

**Innovación en el modelo de afiliación a la seguridad social de trabajadores independientes
mediante esquemas grupales con beneficios para la empresa Grupo Proteger CG SAS**

Camilo Andrés Matiz Zambrano

Jorge Eliécer Cárdenas Chila

Juan Guillermo Orjuela Rodríguez

Julieth Andrea Camacho Reyes

Luz Alejandra Villegas Díaz

Asesor

Ing. Juan Manuel López Ayala

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería ECBTI

Diplomado de Profundización en Gestión de la Innovación Para el Diseño de Productos y

Servicios

2025

Nota de Aceptación

Este trabajo de grado ha sido revisado y aprobado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD.

Ing. Juan Manuel López Ayala

Jurado

Jurado

Agradecimientos

Agradecemos profundamente a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, por brindarme las herramientas académicas y humanas necesarias para desarrollar este proyecto con sentido social y compromiso profesional.

Extiendo un reconocimiento especial al director y a los tutores de los cursos, por sus enseñanzas, orientación constante en las webs y por fomentar una formación crítica, ética e innovadora.

Nuestra gratitud también para Juan Guillermo Orjuela Rodríguez, por su valiosa gestión al facilitar el contacto con la empresa PROTEGER CG, permitiendo que esta propuesta se materializara en un entorno real y significativo.

A María Carolina Orjuela Rodríguez, propietaria de la empresa, gracias por su apertura, confianza y disposición para acoger esta iniciativa con visión transformadora.

Finalmente, al equipo de trabajo, gracias por su esfuerzo, compromiso y excelencia al entregar sus aportes con responsabilidad y puntualidad. Su dedicación fue clave para alcanzar los objetivos propuestos y construir una propuesta sólida y coherente.

Resumen

Este trabajo presenta una propuesta de innovación orientada a mejorar el modelo de afiliación a la seguridad social de los trabajadores independientes en Bogotá, en municipios aledaños y en Colombia, mediante esquemas grupales que ofrecen beneficios tanto para los afiliados como para la empresa GRUPO PROTEGER CG SAS. La iniciativa busca ampliar la cobertura, facilitar el acceso y reducir las barreras operativas que enfrentan los trabajadores informales, especialmente en zonas rurales y semiurbanas.

Como parte del proceso, se realizó una vigilancia tecnológica para identificar tendencias disruptivas, herramientas tecnológicas y buenas prácticas aplicables al contexto colombiano. Además, se integraron los conocimientos adquiridos a través del GINI (Global Innovation Network Initiative), lo que permitió fortalecer el enfoque metodológico y estratégico del proyecto.

La propuesta se basa en el diseño de oficinas virtuales móviles, el uso de herramientas digitales como aplicaciones y chatbots, y la implementación de procesos centrados en la experiencia del usuario. Se aplicaron metodologías de pensamiento de diseño y análisis territorial para identificar necesidades reales y proponer soluciones viables, sostenibles y replicables.

El proyecto fue desarrollado en colaboración con la empresa, tutores académicos y un equipo multidisciplinario, integrando conocimientos técnicos, sociales y normativos. Los resultados esperados incluyen una mejora significativa en la inclusión social digital, el fortalecimiento de la confianza institucional y el impacto positivo en comunidades tradicionalmente excluidas del sistema de protección social como son los trabajadores independientes, vendedores ambulantes, oficiales de construcción y trabajadores del campo.

Palabras clave: Seguridad, inclusión, tecnología, innovación, afiliación

Abstract

This paper presents an innovative proposal aimed at improving the social security affiliation model for self-employed workers in Bogotá, surrounding municipalities, and throughout Colombia, through group schemes that offer benefits to both the affiliates and the company GRUPO PROTEGER CG SAS. The initiative seeks to expand coverage, facilitate access, and reduce the operational barriers faced by informal workers, especially in rural and semi-urban areas.

As part of the process, technological monitoring was conducted to identify disruptive trends, technological tools, and best practices applicable to the Colombian context. Furthermore, knowledge acquired through the GINI (Global Innovation Network Initiative) was integrated, strengthening the project's methodological and strategic approach.

The proposal is based on the design of mobile virtual offices, the use of digital tools such as applications and chatbots, and the implementation of user-centered processes. Design thinking methodologies and territorial analysis were applied to identify real needs and propose viable, sustainable, and replicable solutions. The project was developed in collaboration with the company, academic advisors, and a multidisciplinary team, integrating technical, social, and regulatory knowledge. Expected results include a significant improvement in digital social inclusion, strengthened institutional trust, and a positive impact on communities traditionally excluded from the social protection system, such as the self-employed, street vendors, construction workers, and agricultural workers.

Keywords: Security, inclusion, technology, innovation, affiliation.

Tabla de Contenido

Introducción	9
Justificación	11
Objetivos	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos	13
Innovación	14
Definición de la innovación	14
Herramientas ágiles	14
Concepto de herramientas ágiles	15
Contexto de la propuesta	15
Situación de la informalidad laboral en Bogotá	21
Impacto social y económico	21
La empresa	22
Metodología	24
Validación de la innovación	26
Resultados	29
Indicadores	37
Conclusiones	38
Recomendaciones	39
Referencias Bibliográficas	41

Lista de Tablas**Tabla 1** *Objetivos y resultados clave del proyecto proteger digital*

29

Lista de Gráficas

Figura 1 <i>Millones de trabajadores en Colombia año 2025</i>	17
Figura 2 <i>Millones de trabajadores en Bogotá</i>	18
Figura 3 <i>Ocupación Informal trimestre julio - septiembre 2025</i>	19
Figura 4 <i>Proporción de población ocupada informal</i>	19
Figura 5 <i>Porcentaje de informalidad por ciudades</i>	20

Introducción

La innovación es entendida como la capacidad de transformar ideas en soluciones que generan valor, mejoran procesos y responden a necesidades reales en contextos cambiantes (GIMI, 2022). Desde la perspectiva institucional, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD la define como una responsabilidad sustantiva que permite responder a los cambios sociales, tecnológicos y económicos, mediante el desarrollo de capacidades que crean valor, mejora continua e inteligencia competitiva UNAD,(2021). Por su parte, la Universidad Santo Tomás la concibe como la generación de métodos, productos y herramientas novedosas que aportan beneficios tangibles a la organización Universidad Santo Tomás, (2021).

En este contexto, los estudiantes del Diplomado de Profundización en Gestión de la Innovación para el Diseño de Productos y Servicios de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, analizamos diversos factores que favorecen la aplicación de técnicas innovadoras en organizaciones reales. Como parte del proceso formativo, seleccionamos una empresa del entorno para desarrollar una visión general y organizativa de la misma, con el propósito de identificar un reto empresarial concreto y formular una propuesta de diseño de productos o servicios innovadores que fortalezcan su capacidad de crecimiento.

Durante el desarrollo del proyecto se aplicaron herramientas como la vigilancia tecnológica, el mapa de oportunidades, el análisis de plataformas de negocio y la metodología OKR (Objectives and Key Results). Estas permitieron identificar tendencias emergentes, visualizar escenarios de mejora y definir metas alineadas con el propósito social del proyecto. Asimismo, se exploraron tendencias disruptivas en la gestión de servicios sociales, orientadas a poblaciones vulnerables, lo que fundamentó el diseño de soluciones tecnológicas como aplicaciones móviles y chatbots.

El presente trabajo se centra en la empresa Grupo Protege CG SAS, dedicada a la gestión de afiliaciones a la seguridad social para trabajadores independientes. A partir del análisis de su modelo operativo y de las necesidades del entorno, se plantea una propuesta de innovación orientada a mejorar los mecanismos de afiliación mediante esquemas grupales, herramientas digitales y estrategias de inclusión social. El objetivo es promover el acceso a la seguridad social y generar un impacto positivo en comunidades de trabajadores informales y del campo, tradicionalmente excluidas del sistema de protección social.

Justificación

La elección de este tema responde a la necesidad de comprender con mayor profundidad la problemática de la falta de afiliación a la seguridad social en trabajadores informales de Bogotá y sus municipios cercanos, fenómeno que en la actualidad tiene un impacto significativo en distintos ámbitos de la sociedad. Este problema no solo representa un desafío a nivel teórico, sino que también tiene consecuencias prácticas que afectan directamente a comunidades, instituciones y políticas públicas. Por ello, su estudio resulta relevante para contribuir con propuestas que favorezcan su abordaje efectivo y permitan avanzar hacia un modelo de inclusión social más equitativo.

Según la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2025), aproximadamente 1,5 millones de personas en la capital no cuentan con vinculación al sistema de seguridad social, lo que restringe su acceso a la salud y a la pensión, incrementando la desigualdad social. Esta situación se explica, en gran medida, por el desconocimiento de las leyes y la limitada capacidad de gestión de los organismos gubernamentales, lo que genera barreras para la formalización laboral y la protección social.

Además, existe una limitada cantidad de investigaciones locales que analicen este fenómeno desde una perspectiva integral, lo que genera vacíos en el conocimiento y en la formulación de estrategias adecuadas para enfrentarlo. En este sentido, la presente investigación busca aportar evidencia empírica y reflexión crítica, con el fin de enriquecer el debate y fomentar la toma de decisiones informadas en torno a la gestión de servicios sociales y la innovación aplicada a la formalización laboral.

Finalmente, se justifica este trabajo por su potencial impacto en el campo académico y profesional, ya que los hallazgos obtenidos podrían ser utilizados como base para el diseño de

nuevas líneas de estudio, así como para la elaboración de programas, políticas o intervenciones que respondan de manera más eficiente a las necesidades detectadas. La propuesta cobra relevancia al permitir que una Pyme del sector salud diseñe un servicio inclusivo, alineado con las políticas públicas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible ONU, (2024), promoviendo así la formalización y el bienestar de la población vulnerable.

Objetivos

Objetivo General

Identificar un reto empresarial en la empresa PROTEGER CG y formular una propuesta de diseño de productos y/o servicios innovadores que faciliten la afiliación de trabajadores informales al sistema de seguridad social en Bogotá, aplicando técnicas de innovación y metodologías de análisis aprendidas en el diplomado

Objetivos Específicos

Desarrollar la conceptualización frente a las técnicas de innovación mediante la plataforma GIMI y los recursos académicos del diplomado.

Seleccionar y caracterizar la empresa participante, gestionando el consentimiento informado y el registro requerido.

Vincular el proyecto a un grupo y semillero de investigación, asegurando el acompañamiento durante el proceso de desarrollo.

Aplicar la Encuesta de Innovación Organizacional Colombiana para diagnosticar la capacidad innovadora de la empresa.

Formular la declaración de reto empresarial que sirva de base para el diseño de un servicio inclusivo y sostenible orientado a los trabajadores informales.

Innovación

La innovación se entiende como la capacidad de transformar ideas en soluciones que generan valor en productos, servicios o procesos. Desde la perspectiva institucional, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD (2021) la define como una responsabilidad sustantiva que permite responder a los cambios sociales, tecnológicos y económicos mediante el desarrollo de capacidades que crean valor, mejora continua e inteligencia competitiva. Por su parte, la Universidad Santo Tomás (2021) la concibe como la generación de métodos, productos y herramientas novedosas que aportan beneficios tangibles a la organización. En el ámbito empresarial, la innovación puede clasificarse en innovación de producto, innovación de proceso, innovación organizacional e innovación social, cada una con un impacto diferenciado en la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones.

Definición de la innovación

La innovación se entiende como la capacidad de transformar ideas en soluciones que generen valor, mejoren procesos y respondan de manera efectiva a las necesidades cambiantes de una organización. Este proceso implica la creación y aplicación de métodos, herramientas y productos que promuevan la competitividad y la mejora continua (GIMI, 2022). Asimismo, desde la perspectiva institucional, la innovación es considerada un componente esencial para el desarrollo de capacidades estratégicas y la adaptación a las transformaciones sociales y tecnológicas (UNAD, 2021).

Herramientas Ágiles

Las metodologías ágiles constituyen un enfoque de gestión que promueve la flexibilidad, la colaboración y la entrega continua de valor. Según Scrum Alliance (2020), estas metodologías

permiten adaptar los procesos organizacionales a entornos cambiantes y fomentar la innovación en la práctica empresarial.

Concepto de Herramientas Agiles

Las metodologías ágiles constituyen un enfoque de gestión que promueve la flexibilidad, la colaboración y la entrega continua de valor en proyectos organizacionales. Según la Universidad de los Andes (2025), las metodologías ágiles permiten construir soluciones modernas e innovadoras, listas para operar en la nube y en plataformas móviles, aplicando principios de arquitectura y desarrollo que favorecen equipos de alto desempeño. De manera complementaria, la Universidad de La Sabana (2025) señala que estas metodologías son fundamentales para que las organizaciones se reinventen ante los desafíos de la cuarta revolución industrial, integrando enfoques como Scrum y Design Thinking para la creación y mejora de productos y servicios.

Contexto de la Propuesta

La informalidad laboral constituye uno de los principales retos sociales y económicos en Colombia, particularmente en Bogotá, donde persiste un alto número de trabajadores sin afiliación a la seguridad social. Según la GEIH del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2025), aproximadamente 1,5 millones de personas en la capital no cuentan con vinculación al sistema, lo que limita su acceso a servicios de salud y pensión, incrementando la desigualdad social y la vulnerabilidad de amplios sectores de la población. Esta problemática se agrava al considerar que, aunque el Sistema General de Seguridad Social fue establecido de acuerdo con la Ley 100 de 1993 (Congreso de la República de Colombia, 1993) —la cual determina la obligatoriedad de la afiliación para trabajadores dependientes e independientes—, amplios grupos de trabajadores informales se mantienen por fuera del sistema por falta de mecanismos accesibles, desconocimiento normativo o ausencia de acompañamiento institucional. De manera complementaria, el Decreto 1295 de 1994 reglamenta el Sistema General de Riesgos Laborales y define obligaciones específicas para empleadores y trabajadores, sin embargo, dichas disposiciones no logran tener un alcance efectivo entre quienes desarrollan actividades por cuenta propia o en condiciones de informalidad. En consecuencia, la brecha entre la normatividad vigente y la realidad laboral del país sigue siendo amplia, perpetuando condiciones de exclusión y desprotección en las poblaciones más vulnerables (Ley 100 de 1993; Decreto 1295 de 1994; DANE, 2025).

Durante el trimestre julio-septiembre de 2025, la proporción de ocupados informales en el total nacional fue de 55,0% (DANE, 2025), cifra ligeramente inferior al 55,8% registrado en el mismo periodo de 2024. En las 13 ciudades y áreas metropolitanas la informalidad alcanzó el 41,6%, mientras que en las 23 ciudades y áreas metropolitanas fue de 43,0%, frente a 42,0% y

43,3% respectivamente en 2024. Finalmente, en los centros poblados y rurales dispersos la informalidad se ubicó en 83,4% (DANE, 2025).

La GEIH tiene como propósito central ofrecer información estadística sobre el mercado laboral, ingresos, pobreza monetaria y características sociodemográficas de la población en Colombia. A través de esta encuesta se clasifica a las personas según su condición en la fuerza de trabajo (ocupadas, desocupadas o fuera de la fuerza laboral), lo que permite calcular indicadores clave como la Tasa Global de Participación (TGP), la Tasa de Ocupación (TO), la Tasa de Desocupación (TD) y la proporción de informalidad (DANE, 2025).

Se consideran ocupados informales a los asalariados y empleados domésticos que no realizan cotizaciones a salud ni pensión, así como a los trabajadores sin remuneración, los clasificados como “Otro ¿Cuál?”, los trabajadores por cuenta propia y los empleadores incluidos en el sector informal (DANE, 2025). Estas categorías de posición ocupacional se definen según los lineamientos de la GEIH y su manual de conceptos básicos (DANE, 2025).

En el trimestre julio-septiembre de 2025, la proporción de ocupados informales en el total nacional fue de 55,0%, ligeramente inferior al 55,8% registrado en el mismo periodo de 2024. En las 13 ciudades y áreas metropolitanas la informalidad alcanzó el 41,6%, y en las 23 ciudades fue de 43,0%, frente a 42,0% y 43,3% respectivamente en 2024. En los centros poblados y rurales dispersos, la proporción de ocupados informales se ubicó en 83,4% (DANE, 2025).

Para comprender la magnitud del fenómeno de informalidad en el país, es necesario analizar la composición general de la fuerza laboral colombiana. La siguiente figura presenta el número total de trabajadores en Colombia para el año 2025.

Figura 1

Millones de trabajadores en Colombia año 2025

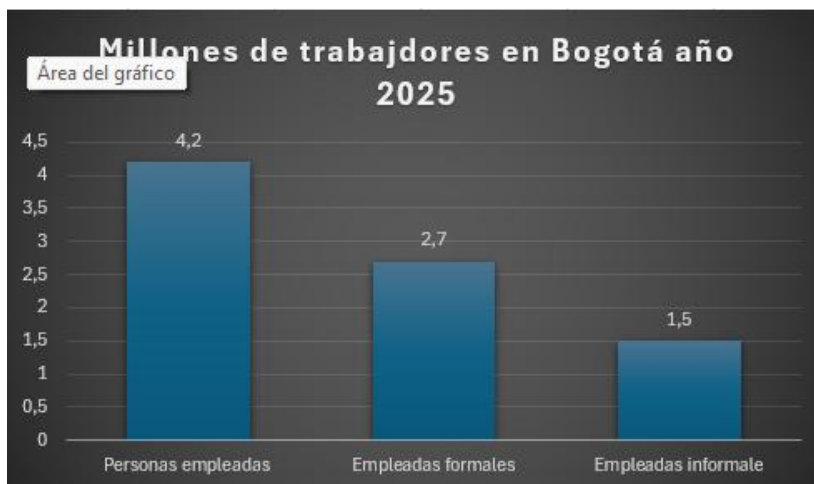


Nota. Tomada de datos del DANE (2025). Fuente. Elaboración propia

En el caso particular de Bogotá, la dinámica laboral refleja una alta concentración de trabajadores informales. La siguiente figura muestra el total de trabajadores en la ciudad durante 2025, como base para dimensionar el reto de afiliación a la seguridad social.

Figura 2

Millones de trabajadores en Bogotá

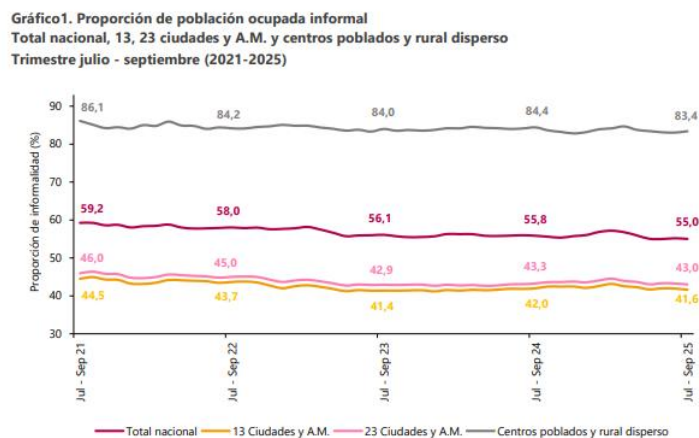


Nota. Tomada de datos del DANE (2025). Fuente. Elaboración propia

Para contextualizar la situación a nivel nacional, es relevante revisar el comportamiento reciente de la informalidad laboral. La siguiente figura presenta la proporción de trabajadores ocupados informales en el trimestre julio–septiembre de 2025.

Figura 3

Ocupación Informal trimestre julio - septiembre 2025



Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

A.M.: áreas metropolitanas.

Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados CNPV 2018.

Nota: cifras aproximadas a un decimal.

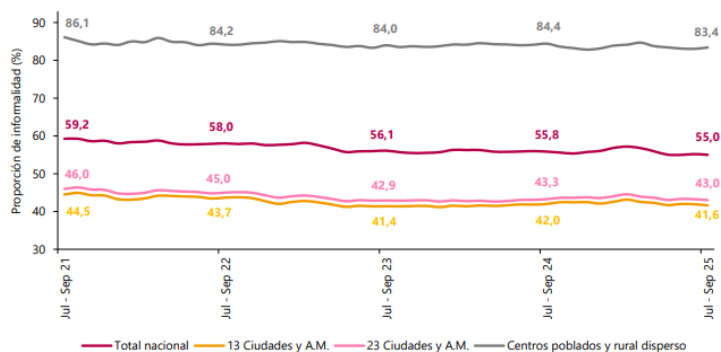
Fuente: Boletín Técnico (DANE 2025)

Con el fin de identificar los niveles de informalidad según área geográfica, la siguiente figura ilustra la proporción de población ocupada informal en Colombia para el año 2025.

Figura 4

Proporción de población ocupada informal

Gráfico 2. Proporción de población ocupada informal
Total nacional, 13, 23 ciudades y A.M. y centros poblados y rural disperso
Trimestre julio - septiembre (2021-2025)



Fuente: DANE, GEIH.

A.M.: áreas metropolitanas.

Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados CNPV 2018.

Nota: por efecto de redondeo a un decimal las diferencias pueden diferir ligeramente.

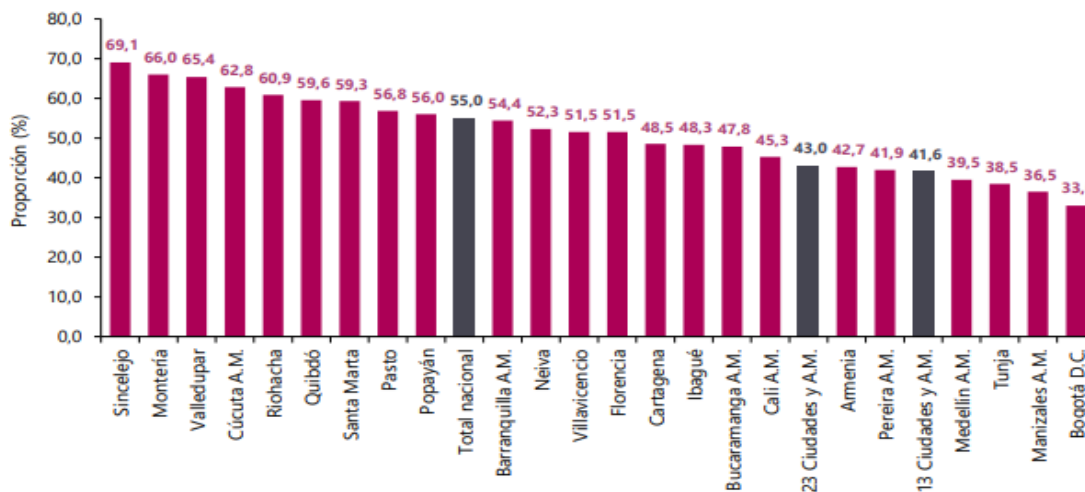
Fuente: Boletín Técnico (DANE 2025)

Dado que la informalidad laboral varía significativamente según el territorio, la siguiente figura compara el porcentaje de trabajadores informales en diferentes ciudades del país durante 2025.

Figura 5

Porcentaje de informalidad por ciudades

Gráfico 5. Proporción de la población ocupada informal según ciudades
Total nacional, 13 y 23 ciudades y áreas metropolitanas
Trimestre julio - septiembre 2025



Fuente: DANE, GEIH.

A.M.: áreas metropolitanas.

Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados CNPV 2018.

Nota: los resultados de mercado laboral desagregados para las ciudades que hacen parte de la muestra de la GEIH solo incluyen la información de la cabecera municipal.

Fuente. Boletín Técnico (DANE 2025)

En el periodo de análisis, las ciudades con mayor proporción de informalidad fueron Sincelejo (69,1%), Montería (66,0%) y Valledupar (65,4%). Por el contrario, las menores proporciones se registraron en Bogotá D.C. (33,0%), Manizales A.M. (36,5%) y Tunja (38,5%) DANE, (2025).

Situación de la Informalidad Laboral en Bogotá

La falta de afiliación se relaciona con el desconocimiento de las leyes, la limitada gestión de los organismos gubernamentales y la escasa cultura de formalización laboral. Estos factores generan barreras estructurales que impiden la inclusión de los trabajadores informales en el sistema de protección social.

Impacto Social y Económico

Las consecuencias de esta problemática se reflejan en la restricción del acceso a salud y pensión, el incremento de la desigualdad social y la vulnerabilidad de los trabajadores informales y del campo. En este sentido, la propuesta cobra relevancia al promover la formalización laboral, ampliar el acceso a la seguridad social y alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2024), consolidando un impacto positivo en comunidades tradicionalmente excluidas como los vendedores ambulantes, comerciantes, trabajadores de la construcción, trabajadores del campo.

La Empresa

La empresa Grupo Proteger CG SAS se ha consolidado como un actor estratégico en el sector de la seguridad social, especializada en la gestión de afiliaciones para trabajadores independientes e informales en Bogotá y sus alrededores. Su propósito fundamental es cerrar las brechas de acceso al sistema de protección social, ofreciendo soluciones innovadoras que faciliten la vinculación de poblaciones tradicionalmente excluidas, como trabajadores del campo, vendedores informales y pequeños emprendedores.

Desde su creación, PROTEGER CG ha orientado sus esfuerzos hacia la formalización laboral mediante servicios inclusivos, ágiles y confiables. La organización se distingue por su capacidad de integrar tecnología digital, asesoría personalizada y procesos simplificados que permiten a los usuarios afiliarse de manera rápida y segura a salud, pensión y riesgos laborales. Este enfoque no solo responde a las exigencias normativas, sino que también contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en especial aquellos relacionados con la reducción de desigualdades y el trabajo decente.

Su modelo de gestión no solo combina la experiencia acumulada en el sector con metodologías modernas de innovación, sino que también permite al grupo consultor de la UNAD desarrollar su gestión integrando los conocimientos adquiridos en innovación con la trayectoria de la empresa. Esta articulación fortalece la capacidad de adaptación frente a los cambios del entorno y potencia la creación de servicios de alto impacto, alineados con las necesidades sociales y empresariales actuales.

La empresa se caracteriza por su visión social y compromiso ético, posicionándose como un aliado clave para trabajadores independientes que buscan estabilidad y bienestar. En el marco del diplomado de profundización en gestión de la innovación de la UNAD, PROTEGER CG se

convierte en un escenario ideal para el análisis y diseño de propuestas innovadoras, al ser una organización que refleja los retos actuales de la informalidad laboral y la necesidad de soluciones sostenibles. Su participación en este proyecto académico reafirma su papel como empresa pionera en la inclusión social y la transformación digital del sistema de seguridad social en Colombia.

Metodología

La metodología empleada en este proyecto se orientó a la descripción de las actividades realizadas en función de los objetivos específicos, garantizando coherencia con los lineamientos académicos. El enfoque se basó en la aplicación de herramientas ágiles, recursos digitales y técnicas de innovación, integrando revisión documental, análisis estadístico y procesos creativos. De esta manera, se logró estructurar un procedimiento claro y sistemático que permitió fundamentar el marco conceptual, analizar el contexto de la empresa, diseñar la propuesta de innovación y desarrollar prototipos digitales, asegurando solidez académica y pertinencia institucional.

Objetivo 1: Fundamentar el concepto de innovación y metodologías ágiles

Se realizó la identificación del problema en el contexto de la informalidad laboral en Bogotá.

Se llevó a cabo una investigación estadística en el DANE y revisión documental de organismos internacionales.

Se participó en un curso de innovación en el Instituto Global de Gestión de la Innovación (GINI), como insumo académico para fortalecer el marco conceptual.

Objetivo 2: Analizar el contexto de la empresa PROTEGER CG

Se obtuvo el consentimiento informado de la empresa y la documentación institucional necesaria para el estudio.

Se aplicó una encuesta de innovación empresarial para identificar percepciones internas.

Se desarrolló un estudio de vigilancia tecnológica, con el fin de reconocer tendencias y oportunidades en el sector.

Objetivo 3: Diseñar la propuesta de innovación para PROTEGER CG

Se elaboró un mapa de oportunidades y un concepto de negocio orientado a la inclusión social.

Se diseñó una plataforma de crecimiento en inclusión y seguridad social, vinculada al modelo de gestión de la empresa.

Se identificó el nicho de mercado como parte del análisis estratégico.

Se aplicaron metodologías ágiles como Design Thinking (mapa de empatía, diagrama de afinidad, barreras tecnológicas, mapa de insights) y el modelo SCAMPER, que facilitaron la generación de ideas y alternativas de solución.

Objetivo 4: Desarrollar herramientas digitales y materiales de apoyo

Se avanzó en la creación de un prototipo de App para la afiliación de trabajadores informales.

Se diseñó un brochure institucional como material de difusión de la propuesta.

Se formularon los OKR (Objectives and Key Results) para PROTEGER CG, con el fin de establecer metas verificables y medibles.

Validación de la Innovación

La Fase 7 constituye el cierre metodológico y operativo del diplomado en Gestión de la Innovación, ya que integra los aprendizajes adquiridos, las validaciones del prototipo, la comunicación efectiva mediante pitch y storytelling, y la consolidación de los entregables institucionales. En esta fase se presentan los resultados finales del proyecto “Proteger Digital”, una propuesta de servicio digital orientada a facilitar la afiliación de trabajadores informales al sistema de seguridad social en Bogotá.

El proceso incluyó:

- la construcción de un pitch de presentación,
- el diseño de una ayuda visual profesional,
- una socialización con la empresa PROTEGER CG,
- la evaluación externa mediante la rúbrica empresarial,
- la emisión del certificado de innovación,
- y la elaboración del informe final en formato APA para repositorio institucional.

Este documento consolida todo el proceso de validación final y evidencia el alcance de la innovación lograda durante el diplomado.

Pitch y Storytelling del Proyecto “Proteger Digital”

El pitch se estructuró siguiendo los lineamientos propuestos por Caromile et al. (2024), Navarro (2018) y Sánchez-Bonvehí & Ribera (2014).

Estructura del Elevador Pitch:

El Problema

En Bogotá, cerca de 1,5 millones de trabajadores informales carecen de afiliación al sistema de seguridad social (DANE, 2025), principalmente por desconocimiento, barreras

tecnológicas y desconfianza institucional.

La Solución

PROTEGER CG, en articulación con el Diplomado de Innovación, desarrolla Proteger Digital, una aplicación móvil que guía al usuario paso a paso en su proceso de afiliación, brinda acompañamiento virtual, integra material educativo y simplifica trámites.

Valor Agregado

Acompañamiento humano + tecnología

Lenguaje claro e incluyente

Accesibilidad desde dispositivos de bajo costo

Integración con WhatsApp para soporte

Alineación con ODS 3 y 8

Impacto Esperado

Incremento de 20% en afiliaciones digitales

Fidelización $\geq 75\%$

Tasa de satisfacción $\geq 90\%$

Expansión territorial urbana y rural

Cierre

“Proteger Digital” transforma la manera en que la población informal accede a sus derechos. Es más que una aplicación: es una herramienta de inclusión social”.

El pitch se apoya en la visualización de la información para facilitar la comprensión y mantener la atención de los participantes.

Presentación Digital del Proyecto (Paso 2)

Se creó una presentación digital tipo PowerPoint/Genially con los siguientes

componentes:

Metodología Fases 2 a 6

Diagnóstico inicial.

Encuesta de Innovación.

Diseño del reto.

Prototipado.

OKR.

Vigilancia tecnológica.

Resultados

Como resultado del proceso de innovación, el grupo desarrolló la propuesta denominada Proteger Digital, una aplicación móvil orientada a facilitar la afiliación de trabajadores informales al sistema de seguridad social mediante un entorno accesible que integra educación, acompañamiento y gestión digital. Para garantizar el seguimiento y evaluación del avance del proyecto, se definieron los OKR (Objetivos y Resultados Clave). Los OKR (Objetivos y Resultados Clave) constituyen una herramienta de gestión que permite alinear metas estratégicas con resultados medibles y verificables. Esta metodología facilita la claridad, el enfoque y la rendición de cuentas dentro de equipos de trabajo y proyectos de innovación (Doerr, 2018). A continuación, se presentan los OKR formulados por cada integrante del equipo como aporte individual al diseño y consolidación del proyecto de innovación.

Tabla 1

Objetivos y resultados clave del proyecto proteger digital

Nombre del Estudiante	Objetivo (O)	Resultados Clave (KR)
Julieth Andrea Camacho Reyes	O.1. Fortalecer la confianza y fidelización de los usuarios de la aplicación 'Proteger Digital' mediante estrategias de acompañamiento, accesibilidad y atención personalizada.	KR.1.1: Implementar un sistema de retroalimentación para responder sugerencias en 48 horas. KR.1.2: Alcanzar un índice de fidelización del 75% al finalizar el primer año. KR.1.3: Publicar material educativo mensual con más

		de 2.000 visualizaciones acumuladas.
		KR.1.4: Obtener una calificación promedio ≥ 4.7 sobre 5 en encuestas trimestrales.
Julieth Andrea Camacho Reyes	O.2. Incrementar la eficiencia operativa de PROTEGER CG S.A.S. mediante la digitalización y automatización del proceso de afiliación de trabajadores informales.	KR.2.1: Digitalizar el 100% de los formularios de afiliación antes del segundo semestre de 2025. KR.2.2: Reducir errores en el registro de datos en un 30%. KR.2.3: Aumentar la capacidad de procesamiento en un 40%. KR.2.4: Integrar la aplicación con dos entidades del sistema de seguridad social.

Camilo Andres Matiz Zambrano	O.3. Consolidarnos como una empresa líder en el acceso a la seguridad social.	KR.3.1: Cubrir más del 51% de los clientes potenciales. KR.3.2: Expandirnos como empresa a más del 70 % del territorio nacional. KR.3.3: Evaluar trimestralmente el crecimiento exponencial de la empresa.
Jorge Cárdenas	O.4. Mejorar la experiencia del usuario ofreciendo un servicio personalizado, eficiente y confiable, con comunicación clara e incluyente, mediante la implementación de oficinas móviles en carpas llevadas e instaladas en pueblos y veredas cercanos a Bogotá y Cundinamarca.	KR 4.1. Realizar al menos 12 jornadas móviles de afiliación en veredas y pueblos durante los primeros 3 meses. KR 4.2. Alcanzar una tasa de satisfacción $\geq 70\%$ entre los usuarios atendidos en oficinas móviles.

		KR 4.3. Distribuir el material educativo impreso y digital en lenguaje incluyente, más el enlace de la App, en al menos 10 municipios.
Jorge Cárdenas	O.5: Fortalecer la presencia de Proteger CG dentro de los territorios urbano y rurales brindándole a los usuarios una experiencia cercana, confiable y personalizada a través de nuestras oficinas móviles	KR 5.1. Movilizar y llevar 5 puestos móviles por semana en 1 municipio, cubriendo 5 veredas por jornada. KR 5.2. Alcanzar 20 veredas atendidas en 4 municipios durante el primer mes de implementación. KR 5.3 Lograr una cobertura territorial $\geq 70\%$ en los municipios seleccionados según el cronograma diseñado.

Luz Alejandra Villegas Díaz	O.6. (cuantitativo): Incrementar la tasa de afiliación digital de trabajadores informales en un 20 % en seis meses.	<p>KR 6.1: Lograr que el 60 % de los usuarios que descargan la app completen el proceso de afiliación digital antes del mes 3.</p> <p>KR 6.2: Alcanzar 1.000 descargas efectivas en los primeros tres meses. (Este sí sirve tal cual)</p> <p>KR 6.3: Obtener una tasa de satisfacción ≥ 90 %, medida mediante encuestas trimestrales. (Este también es válido)</p>
Luz Alejandra Villegas Díaz	O.7 (cualitativo): Mejorar la percepción de confianza y acompañamiento en los usuarios del servicio.	<p>KR 7.1: Lograr que el 70 % de los usuarios califiquen el chatbot como “útil o muy útil” en las encuestas del mes 2.</p> <p>KR 7.2: Alcanzar un incremento del 30 % en la percepción de acompañamiento medido a</p>

		través de encuestas mensuales.
		KR 7.3: Obtener 5.000 visualizaciones totales en la campaña educativa en redes digitales durante los primeros 3 meses.
Juan Guillermo Orjuela R	O.8. Incrementar la cobertura y eficiencia en las afiliaciones a la seguridad social durante el próximo semestre, fortaleciendo la atención al cliente y la transformación digital.	KR 8.1: Aumentar en un 35 % el número de afiliaciones efectivas a salud, pensión y riesgos laborales en comparación con el semestre anterior. KR 8.2: Reducir en un 25 % el tiempo promedio de procesamiento por afiliación mediante la implementación de una plataforma digital automatizada. KR 8.3: Lograr un 90 % de satisfacción del cliente según las encuestas

trimestrales de servicio post-afiliación.

KR 8.4: Capacitar al 100 % del personal en atención digital y normatividad de seguridad social antes de finalizar el trimestre.

KR 8.5: Establecer 3 nuevas alianzas estratégicas con empresas o cooperativas para ampliar el alcance del servicio a nuevas regiones o sectores.

Nota. Con base en datos de la Entidad Nacional de Estadística y el Ministerio de Trabajo.

Fuente. Elaboración propia

Interpretación de los OKRs

Los objetivos de Proteger CG S.A.S. integran una estrategia completa que busca fortalecer la confianza y fidelización de los usuarios mediante acompañamiento y educación constante, al tiempo que incrementa la eficiencia operativa con procesos digitalizados y automatizados. La empresa se proyecta como líder nacional en acceso a la seguridad social, expandiendo su cobertura territorial y consolidando su posicionamiento, mientras acerca sus servicios a comunidades rurales con oficinas y puestos móviles que garantizan inclusión y

cercanía. Paralelamente, se impulsa la afiliación digital de trabajadores informales, asegurando descargas efectivas, conversiones y altos niveles de satisfacción, complementada con acciones cualitativas que refuercen la percepción de confianza y acompañamiento a través de chatbots y campañas educativas. Finalmente, se busca ampliar la cobertura y eficiencia en las afiliaciones, reduciendo tiempos de procesamiento, capacitando al personal y estableciendo alianzas estratégicas que aseguren sostenibilidad, crecimiento y liderazgo en innovación social.

Indicadores

Porcentaje de la población en edad de trabajar (%PET): relación porcentual entre el número de personas que componen la población en edad de trabajar (PET), frente a la población total (PT).

$$\% PET = \frac{PET}{PT} * 100 \quad \text{Fuente (DANE, 2025)}$$

Tasa global de participación (TGP): relación porcentual entre la fuerza de trabajo (FT) y la población en edad de trabajar (PET). Este indicador refleja la presión de la población en edad de trabajar sobre el mercado laboral.

$$TGP = \frac{FT}{PET} * 100 \quad \text{Fuente (DANE, 2025)}$$

Tasa de ocupación (TO): relación porcentual entre la población ocupada (OC) y el número de personas que integran la población en edad de trabajar (PET).

$$TO = \frac{OC}{PET} * 100 \quad \text{Fuente (DANE, 2025)}$$

Proporción de informalidad (PI): es la relación porcentual de la población ocupada informal (I) y el número de personas que integran la población ocupada (OC).

$$PI = \frac{I}{OC} * 100 \quad \text{Fuente (DANE, 2025)}$$

Conclusiones

En conclusión, el análisis realizado permitió evidenciar la complejidad del tema abordado, así como la necesidad de continuar profundizando en sus múltiples dimensiones. Los hallazgos obtenidos no solo confirman la relevancia del problema, sino que también abren nuevas líneas de reflexión que podrían ser exploradas en futuros estudios.

Asimismo, se destaca la importancia de adoptar un enfoque integral que contemple tanto los aspectos teóricos como las condiciones prácticas del contexto. Este tipo de aproximación permite una mejor comprensión de los factores que inciden en la situación actual y ofrece una base más sólida para la toma de decisiones informadas.

Finalmente, es necesario subrayar que la solución de los problemas identificados no depende exclusivamente de un solo actor, sino que requiere la colaboración entre diversos sectores: instituciones públicas, organizaciones civiles, comunidad académica y ciudadanía. Solo a través del trabajo conjunto será posible avanzar hacia un cambio real y sostenible.

La innovación “Proteger Digital” demuestra viabilidad técnica, social y organizacional. La empresa PROTEGER CG valida y adopta la propuesta como extensión estratégica de sus servicios.

La aplicación aporta directamente a la reducción de brechas de informalidad y facilita el acceso a derechos fundamentales.

El pitch y la sustentación permitieron comunicar de forma clara y persuasiva el valor del proyecto.

El proceso fortaleció la capacidad investigativa y de innovación del grupo.

Con el cargue del informe final en repositorio, se completa la ruta académica requerida para la opción de grado.

Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos y el desarrollo del proyecto de innovación, se formulan las siguientes recomendaciones orientadas a la mejora y proyección futura de la propuesta Proteger Digital:

Se recomienda a la empresa PROTEGER CG S.A.S. avanzar en el desarrollo progresivo de la aplicación móvil, iniciando con un prototipo funcional que permita validar la usabilidad, accesibilidad y comprensión del proceso de afiliación por parte de trabajadores informales, antes de su implementación a mayor escala.

Es pertinente fortalecer las estrategias de educación digital y social dirigidas a la población objetivo, incorporando contenidos pedagógicos sencillos, lenguaje incluyente y canales de acompañamiento que faciliten la apropiación del servicio y reduzcan las barreras asociadas al desconocimiento normativo y tecnológico.

Se sugiere establecer alianzas estratégicas con entidades públicas, cooperativas, asociaciones comunitarias y organizaciones sociales, que permitan ampliar la cobertura del servicio y generar confianza en los territorios urbanos y rurales donde se concentra la mayor informalidad laboral.

Se recomienda implementar mecanismos de seguimiento y evaluación continua mediante indicadores de desempeño (OKR), que permitan medir el impacto real del servicio en términos de afiliación efectiva, satisfacción del usuario y eficiencia operativa, ajustando el modelo de acuerdo con los resultados obtenidos.

Finalmente, se sugiere que futuros proyectos académicos o empresariales profundicen en estudios de viabilidad técnica, económica y legal, con el fin de consolidar la propuesta como una

solución sostenible en el tiempo y alineada con las políticas públicas de protección social.

Referencias Bibliográficas

- Congreso de la República de Colombia. (1993). Ley 100 de 1993, por la cual se crea el Sistema de Seguridad Social Integral. Diario Oficial No. 41.148.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2025). *Informalidad laboral en Colombia: Estadísticas recientes*. <https://www.dane.gov.co/>
- Global Innovation Management Institute (GIMI). (2022). *Innovation management standards and practice*. <https://www.giminstitute.org/innovation-certification/>
- González, R., & López, M. (2021). *Educación virtual y equidad digital en América Latina*. *Revista Latinoamericana de Educación*, 55(2), 45–62.
<https://www.redalyc.org/journal/280/28073811035/html/>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1994). Decreto 1295 de 1994, por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Diario Oficial No. 41.405.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2024). *Agenda 2030 y trabajo decente: Inclusión social y digital*. <https://www.un.org/es/>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2024). *Informalidad laboral y protección social en América Latina*. <https://www.ilo.org/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023, marzo 15). *Salud mental: Fortalecimiento de la respuesta efectiva en tiempos de crisis*. <https://www.who.int/data/#data>