateada:** Para la Organización Mundial de la Salud, el aumento en la esperanza de vida abre un abanico de posibilidades, no solo para las personas mayores y sus seres queridos, sino para la sociedad en su conjunto, pues estos años adicionales pueden dedicarse a nuevas empresas, como la continuación de estudios, el inicio de una carrera diferente o la revitalización de pasatiempos olvidados. Además, las personas mayores contribuyen de diversas maneras a sus familias y comunidades, todo esto ligado intrínsecamente a un factor crucial, como lo es la salud.

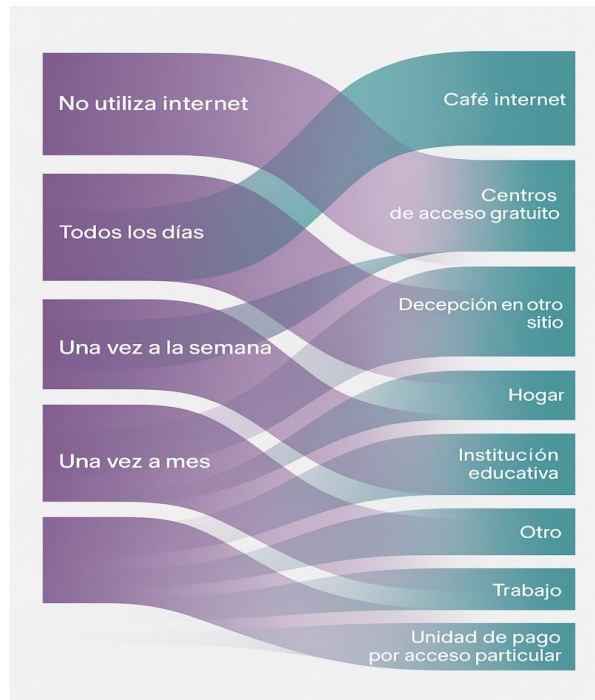
Es decir, si las personas pudieran disfrutar esos años extra con buena salud y en un entorno favorable, su capacidad para realizar actividades valiosas sería similar a la de generaciones más jóvenes; por el contrario, si estos años se caracterizan por el deterioro físico y mental, las consecuencias para las personas mayores y la sociedad se vuelven negativas. Los contextos físico y social tienen la capacidad de influir en la salud de manera directa o indirecta, al generar obstáculos o estímulos que impactan las oportunidades, decisiones y hábitos vinculados al bienestar (OMS, 2024).

De acuerdo con (Accius et al., 2022), esta población en Colombia representó para el año 2020 una porción significativa del consumo nacional en todos los rubros analizados, con lo cual, la participación de algunos sectores fue cercana o superior al 50%, lo que demuestra, cada vez, mayor contribución económica de la economía plateada. Como, por ejemplo:

- Salud 49.4%, esto es coherente con el aumento de necesidades médicas, medicamentos y servicios asistenciales a medida que avanza la edad.
- Recreación y cultura 46.6%, con lo cual se rompe el estereotipo del adulto mayor pasivo, pues muestra que los mayores también participan en actividades de ocio, viajes y entretenimiento.
- Vivienda y servicios públicos 45.8%, la estabilidad residencial y los gastos relacionados con el hogar son prioritarios para este grupo etario, tanto en propiedad como en mantenimiento.
- Comunicaciones 43.9%, a pesar de que el uso de tecnología puede ser más bajo que el de los jóvenes, su gasto en servicios de telefonía, televisión e internet sigue siendo alto.
- Educación 35.1%, este ítem tiene la menor participación de todos, puede ser debido a la baja tasa de vinculación a estudios formales, lo que representa una oportunidad para plataformas educativas adaptadas, especialmente en digitalización.

Uso de tecnología y acceso digital: De acuerdo con GEIH se propone el siguiente gráfico que evidencia la relación entre la frecuencia de uso de internet y los lugares donde acceden las personas mayores en Colombia desde los 60 años en adelante, representando de forma fluida cómo se distribuyen según su comportamiento digital y espacio de conexión.

*Ilustración 2. Acceso y frecuencia de uso de internet en adultos mayores colombianos.*



**Fuente:** *Elaboración propia con imagen generada por IA a través de ChatGPT a partir de (DANE, 2021)*

De acuerdo con lo mencionado anteriormente se plantea un análisis DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas), con el propósito de analizar la situación del proyecto, tanto en aspectos internos como externos que puedan influir en su desarrollo. Esta herramienta permite identificar elementos claves para el diseño de estrategias y la toma de decisiones orientadas a la sostenibilidad de la plataforma educativa digital.

Tabla 2. Análisis DOFA

Debilidades	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la etapa inicial se necesitará un fuerte soporte técnico que ayude con la accesibilidad y el manejo de la plataforma en los usuarios.</li> <li>• Alta brecha digital en los adultos mayores para el manejo de herramientas tecnológicas.</li> <li>• Alto costo en la creación, desarrollo y arquitectura de la plataforma educativa digital.</li> <li>• Los ingresos de hogares liderados por adultos mayores son de 1,8-2,4 millones mensuales, esto puede limitar la disposición a pagar suscripciones o cursos elevados.</li> <li>• En áreas rurales el acceso y calidad de conectividad son precarios, lo que restringe el alcance regional de la plataforma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado poco explorado en términos de educación virtual para adultos mayores de 50 años.</li> <li>• Aumento de empleo, alfabetización digital y emprendimientos en las personas mayores.</li> <li>• Políticas públicas favorables sobre la economía plateada en Colombia y el cierre de brechas digitales.</li> <li>• Aumento del acceso a internet y herramientas tecnológicas en los adultos mayores en Colombia.</li> <li>• Acceso a convocatorias realizadas por el gobierno o incentivos tributarios en tecnología y educación.</li> <li>• Diseñar contenidos específicos para mujeres y usuarios rurales puede diferenciar la plataforma y cerrar brechas de acceso e inclusión.</li> </ul>
Fortalezas	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propuesta de valor diferenciada, centrada en un segmento poco explorado en Colombia con un creciente interés por el aprendizaje y el emprendimiento.</li> <li>• Equipo con experiencia en tecnología y educación.</li> <li>• Uso de herramientas tecnológicas que permiten la flexibilidad del usuario.</li> <li>• Ofrecimiento de contenidos personalizados, ajustados para el aprendizaje de los adultos mayores.</li> <li>• Enfoque inclusivo y social que favorece a la economía del país.</li> <li>• En 2020 el segmento representó el 44% del gasto doméstico en Colombia.</li> <li>• Crecimiento demográfico en un 25,6%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconfianza en la seguridad de sus datos personales por parte de los Adultos mayores.</li> <li>• Exclusión de personas con bajo estrato socioeconómico que no tengan las condiciones de accesibilidad a la plataforma.</li> <li>• Competencia creciente en iniciativas de e-learning y servicios de salud digital dirigidos a adultos mayores.</li> <li>• Modificaciones o recortes en programas estatales de apoyo al adulto mayor podrían reducir incentivos o financiamiento para proyectos tecnológicos.</li> <li>• Fallos en la adopción masiva de nuevas tecnologías, lo que frenaría la efectividad de los contenidos digitales.</li> <li>• Crisis en salud pública o recesiones económicas aumentarían la precariedad de los adultos mayores, disminuyendo su capacidad de participación y gasto en formación.</li> <li>• Dificultad para tener profesores con experiencia en educación a adultos mayores y manejo digital simultáneamente.</li> </ul>

*Fuente: elaboración propia.*

### **Análisis del microentorno mediante las Cinco fuerzas de Porter**

Si bien las plataformas educativas digitales orientadas a la economía plateada no han tomado mucha fuerza en Colombia, se pueden presentar varios aspectos a tener en cuenta, como la existencia de plataformas educativas digitales que pueden convertirse en nuevos entrantes, altos costos fijos en el mantenimiento de la plataforma educativa, la sensibilidad de los adultos mayores al precio de los cursos y su valor percibido y la amenaza por los productos sustitutos como bibliotecas,

universidades, YouTube, entre otros. Todo esto se analizará mediante el modelo de las 5 fuerzas de Porter, que ayudarán a determinar el entorno competitivo de la sociedad y descubrir información primordial sobre sus competidores y cómo pueden impactar el mercado (Bruil, 2018).

### 1. Amenaza de nuevos entrantes.

Existen diferentes plataformas educativas digitales en Colombia, entre ellas están: Coursera, Platzi, Udemy, Moodle y LinkedIn Learning. Aunque actualmente ninguna de ellas ofrece cursos especializados dirigidos a la economía plateada, pueden representar una posible competencia en el mediano o largo plazo, considerando el creciente envejecimiento demográfico poblacional. Sin embargo, una barrera significativa para la entrada de nuevos actores en este nicho es la lealtad, los adultos mayores suelen valorar la seguridad, el acompañamiento cercano y la confianza de su entorno de aprendizaje. Por ello, una plataforma educativa que integre una buena accesibilidad, conocimientos pedagógicos especializados y una experiencia de usuario centrada en la empatía y el ritmo individual de aprendizaje, puede lograr una diferenciación frente a sus grandes competidores.

### 2. Poder de negociación de los proveedores.

Los proveedores clave para el desarrollo de la plataforma educativa digital son: los desarrolladores de software y arquitectura de las plataformas, los diseñadores que se encargan de la accesibilidad y toda la experiencia visual y auditiva de los cursos y los educadores y guionistas expertos en pedagogía responsables del diseño de contenidos adaptados a la población mayor. El poder de negociación frente a estos proveedores es de nivel medio, influenciado por dos factores principales. En primer lugar, los educadores especializados en la enseñanza de los adultos mayores presentan un alto poder de negociación, debido a que su oferta es menor y la alta demanda en conocimientos especializados se traduce en costos elevados. En segundo lugar, los diseñadores y programadores tienen un menor poder de negociación, ya que el ecosistema digital colombiano está creciendo con múltiples empresas tecnológicas que estarían dispuestas a participar en el diseño de la plataforma educativa con tarifas competitivas o mediante alianzas estratégicas con instituciones educativas que puedan actuar como proveedoras de contenido y soporte especializado.

### 3. Poder de negociación de los clientes.

En el mercado actual de las plataformas educativas digitales, el poder de negociación de la población adulta es alto y esto se debe a diferentes razones:

- La brecha digital, ya que los adultos mayores no están acostumbrados al uso de aparatos electrónicos ni a tener cursos virtuales, por lo que se reduce la capacidad de exigir precios, contenidos y características de accesibilidad diferenciados. Sin embargo, el aumento del envejecimiento de la población puede proyectar una futura demanda significativa.

- Poca oferta, la mayoría de las plataformas educativas no tienen cursos especializados en dicho segmento, por lo tanto, los adultos mayores no tienen poder de elección, reduciendo su poder negociador. Sin embargo, al aumentar su demanda y empezar a darse cuenta de que su economía es atractiva, dichas plataformas pueden empezar a ofrecer cursos, por lo que su poder de negociación puede aumentar.
- Motivaciones fuertes por aprender, por mantenerse activos, tener su propio emprendimiento, entender la tecnología y explorar nuevas habilidades. Todo esto se puede aplicar en la plataforma educativa con el fin de diseñar ofertas diferenciadoras que le den peso a la fidelización y a la experiencia como cliente.

#### 4. Amenaza de productos sustitutos.

La amenaza por productos sustitutos es alta, puesto que muchos adultos mayores pueden preferir el contacto humano directo y sentir más afinidad con lo tradicional que lo digital, por lo tanto, se pueden presentar cursos presenciales por el SENA, Comfama, Comfenalco, bibliotecas o universidades que sean gratuitos y bajo esfuerzo tecnológico. Sin embargo, estas amenazas pueden convertirse en una ventaja competitiva.

#### 5. Rivalidad entre competidores existentes.

Actualmente la rivalidad entre competidores existentes es baja, puesto que apenas es un mercado emergente y son pocos los emprendimientos o plataformas educativas virtuales en Colombia que han enfocado su oferta en la población adulta mayor. Aunque existen plataformas reconocidas como Udemy, Coursera, Platzy, LinkedIn learning, ninguna de ellas ha desarrollado un enfoque pedagógico, tecnológico y comunicativo específicamente adaptado a las necesidades, intereses y capacidades de los adultos mayores. Estas plataformas operan en un mercado muy fragmentado con múltiples enfoques temáticos (idiomas, programación, habilidades blandas, entre otras) sin propuestas diferenciadoras hacia dicho nicho. Por lo tanto, no hay competencia directa, lo que puede representar una oportunidad de mercado.

Sin embargo, esta baja rivalidad no se puede representar como una condición permanente, ya que el crecimiento en el envejecimiento de la población en Colombia está creciendo cada día más y con ello el interés de los adultos mayores por mantenerse activos, aprender nuevas habilidades y emprender. Por lo que es probable que las plataformas ya posicionadas identifiquen este segmento como una nueva fuente de demanda, lo que puede incrementar la rivalidad y la competencia en el mediano plazo. Incluso, otro factor a considerar son los productos sustitutos, que podrían convertirse en competidores indirectos si comienzan a adaptar todos sus servicios y contenidos hacia la economía plateada. Por ello, resulta clave construir una propuesta de valor sólida que fidelicen a los clientes (Adulto mayor) y se creen barreras de salida hacia los competidores.

## Estudio de mercado

### **Producto**

El producto se presenta como una plataforma web diseñada para las personas mayores de 50 años en Colombia, que busca fortalecer sus conocimientos, habilidades y ampliar sus oportunidades dentro de la economía plateada. Se trata de una plataforma de fácil navegación, con soporte técnico disponible las 24 horas y canales de atención virtual, alojamiento en la nube y adaptada a las necesidades tecnológicas y de accesibilidad de la población mayor.

La propuesta integra módulos educativos especializados en áreas como: Alfabetización digital (manejo de herramientas tecnológicas), emprendimiento y negocios, desarrollo personal y educación financiera. Estos contenidos se complementan con acompañamiento personalizado mediante tutores, cursos modulares y flexibles y un entorno social interactivo que facilita la conexión entre las personas, fomentando el aprendizaje colaborativo y creación de redes.

### **Vida del producto**

La vida del producto se estructura en varias etapas. En primer lugar se encuentra la fase de desarrollo, en la cual la idea inicial se materializa a partir de una investigación exhaustiva sobre la viabilidad técnica, económica y social del proyecto. Posteriormente, sigue la etapa de introducción, centrada en el lanzamiento de la plataforma a través de las redes sociales o estrategias de marketing y en la invitación a las personas mayores de las principales ciudades del país para que conozcan la plataforma y se vinculen a los cursos iniciales.

La siguiente etapa corresponde al crecimiento, donde se espera ampliar la base de datos de los usuarios, diversificar la oferta de cursos e impulsar alianzas estratégicas con empresas y universidades relacionadas con el sector de la economía plateada. Luego en la etapa de la madurez, la plataforma tendrá una expansión nacional, consolidándose en el mercado como la plataforma educativa digital, referente para las personas mayores, alcanzando un posicionamiento estable.

Finalmente, la etapa de la renovación, orientada a la incorporación de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial y la realidad aumentada, con el fin de ofrecer experiencias de aprendizaje más personalizadas. También se abre la posibilidad de una expansión hacia otros países de Latinoamérica, donde existen contextos sociodemográficos similares.

### **Demanda**

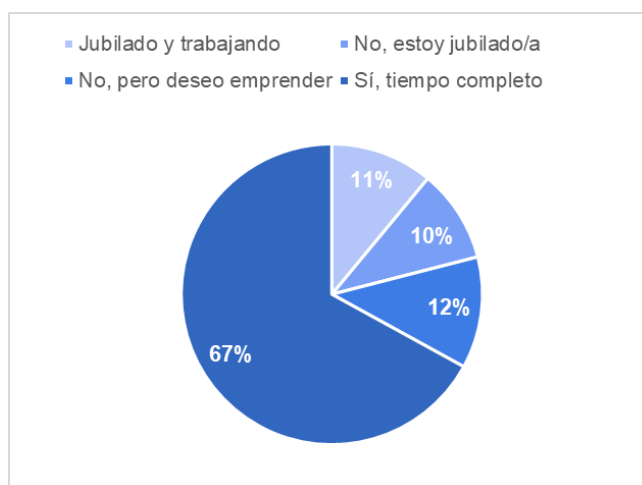
Se utilizó como instrumento de investigación la encuesta, aplicada a través de la herramienta de Google Forms, con el propósito de recoger información clave sobre el perfil, intereses, necesidades, preferencias tecnológicas, barreras y disposición de pago de las personas mayores de 50 años, frente a una plataforma educativa digital. En total se recolectaron 118 respuestas, cuyos resultados van a ser presentados a continuación. Este análisis permitirá determinar el alcance de la

propuesta de valor a ofrecer y definir características diferenciadoras para posicionarse frente a las diversas alternativas existentes en el mercado actual.

### **Público objetivo**

Las primeras preguntas de la encuesta fueron desarrolladas para identificar y caracterizar al público objetivo en términos de edad, formación académica, género, ubicación y situación laboral.

*Ilustración 3. ¿Actualmente se encuentra trabajando?*



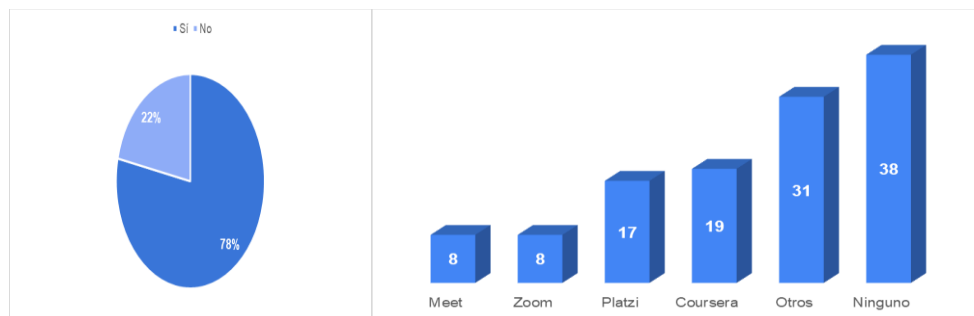
**Fuente:** elaboración propia.

Los resultados de la encuesta nos indicaron el rango de edad predominante, de los cuales el 79% (93 personas) tienen entre los 50 y 60 años, lo que indica que la mayoría se encuentra en la etapa de ingreso a la economía plateada y solo el 21% supera los 60 años. En cuanto al estrato socioeconómico, el 75% de los encuestados pertenecen a estratos 4, 5 o más y el 9% a los estratos 1 y 2, por lo tanto, la mayoría del público objetivo tiene un nivel de estrato medio-alto, lo que apunta a una mayor probabilidad de conexión, dispositivos y disposición a pagar por los servicios de la plataforma. Por último, la situación laboral nos indica que el 67% se encuentra trabajando a tiempo completo y el 12% desea emprender, lo que representa que están activos económicamente y existe una oportunidad para enfocar la plataforma en educación continua y emprendimiento.

### **Acceso y uso de tecnologías digitales**

Las siguientes preguntas de la encuesta fueron desarrolladas para identificar los dispositivos que usan y con qué frecuencia se utilizan, como su experiencia previa en cursos virtuales.

Ilustración 4. Cursos virtuales.



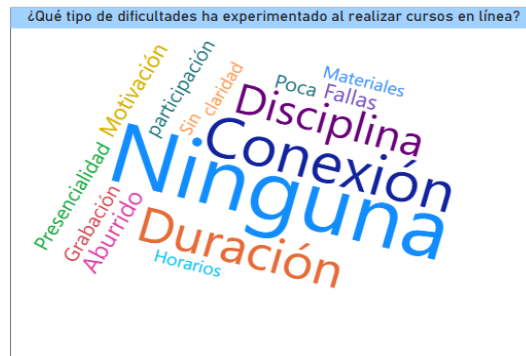
**Fuente:** elaboración propia.

La primera grafica muestra los resultados de participación en cursos virtuales y la segunda sobre qué plataformas utilizan. Con respecto a las preguntas realizadas sobre este tema, los resultados evidencian que la totalidad de los encuestados utilizan internet, siendo el 97% quienes lo hacen todos los días y el 3% de forma ocasional. En cuanto a los dispositivos de conexión, los más utilizados son el celular y el computador, por lo que nos da una idea de que la plataforma debe ser desarrollada para que se pueda acceder en ambos formatos. Por otro lado, la mayoría ha participado previamente en cursos virtuales con un 78,1% y las plataformas más mencionadas fueron Microsoft Teams, Moodle, Udemy, entre otros (clasificadas dentro de la categoría otros, con 31 respuestas); seguidas por plataformas reconocidas como Coursera y Platzi, con 19 y 17 respuestas respectivamente. Estos datos permiten concluir que existe un gran potencial para la creación de una plataforma educativa digital orientada a la economía plateada, dado que el público objetivo está familiarizado con la educación virtual. No obstante, también se identifican referentes consolidados que representan una competencia directa, lo cual exige que la propuesta se diferencie claramente en su enfoque, diseño y valor agregado.

### **Intereses formativos y barreras**

Estas preguntas de la encuesta fueron desarrolladas para reconocer los temas que más les gustaría aprender al público objetivo y las dificultades que enfrentan al momento de participar en entornos de educación virtual.

Ilustración 5. ¿Qué tipo de dificultades ha experimentado al realizar cursos en línea?



**Fuente:** elaboración propia.

Según los resultados de la encuesta, los temas más solicitados son tecnología y herramientas digitales, lo cual evidencia una necesidad en el fortalecimiento de habilidades en el entorno digital, esto refleja el interés de los adultos mayores por mantenerse actualizados y no quedarse atrás frente al avance tecnológico. En segundo lugar, se destacan los temas de emprendimiento y negocios, seguidos por el desarrollo personal, lo que sugiere un interés por crear nuevos proyectos, mejorar sus habilidades blandas y fomentar el crecimiento personal. Finalmente, se observa un interés en las finanzas personales y otros temas como alimentación, sostenibilidad, entre otros.

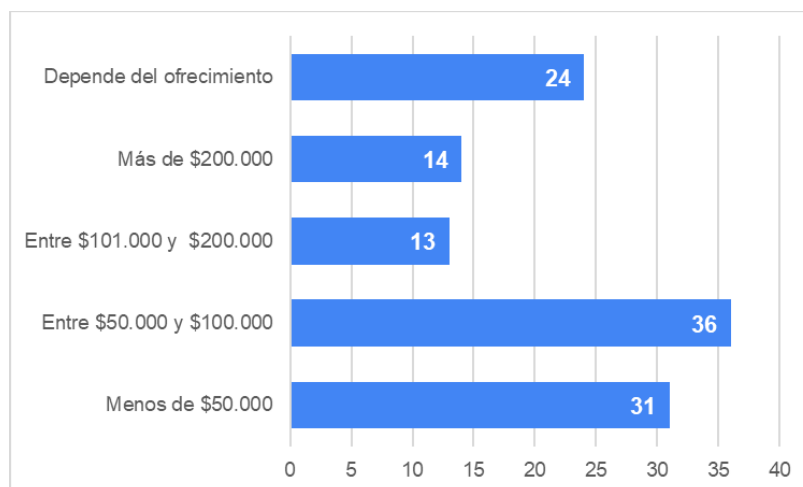
El método de aprendizaje preferido por el público objetivo son las clases en vivo con profesor, con un 63,5%; le siguen los ejercicios prácticos y los videos grabados, con un 51,3% y 45,2% respectivamente, estos resultados permiten concluir que los adultos mayores valoran el acompañamiento directo, así como la posibilidad de aplicar lo aprendido de forma práctica, por lo tanto, la plataforma debe ofrecer experiencias que combinen clases sincrónicas, material autodirigido y actividades prácticas.

Finalmente, la ilustración 5 es una nube de palabras que destaca las barreras o dificultades al aprender en línea y una parte significativa mencionó no haber experimentado dificultades, lo cual es positivo porque indica comodidad con el entorno virtual, también se identificaron otras barreras muy frecuentes, como la conexión a internet, la duración del contenido, la falta disciplina y desmotivación. Por ello se recomienda que la plataforma considere estrategias pedagógicas centradas en contenidos breves y claros, acceso offline a los contenidos grabados, acompañamiento continuo para resolución de dificultades y recordatorios motivacionales que minimicen el abandono y maximicen el aprendizaje.

### **La disposición de pago**

Las últimas preguntas de la encuesta fueron desarrolladas para medir la disposición de pago y las características que valoran de una plataforma educativa digital.

Ilustración 6. ¿Cuánto estaría dispuesto/a pagar?



Fuente: elaboración propia.

Los resultados sobre la disposición de pago muestran un panorama favorable para la rentabilidad económica de la plataforma educativa digital. Puesto que, el 53,9 % de los encuestados estaría dispuesto a realizar pagos mensuales por el uso del servicio, seguido por un 18,3 % que prefiere pagos trimestrales. Esto sugiere que un modelo de suscripción mensual sería el más adecuado para el público objetivo, aunque también podría explorarse una opción flexible con planes trimestrales o anuales. En cuanto al monto dispuesto a pagar que se puede observar en la ilustración 6, la mayoría se inclina por valores entre \$50.000 y \$100.000 con 36 respuestas, seguido por quienes pagarían menos de \$50.000 con 31 respuestas. No obstante, 24 personas respondieron que el pago dependería del tipo de oferta, lo que indica que la percepción de valor agregado será clave para justificar el precio. Finalmente, las características más valoradas en una plataforma educativa son: contenido fácil de entender con un 84,3 %, interacción con profesores y compañeros con el 60 %, acceso desde cualquier dispositivo, certificación al finalizar el curso y asistencia técnica con el 56,5%, 53% y 47%, respectivamente. Estas preferencias refuerzan la importancia de diseñar una plataforma accesible, clara y que ofrezca acompañamiento, validación del aprendizaje y soporte técnico eficiente, lo cual incidirá directamente en la disposición a pagar y en la satisfacción del usuario.

### Oferta

Existen muchas plataformas, tanto nacionales como extranjeras adaptadas a la educación en línea, sin embargo, la oferta actual de plataformas educativas digitales dirigida a las personas mayores de 50 años en Colombia es poca. Por lo que al inicio de la plataforma se puede generar una estructura de mercado monopólica hacia este segmento, con un alto poder en el mercado, aunque con el pasar del tiempo las plataformas consolidadas como Platzi, Coursera, Crehana y Udemy pueden empezar a ingresar en el mercado de la economía plateada.

*Ilustración 7. Planes de las empresas competidoras.*

<b>Platzi</b>	Plan Basic (179,000) al mes	Plan Expert (999,000) anual	Plan Expert Duo (1,499,000)	Plan Expert Family (2,199,000)
<b>Coursera</b>	Programa de aprendizaje único 49-79 USD mes	Coursera plus mensual 35 USD mes	Coursera Plus anual 239 USD	
<b>Crehana</b>	Lite pago por 6 meses (322,715)	Individual pago anual (347,225)	Dúo ( 612,750) pago anual	
<b>Udemy</b>	Plan personal (56,000) al mes	Plan Team entre 2 y 20 personas (132,000)	Plan Enterprise (contacto con equipo de ventas)	

**Fuente:** elaboración propia.

Se realizó una investigación de los modelos de comercialización basado en suscripciones y pagos por curso, con políticas de precios que varían el nivel de acceso y los beneficios ofrecidos. Como se puede observar en la ilustración 7, Platzi, de origen latinoamericano, ofrece planes desde COP 179.000 mensuales hasta COP 2.199.000 anuales para grupos familiares; Coursera, de origen estadounidense, combina pagos individuales por curso (49–79 USD) con membresías mensuales (35 USD) y anuales (239 USD); Crehana, de origen peruano, ofrece esquemas semestrales y anuales con precios que van de COP 322.715 a 612.750. Por último, Udemy, de origen estadounidense, se caracteriza por su flexibilidad, con planes personales desde COP 56.000 mensual y opciones empresariales personalizadas.

### **Precio**

De acuerdo con los resultados de las encuestas, la investigación de los posibles competidores y diferentes variables en la atención y necesidades del cliente, se generaron los siguientes planes en los precios a ofrecer para los clientes.

*Ilustración 8. Plan de precios.*

<b>Innovers Silver</b>	
Plan Aprende - Anual	\$ 708.000
Plan proyecta - Anual	\$ 1.499.000
Plan Silver - Empresas	\$ 3.000.000

**Fuente:** elaboración propia.

De acuerdo con la ilustración 8, se van a tener 3 planes de pagos anuales, el plan aprende de COP 708.000, el plan proyecta de COP 1.499.000 y un plan exclusivo solo para empresas de COP 3.000.000. Es clave aclarar que cada uno de los planes cuentan con sus beneficios específicos para el contenido y su experiencia.

### **Estudio técnico**

En la fase inicial, planeamos crear una plataforma web que use pocos datos y tenga un diseño adaptable, compatible con ordenadores y dispositivos móviles, para esto, se evaluará la opción de un LMS de código abierto, como Chamilo. Este sistema

nos permitirá gestionar contenidos, usuarios, evaluaciones y espacios de discusión. Además, estudiaremos el uso de servicios en la nube, como Google Cloud, para garantizar estabilidad y capacidad de crecimiento de la plataforma.

En lo que concierne al diseño, la idea es respetar los estándares internacionales de accesibilidad digital de tipo WCAG 2.1 utilizando fuentes claras, menús intuitivos, ayudas gráficas, navegación guiada junto con un contraste cromático adecuado para usuarios con presbicia o limitaciones visuales propias del envejecimiento. En este sentido, el proyecto se desarrollará en cinco etapas: diseño conceptual, desarrollo técnico, carga de contenidos, pruebas con usuarios reales y ajustes, para que finalmente se dé el lanzamiento.

Es por esto que cada fase incluirá validaciones periódicas con el público objetivo, a fin de asegurar una experiencia accesible, valiosa y que responda a lo que buscan los usuarios de más de 50 años. Como herramientas de apoyo y soporte, el equipo técnico empleará herramientas colaborativas como Notion, Slack y Trello para la gestión de tareas y contenidos.

Por otra parte, mediante correo electrónico o chat web, se habilitará un canal de soporte básico para los usuarios que brinde asistencia sobre el uso de la plataforma. En el ámbito pedagógico, se adoptará un enfoque andragógico que reconozca los estilos de aprendizaje específicos del adulto mayor; los contenidos se organizarán por niveles, empezando por alfabetización básica, seguido de habilidades blandas, finanzas personales y emprendimiento. Los formatos serán variados, es decir, videos cortos, audios, infografías, ejercicios prácticos que permitan una comprensión autónoma y los motive, por eso también se integrarán mecanismos de retroalimentación y reconocimiento de logros, como puntos, medallas, certificados o tablas de clasificación que dan a conocer el progreso de los usuarios.

A continuación, se detallan los requerimientos tecnológicos seleccionados, junto con proveedores, costos estimados y observaciones sobre estos.

### Ilustración 9. Requerimientos técnicos.

Requerimientos tecnológicos	Proveedor	Costo mensual mínimo	Costo mensual máximo	Costo anual	Información adicional
CMS/LMS	Chamilo	\$ -	\$ 24.000	\$ 288.000	Este software se mantiene por donaciones, se puede pagar desde 5EUR mensuales hasta 15 EUR
Hosting y almacenamiento	Google Cloud	\$ -	\$ 1.200.000	Dependiendo del uso se cotiza	Se puede utilizar de manera gratuita hasta 20 herramientas, si desea habilitar herramientas o funciones inicia con un crédito de 300USD, de igual forma el consumo es variable.
Documentación y contenido	Notion	\$ -	\$ 80.000	\$ 960.000	Plan gratuito disponible. Sin embargo, el Pro es útil para trabajo colaborativo en equipo.
Comunicación interna	Slack	\$ -	\$ 36.000	\$ 432.000	Plan gratuito funcional mientras que el Pro agrega historial y mejoras de integración.
Gestión de tareas	Trello	\$ -	\$ 70.000	\$ 840.000	Organiza tareas por equipos y el plan gratuito nos sirve para nuestra propuesta piloto.
Dominio web y SSL	GoDaddy : Web Hosting	\$ 14.999	\$ 19.999	\$ 179.988	Dominio.com + SSL gratuito
Video y transmisión	Zoom	\$ -	\$ 73.320	\$ 879.840	Reuniones grabadas e interactivas
Herramientas de autor	Canva	\$ -	\$ 13.000	\$ 105.000	Uso de ambas herramientas en equipo pequeño
Sistema de protección de datos	Lubenda	\$ 16.752	\$ 105.552	\$ 1.151.424	Cumplimiento de Habeas Data y accesibilidad
Chat de atención	Tawk.to/Crisp	\$ -	\$ -	\$ -	Chat integrado y base de datos de clientes
Herramienta de automatización	Brevo		\$ 36.000	\$ 432.000	Plataformas de suscripción para marketing
Social media manager	Metricool		\$ 67.200	\$ 806.400	Plataformas de suscripción para marketing
Diseño y programación de la plataforma	Programador freelancer			\$ 40.000.000	No aplica
<b>Total</b>		<b>\$ 31.751</b>	<b>\$ 1.725.071</b>	<b>\$ 46.074.652</b>	

**Nota:** Los valores se pasaron a pesos colombianos con una tasa de cambio de USD \$4.000; EUR \$4.800

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la página web de los proveedores.

Esta estimación constituye una base clave para cuantificar, tanto las inversiones como los gastos operativos recurrentes (OPEX). Así, el cuadro presenta un esquema tentativo para ser implementado en el piloto a través de herramientas accesibles y escalables, alineadas con la sostenibilidad, pertinencia y proyección de crecimiento de la plataforma.

### **Análisis del tamaño o capacidad de producción**

Como distribución geográfica de la demanda, la plataforma educativa INNOVERS Silver estará enfocada en la población adulta en Latinoamérica, siendo Colombia el primer país donde se implementará. De lo cual, se espera que la mayoría de los usuarios provengan de las principales ciudades como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, donde existe una gran concentración de empresas, instituciones educativas y población adulta con acceso a internet.

Por otra parte, se tendrán presentes, como mercados secundarios, países como México, Chile y Perú, dado que ofrecen vías prometedoras para la expansión debido a su inversión en educación digital y formación empresarial. Además, hay una fuerte demanda de crecimiento gracias a dos factores principales: la elevada penetración

en Colombia del 77.3% y la necesidad de desarrollo profesional que tienen los adultos mayores de 25 años.

En este sentido, la plataforma educativa se fundamenta en un modelo digital escalable y adaptable, lo que permite un crecimiento sostenido e integración de nuevas funcionalidades conforme aumente la demanda. Es decir, en la infraestructura tecnológica, el proyecto contempla el uso de servidores en la nube como Google Cloud, al garantizar la disponibilidad 24/7 y la seguridad de los datos para ofrecer una experiencia educativa completa.

Sus funcionalidades incluyen videoconferencias, foros interactivos, materiales descargables y evaluaciones, como se ha venido trabajando anteriormente. Para facilitar las transacciones a los usuarios en diferentes mercados, se integrarán pasarelas de pago como PSE, PayPal, y Stripe, que cubren tanto opciones locales como internacionales.

El proceso de entrega de valor se estructura a partir de la creación de contenidos digitales de alta calidad, que contienen cursos, manuales y guías. Estos recursos estarán complementados con procesos de certificación en línea, como la Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (APC), aportando así reconocimiento y prestigio en la gestión del conocimiento para estudiantes mayores.

De acuerdo con nuestra experiencia, se implementarán metodologías ágiles y coaching en innovación mediante clases en línea y encuentros en vivo, el objetivo es que los participantes puedan aplicar lo aprendido en el mundo real y potencien su habilidad de generar cambios. Asimismo, se tendrá presente como innovación disruptiva nuestra metodología Matriz Thinking y el modelo A3.

En cuanto a nuestra capacidad financiera, nos fundamentamos en un modelo de ingresos diversificado que inicia con los tres planes anteriormente mencionados. Ahora bien, las proyecciones realizadas indican un sólido crecimiento a ocho años, con una tasa interna de retorno (TIR) del 69% y una recuperación de la inversión esperada en dos años.

Adicionalmente, este modelo propone generar ingresos complementarios mediante estrategias de monetización en social media, compuesto por webinars pagos, marketing de afiliados y publicidad segmentada. También se contemplan consultorías y servicios premium orientados a empresas aliadas.

### **Análisis de localización óptima**

A pesar de que un modelo de negocio digital no depende de un lugar fijo, se ha decidido ubicar la operación en Colombia, específicamente en Medellín, aprovechando su creciente ecosistema de innovación, talento en tecnología, educación, y su posición estratégica para el mercado latinoamericano.

Nuestro capital humano es una gran ventaja, pues el país tiene especialistas altamente calificados en tecnologías de la información, diseño instruccional, mercadeo digital y gestión educativa. Esto nos permite garantizar la calidad del servicio, crear contenidos digitales y operar la plataforma con costos competitivos

en la región. En relación con la infraestructura, servicios públicos y abastecimiento energético, el proyecto se sustenta en el uso de Google Cloud como servidor, disponibilidad 24/7, escalabilidad y seguridad de la información. Lo cual es posible debido a la infraestructura digital del país, que cuenta con una amplia cobertura de internet en expansión y una red eléctrica confiable que mantiene la continuidad del servicio.

Respecto a las políticas gubernamentales y restricciones, para estos modelos de negocio, el marco normativo colombiano se encuentra permanentemente en proceso de fortalecimiento. De lo cual, la plataforma cumple con la legislación vigente en materia de certificación académica, la protección de datos Ley 1581 de 2012 y las transacciones electrónicas.

Por último, existen oportunidades importantes gracias a los estímulos fiscales del gobierno, entidades como iNNpulsa y el Ministerio TIC ofrecen exenciones y beneficios tributarios para impulsar la innovación digital y los proyectos de emprendimiento. Al hacer que este respaldo gubernamental contribuya directamente a un entorno propicio para el crecimiento sostenido de la plataforma.

### Estudio legal

En Colombia la creación de una plataforma educativa digital implica la consideración de normativas relacionadas con la educación y el uso de tecnologías de la información. De lo cual se debe cumplir con los lineamientos de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), tales como: el documento público de política de tratamiento de datos personales, formatos físicos o digitales sobre avisos de privacidad y consentimiento informado; el Registro Nacional de bases de datos; designar a un oficial de privacidad; implementar medidas como cifrado, contraseñas seguras y certificaciones SSL; además de permitir que los usuarios puedan consultar, modificar o eliminar su información.

En cuanto a los derechos de autor, estos se deben orientar bajo la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993 y la Decisión Andina 351 de 1993. Pues el hecho de estar protegidos legalmente concierne a presentar obras literarias, artísticas, audiovisuales, software o bases de datos ante la DNDA; asegurar la autorización para el uso de contenidos de terceros, protección propia (logotipo, textos y materiales para evitar plagio), como también el cumplimiento de licencias para software y contenidos con permisos legales.

Por su parte, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) sugiere el registro o reconocimiento oficial para plataformas educativas, junto con el cumplimiento de normas de calidad en lo que concierne al contenido, personal calificado, manuales de convivencia y políticas de protección de datos de los usuarios.

Sumado a lo anterior, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) son los principales organismos que regulan aspectos como el registro Único de TIC (RUTIC), el cual es obligatorio para proveedores de redes, servicios o contenidos digitales, ciberseguridad y cookies al cumplir con la Ley 1341 de 2009 y Ley 1978 de 2019. Finalmente, se deben exponer las políticas de uso y privacidad en la plataforma e identificarlas como términos y condiciones.

Ahora bien, INNOVERS S.A.S., constituida en octubre de 2013 como Sociedad por Acciones Simplificada (S.A.S.) y registrada ante la Cámara de Comercio de Oriente, está sujeta al régimen tributario colombiano vigente, regido principalmente por el Estatuto Tributario (E.T.) y las disposiciones de la DIAN. Con NIT 900661299 – 5 y RUT actualizado, presenta anualmente declaración de impuesto sobre la renta y complementarios, de acuerdo con el art. 240 E.T. Además, INNOVERS debe practicar retenciones en la fuente sobre pagos de honorarios y servicios según arts. 383-392 E.T.

Por otra parte, deberá declarar y pagar el Impuesto de Industria y Comercio (ICA) ante los municipios donde opere, y cumplir con aportes a la seguridad social junto con parafiscales de su personal. Alternativamente, si cumple los requisitos de facturación y actividad, tiene la posibilidad de régimen SIMPLE (Ley 2010/2019 y normas complementarias), que unifica varios tributos en una sola declaración.

Como marco normativo que rige a INNOVERS al construir una plataforma educativa digital que garantice calidad, legalidad y protección de todos sus actores. En materia educativa, la Ley 115 de 1994 establece los principios generales de la educación en Colombia, reconociendo y regulando expresamente la educación a distancia y la educación digital. Lo que nos obliga a diseñar contenidos y procesos pedagógicos acordes a estándares nacionales y a los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional.

Para el manejo de información, la Ley 1581 de 2012 y su decreto reglamentario obligan a proteger datos personales de estudiantes, clientes y docentes, asegurando confidencialidad, integridad y derechos ARCO (acceso, rectificación, cancelación y oposición). En cuanto a la creación y uso de materiales pedagógicos y audiovisuales, la Ley 23 de 1982, que regula los derechos de autor, confiere a los profesores la titularidad de sus creaciones; por ello, INNOVERS S.A.S. incorpora en sus contratos cláusulas claras de cesión de derechos o licenciamiento, y registra los desarrollos originales ante la Dirección Nacional de Derecho de Autor (DNDA).

Adicionalmente, atendemos la Ley 1480 de 2011 Estatuto del Consumidor, garantizando transparencia en nuestros contratos y políticas de devolución, la Ley 1583 de seguridad y salud en el trabajo, según el Decreto 1072 de 2015 para proteger el bienestar de nuestro equipo. Es por esto que, más allá de brindarnos respaldo, este entramado legal potencia nuestra dedicación a la excelencia, la ética y la innovación sostenible.

### **Estímulos fiscales y beneficios tributarios**

INNOVERS Silver no solo se adhiere a las directrices legales y contractuales, sino que también integra componentes adicionales que refuerzan la solidez y viabilidad a largo plazo de su modelo de negocio. Por ejemplo, se acogerá al régimen de Economía Naranja en la Ley 1834 de 2017, orientado en las industrias creativas y culturales, pues esta categoría abarca la educación digital y el desarrollo de contenidos de alto impacto.

De igual forma, según el Decreto 1011 de 2020, se puede acceder a incentivos por inversión en ciencia, tecnología e innovación. Esto permitirá reforzar el impacto

financiero y generar un margen de reinversión en investigación, innovación pedagógica y desarrollo tecnológico.

En cuanto a la propiedad industrial, se evaluará el registro de modelos de utilidad y software propio, protegiendo la exclusividad de sus desarrollos tecnológicos, de modo que se genere un valor único que nos diferencie de la competencia.

### **Contratación y vinculación de personal**

La plataforma educativa tiene el apoyo de diversos colaboradores en Colombia, se contemplan tres modalidades principales: contrato laboral, contrato fijo y contrato de prestación de servicios. Para el caso de este proyecto, se establece un modelo de contratación mixto, de acuerdo con la naturaleza del rol y el nivel de permanencia de cada uno de los colaboradores.

Para los cargos de Gerente general, director tecnológico, director de marketing digital, el director de aprendizaje y el contable, se les hará un contrato laboral, garantizando su estabilidad, seguridad social y cumplimiento del código del trabajo. Por otra parte, para el cargo más técnico, como el de desarrollador de software, este será vinculado mediante un contrato por prestación de servicios, permitiendo la flexibilidad en sus funciones. Por último, profesores virtuales serán vinculados mediante contratos a término fijo, priorizando la experticia pedagógica y digital en el manejo de usuarios, como es el caso de los adultos mayores.

### **Contratos con proveedores, aliados y usuarios**

Para los proveedores, los contratos de licenciamiento tecnológico determinan bajo qué tipo de condiciones se puede usar el software, usuarios permitidos, limitaciones, alcance de las funcionalidades, entre otros. Asimismo, para proveedores de hosting, soporte técnico o conectividad, se deben tener presentes contratos de prestación de servicios que incluyen SLA (Acuerdos de Nivel de Servicio), de manera que proporcionen la disponibilidad mínima, tiempos de respuesta en fallas y soporte especializado.

Por su parte, los aliados estratégicos como universidades, organizaciones públicas, ONGs o empresas privadas con las que se colaborará en la capacitación de personal, obtención de certificaciones oficiales y la ejecución de iniciativas de innovación, se contempla: Acuerdos de confidencialidad (NDA), contratos de transferencia de tecnología y convenios de cooperación o joint ventures.

Por último, es conveniente acotar los usuarios, para proteger tanto a la empresa como a estos, pues van a comprar los planes y servicios. Se hace pertinente: términos y condiciones de uso de la plataforma, políticas de privacidad y tratamientos de datos y contratos de servicio educativo.

### **Estudio ambiental**

La plataforma educativa INNOVERS Silver se plantea como un espacio digital de aprendizaje orientado a democratizar el acceso al conocimiento mediante recursos en línea, metodologías interactivas y herramientas de formación diseñadas para los usuarios, docentes y organizaciones. Aunque la puesta en marcha de la plataforma

no genera impactos ambientales convencionales como emisiones, residuos físicos o daño a ecosistemas, posee una huella ecológica digital asociada al consumo energético de los centros de datos.

El marco regulatorio se enmarca en la legislación colombiana vigente: la Ley 99 de 1993, establece los principios generales de protección ambiental; la Ley 1715 de 2014, que promueve el uso de energías renovables; el Decreto 1076 de 2015, que regula la gestión ambiental; la Resolución 1407 de 2018, sobre la disposición de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE); y la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible (CONPES 3934 de 2018).

Desde una perspectiva socioeconómica y cultural, la plataforma genera un impacto positivo en la sociedad al crear empleos en los sectores de tecnología y educación, introducir estrategias de inclusión digital tanto en Colombia como en Latinoamérica e impulsar los compromisos de Colombia en producción y consumo responsable, transición energética. No obstante, nuestra plataforma educativa debe afrontar retos como el manejo del tiempo de pantalla y la fatiga visual.

Como componente de infraestructura, el proyecto no requiere la construcción de grandes instalaciones físicas, dado que sus necesidades se limitan a centros de datos en la nube y espacios de oficina.

En cuanto al consumo energético, hace referencia al almacenamiento en la nube, procesamiento de datos y el uso continuo de contenido digital. Por eso, para mitigar esta huella, el proyecto priorizará proveedores con políticas de carbono neutro y fuentes de energía renovable como Google Cloud, de igual forma, se optimizará la interfaz para minimizar el peso de los recursos y acelerar el tiempo de carga, contribuyendo a la reducción en el gasto energético y datos para los usuarios.

Ahora bien, en un país como Colombia, se debe tener presente el acceso a la tecnología en diversas áreas rurales y factores económicos, dado que puede ser un desafío para una parte de la población, por eso, optaremos por un diseño multiplataforma que permita el acceso en dispositivos gama media y baja, evitando así la obsolescencia tecnológica y promoviendo la inclusión digital. Con esta acción, no solo promovemos la igualdad en el acceso a la tecnología, sino que también mitigamos el impacto ambiental causado por el cambio constante de equipos y se alinea con los principios de economía circular.

Por otra parte, se tienen presentes los objetivos de desarrollo sostenible, particularmente: educación de calidad (ODS4), producción y consumo responsable (ODS12) y acción por el clima (ODS13).

Los gastos ambientales del proyecto se asocian principalmente al consumo de energía en centros de datos, costos de servicios en la nube e iniciativas de sensibilización.

## Ingeniería del proyecto

El proceso de producción de la plataforma educativa INNOVERS Silver se basa en la creación, administración y distribución de material educativo. De lo cual, se establece el flujograma del proceso productivo que se encuentra en el **Anexo 2**.

El primer paso en el flujo de trabajo es identificar las necesidades del mercado y la definición de rutas formativas, seguido por la producción de materiales como cursos, manuales, vídeos, guías interactivas, validación pedagógica, para que, finalmente, se publiquen los materiales.

Desde la perspectiva técnica, la operación se plantea como un modelo escalable y continuo, donde los cursos se desarrollan en módulos trimestrales, garantizando un flujo constante en contenidos y actualizaciones, además al funcionar la plataforma 24/7, logra un acceso simultáneo de miles de usuarios al elegir Google Cloud.

Asimismo, comenzaremos con diez cursos, de lo cual esperamos tener en los primeros tres años una oferta entre 30 a 50. Esta meta estará sujeta a la demanda del mercado y las alianzas estratégicas que se establezcan con expertos e instituciones educativas.

Por otra parte, al tener un equipo profesional interdisciplinario se proyecta una capacidad de producción entre 3 a 5 cursos mensuales, asegurando así un flujo continuo en productos de alta calidad. Pues se utilizarán estándares internacionales de e-learning como SCORM y plataformas de gestión de aprendizaje como Chamilo para asegurar la interoperabilidad, el seguimiento y la consistencia en la experiencia del usuario. Además, se requiere como herramienta de diseño Canva e insumos audiovisuales como micrófonos, cámaras y equipos para grabación y postproducción.

También se emplearán metodologías ágiles SCRUM, para que el proyecto se gestione de modo flexible e iterativo. No obstante, dentro de los principales riesgos se encuentran la ciberseguridad, obsolescencia tecnológica y costos asociados a la actualización constante de software y hardware.

Cabe mencionar que Colombia cuenta con energía estable, conectividad a internet de alta velocidad y almacenamiento en la nube, un parque tecnológico creciente, infraestructura de centros de datos y servicios cloud, facilitando así la operación.

El plan de inversión considera gastos en software, licencias, servidores y producción audiovisual con plazos de entrega de equipos y licencias que oscilan entre 15 y 60 días, según la adquisición de hardware o suscripciones tecnológicas. Se estiman ciclos de 2 a 3 años en obsolescencia para hardware, software y licencias con periodicidad anual.

En el futuro, la plataforma evolucionará para ofrecer una experiencia personalizada, gracias al desarrollo de inteligencia artificial e implementar tecnologías inmersivas, tales como realidad aumentada y virtual para que el aprendizaje sea más interactivo.

## Distribución en planta

El proyecto requiere para su instalación física estaciones de trabajo para diseño, programación y edición entre 30 metros cuadrados a 40 metros cuadrados, un servicio de internet simétrico de al menos 300 Mbps, un sistema eléctrico de respaldo por UPS y planta eléctrica que asegure la continuidad en la operación

Se necesita una oficina de 50 a 80 m<sup>2</sup> que funcione como un centro de gestión de y coordinación de contenidos, con un estudio de grabación insonorizado de aproximadamente 20 a 30 m<sup>2</sup>, y servidores remotos para un esquema de trabajo híbrido.

Como modalidad preventiva y correctiva, se propone una actualización periódica de software, limpieza y calibración de equipos audiovisuales, al igual que la reparación de hardware y soporte técnico otorgado por el proveedor de servicios en la nube.

Para equipar el lugar de trabajo se adquirirán elementos clave como kits de mantenimiento para cámaras y computadores, mobiliario de oficina ergonómico. Racks de almacenamiento y equipos de aislamiento acústico. El transporte en vehículo no se considera crucial en la fase inicial, salvo que se necesite para grabaciones fuera de las instalaciones.

## Programa de ejecución del proyecto

Para la gestión del proyecto en el área educativa e innovación tecnológica se trabajará con herramientas y técnicas que permitan garantizar el cumplimiento de las actividades y tiempos de calidad en un periodo de 2 años y 5 meses. **Ver Anexo 2.**

En este sentido, las acciones estarán distribuidas en seis fases, con hitos que permitan un avance realista, controlado y sostenible en recursos financieros y humanos. Como trazabilidad de los resultados se empleará el diagrama de Gantt para la planificación y seguimiento del cronograma de actividades. De este modo, se podrán priorizar las actividades críticas, asignar responsabilidades de manera eficiente y asegurar el cumplimiento de los plazos de entrega. Seguido a esto, a través del diagrama PERT (Program Evaluation and Review Technique) se evaluará la duración realista de proyectos de producción audiovisual y desarrollo de contenidos.

Se usará la metodología CPM (Critical Path Method) para coordinar a los equipos de desarrollo de software y marketing digital. Para la gestión de reportes, se empleará MS Project, aunque a partir de la fase cinco se cambiará a primavera.

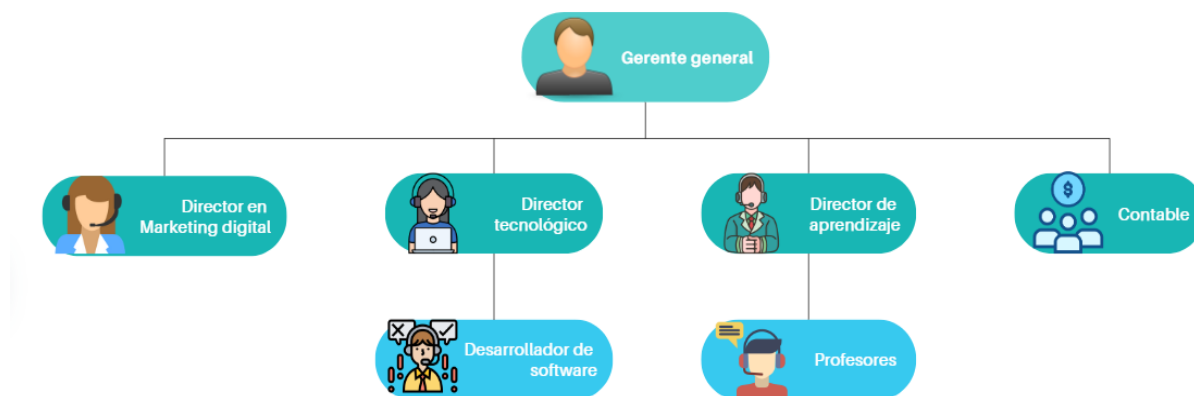
Además, se establecerá un sistema de interventoría técnica para la renovación de espacios, con el objetivo de cumplir con todas las especificaciones y normativas.

## Estudio organizacional

Es esencial que la estructura de una organización sea flexible, descentralizada y diseñada en función de la estrategia y las metas corporativas. Siguiendo este principio, y en respuesta a un entorno de cambio constante e innovación, la

estructura propuesta adopta un enfoque dinámico, descentralizado y fuertemente colaborativo (SimpliTaught, 2023), capaz de ajustarse con agilidad a nuevas condiciones.

*Ilustración 10. Organigrama.*



**Fuente:** *Elaboración propia.*

A partir de lo anterior, se presentan el perfil y las funciones definidas para cada uno de los cargos necesarios en el desarrollo y funcionamiento de la plataforma educativa digital.

*Ilustración 11. Roles, perfiles y funciones.*

Área	Cargos	Perfiles	Funciones
<b>Dirección/ CEO</b>	Gerente General	Profesional en administración de empresas, ingeniería industrial o áreas afines, con más de 5 años de experiencia en cargos de gerencia digital o educativos.	Visión estratégica y visión de la empresa. Relaciones y alianzas con inversores. Coordinación y toma de decisiones clave en los equipos. Hacer seguimiento de los objetivos, presupuesto y desarrollo de contenidos
<b>MARKETING Y COMUNIDAD</b>	Director en Marketing digital	Un profesional en mercadeo o comunicación, con más de 2 años de experiencia en el sector social, idealmente con enfoque en estrategias sociales.	Generar y controlar los objetivos de ventas. Diseñar estrategias para dar a conocer la plataforma entre los adultos mayores y organizaciones afines. Atracción y retención de usuarios. Manejo de las redes sociales y publicidad. Crear y adaptar los contenidos para el entorno digital educativo.
<b>Producto y tecnología (CTO / Product Manager)</b>	Director tecnológico	Profesional en ingeniería de sistemas con más de 5 años de experiencia relacionada con el cargo.	Encargado de la dirección estratégica a nivel técnico de la empresa. Garantizar que la plataforma educativa siempre sea competitiva y cumpla con los niveles de satisfacción del cliente. Buscar estrategias de innovación técnico. Liderar el equipo de desarrollo.
	Desarrollador de software	Profesional en ingeniería de sistemas o desarrollo de software, con más de 3 años de experiencia relacionada	Programar y desarrollar la plataforma digital educativa. Garantizar la funcionalidad y seguridad del sistema. Crear una experiencia de usuario amigable, accesible y visualmente clara para los adultos mayores. Asistir a todos los usuarios con el uso de la plataforma y promover el uso autónomo.
<b>CONTENIDOS Y PEDAGOGÍA</b>	Director de aprendizaje	Profesional en Educación, psicología educativa o áreas afines, con posgrado en tecnología educativa y con más de 3 años de experiencia.	Diseñar estrategias de aprendizaje para adultos mayores en la plataforma. Supervisar la calidad pedagógica. Diseñar metodologías innovadoras de aprendizaje. Gestionar todo el equipo académico encargado.
	Profesores virtuales	Profesional en educación, pedagogía, trabajo social, con experiencia en la educación de adultos o Gerontología educativa, con habilidades comunicativas claras y empáticas, capacidad de adaptación y paciencia y conocimiento digital.	Encargados de desarrollar el contenido para los adultos mayores. Guiar el proceso de aprendizaje en entornos virtuales. Brindar acompañamiento y retroalimentación a los adultos mayores. Promover el aprendizaje colaborativo e intergeneracional.
<b>Finanzas</b>	Contable	Profesional en contaduría pública, finanzas y áreas afines, con más de 2 años de experiencia relacionada, idealmente con experiencia en proyectos educativos.	Registrar y controlar las operaciones financieras de la plataforma. Elaborar los informes financieros. Gestionar presupuestos, proyecciones y control de gastos.
<b>Legal</b>	Abogado	Profesional en Derecho con más de 5 años de experiencia en asesoría legal, empresarial, propiedad intelectual, protección de datos personales y cumplimiento normativo.	Cumplimiento normativo, privacidad, propiedad intelectual.

**Fuente:** *Elaboración propia.*

Es importante mencionar las competencias blandas requeridas en cada uno de los roles a desempeñar y el salario estimado para su posterior análisis financiero. Pues este detalle permitirá una evaluación integral, asegurando que se contemplen tanto las habilidades interpersonales para el equipo, como la sostenibilidad del proyecto.

*Ilustración 12. Cargos y salarios.*

<b>Cargos</b>	<b>Competencias</b>	<b>Salario estimado</b>
<b>Gerente General</b>	Habilidad para la toma de decisiones. Capacidad de liderazgo Comunicación efectiva y asertiva Dirección estratégica Pensamiento crítico	\$ 5.000.000
<b>Director en Marketing digital</b>	Pensamiento creativo e innovador Trabajo en equipo Capacidad de liderazgo Adaptabilidad Orientación al usuario	\$ 3.000.000
<b>Director tecnológico</b>	Capacidad de liderazgo Pensamiento analítico Resolución de problemas Comunicación clara	\$ 4.000.000
<b>Desarrollador de software</b>	Atención al detalle Trabajo en equipo Tolerancia a la frustración Aprendizaje continuo	\$ 3.000.000
<b>Director de aprendizaje</b>	Liderazgo pedagógico Empatía Comunicación Escucha activa	\$ 4.000.000
<b>Profesores virtuales</b>	Paciencia Comunicación efectiva Motivación Tacto y sensibilidad Empatía	\$ 2.500.000
<b>Contable</b>	Ética Responsable Trabajo bajo presión Comunicación asertiva	\$ 2.500.000

**Fuente:** *Elaboración propia.*

### Estudio financiero

En el presupuesto de INNOVERS Silver se contempla una inversión inicial de socios provenientes de recursos y ahorros propios por \$500.000.000, la cual se registra en el año 0. Este valor se definió a partir de la estimación de los costos iniciales y de los recursos requeridos para garantizar la liquidez en los primeros meses de funcionamiento, permitiendo que la plataforma inicie operaciones de manera autónoma y sostenible. La inversión incluye rubros asociados a tecnología, como el desarrollo y licencias, adquisición de equipos, gastos de organización y capital de trabajo necesario para asegurar la operación inicial.

En lo que respecta a las inversiones fijas, se encuentran los activos tangibles que hacen parte importante del funcionamiento del proyecto: los computadores de \$20.000.000; equipo de oficina, como el mobiliario por \$15.000.000; impresora,

micrófonos, entre otros dispositivos \$10.000.000. Para un total de \$45.000.000 en activos físicos que garantizan un espacio de trabajo óptimo, tanto para las tareas de gestión y organización, como para funciones de asistencia y mantenimiento técnico. Para los siguientes años, como el año 4 y 8, se van a tener reinversiones fijas en equipos de cómputo y de oficina por el crecimiento que se espera tener en tecnología, software y clientes.

Por su parte, las inversiones diferidas reúnen los gastos iniciales vinculados a las fases de diseño, implementación y puesta en marcha de la plataforma tecnológica. En este se considera el costo de un programador freelance, quien será responsable del diseño y desarrollo de la plataforma, por un valor de \$40.000.000. También se tienen presentes los servicios de software y licencias tecnológicas para la operación anual estimada de \$6.074.652. Su objetivo es proporcionar al proyecto la infraestructura digital, el marco regulatorio y los recursos necesarios para el modelo. Asimismo, esta sección abarca los gastos en asesoría jurídica y protección de datos.

En cuanto al capital de trabajo, se tienen presentes las cuentas por cobrar derivadas de las suscripciones proyectadas en los planes Aprende, Proyecta y Silver, los cuales hacen parte de los ingresos operativos del proyecto y complementan los recursos propios en la etapa inicial.

Por otra parte, el presupuesto de costos de operación se define a partir de los cálculos financieros necesarios para asegurar la prestación ininterrumpida, óptima y sostenible de los servicios ofrecidos por la plataforma educativa. En primer lugar, los costos de producción se encuentran comprendidos por variables como fijos.

Entre los costos variables se consideran los pagos adicionales a profesores por cursos especiales, así como las comisiones generadas por el uso de la pasarela de pagos, que alcanzan un valor mensual de \$8.179.729. Mientras que los costos fijos están conformados por los sueldos del personal docente, el mantenimiento de la plataforma, los permisos de uso de software especializado y el desarrollo de contenidos multimedia, que en conjunto ascienden a \$25.121.871 mensuales.

Seguidamente, los gastos de administración que representan los compromisos asociados a la operación institucional. Se encuentran los salarios y las prestaciones destinadas al personal administrativo \$56.000.000, alquiler y mantenimiento de oficinas \$3.500.000, servicios públicos \$600.0000, materiales de oficina \$300.000, pólizas y seguros especializados en ciberseguridad \$875.000. También se han previsto los honorarios por servicios de asesoría legal, consultoría en privacidad de datos y la contratación de servicios tecnológicos, con un promedio mensual de \$2.621.871.

Los gastos de venta y comercialización comprenden todas las actividades de promoción, posicionamiento y fidelización del cliente y tienen un valor mensual de \$10.403.229, que corresponde a las campañas de marketing digital, la producción de contenidos multimedia para reforzar el impacto de las clases, servicios de atención al cliente y los costos derivados por las transacciones de usuarios.

Por último, se tienen en cuenta los costos asociados a la depreciación de los activos, se calcula mediante una depreciación simple, donde el valor residual es 0 y la vida

útil para los equipos de cómputo se estimó por 4 años y para los equipos de oficina de 10 años. Pues bien, este valor corresponde a la amortización del valor contable de los bienes tangibles, lo que asegura que se contemple a futuro su renovación o reemplazo.

### **Costos financieros**

En la etapa inicial INNOVERS Silver se financia con capital propio, por esta razón los gastos financieros se encuentran en un nivel reducido y se evita recurrir a créditos. De este modo, no se contemplan intereses ni amortizaciones de capital prestado en el corto plazo. No obstante, a futuro puede existir la posibilidad de considerarlos para el escalamiento tecnológico o la expansión regional.

### **Presupuesto de ingresos**

La proyección de usuarios se fundamentó en una hipótesis de crecimiento progresivo alineada con la curva de adopción de las innovaciones (Alonso & Calderón, 2014). De este modo, se estima que el incremento de usuarios mes a mes será impulsado tanto por las recomendaciones boca a boca, como por una estrategia reducida en marketing digital.

Es por esto que los tres planes se estructuran de la siguiente forma:

- Plan Aprende – anual (\$708.000): se prevé un crecimiento progresivo de la base de usuarios, partiendo de 5 inscripciones en enero, a 113 en diciembre, lo que refleja un aumento constante a medida que las estrategias de marketing se afianzan y la marca se vuelve más reconocida en el sector silver.
- Plan Proyecta – anual (\$1.499.000): la estimación plantea un incremento gradual desde 2 usuarios en enero, hasta alcanzar 35 usuarios en diciembre, en respuesta al posicionamiento del producto como un programa especializado y avanzado.
- Plan Silver – empresas (\$3.000.000): la proyección parte con 1 usuario en enero y crece hasta 23 en diciembre, como resultado directo de las colaboraciones estratégicas y del compromiso del sector empresarial con el desarrollo de ofertas de formación e innovación para adultos mayores.

Adicionalmente, se consideran otros ingresos correspondientes a social media, como la monetización de contenidos digitales, publicidad en redes sociales, estrategias de marketing de afiliados, entre otros. Con el fin de proyectar un crecimiento anual del 10% que responde a la expansión de la comunidad digital.

### **Flujo de caja del proyecto**

Se hizo una proyección financiera a 8 años, basándose en la estimación de los rubros de ingresos operacionales, con un crecimiento anual del 12% de acuerdo con estudio sectorial (OPENPR, 2025). Mientras que otros ingresos asociados a

social media presentan un incremento del 10% anual debido a la consolidación de la comunidad, la reputación de la marca y las alianzas estratégicas.

Para los egresos se estableció el 15% en los pagos a proveedores basados en la hipótesis de crecimiento del negocio, puesto que los servicios de cloud y licencias tecnológicas tienden a escalar de forma proporcional al incremento de usuarios y al uso de ancho de banda. Asimismo, al hacer una revisión del mercado, se encontró que el sector EdTech, al año 2030, tendrá un crecimiento del 14,1% (GVR, 2023). Esto sugiere que los costos relacionados con licencias y plataformas pueden aumentar al expandirse la industria, lo cual respalda la proyección de un 15% como estimado para estos costos.

Por otra parte, los ajustes salariales y ampliación de la infraestructura administrativa se estimaron como un crecimiento controlado, en línea con las economías de escalas que se esperan, siendo así el 10% en los gastos de administración y el 25% en los gastos de venta, puesto que para estos se busca una estrategia de penetración de mercado agresiva para posicionarnos en los primeros años, hasta lograr reconocimiento de marca.

El flujo de caja neto del proyecto presenta un resultado positivo desde el primer año de operación, con un valor de \$184.550.557. Esto se debe a que en la investigación de mercado realizada, se identificó una demanda inmediata y significativa por parte de la población objetivo, es un mercado que actualmente no lo tiene ninguna empresa y que atrae, lo cual permite generar ingresos suficientes para cubrir los costos fijos y variables desde el inicio. Asimismo, la estructura de costos planteada en la fase inicial es moderada frente al nivel de ingresos proyectados, lo que favorece un balance positivo temprano en el horizonte del proyecto. T

### **Tasa de descuento**

Se adoptó una tasa de descuento del 15% mensual, equivalente a un costo de oportunidad elevado en comparación con el mercado. Esta decisión se justifica en:

- Alta volatilidad y cambios acelerados del sector tecnológico.
- Incertidumbre en la aceptación del mercado silver local, pese a su crecimiento a nivel global.
- Rentabilidad mínima exigida por los inversionistas debido al entorno económico y sector.




### **Indicadores de rentabilidad**

En términos de indicadores de evaluación, la plataforma obtuvo un Valor Presente Neto (VPN) de \$591.174.994, una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 42,1% y un periodo de recuperación de la inversión (PRID) de 3,24, lo que significa que los inversionistas empiezan a recuperar su inversión entre el año 3 y 4. Estos indicadores señalan que el proyecto es viable y rentable, pues no solo devuelve el dinero invertido, sino que genera un beneficio considerable que excede la rentabilidad mínima requerida.

## **Análisis de sensibilidad**

Con el propósito de complementar el análisis financiero, se elaboró la matriz de riesgos para identificar y evaluar los principales factores que podrían afectar el desarrollo de la plataforma educativa. En este sentido, en la *Tabla 3* realizamos una valoración de los riesgos en una escala cualitativa-cuantitativa de 1 a 8, con el fin de identificar de manera diferenciada el impacto, la probabilidad y el nivel de riesgo para denotar la criticidad de cada situación.

*Tabla 3. Escala de criticidad.*

<b>Riesgo bajo de 1 a 2</b>	
<b>Riesgo medio de 3 a 5</b>	
<b>Riesgo alto de 6 a 8</b>	

**Fuente:** *Elaboración propia.*

De este modo, en el impacto, se mide la severidad de las consecuencias en caso de que el riesgo ocurra. Bajo, consecuencias mínimas sin afectación significativa al proyecto; medio, repercusiones moderadas que pueden ocasionar demoras o sobrecostos controlables; alto, es un riesgo crítico que compromete la viabilidad o sostenibilidad del proyecto.

Por su parte, la probabilidad evalúa la frecuencia o posibilidad de ocurrencia. Baja, poco probable que ocurra; media, riesgo plausible con una probabilidad intermedia; alta, es un riesgo que puede ocurrir probablemente o es recurrente en el sector.

Respecto al nivel de riesgo, se obtuvo a partir de la combinación entre el valor de impacto y el de probabilidad, clasificándose en: bajo, es un riesgo menor que puede ser gestionado fácilmente; medio, requiere seguimiento, además de emplear los planes de mitigación correspondientes; alto, es un riesgo crítico que requiere medidas inmediatas y preventivas.

Asimismo, se analizaron sus causas y posibles consecuencias, de acuerdo con la *Ilustración 13*:

En primer lugar, los problemas legales asociados a la protección de datos como Habeas Data o de protocolos inadecuados en el manejo de información, se consideran de un nivel medio, dado que se pueden generar sanciones económicas y afectar gravemente la reputación. Por su parte, los riesgos financieros derivados de la falta de capital, una gestión deficiente del flujo de caja o sobrecostos imprevistos, se clasifican como un riesgo alto debido a su potencial para afectar la sostenibilidad, la expansión y la confianza de los inversionistas en el proyecto, en el caso en que sean necesarios. Como tercer punto, la baja adopción de usuarios en la prueba piloto tendría un impacto alto en la viabilidad, ya que podría retrasar la validación del modelo de negocio y afectar negativamente el flujo de ingresos. Todo esto, como consecuencia de estrategias de marketing débiles o resistencia al

cambio. En cuarto lugar, con un nivel medio, las fallas tecnológicas asociadas a servidores inadecuados o pruebas insuficientes pueden ocasionar experiencias negativas como la pérdida de confianza y mayores costos de soporte; sin embargo, es factible reducirlas mediante un hosting en servidores confiables, pruebas de carga y backups regulares. Con respecto a los comentarios negativos en redes sociales debido a la insatisfacción de los usuarios con el contenido o servicio, representan un riesgo bajo, dado que se pueden mitigar a través de encuestas periódicas sobre la plataforma, revisar las PQRS en la página, establecer un canal directo con el personal de atención al cliente, entre otras estrategias.

En cuanto a los otros riesgos, estos pertenecen a un nivel medio-bajo, lo que indica que al emplear los planes propuestos para la mitigación son controlables en el tiempo. Por esta razón, al manejarlos de manera anticipada y estratégica, se asegura que el proyecto pueda mantenerse a largo plazo.

*Ilustración 13. Matriz de riesgos.*

Riesgo	Impacto	Probabilidad	Nivel de Riesgo	Plan de Mitigación
Baja adopción de usuarios durante el piloto.	6	3	6	Campañas agresivas, alianzas con universidades, empresas, sector público.
Fallas tecnológicas.	4	3	4	Hosting en servidores confiables, pruebas de carga y backups regulares.
Costos superiores a lo presupuestado.	3	3	3	Control estricto de presupuesto y negociación con proveedores.
Competencia con cursos gratuitos.	4	4	3	Diferenciar con contenido llamativo, creativo, exclusivo y certificaciones de valor.
Problemas legales debido a la protección de datos.	7	1	3	Asesoría legal y cumplimiento de normas como Habeas Data.
Renuncia de colaboradores clave.	3	1	1	Contratos con cláusulas de permanencia y capacitación cruzada.
Descontento de los usuarios debido al contenido de los cursos.	3	3	3	Pruebas piloto con focus group para recibir retroalimentación.
Descontento de los usuarios debido al acceso de la interfaz.	4	4	4	Pruebas piloto con focus group para recibir retroalimentación.
Riesgos financieros.	7	4	7	Buscar inversionistas, ajustar los paquetes de precio o reducir costos.
Comentarios negativos en redes sociales.	2	3	1	Hacer encuestas periódicas sobre la plataforma, revisar las PQRS en la página, establecer un canal directo con el personal de atención al cliente para corregir a tiempo.
Rápida evolución de plataformas en algunas herramientas incorporadas.	3	4	4	Monitoreo continuo de tendencias tecnológicas, diseño modular y escalable del sistema, alianzas estratégicas con proveedores de tecnología.

**Fuente:** *Elaboración propia.*

## CONCLUSIONES

El envejecimiento poblacional en Colombia representa un desafío social, económico y una oportunidad para la generación de negocios innovadores sobre la economía plateada. La educación virtual para los adultos mayores de 50 años es un eje estratégico para aumentar la inclusión tecnológica, el emprendimiento y el aprovechamiento de la experiencia adquirida durante todos los años. A partir de los diferentes estudios realizados, se alcanzaron los objetivos planteados y se concluye lo siguiente:

- El análisis del entorno evidenció que la creación de una plataforma educativa digital dirigida a los adultos mayores de 50 años es viable y diferenciada, debido al bajo nivel de competencia directa en un corto plazo y el creciente interés de los adultos por aprender y emprender. No obstante, factores como la brecha digital, el precio y la amenaza de sustitutos exigen que la plataforma tenga una propuesta de valor diferenciada, atractiva, accesible, adaptada y sólida, de tal manera que permita aprovechar las oportunidades del mercado emergente y mitigar las barreras de adopción tecnológica. De igual manera, mediante el análisis DOFA y las cinco fuerzas de Porter, se identificaron las oportunidades y amenazas dentro del sector educativo y digital, así como las fortalezas y debilidades internas del proyecto.
- El estudio de mercado nos permitió concluir que existe un nicho de mercado atractivo y con potencial de crecimiento para el desarrollo de la plataforma educativa digital, la motivación por aprender e interactuar particularmente en áreas como la tecnología, el emprendimiento y el desarrollo personal. La mayoría de los encuestados cuentan con estratos socioeconómicos medios y altos, lo que refleja una mayor posibilidad de acceso tecnológico y el 78% ya ha participado en cursos virtuales, obteniendo una familiaridad con la educación virtual. Los hallazgos muestran que los adultos mayores valoran especialmente los contenidos claros y fáciles de entender, la interacción con docentes y compañeros, la flexibilidad de acceso y la certificación de sus aprendizajes, lo que indica que la propuesta debe centrarse en la experiencia de usuario y en la confianza pedagógica. Aunque la sensibilidad al precio es un aspecto para tener en cuenta y competir frente a la oferta de las otras marcas.
- La estructura organizacional está alineada con la estrategia corporativa de INNOVERS, con una definición clara de los roles, perfiles, funciones y competencias blandas, que permitan responder de manera ágil a los retos del entorno. En cuanto a los lineamientos técnicos, se demuestra que la plataforma educativa digital dirigida a la economía plateada en Colombia es escalable y sostenible, gracias al uso de un LMS de código abierto como Chamilo, servicios en la nube de Google Cloud y herramientas colaborativas de bajo costo. De igual manera, el diseño planteado cumple con estándares de accesibilidad y se orienta a las necesidades específicas de los adultos mayores. Es clave resaltar que la localización en Medellín ofrece ventajas estratégicas en talento, innovación y conectividad, mientras que el soporte tecnológico en la nube asegura estabilidad y capacidad de expansión hacia

otros mercados latinoamericanos. En conjunto, estos elementos respaldan la solidez técnica y administrativa del proyecto y su capacidad para crecer de manera sostenible en el tiempo.

- La existencia de normativas en protección de datos, comercio electrónico y educación virtual, así como las políticas públicas orientadas al envejecimiento y la inclusión, ofrecen un entorno favorable para la creación de la plataforma educativa digital.
- El análisis financiero demuestra que la plataforma educativa digital es económicamente viable y altamente rentable. A pesar de un flujo de caja negativo en el primer año, el proyecto alcanza el punto de equilibrio en el segundo y proyecta una rentabilidad sostenida a mediano y largo plazo, con un VPN de \$591.174.994, una TIR del 42,1% y un PRID de 3,24. Estos resultados, junto con un modelo de ingresos diversificado y control de costos, evidencian la solidez del proyecto. Si bien se identifican riesgos financieros y de adopción de usuarios, las estrategias de mitigación propuestas permiten mantener la sostenibilidad y la confianza de los inversionistas. Por lo tanto, el proyecto no solo recupera la inversión inicial, sino que genera un beneficio significativo que respalda su implementación y expansión en el mercado latinoamericano.

## REFERENCIAS

- Accius, J., Ladner, J., & Alexander, S. (2022). *Global Longevity Economy Outlook: Infographic*. <https://doi.org/10.26419/int.00052.002>
- Aldunate, E., & Córdoba, J. (2011). *Formulación de programas con la metodología de marco lógico manuales*.
- Alonso, L. M., & Calderón, C. A. (2014, September). *La teoría de Difusión de Innovaciones y su relevancia en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad*. *Revista Salud Uninorte*. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55522014000300018](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522014000300018)
- Anantatmula, V. S. (2015). Strategies for Enhancing Project Performance. *Journal of Management in Engineering*, 31(6). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000369](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000369)
- APC Colombia. (2021, February 10). *Herramientas para la formulación de proyectos de cooperación internacional*. <https://www.apccolombia.gov.co/Herramientas-para-la-formulacion-de-proyectos-de-cooperacion-internacional>
- Armstrong, Gary., & Kotler, Philip. (2013). *Fundamentos de marketing*. Pearson Educación.
- Baca Urbina, Gabriel. (2019). *Evaluación de proyectos*. McGraw-Hill Interamericana.
- Baird, K., Nuhu, N., & Jiao, L. (2024). The effect of Porter's competitive forces on competitive advantage and organisational performance and the moderating role of management accounting practices. *Journal of Management Control*, 35(2), 303–332. <https://doi.org/10.1007/s00187-024-00375-4>
- Beblavý, M., Hudáčková, S., Wiedenhofer, D., Haas, W., & Fischer-Kowalski, M. (2015). Green, pink & silver? The future of labour in Europe. *Centre for European Policy Studies Brussels*, 2.

Brujil, G. H. Th. (2018). The Relevance of Porter's Five Forces in Today's Innovative and Changing Business Environment. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3192207>

Caita, O. (2024, March 2). *ESTUDIO TÉCNICO EN LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN*. <https://www.oscarcaita.com/estudio-tecnico-en-los-proyectos-de-inversion/>

Carrillo, M. V. (2021). Plataformas Educativas y herramientas digitales para el aprendizaje. *Publicación Semestral*, 9(18), 9–12. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/issue/archive>

C-level. (2024, August 2). *La economía plateada en Colombia: Un mercado en crecimiento y oportunidades*. REVISTA C-Level. <https://revistaclevel.com/la-economia-plateada-en-colombia-un-mercado-en-crecimiento-y-oportunidades>

Colpensiones. (2022). *Revolución Silver, El poder de una generación*. [https://www.colpensiones.gov.co/info/rpm/media/Flash\\_Report\\_Estudio\\_Silver\\_economia.pdf](https://www.colpensiones.gov.co/info/rpm/media/Flash_Report_Estudio_Silver_economia.pdf)

DANE. (2021). *Personas mayores en Colombia: Hacia la inclusión y la participación*.

DANE. (2023). *Proyecciones de población*.

DANE. (2024). *Fuerza laboral y educación 2023*.

Diario La República. (2024, October 22). *Foro LR: "Economía Plateada: Un mundo por descubrir."* <https://www.youtube.com/watch?v=dqyroF7YM28>

EAFIT. (2025, April 15). *El sector EdTech en Colombia: la cuarta industria del país tiene todas las posibilidades para seguir creciendo*. <https://www.eafit.edu.co/noticias/el-sector-edtech-en-colombia-la-cuarta-industria-del-pais-tiene-todas-las-posibilidades#:~:text=Despu%C3%A9s%20de%20M%C3%A9xico%2C%20Colombia%20tiene,del%20pa%C3%ADs%20con%20mayor%20inversi%C3%B3n>

- Eurofins. (2023). *¿Qué es lo que se evalúa en un estudio de impacto ambiental?*  
<https://www.eurofins-environment.es/es/estudio-impacto-ambiental/>
- FasterCapital. (n.d.). *Horizontes Temporales*. Retrieved September 22, 2025, from  
<https://fastercapital.com/es/palabra-clave/horizontes-temporales.html>
- Febrianty, Divianto, Hidayat, R., Fatmariansi, & Rohana, T. (2019). The perception on technology acceptance to the behaviors on the use of social media for marketing and its implications on the turnover of creative industry MSMEs in villages. *Journal of Physics: Conference Series*, 1175, 012216.  
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012216>
- Franco, M. A., & Montoya, L. M. (2012). *Aplicación de la Metodología Onudi para Proyectos de Crecimiento Orgánico en Grupo EMI*.
- García, L. A. (2016). *Gestión de proyectos según el PMI*.
- Glette-Iversen, I., Flage, R., & Aven, T. (2023). Extending and improving current frameworks for risk management and decision-making: A new approach for incorporating dynamic aspects of risk and uncertainty. *Safety Science*, 168, 106317. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106317>
- Grobler, A., & Rensburg, M. J. van. (2019). Organisational climate, person–organisation fit and turn over intention: a generational perspective within a South African Higher Education Institution. *Studies in Higher Education*, 44(11), 2053–2065. <https://doi.org/10.1080/03075079.2018.1492533>
- Guadarrama Atrizco, V. H., Pedraza Amador, E. M., Coronado Meneses, M., & González Cadena, M. (2023). Envejecimiento demográfico: oportunidad de participación en la economía plateada a través del turismo. *Boletín Científico INVESTIGIUM de La Escuela Superior de Tizayuca*, 8(16), 40–46.  
<https://doi.org/10.29057/est.v8i16.9856>
- Guerrero, D. A. (2018). *PREFACTIBILIDAD DE UN PROYECTO*.

- GVR. (2023). *Education Technology SaaS Tools Market*.  
<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/education-technology-saas-tools-market-report>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación*.
- Jiménez, C., Requejo, J., Foces, M., Okumura, M., Stampini, M., & Castillo, A. (2021). *Silver Economy: A Mapping of Actors and Trends in Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank.  
<https://doi.org/10.18235/0003237>
- Kalasic, A. M., & Vidovic, O. K. (2018). Aging and health: priorities of the World Health Organization for the decade of healthy aging 2020-2030. *Ageing Human Rights*, 67.
- Klimczuk, A. (2016). Comparative analysis of national and regional models of the silver economy in the European Union. *International Journal of Ageing and Later Life*, 10(2), 31–59. <https://doi.org/10.3384/ijal.1652-8670.15286>
- La Autoridad de Infraestructura y Proyectos (IPA). (2020). *Desarrollo de Proyectos de Inversión*. <http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open->
- Laperche, B., Boutillier, S., Djellal, F., Ingham, M., Liu, Z., Picard, F., Reboud, S., Tanguy, C., & Uzunidis, D. (2019). Innovating for elderly people: the development of geront'innovations in the French silver economy. *Technology Analysis & Strategic Management*, 31(4), 462–476.  
<https://doi.org/10.1080/09537325.2018.1520975>
- law4digital. (2024). *El estudio de viabilidad legal: clave para la seguridad y éxito de tu proyecto*. <https://law4digital.com/el-estudio-de-viabilidad-legal-clave-para-la-seguridad-y-exito-de-tu-proyecto/>
- Li, C., Xie, Y., & Zhao, Y. (2025). Business environment and its impact on local government financing costs: evidence from the credit spread of municipal

corporate bonds in China. *Applied Economics*, 1–16.  
<https://doi.org/10.1080/00036846.2025.2482240>

Lustosa Rosario, A. C., Yaacov, B. Ben, Franco Segura, C., Arias Ortiz, E., Heredero, E., Botero, J., Brothers, P., Payva, T., & Spies, M. (2021). *Education Technology in Latin America and the Caribbean*.  
<https://doi.org/10.18235/0003828>

McGuirk, H., Conway Lenihan, A., & Lenihan, N. (2022). Awareness and potential of the silver economy for enterprises: a European regional level study. *Small Enterprise Research*, 29(1), 6–19.  
<https://doi.org/10.1080/13215906.2021.1919915>

Mideplan. (2022). *Guía Metodológica General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública*.

Miyamoto, H., & Yoshino, N. (2022). A NOTE ON POPULATION AGING AND EFFECTIVENESS OF FISCAL POLICY. *Macroeconomic Dynamics*, 26(6), 1679–1689. <https://doi.org/10.1017/S1365100520000607>

Morales Castro, J. A., & Morales Castro, A. (2009). *PROYECTOS DE INVERSIÓN EVALUACIÓN Y FORMULACIÓN* (Primera edición).

Ochoa González, C., Sánchez Villacres, A., Andocilla Cabrera, J., Hidalgo Hidalgo, H., & Medina Hinojosa, D. (2018). *EL ANÁLISIS FINANCIERO COMO HERRAMIENTA CLAVE PARA UNA GESTIÓN FINANCIERA EFICIENTE EN LAS MEDIANAS EMPRESAS COMERCIALES DEL CANTÓN MILAGRO*.  
<https://www.eumed.net/rev/oel/2018/04/analisis-financiero-ecuador.html>

Okumura, M., Stampini, M., Buenadicha, C., Castillo, A., Vivanco, F., Sánchez, M., Ibararán, P., & Castillo, P. (2020). *La economía plateada en América Latina y el Caribe: El envejecimiento como oportunidad para la innovación, el emprendimiento y la inclusión*. Inter-American Development Bank.  
<https://doi.org/10.18235/0002598>

OMS. (2024, October 1). *Envejecimiento y salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health#:~:text=Entre%202015%20y%202050%2C%20el,de%20ingresos%20bajos%20y%20medianos>

ONUDI. (2013). *Desarrollo Industrial Sostenible e Inclusivo*.

ONUDI. (2018). *Guía de preparación: Conferencia general de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial*.

ONUDI. (2025). *ADVANCING ECONOMIC COMPETITIVENESS*. <https://www.unido.org/our-focus/advancing-economic-competitiveness>

OPENPR. (2025, June 5). *Latin America EdTech Market Size Worth USD 50.44 Billion by 2033 at a CAGR of 12.40%*. <https://www.openpr.com/news/4000734/latin-america-edtech-market-size-worth-usd-50-44-billion-by-2033>

Organización Mundial de la Salud. (2023, October 23). *Salud mental de los adultos mayores*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>

PMI. (2021). *Guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Project Management Institute, Inc.

Pool, S. W. (2000). Organizational culture and its relationship between job tension in measuring outcomes among business executives. *Journal of Management Development*, 19(1), 32–49. <https://doi.org/10.1108/02621710010308144>

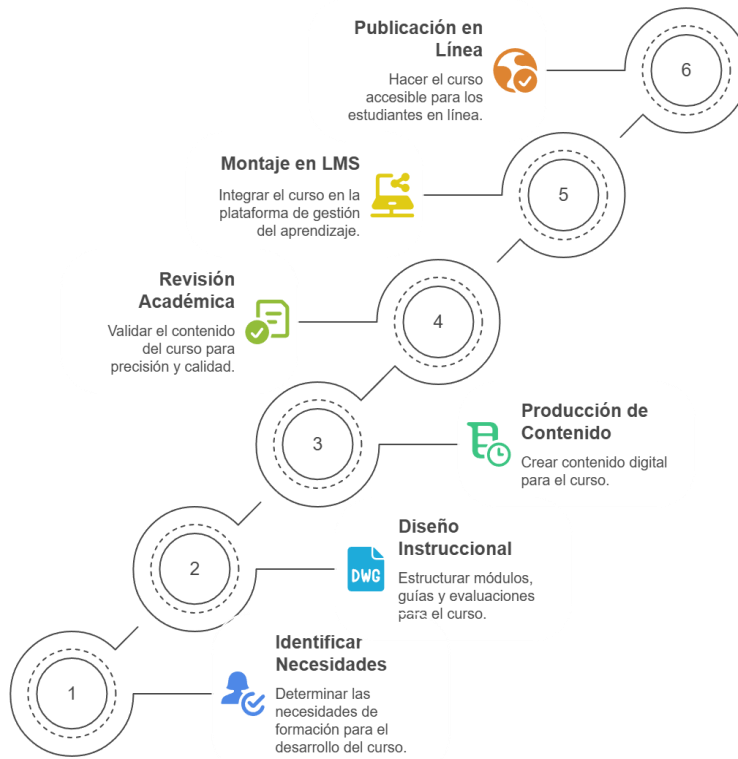
Portafolio. (2025, February 24). *El 17,5% de la población pobre en Colombia tiene más de 50 años*. <https://www.portafolio.co/economia/crecimiento/los-adultos-mayores-y-la-economia-plateada-marcan-el-rumbo-a-futuro-para-colombia-624397>

Porter, M. (2008). *Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia*.

- Posas, R. R. (1991). El ciclo de la vida de los proyectos y la fase de preinversión. *Revista Centroamericana De Administración Pública*, 121–138.
- Rudnicka, E., Napierała, P., Podfigurna, A., Męczekalski, B., Smolarczyk, R., & Grymowicz, M. (2020). The World Health Organization (WHO) approach to healthy ageing. *Maturitas*, 139, 6–11. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.05.018>
- Santos Santos, T. (2008, November). *Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio*. <https://www.eumed.net/ce/2008b/tss.htm>
- Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de inversión Formulación y Evaluación*.
- Sapag Chain, N., Sapag Chain, R., & Sapag Puelma, J. M. (2014). *PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS*. [www.fullengineeringbook.blogspot.com](http://www.fullengineeringbook.blogspot.com)
- Silverlac. (2024, August 22). *Economía Plateada en Colombia: crecimiento sostenido para el futuro*. <https://www.silverlac.co/economia-plateada-en-colombia-crecimiento-sostenido-para-el-futuro/>
- SimpliTaught. (2023, January 27). *Best EdTech Startup Organizational Structure For Growth*. <https://blog.simplitaught.com/edtech-startup-organizational-structure/>
- Sunkel, G., & Ullmann, H. (2019). *Older adults in the digital age in Latin America: bridging the digital age divide 1*.
- Wainwright, T., & Kibler, E. (2013). Beyond financialization: older entrepreneurship and retirement planning. *Journal of Economic Geography*, 14(4), 849–864. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbt023>
- Zhu, J., & Mostafavi, A. (2018). Performance Assessment in Complex Engineering Projects Using a System-of-Systems Framework. *IEEE Systems Journal*, 12(1), 262–273. <https://doi.org/10.1109/JSYST.2017.2671738>

# ANEXOS

## Anexo 1. Flujograma del proceso productivo.



Made with Napkin

**Fuente:** Elaboración propia.

*Anexo 2. Estudio técnico, organizacional, ingresos proyectados, flujo de caja proyectado anual y acumulado, matriz de riesgos, barras de Gantt, entre otros.*

[PREFACTIBILIDAD PLATAFORMA EDUCATIVA.xlsx](#)