

**Optimización de los Procesos Logísticos Internos de la Cooperativa Cooprocal
Mediante la Implementación de Herramientas Digitales**

Daniela Colorado Alzate

Asesora

Ana María Barrera Siabato

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería ECBTI
Tecnología en Logística Industrial

2026

Dedicatoria

A tu lealtad y compañía, que me dieron fuerza en los momentos de cansancio. Siempre silenciosa y reconfortante.

Agradecimientos

A Dios, por darme la vida, la salud y la fortaleza necesaria para llegar hasta este momento, siendo guía, sabiduría y apoyo en cada etapa de este proceso.

A mis abuelos, quienes han sido mi motivación, ejemplo y pilar fundamental de vida. Su amor incondicional, sus oraciones y sus palabras de aliento me impulsaron a seguir adelante y a creer siempre en mis capacidades.

A mi padre, por convertirse en mi mayor inspiración y ejemplo de esfuerzo. Gracias por cada sacrificio, por sus consejos llenos de sabiduría y por motivarme constantemente a dar lo mejor de mí. Su apoyo y dedicación han sido fundamentales para alcanzar este logro.

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente y hacer posible este logro académico. De igual manera, agradezco a los tutores y compañeros que hicieron parte de este proceso, especialmente a mi asesora Ana María Barrera Siabato, por su acompañamiento, orientación y apoyo durante la elaboración de este documento.

Finalmente, a Cooprocal, por abrirme las puertas de la cooperativa y permitirme desarrollar esta propuesta enfocada en fortalecer el acercamiento de los asociados a las herramientas digitales y a los procesos de transformación tecnológica.

Resumen

La cooperativa Cooprocal, ubicada en la ciudad de Manizales, cuenta con una base social aproximada de 7.100 asociados y un equipo operativo conformado por 25 funcionarios administrativos. Actualmente, la entidad enfrenta desafíos relacionados con la modernización de sus procesos internos, la integración tecnológica entre áreas y la necesidad de fortalecer el acceso de los asociados a los servicios digitales ofrecidos por la cooperativa. El desarrollo del proyecto se enfocó en analizar las condiciones actuales de digitalización y funcionamiento operativo de la cooperativa, identificando dificultades asociadas a procesos manuales, limitaciones en la trazabilidad de la información y baja articulación entre las áreas administrativas y financieras.

Asimismo, se evaluó el nivel de apropiación tecnológica de los asociados y las principales barreras presentes en el uso de plataformas digitales y canales virtuales. A partir del diagnóstico realizado, se plantearon estrategias orientadas al fortalecimiento de los procesos logísticos internos mediante el uso de herramientas tecnológicas, promoviendo una gestión más eficiente de la información, la optimización de tiempos de atención y la disminución de cargas operativas presenciales. De igual manera, se incorporaron acciones de acompañamiento y capacitación dirigidas a los asociados, con el propósito de fortalecer sus competencias digitales y facilitar el uso de servicios virtuales. Para la evaluación del proyecto se establecieron indicadores relacionados con tiempos de respuesta, uso de plataformas digitales, reducción de trámites presenciales y nivel de satisfacción del asociado, permitiendo medir el impacto de las estrategias implementadas. Finalmente, la propuesta busca contribuir al fortalecimiento institucional de Cooprocal, promoviendo procesos de transformación digital, mejora continua e innovación en la prestación de servicios dentro del sector cooperativo.

Palabras clave: digitalización, logística, cooperativa, eficiencia, asociados.

Abstract

The Cooprocal cooperative, located in the city of Manizales, has a membership base of approximately 7,100 and an operational team of 25 administrative staff. Currently, the organization faces challenges related to modernizing its internal processes, integrating technology across departments, and strengthening member access to the digital services offered by the cooperative. The project focused on analyzing the cooperative's current state of digitalization and operational functioning, identifying difficulties associated with manual processes, limitations in information traceability, and poor coordination between administrative and financial departments.

The project also assessed members' level of technological adoption and the main barriers they encounter in using digital platforms and virtual channels. Based on this assessment, strategies were developed to strengthen internal logistics processes through the use of technological tools, promoting more efficient information management, optimizing service times, and reducing in-person operational workloads. Similarly, support and training activities were incorporated for members to strengthen their digital skills and facilitate the use of online services.

For the project evaluation, indicators related to response times, use of digital platforms, reduction of in-person procedures, and member satisfaction levels were established, allowing for the measurement of the impact of the implemented strategies. Finally, the proposal seeks to contribute to the institutional strengthening of Cooprocal by promoting digital transformation, continuous improvement, and innovation in service delivery within the cooperative sector.

Keywords: digitalization, logistics, cooperative, efficiency, members.

Tabla de Contenido

Introducción	10
Planteamiento del Problema	12
Justificación	14
Objetivos	16
Objetivo General	16
Objetivos Específicos.....	16
Marco Teórico.....	17
Transformación Digital en Logística	17
Inclusión Financiera en Cooperativas	18
Tecnologías Aplicadas a la Gestión Logística	18
Marco Conceptual.....	20
Marco Legal	23
Metodología	25
Fase Planear	25
Fase Hacer.....	26
Fase Verificar.....	26
Fase Actuar	27
Generalidades de la Cooperativa	28
Estructura Organizacional.....	29
Mapa de Procesos	30
Desarrollo del Proyecto.....	31

Diagnóstico Inicial por Áreas	33
Análisis DOFA Aplicado a Cooprocál	42
Indicadores de Seguimiento (KPI).....	47
Diseño de Estrategias Digitales	53
Conclusiones	61
Recomendaciones	62
Referencias bibliográficas.....	63

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Diagnóstico Área de Tesorería</i>	34
Tabla 2 <i>Diagnóstico Área de Contabilidad</i>	35
Tabla 3 <i>Diagnóstico Área de Control Interno</i>	36
Tabla 4 <i>Diagnóstico Área de Sistemas</i>	37
Tabla 5 <i>Diagnóstico Área Comercial</i>	38
Tabla 6 <i>Diagnóstico Área de Cartera</i>	39
Tabla 7 <i>Diagnóstico Área de Créditos</i>	40
Tabla 8 <i>Diagnóstico Área de Promotoras y Servicio al Asociado</i>	41
Tabla 9 <i>Matriz DOFA de Cooprocál</i>	42
Tabla 10 <i>Indicadores Clave de Desempeño (KPI)</i>	48
Tabla 11 <i>Ficha del Indicador Reducción de Tiempos de Trámite</i>	48
Tabla 12 <i>Ficha del Indicador Incremento en Uso de Plataformas Digitales</i>	49
Tabla 13 <i>Ficha del Indicador Disminución de Atención Presencial</i>	50
Tabla 14 <i>Ficha del Indicador Nivel de Satisfacción del Asociado</i>	51

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Estructura Organizacional de la Cooperativa Cooprocal</i>	29
Figura 2 <i>Mapa de Procesos de Cooprocal</i>	30
Figura 3 <i>Encuesta Diagnóstica de Adopción Digital y Uso de Canales Virtuales a Asociados – Cooprocal</i>	45
Figura 4 <i>Estadística de Uso de la Plataforma</i>	46
Figura 5 <i>Divulgación de Tarjeta Débito a Asociados</i>	54
Figura 6 <i>Promoción de la Aplicación Red Coopcentral y Servicios Digitales</i>	54
Figura 7 <i>Capacitación sobre el Uso de Pagos en Línea</i>	56
Figura 8 <i>Acompañamiento al Asociado en Procesos y Servicios Financieros</i>	57
Figura 9 <i>Organización y Seguimiento de Información Administrativa</i>	57
Figura 10 <i>Diseño de Estrategias Digitales</i>	58

Introducción

La transformación digital se ha consolidado como un eje estratégico en la optimización de los procesos logísticos dentro de las organizaciones del sector solidario. En el caso de las cooperativas, la digitalización no solo impacta la relación con los asociados, sino también la eficiencia en la administración de recursos, los tiempos de respuesta y la trazabilidad de las operaciones internas.

Cooprocal, cooperativa ubicada en Manizales con aproximadamente 7.100 asociados y 25 funcionarios administrativos, enfrenta actualmente retos importantes en la gestión de sus procesos logísticos y tecnológicos. A pesar de contar con diferentes áreas funcionales como Tesorería, Cartera, Créditos, Sistemas y Promotoras, se evidencian limitaciones en la automatización, integración de sistemas y estandarización de procesos, lo que afecta el flujo eficiente de la información y la coordinación operativa.

Estas dificultades se reflejan en la ausencia de sistemas interconectados, reprocesos en la gestión de la información, demoras en los tiempos de atención y falta de trazabilidad en las operaciones. Asimismo, la carencia de herramientas tecnológicas adecuadas, como plataformas unificadas o aplicaciones móviles para el trabajo en campo, limita la captura de información en tiempo real y reduce la capacidad de respuesta frente a las necesidades de los asociados.

De manera complementaria, una proporción significativa de los asociados presenta barreras en el acceso y uso de herramientas digitales, lo cual incrementa la demanda de atención presencial y genera una mayor carga operativa para la cooperativa. Esta situación no solo representa un desafío desde el punto de vista social, sino que también impacta directamente la eficiencia logística interna.

En este contexto, la digitalización se convierte en una estrategia clave no solo para fortalecer la inclusión financiera, sino también para optimizar los procesos logísticos mediante la integración de sistemas, la automatización de tareas y la mejora en la gestión de la información.

El presente proyecto se plantea como una investigación aplicada con enfoque descriptivo, orientada a analizar cómo la implementación de herramientas tecnológicas puede contribuir a mejorar la eficiencia logística interna de Cooprocal, a través de la optimización de procesos, la integración de áreas y el fortalecimiento del uso de canales digitales.

Para ello, se evaluarán indicadores como la reducción de tiempos de atención, la disminución de reprocesos, la mejora en la trazabilidad de la información y el nivel de adopción de herramientas digitales, con el fin de proponer soluciones alineadas con los principios de la logística 4.0 y la transformación digital en el sector cooperativo.

Planteamiento del Problema

En la cooperativa Cooprocal se evidencian actualmente dificultades relacionadas con la digitalización de procesos, la integración entre áreas y la estandarización de actividades operativas, lo que impacta directamente la eficiencia logística interna y la oportunidad en la prestación de servicios financieros a los asociados. La alta dependencia de procesos manuales, la limitada sincronización de la información y la ausencia de herramientas tecnológicas unificadas han generado demoras en la atención, reprocesos y dificultades para dar respuesta en tiempo real a las necesidades de la base social.

A partir del diagnóstico institucional, se identificó que varias áreas presentan niveles parciales o incipientes en aspectos como automatización, conectividad, trazabilidad y uso de herramientas digitales, especialmente en Sistemas, Promotoras, Créditos y Tesorería. Asimismo, procesos clave como los arqueos diarios, la gestión documental de créditos, el seguimiento de actividades en campo y los respaldos de información continúan realizándose de forma manual o con bajo nivel de soporte tecnológico, lo que incrementa los riesgos operativos y limita la eficiencia en los flujos internos.

En cuanto a la gestión comercial y al servicio al asociado, se observa que el registro de interacciones y el seguimiento de los servicios no se realizan dentro de un sistema unificado, lo que dificulta la trazabilidad de la información y la continuidad en la atención. De igual manera, la falta de herramientas digitales adecuadas para el trabajo en campo limita la recolección oportuna de información y afecta la capacidad de respuesta frente a solicitudes y requerimientos de los asociados.

De forma transversal, se evidencia una baja integración entre los sistemas utilizados por las diferentes áreas, lo que impide contar con información centralizada y disponible en tiempo

real. Esta situación afecta la articulación del flujo logístico interno, generando retrasos en procesos como aprobaciones, desembolsos, seguimiento de cartera y atención al asociado, lo cual repercute en la eficiencia operativa de la cooperativa.

En este contexto, surge la necesidad de analizar las condiciones actuales de los procesos internos y el nivel de integración tecnológica, con el fin de identificar alternativas que permitan mejorar la gestión de la información y la eficiencia en la prestación del servicio.

¿Cómo mejorar el flujo logístico interno entre las áreas financieras y administrativas de la cooperativa Cooprocal, a partir del análisis de sus procesos y del nivel de integración tecnológica existente?

Justificación

La presente investigación se desarrolla con el propósito de contribuir al mejoramiento de los procesos internos de la cooperativa Cooprocal, considerando las dificultades identificadas en el diagnóstico organizacional, especialmente en aspectos relacionados con la digitalización, la integración tecnológica y la estandarización de procesos. De las ocho áreas evaluadas, cuatro presentaron resultados parciales o incipientes en criterios clave relacionados con automatización, conectividad, trazabilidad y uso de herramientas digitales, especialmente en Sistemas, Promotoras, Créditos y Tesorería. Estas condiciones impactaban directamente la eficiencia logística interna, situación que posteriormente se reflejó en indicadores de mejora del proyecto, como la reducción del 32 % en tiempos de trámite y el aumento del 57 % en el uso de plataformas digitales, evidenciando la pertinencia de desarrollar una propuesta orientada al fortalecimiento tecnológico y operativo de la cooperativa.

Desde el enfoque de la logística industrial, la adecuada gestión de la información, la sincronización de procesos y el uso de herramientas tecnológicas son factores clave para garantizar operaciones eficientes. En este sentido, la ausencia de sistemas integrados entre áreas como Tesorería, Cartera, Créditos y Sistemas genera reprocesos, demoras en los tiempos de respuesta, falta de trazabilidad y limitaciones en la toma de decisiones basada en datos. Esto evidencia la necesidad de implementar soluciones que permitan optimizar el flujo de información y fortalecer la articulación entre los procesos internos de la cooperativa.

Adicionalmente, las falencias en la digitalización de los procesos comerciales y de atención al asociado, especialmente en el trabajo de las promotoras, dificultan la captura de información en tiempo real y reducen la capacidad de respuesta oportuna. La inexistencia de herramientas como aplicaciones móviles o formularios digitales limita la eficiencia operativa y

afecta la experiencia del asociado, lo cual resulta crítico en un entorno donde la inmediatez y el acceso digital son cada vez más relevantes.

En este contexto, el proyecto adquiere relevancia al plantear la incorporación de herramientas tecnológicas y el fortalecimiento de los procesos logísticos internos, orientados a la automatización, la integración de sistemas y la optimización de la gestión de la información. Lo anterior permitirá mejorar la eficiencia operativa, disminuir errores en los procesos, fortalecer la trazabilidad de la información y favorecer la articulación entre las diferentes áreas de la cooperativa.

Finalmente, esta propuesta contribuye al fortalecimiento institucional de Cooprococal, al promover la modernización de sus procesos operativos, el mejoramiento de la eficiencia en la prestación de los servicios y el incremento en la satisfacción de los asociados. Asimismo, favorece la sostenibilidad de la cooperativa mediante una gestión más eficiente de los recursos y una mayor capacidad de adaptación frente a las dinámicas y exigencias del entorno digital actual.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una propuesta de optimización de los procesos logísticos internos de la cooperativa Cooprocal mediante la implementación de herramientas digitales y la mejora de la gestión de los servicios financieros.

Objetivos Específicos

Analizar las brechas tecnológicas y operativas que afectan el flujo logístico interno entre las áreas financieras y administrativas, identificando los puntos críticos que limitan la disponibilidad de información en tiempo real y la eficiencia en la distribución de recursos.

Diseñar una propuesta de integración digital para Cooprocal que optimice la cadena logística interna mediante la sincronización en tiempo real de cartera, créditos, contabilidad y área comercial, fortaleciendo la trazabilidad operativa y la toma de decisiones basada en datos.

Proponer estrategias de mejora y estandarización de procesos que reduzcan tiempos, reprocesos y cargas manuales, mediante la implementación gradual de herramientas digitales que fortalezcan la gestión logística y operativa del servicio al asociado.

Marco Teórico

Transformación Digital en Logística

La transformación digital en la logística ha revolucionado la manera en que las organizaciones gestionan sus procesos operativos y el flujo de información. La digitalización permite optimizar la gestión de recursos, mejorar la trazabilidad de los procesos y reducir los tiempos de respuesta mediante el uso de tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT), el análisis de datos y las plataformas digitales integradas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020). Estos avances han facilitado la implementación de herramientas tecnológicas que no solo incrementan la eficiencia operativa, sino que también fortalecen la competitividad de las organizaciones en entornos cada vez más dinámicos.

En el contexto de las cooperativas de ahorro y crédito, la transformación digital se convierte en un elemento clave para optimizar la gestión interna y mejorar la prestación del servicio al asociado. La automatización de procesos, la integración de sistemas y el uso de canales digitales permiten agilizar la atención, facilitar el acceso a los servicios financieros y mejorar la experiencia del usuario (Superintendencia de la Economía Solidaria, 2022). De igual manera, el uso de tecnologías digitales contribuye a una mejor toma de decisiones, al permitir contar con información oportuna, confiable y disponible en tiempo real.

Asimismo, la adopción de herramientas tecnológicas en las organizaciones impacta directamente en la eficiencia logística, ya que permite reducir reprocesos, minimizar errores operativos y optimizar la coordinación entre áreas. En este sentido, la transformación digital no solo implica la incorporación de tecnología, sino también un cambio en la forma de gestionar los procesos y la información, orientado a mejorar la productividad y la calidad del servicio (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [MinTIC], 2021).

Inclusión Financiera en Cooperativas

La inclusión financiera se refiere a la capacidad de las personas para acceder a servicios financieros esenciales, como cuentas de ahorro, créditos y seguros. Este concepto es fundamental para el desarrollo económico y social, especialmente en comunidades con escaso acceso a servicios bancarios. Según Montoya (2015), las cooperativas de ahorro y crédito juegan un papel clave en la inclusión financiera, ya que permiten que personas de bajos recursos puedan acceder a productos financieros sin los requisitos estrictos que imponen los bancos tradicionales.

La digitalización de los servicios financieros dentro de las cooperativas permite que los asociados gestionen sus recursos a través de plataformas en línea y aplicaciones móviles, facilitando el acceso a productos como ahorros digitales y préstamos rápidos. Paredes y Martínez (2018) afirman que la educación financiera digital es crucial para garantizar que los asociados no solo tengan acceso a los servicios, sino que también puedan utilizarlos de manera efectiva, mejorando así su autonomía financiera.

Tecnologías Aplicadas a la Gestión Logística

Las tecnologías aplicadas a la gestión logística son fundamentales para mejorar la eficiencia de los procesos operativos en las organizaciones. El uso de herramientas como sistemas de gestión de inventarios y plataformas de pagos electrónicos facilita no solo la optimización de los procesos internos, sino también la mejora en la gestión de recursos y la reducción de costos. Según Salazar et al. (2017), la integración de tecnologías como blockchain y big data en las cooperativas permite una gestión más eficiente y segura de las transacciones, además de mejorar la transparencia y la fiabilidad de las operaciones.

La implementación de sistemas de trazabilidad y plataformas móviles también mejora la eficiencia de los procesos logísticos al permitir la visualización en tiempo real de las

operaciones, lo que optimiza la toma de decisiones. En el caso de las cooperativas, la digitalización de las operaciones financieras y logísticas permite no solo agilizar las transacciones, sino también reducir los costos operativos al automatizar muchas de las tareas manuales asociadas a la gestión de cuentas y el procesamiento de pagos. González y Rodríguez (2018) argumentan que las cooperativas, al digitalizar sus procesos logísticos, pueden acceder a un mercado más amplio y ofrecer un mejor servicio a sus asociados.

Marco Conceptual

Para el desarrollo del presente proyecto es necesario abordar conceptos clave que permiten comprender la relación entre la digitalización, la integración tecnológica y la eficiencia de los procesos logísticos internos en organizaciones del sector solidario.

Logística

La logística se define como el proceso de planificación, implementación y control del flujo de bienes, servicios e información dentro de una organización, con el propósito de mejorar la eficiencia operativa (Universidad de Sevilla, 2016). Desde una perspectiva actual, la logística ha dejado de centrarse únicamente en el movimiento físico de productos para incorporar la gestión de la información como un elemento estratégico. En organizaciones de servicios, como las cooperativas, este enfoque cobra mayor relevancia, ya que el flujo de información se convierte en el eje principal de la operación.

Procesos Logísticos Internos

Los procesos logísticos internos hacen referencia al conjunto de actividades que permiten la circulación y coordinación de la información y los recursos dentro de la organización, integrando las diferentes áreas funcionales (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2019). En este sentido, la eficiencia de estos procesos depende en gran medida del nivel de articulación entre áreas. Cuando existen fallas en la comunicación o en la gestión de la información, se generan reprocesos, demoras y pérdida de trazabilidad, lo que afecta directamente el desempeño organizacional.

Transformación Digital

La transformación digital implica la integración de tecnologías digitales en los procesos organizacionales con el fin de mejorar la eficiencia, la productividad y la toma de decisiones

(López, 2018). Más allá de la adopción de herramientas tecnológicas, este proceso representa un cambio estructural en la forma en que las organizaciones operan, permitiendo pasar de modelos tradicionales a esquemas más ágiles, conectados y orientados a datos.

Digitalización de Procesos

La digitalización de procesos consiste en la implementación de herramientas tecnológicas que permiten automatizar actividades, optimizar el manejo de la información y reducir tiempos operativos (Universidad Agustiniana, 2017). Este proceso contribuye significativamente a la reducción de errores humanos y a la mejora en la eficiencia, especialmente en organizaciones donde los procesos aún dependen de actividades manuales.

Integración de Sistemas

La integración de sistemas hace referencia a la interconexión de diferentes plataformas tecnológicas que permiten compartir información de manera eficiente entre áreas (Universidad de Sevilla, 2016). La falta de integración genera fragmentación de la información, lo que limita la toma de decisiones y afecta la continuidad de los procesos logísticos. Por el contrario, un sistema integrado permite una visión global de la operación.

Trazabilidad de la Información

La trazabilidad se define como la capacidad de realizar seguimiento a la información y a los procesos en cada una de sus etapas, permitiendo conocer su estado en tiempo real (Instituto Europeo de Posgrado, 2020). Este concepto resulta clave en la gestión logística, ya que permite identificar fallas, controlar procesos y garantizar transparencia en la operación.

Eficiencia Operativa

La eficiencia operativa se relaciona con la capacidad de una organización para optimizar recursos, reducir costos y mejorar los tiempos de ejecución de los procesos (CEPAL, 2020). En

el ámbito logístico, esto implica minimizar reprocesos, mejorar la coordinación entre áreas y garantizar un flujo continuo de información, aspectos fundamentales para el buen funcionamiento organizacional.

Sector Solidario y Cooperativas

El sector solidario está conformado por organizaciones que buscan satisfacer necesidades económicas y sociales mediante principios de cooperación y ayuda mutua (Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA], 2018). En este tipo de organizaciones, la eficiencia operativa debe ir de la mano con el cumplimiento de su función social, lo que implica la necesidad de modernizar sus procesos sin perder su enfoque humano.

Servicios Financieros Digitales

Los servicios financieros digitales permiten a los usuarios acceder a productos y servicios a través de plataformas tecnológicas, facilitando la realización de transacciones y consultas en línea (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2020). La implementación de estos servicios no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también reduce la carga operativa interna y optimiza los tiempos de atención.

Logística 4.0

La logística 4.0 se basa en la aplicación de tecnologías digitales en los procesos logísticos, permitiendo la automatización, integración y análisis de información en tiempo real (MinTIC, 2019). Este enfoque representa una evolución de la logística tradicional, orientada hacia sistemas más inteligentes, conectados y eficientes, lo cual resulta clave para organizaciones que buscan mejorar su competitividad.

Marco Legal

El presente proyecto se fundamenta en el marco normativo colombiano que regula el funcionamiento de las cooperativas, la protección de datos personales, el uso de tecnologías digitales y la validez de las transacciones electrónicas. Estas disposiciones legales sustentan la implementación de herramientas digitales en Cooprocal, garantizando el cumplimiento normativo en la gestión de la información, la seguridad de los datos y la prestación de servicios financieros digitales.

Ley 1581 de 2012 – Protección de Datos Personales

La Ley 1581 de 2012 establece las disposiciones generales para la protección de datos personales en Colombia, garantizando el derecho de los ciudadanos a conocer, actualizar y rectificar la información contenida en bases de datos (Congreso de la República de Colombia, 2012). El artículo 4, sobre los principios para el tratamiento de datos personales, establece principios como legalidad, finalidad, libertad, veracidad, transparencia y seguridad.

En el desarrollo del proyecto, esta ley se relaciona directamente con el tratamiento de los datos personales de los asociados dentro de plataformas digitales, formularios virtuales, bases de datos institucionales y canales de atención, por lo que exige garantizar principios como la confidencialidad, el acceso restringido, la autorización del titular y la seguridad de la información.

Decreto 1377 de 2013 – Reglamentación de Datos Personales

El Decreto 1377 de 2013 reglamenta parcialmente la Ley 1581, estableciendo lineamientos sobre autorización, políticas de tratamiento y derechos del titular (Presidencia de la República de Colombia, 2013). El artículo 9, sobre autorización del titular, establece que el tratamiento de datos personales requiere autorización previa, expresa e informada.

Para el proyecto, su aplicación se refleja en la necesidad de contar con avisos de privacidad, autorización para el tratamiento de datos en formularios digitales y lineamientos institucionales para el uso de la información recolectada durante los procesos virtuales.

Ley 527 de 1999 – Comercio Electrónico

Esta norma regula el uso de mensajes de datos, firmas digitales y validez de transacciones electrónicas (Congreso de la República de Colombia, 1999). El artículo 6, sobre la validez jurídica de los mensajes de datos, reconoce que la información digital tiene la misma validez que los documentos físicos. Dentro del proyecto, respalda legalmente operaciones como pagos en línea, solicitudes digitales, consultas virtuales y demás servicios financieros ofrecidos por canales electrónicos.

Ley 79 de 1988 – Régimen de Cooperativas

La Ley 79 de 1988 define el marco jurídico de las cooperativas en Colombia (Congreso de la República de Colombia, 1988). El artículo 5, sobre los principios del cooperativismo, establece valores como la solidaridad, la participación y la ayuda mutua. Su relación con el proyecto está en que cualquier propuesta de mejora digital debe fortalecer la gestión administrativa y el servicio al asociado sin apartarse de la naturaleza solidaria y del modelo organizacional propio de Cooprococal.

Ley 454 de 1998 – Economía Solidaria

Esta ley regula el sistema de economía solidaria en Colombia (Congreso de la República de Colombia, 1998). El artículo 2, sobre el objeto de la ley, define el marco conceptual y organizacional de las entidades solidarias. Se articula con el proyecto porque la transformación digital propuesta busca mejorar la eficiencia operativa, manteniendo el enfoque social, la cercanía con el asociado y el fortalecimiento institucional de la cooperativa.

Metodología

El presente proyecto se desarrolló bajo un enfoque mixto de tipo aplicado, orientado a la solución de una problemática real identificada en la cooperativa Cooprocal, relacionada con las brechas en digitalización y su impacto en la eficiencia de los procesos logísticos y administrativos.

Asimismo, se articula al ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), permitiendo desarrollar una intervención organizada y orientada a resultados. El desarrollo del proyecto se estructuró bajo la metodología PHVA, lo cual permite organizar las actividades de manera estratégica y orientada al mejoramiento continuo de los procesos internos de la cooperativa Cooprocal.

Fase Planear

Durante esta fase se realizó el diagnóstico del estado actual de la cooperativa, identificando problemáticas relacionadas con la baja digitalización, la dependencia de procesos manuales y las dificultades de integración entre áreas. El enfoque utilizado fue un análisis integral, objetivo y basado en datos.

Entre las principales actividades desarrolladas se encuentran la identificación de problemáticas, la evaluación por áreas en aspectos como digitalización, automatización, trazabilidad e integración, así como la caracterización de los asociados frente al uso de herramientas digitales. Para esta etapa se utilizaron técnicas y herramientas como encuestas diagnósticas, listas de chequeo, observación directa, análisis documental, entrevistas y análisis causa-raíz.

Posteriormente, dentro de la misma fase de planeación, se diseñaron soluciones logísticas y digitales orientadas al fortalecimiento de los procesos internos de la cooperativa. Esta etapa se

enfocó en la innovación y optimización de los procesos operativos mediante la formulación de estrategias para la digitalización, mejora de procesos y fortalecimiento de la eficiencia operativa. Para ello se emplearon herramientas como benchmarking, diseño de redes, metodologías ágiles y jornadas de brainstorming para la generación de ideas y propuestas de mejora.

Fase Hacer

En esta fase se implementaron estrategias orientadas a mejorar los procesos internos y fortalecer el uso de herramientas digitales dentro de la cooperativa. El enfoque estuvo orientado a la gestión del cambio y la ejecución práctica de las acciones propuestas.

Entre las actividades realizadas se destacan las capacitaciones en herramientas digitales, la promoción de canales virtuales, la reducción de procesos manuales y el acompañamiento a los asociados durante la transición digital. Las técnicas utilizadas incluyeron gestión de proyectos, capacitaciones, estrategias de gestión del cambio, pruebas piloto, sistemas de información gerencial (MIS), sensibilización y formación práctica.

Fase Verificar

La fase de verificación estuvo orientada a medir el impacto de las mejoras implementadas mediante un enfoque de evaluación basado en indicadores. Las principales actividades consistieron en el seguimiento a resultados y la comparación de condiciones antes y después de la implementación de las estrategias. Para ello, se establecieron indicadores clave de desempeño (KPI) relacionados con tiempos de respuesta, uso de plataformas digitales, atención presencial y satisfacción de los asociados. Adicionalmente, se realizaron análisis de datos y encuestas de satisfacción para evaluar la efectividad de las acciones desarrolladas.

Fase Actuar

Finalmente, la fase actuar se enfocó en asegurar la sostenibilidad del proyecto y promover la mejora continua dentro de la cooperativa. El enfoque estuvo dirigido a la estandarización y fortalecimiento organizacional. En esta etapa se plantearon acciones orientadas a la implementación de mejoras continuas y recomendaciones estratégicas para fortalecer la transformación digital institucional.

Entre las herramientas utilizadas se incluyen procesos de capacitación continua, fortalecimiento del área de sistemas, integración de plataformas digitales, implementación de herramientas de seguimiento y aplicación permanente del ciclo PHVA como mecanismo de mejora continua.

Desde la perspectiva de la logística industrial, el proyecto no se limitó únicamente a un diagnóstico, sino que se enfocó en analizar, proponer e implementar mejoras que permitieran optimizar los flujos de información, reducir tiempos operativos y fortalecer la trazabilidad de los procesos.

Generalidades de la Cooperativa

La Cooperativa de Profesionales de Caldas (Cooprocal) es una entidad perteneciente al sector solidario, especializada en servicios de ahorro y crédito. Fue constituida en el año 1972 en la ciudad de Manizales, inicialmente orientada a profesionales de la región. Posteriormente, amplió su cobertura permitiendo el ingreso de asociados de diferentes perfiles y personas jurídicas, fortaleciendo así su crecimiento institucional y su impacto social (Cooprocal, s.f.-a).

Actualmente, la cooperativa desarrolla actividades enfocadas en la prestación de servicios financieros, el bienestar social y el fortalecimiento de la calidad de vida de sus asociados, promoviendo principios de solidaridad, compromiso institucional y mejoramiento continuo.

Misión

Somos una institución del sector cooperativo que ofrece los servicios de ahorro y crédito a los asociados, en busca de mejorar su calidad de vida y la de su grupo familiar, garantizando el crecimiento sostenible de la unidad de negocio a través del compromiso del equipo de trabajo y el mejoramiento continuo de los servicios prestados (Cooprocal, s.f.-a).

Visión

Ser una de las empresas con mejor organización en el sector cooperativo de ahorro y crédito en el eje cafetero, con indicadores económicos, financieros y sociales por encima del promedio de las empresas similares de la región, soportados en una plataforma tecnológica actualizada y un clima organizacional óptimo (Cooprocal, s.f.-a).

Objetivos Organizacionales

Entre los principales objetivos organizacionales de Cooprocal se encuentran:

- Fortalecer la prestación de servicios de ahorro y crédito.
- Mejorar la calidad de vida de los asociados y sus familias.

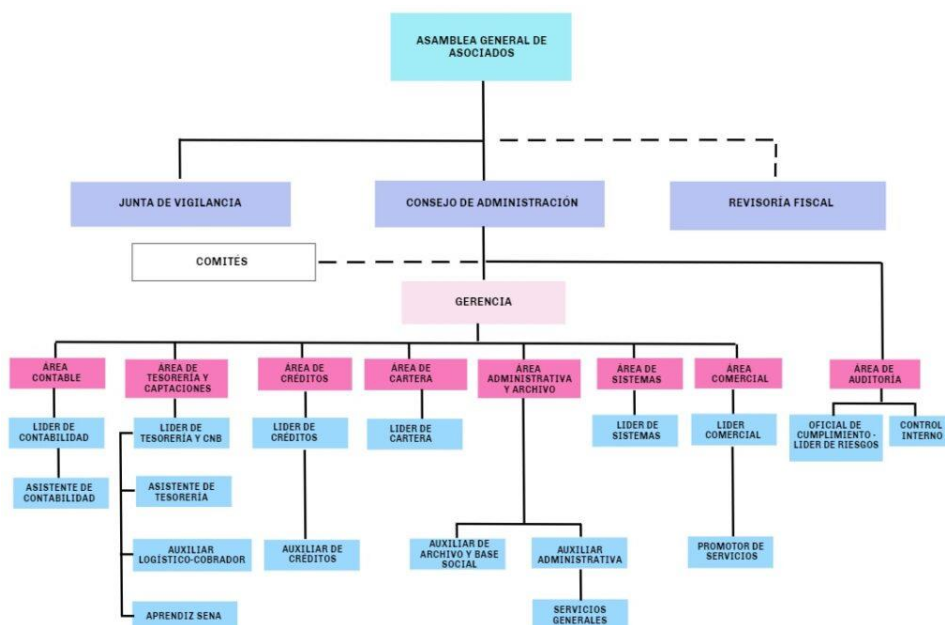
- Garantizar el crecimiento sostenible de la cooperativa.
- Promover el mejoramiento continuo de los procesos institucionales.
- Fortalecer la transformación digital y la eficiencia operativa.
- Brindar atención oportuna y de calidad a los asociados.

Estructura Organizacional

La estructura organizacional de Cooprocal está conformada por diferentes áreas administrativas, financieras y de apoyo que permiten el funcionamiento integral de la cooperativa. Entre las principales se encuentran la Asamblea General de Asociados, el Consejo de Administración, la Gerencia, Revisoría Fiscal, Control Interno, Tesorería, Contabilidad, Cartera, Créditos, Sistemas y el Área Comercial y de Servicio al Asociado (Cooprocal, s.f.-b).

Figura 1

Estructura Organizacional de la Cooperativa Cooprocal



Nota. Estructura organizacional de la Cooperativa Cooprocal. Tomado de Cooprocal (s.f.).

Mapa de Procesos

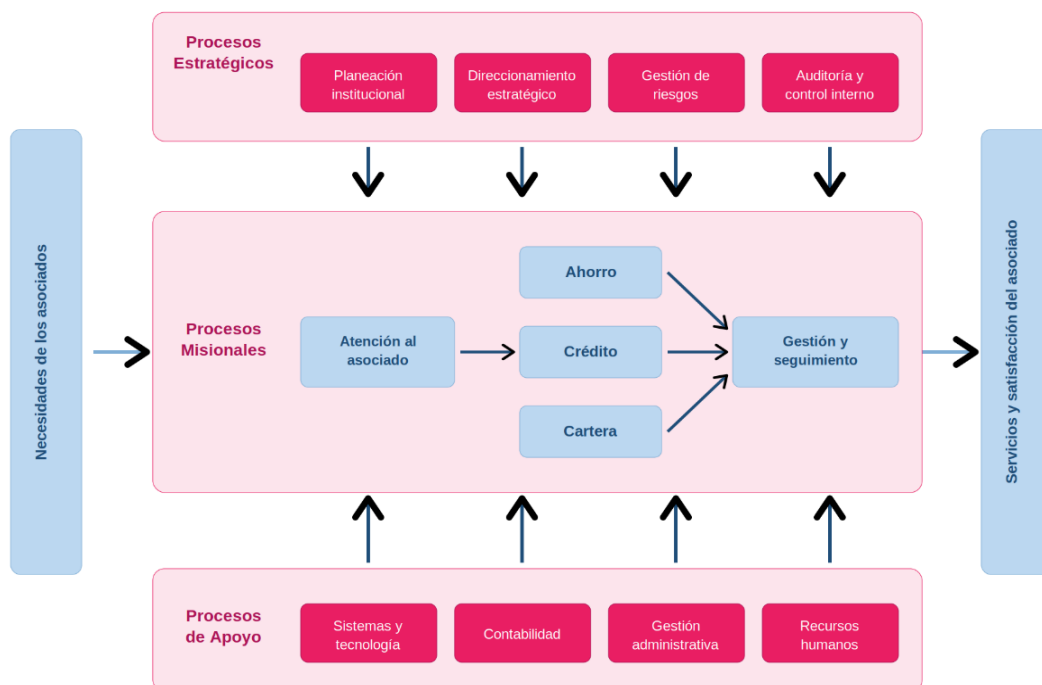
La cooperativa desarrolla sus actividades mediante procesos estratégicos, misionales, de apoyo y de evaluación, los cuales permiten garantizar el cumplimiento de sus objetivos institucionales y el adecuado funcionamiento de los servicios ofrecidos.

Procesos estratégicos: relacionados con la planeación institucional y direccionamiento estratégico.

- Procesos misionales: incluyen ahorro, crédito, cartera y atención al asociado.
- Procesos de apoyo: abarcan áreas como sistemas, contabilidad y gestión administrativa.
- Procesos de evaluación y control: incluyen auditorías, control interno y seguimiento de indicadores para el mejoramiento continuo.

Figura 2

Mapa de Procesos de Cooprocal



Nota. Mapa de procesos de la cooperativa Cooprocal.

Desarrollo del Proyecto

Para el desarrollo del proyecto se integraron técnicas cuantitativas y cualitativas que permitieron obtener una visión integral del estado actual de la cooperativa. Entre estas se destacan la encuesta diagnóstica aplicada a asociados, la lista de chequeo por áreas estratégicas, la observación directa de procesos internos y el análisis documental de los procedimientos existentes. Estas herramientas facilitaron la identificación de fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora relacionadas con la transformación digital, la eficiencia logística interna y la optimización del servicio al asociado.

Enfoque Metodológico: Ciclo PHVA

El proyecto se estructuró bajo el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), permitiendo desarrollar una intervención organizada, medible y orientada a resultados, en la que cada una de las técnicas aplicadas aportó información clave para la formulación, ejecución y seguimiento de las estrategias propuestas.

Planear

En esta fase se realizó la identificación de la problemática principal, asociada a la baja articulación digital entre áreas y la alta dependencia de procesos manuales y presenciales. Inicialmente, se aplicó una lista de chequeo estructurada a las áreas estratégicas de la cooperativa con el fin de evaluar el nivel de digitalización, la automatización de procesos, la trazabilidad de la información y la integración entre áreas.

De manera complementaria, se aplicó una encuesta diagnóstica digital a los asociados, estructurada en bloques sobre frecuencia de uso, acceso a plataformas, experiencia del servicio y oportunidades de mejora. Este instrumento permitió conocer el nivel de adopción digital, las

principales dificultades en el uso de herramientas tecnológicas y la percepción frente a los canales virtuales.

Hacer

A partir de los hallazgos del diagnóstico, se diseñaron e implementaron estrategias orientadas a fortalecer el uso de canales digitales, reducir la carga operativa presencial, mejorar la eficiencia en los procesos internos y promover la autonomía digital del asociado.

Entre las principales acciones desarrolladas se encuentran las jornadas de capacitación en herramientas digitales, la promoción del uso de pagos en línea y canales virtuales, la sensibilización sobre los beneficios de la digitalización y el apoyo en la transición de procesos manuales a digitales. Estas estrategias fueron planteadas considerando la realidad de la cooperativa y el perfil de sus asociados, priorizando soluciones prácticas y de fácil adopción.

Verificar

Para evaluar el impacto del proyecto, se definieron indicadores clave de desempeño (KPI), enfocados en la reducción de tiempos de trámite, el incremento en el uso de plataformas digitales, la disminución de la atención presencial y el nivel de satisfacción del asociado. Estos indicadores permiten medir de manera objetiva los cambios generados a partir de la implementación de las estrategias.

Actuar

Finalmente, se plantean acciones de mejora orientadas a dar continuidad al proceso de transformación digital, garantizando la sostenibilidad de los resultados en el tiempo. Esta fase incluye recomendaciones estratégicas como el fortalecimiento del área de sistemas, la implementación de herramientas de seguimiento digital, la continuidad en procesos de capacitación y la integración de plataformas entre áreas.

Diagnóstico Inicial por Áreas

Para la aplicación de la lista de chequeo se realizó una selección intencional de las áreas estratégicas de la cooperativa, tomando en cuenta aquellas que tienen mayor incidencia en el flujo logístico interno y en la prestación de servicios al asociado. Se evaluaron ocho áreas clave: Tesorería, Contabilidad, Control Interno, Sistemas, Área Comercial, Cartera, Créditos y Promotoras y Servicio al Asociado.

La elección se hizo considerando tres aspectos principales: la participación en los procesos financieros y administrativos, el manejo de información en tiempo real y la relación directa con la experiencia del asociado y la eficiencia operativa. La lista de chequeo fue aplicada mediante entrevista estructurada y revisión directa de procesos con un líder o responsable por cada área, para un total de ocho colaboradores. La elección de estas personas se realizó debido a su conocimiento del funcionamiento operativo, el manejo de herramientas digitales y su participación directa en los procesos financieros, administrativos y de servicio al asociado.

La aplicación del instrumento permitió evaluar el nivel de digitalización, trazabilidad, automatización e integración de los procesos internos de Cooprococal, con el fin de identificar oportunidades de mejora orientadas al fortalecimiento del flujo logístico interno.

Área de Tesorería

Intención de la encuesta: evaluar el nivel de digitalización, trazabilidad y seguridad de los procesos de tesorería, incluyendo el manejo de caja, registros financieros y flujo de recursos. Esta encuesta busca identificar el grado de automatización actual, la calidad del control interno aplicado a la gestión operativa del dinero y la capacidad del área para integrarse con nuevas plataformas digitales que permitan una administración más ágil, segura y eficiente de los movimientos financieros en tiempo real.

Tabla 1*Diagnóstico Área de Tesorería*

Ítem	Criterio	Pond.	Puntaje	Resultado	Observación
1.1	Registro en tiempo real	3 %	4	0,12	Se evidenció que los movimientos de tesorería se registran en tiempo real mediante herramientas digitales, lo que permite control oportuno; sin embargo, no existe monitoreo automatizado permanente.
1.2	Integración con contabilidad	3 %	4	0,12	Existe integración funcional con el sistema contable, aunque presenta limitaciones en interoperabilidad con otros módulos financieros.
1.3	Automatización de arqueos	3 %	2	0,06	El proceso de arqueo se realiza de forma manual, generando riesgos operativos y posibles inconsistencias.
1.4	Digitalización de soportes	3 %	4	0,12	Se digitalizan los soportes, facilitando la trazabilidad documental, aunque no existe un repositorio centralizado.
1.5	Controles internos digitales	3 %	4	0,12	Se identifican controles digitales básicos, pero sin alertas automatizadas avanzadas.

Nota. Información tomada a partir de la lista de chequeo aplicada en Coopral

Subtotal tesorería: 15 %.

Análisis del resultado. Este resultado muestra que el área de tesorería tiene un buen avance en el registro digital de movimientos y en la articulación con contabilidad. Sin embargo, todavía se evidencian procesos manuales, especialmente en los arqueos diarios, lo que puede generar riesgos operativos, retrasos y menor trazabilidad en el manejo de los recursos.

Área de Contabilidad

Intención de la encuesta: identificar el nivel de actualización tecnológica, automatización de procesos contables y disponibilidad de información financiera confiable y oportuna. El diagnóstico permite evaluar si el área posee sistemas integrados capaces de soportar una transición a plataformas digitales que mejoren la generación de informes, la conciliación automática y la gestión documental, garantizando transparencia y precisión en el registro contable institucional.

Tabla 2*Diagnóstico Área de Contabilidad*

Ítem	Criterio	Pond.	Puntaje	Resultado	Observación
2.1	Software actualizado	2 %	4	0,08	El software contable se encuentra actualizado y permite gestión eficiente, aunque con limitaciones en integración documental.
2.2	Conciliación automatizada	2 %	4	0,08	Se realizan conciliaciones automáticas que contribuyen a mejorar la precisión y el control de la información financiera.
2.3	Generación de informes	2 %	4	0,08	Los informes se generan automáticamente, permitiendo toma de decisiones oportuna.
2.4	Carga en tiempo real	3 %	4	0,12	La información se actualiza en tiempo real, aunque depende del ingreso manual inicial.
2.5	Digitalización documental	3 %	4	0,12	Aunque la cooperativa dispone de algunos procesos digitalizados, estos aún no se encuentran completamente estructurados ni integrados, lo que limita la eficiencia en el flujo de información y la articulación entre las diferentes áreas.

Nota. Información tomada a partir de la lista de chequeo aplicada en Coopral

Subtotal contabilidad: 15 %.

Análisis del resultado. En contabilidad se observa un nivel favorable de digitalización, principalmente en la generación automática de informes y en las conciliaciones. Aun así, la gestión documental todavía presenta oportunidades de mejora, sobre todo en la organización e integración con otras áreas para fortalecer el acceso oportuno a la información.

Área de Control Interno

Intención de la encuesta: determinar la capacidad del área para supervisar, prevenir riesgos, garantizar el cumplimiento normativo y fortalecer los controles asociados a procesos digitales. Lo anterior permitirá evaluar si Control Interno cuenta con herramientas, metodologías y trazabilidad que faciliten el monitoreo continuo y la adopción de nuevas plataformas tecnológicas, reduciendo riesgos operativos, tecnológicos y financieros.

Tabla 3*Diagnóstico Área de Control Interno*

Ítem	Criterio	Pond.	Puntaje	Resultado	Observación
3.1	Matrices de riesgo	2 %	4	0,08	Se evidencian matrices actualizadas; sin embargo, aún requieren un mayor nivel de automatización para optimizar su gestión y seguimiento.
3.2	Evaluación de procesos digitales	2 %	4	0,08	El área incluye procesos digitales dentro de sus auditorías.
3.3	Controles automáticos	2 %	4	0,08	Existen controles, pero con bajo nivel de automatización.
3.4	Auditoría tecnológica	2 %	4	0,08	Se utilizan herramientas tecnológicas básicas en auditorías.
3.5	Trazabilidad digital	2 %	4	0,08	Se mantiene seguimiento digital, aunque no centralizado.

Nota. Información tomada a partir de la lista de chequeo aplicada en Coopral

Subtotal control interno: 10 %.

Análisis del resultado. El área de control interno cuenta con bases importantes en seguimiento y matrices de riesgo, lo que favorece la supervisión de los procesos. No obstante, se identificó que varios controles siguen siendo básicos y con bajo nivel de automatización, lo que limita un monitoreo más continuo y preventivo.

Área de Sistemas

Intención de la encuesta: establecer el estado actual de la infraestructura tecnológica, la seguridad informática y la capacidad del sistema para soportar soluciones digitales avanzadas. La encuesta permite identificar brechas en hardware, software, conectividad, ciberseguridad y soporte técnico, asegurando que la cooperativa disponga de las condiciones necesarias para implementar plataformas que optimicen los procesos logísticos y financieros en tiempo real.

Tabla 4*Diagnóstico Área de Sistemas*

Ítem	Criterio	Pond.	Puntaje	Resultado	Observación
4.1	Infraestructura tecnológica	2 %	4	0,08	La infraestructura es adecuada, pero con oportunidades de mejora.
4.2	Servidor / nube	2 %	2	0,04	No se cuenta con respaldo automatizado robusto.
4.3	Red y conectividad	2 %	2	0,04	La conectividad presenta fallas en algunas áreas.
4.4	Actualización de equipos	2 %	2	0,04	Los equipos limitan la implementación de nuevas soluciones.
4.5	Seguridad informática	2 %	4	0,08	Existen protocolos, pero no completamente fortalecidos.

Nota. Información tomada a partir de la lista de chequeo aplicada en Cooprococal

Subtotal sistemas: 10 %.

Análisis del resultado. Los hallazgos en sistemas evidencian que, aunque la infraestructura actual permite operar, existen debilidades importantes en conectividad, actualización de equipos y respaldo automatizado de la información. Estos aspectos representan una oportunidad clave para fortalecer la sostenibilidad tecnológica de la cooperativa.

Área Comercial

Intención de la encuesta: evaluar el nivel de digitalización en la atención al asociado, la gestión comercial, la comunicación institucional y el seguimiento de solicitudes. El objetivo es identificar qué tan preparada está el área para integrar CRM, canales digitales y herramientas de medición que fortalezcan la experiencia del asociado, mejoren la trazabilidad y permitan tomar decisiones basadas en datos.

Tabla 5*Diagnóstico Área Comercial*

Ítem	Criterio	Pond.	Puntaje	Resultado	Observación
5.1	Digitalización de procesos comerciales (CRM, PQRS)	3 %	4	0,12	Se evidenció uso de herramientas digitales, pero no existe un CRM integrado que centralice la información.
5.2	Trazabilidad del ciclo del asociado	3 %	2	0,06	La trazabilidad es parcial, dificultando seguimiento completo.
5.3	Canales digitales activos	3 %	4	0,12	Existen canales digitales, pero no integrados.
5.4	Registro unificado de interacciones	2 %	2	0,04	No hay sistema unificado de registro.
5.5	Medición de satisfacción	2 %	2	0,04	No se mide de forma estructurada.
5.6	Acceso digital a información	1 %	4	0,04	Acceso parcial a información digital.
5.7	Capacitación digital	1 %	4	0,04	Capacitaciones presentes, pero no continuas.

Nota. Información tomada a partir de la lista de chequeo aplicada en Cooprocál

Subtotal área comercial: 15 %.

Análisis del resultado. En el área comercial se identificó el uso de herramientas digitales y canales activos de atención; sin embargo, la falta de un sistema integrado para registrar interacciones y hacer seguimiento al ciclo del asociado dificulta la trazabilidad del servicio y la medición estructurada de la satisfacción.

Área de Cartera

Intención de la encuesta: analizar el grado de automatización en la gestión de cobranzas, el seguimiento de obligaciones y la disponibilidad de información en tiempo real. La intención es identificar si la cartera cuenta con sistemas que optimicen los procesos de recuperación, alertas tempranas, digitalización documental y reportes automatizados que faciliten el control y reduzcan la morosidad.

Tabla 6*Diagnóstico Área de Cartera*

Ítem	Criterio	Pond.	Puntaje	Resultado	Observación
6.1	Actualización en tiempo real	3 %	4	0,12	La información de cartera se actualiza en tiempo real, facilitando el seguimiento de los asociados.
6.2	Gestión de cobranzas digitalizada	3 %	4	0,12	El proceso de cobranza cuenta con herramientas digitales para su gestión y control.
6.3	Reportes automáticos	3 %	4	0,12	Los reportes se generan automáticamente, permitiendo mayor agilidad en la consulta de información.
6.4	Alertas tempranas	2 %	2	0,04	No existe un sistema automatizado de alertas para seguimiento preventivo de mora.
6.5	Integración con áreas	2 %	4	0,08	Existe integración funcional con las áreas financieras de la cooperativa.
6.6	Digitalización documental	1 %	4	0,04	La documentación de cartera se encuentra digitalizada parcialmente.
6.7	Indicadores digitales	1 %	4	0,04	El área cuenta con indicadores digitales para seguimiento operativo.

Nota. Información tomada a partir de la lista de chequeo aplicada en Cooprococal

Subtotal área cartera: 15 %.

Análisis del resultado. El área de cartera presenta un desempeño sólido en la actualización de datos, gestión de cobranzas y generación de reportes automáticos. La principal oportunidad de mejora está en fortalecer los sistemas de alertas tempranas, ya que permitirían una gestión más preventiva frente al riesgo de mora.

Área de Créditos

Intención de la encuesta: verificar el nivel de digitalización en los procesos de solicitud, análisis, aprobación y desembolso de créditos. El diagnóstico busca evaluar si existe la infraestructura para implementar flujos automáticos, plataformas de solicitud en línea e integraciones con centrales de riesgo, permitiendo disminuir tiempos de respuesta, mejorar la trazabilidad y aumentar la eficiencia operativa.

Tabla 7*Diagnóstico Área de Créditos*

Ítem	Criterio	Pond.	Puntaje	Resultado	Observación
7.1	Digitalización del proceso	2 %	4	0,08	El proceso cuenta con herramientas digitales que agilizan parte de la gestión de créditos.
7.2	Carga de documentos	2 %	2	0,04	La carga de documentos aún presenta manejo manual en algunas etapas.
7.3	Flujos de aprobación	2 %	4	0,08	Los flujos de aprobación permiten realizar seguimiento a las solicitudes.
7.4	Integración con centrales de riesgo	1 %	4	0,04	Existe integración con centrales de riesgo para validación de información.
7.5	Solicitud digital	1 %	2	0,02	La solicitud digital no se encuentra completamente implementada.
7.6	Indicadores	1 %	4	0,04	El área cuenta con indicadores básicos de seguimiento y control.
7.7	Analítica	1 %	4	0,04	El área cuenta con indicadores básicos de seguimiento y control.

Nota. Información tomada a partir de la lista de chequeo aplicada en Cooprocál

Subtotal área créditos: 15 %.

Análisis del resultado. En créditos se evidencian avances importantes en la trazabilidad del proceso y en la integración con centrales de riesgo. Sin embargo, aún permanecen etapas manuales, especialmente en la carga de documentos y en algunas solicitudes digitales, lo que afecta la agilidad del trámite.

Área de Promotoras y Servicio al Asociado

Intención de la encuesta: evaluar el uso de herramientas digitales en la labor de acompañamiento, asesoría y gestión en campo realizada por las promotoras. La intención es identificar qué tan automatizada está la recolección de información, el seguimiento de casos, la ruta diaria y la comunicación con los asociados, con el fin de fortalecer la movilidad operativa, la inmediatez y la calidad del servicio.

Tabla 8*Diagnóstico Área de Promotoras y Servicio al Asociado*

Ítem	Criterio	Pond.	Puntaje	Resultado	Observación
8.1	Uso de dispositivos	2 %	4	0,08	Las promotoras utilizan dispositivos digitales para apoyar sus actividades diarias.
8.2	Registro de actividades	2 %	2	0,04	No existe un sistema estructurado para registrar y hacer seguimiento de las actividades realizadas.
8.3	Formularios digitales	2 %	2	0,04	El uso de formularios digitales es parcial y no se aplica en todos los procesos.
8.4	Registro en tiempo real	1 %	2	0,02	La información no siempre se registra en tiempo real durante las visitas o actividades en campo.
8.5	Capacitación digital	1 %	2	0,02	Las capacitaciones en herramientas digitales son limitadas y poco frecuentes.
8.6	Estandarización	1 %	4	0,04	Los procesos del área se encuentran definidos y estandarizados.
8.7	Uso de dispositivos en campo	2 %	4	0,08	El área utiliza dispositivos digitales para apoyar la atención y gestión de actividades en campo.

Nota. Información tomada a partir de la lista de chequeo aplicada en Cooprocál

Subtotal área de promotoras y Servicio al Asociado: 15 %.

Análisis del resultado. Esta área presenta mayores oportunidades de mejora, especialmente en el registro estructurado de actividades, el uso de formularios digitales y la captura de información en tiempo real durante el trabajo en campo. Fortalecer estos procesos permitirá mejorar la experiencia del asociado y optimizar la respuesta del servicio.

Análisis DOFA Aplicado a Cooprocal

Como parte del diagnóstico institucional, se realizó un análisis DOFA con el propósito de identificar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que afectan los procesos logísticos internos y la transformación digital de la cooperativa Cooprocal. Esta herramienta permitió evaluar tanto los factores internos como externos que influyen en el funcionamiento de la organización.

Tabla 9

Matriz DOFA de Cooprocal

Fortalezas	Oportunidades
Sistemas contables actualizados. Integración funcional entre áreas financieras. Información disponible en tiempo real. Digitalización parcial de documentos. Uso de indicadores de gestión. Canales digitales activos. Procesos estandarizados.	Acceso a soluciones tecnológicas. Mayor adopción de servicios digitales. Implementación de analítica de datos. Herramientas de ciberseguridad y nube. Tendencia del sector a la digitalización. Mejora en la experiencia del asociado.
Debilidades	Amenazas
Falta de integración tecnológica entre áreas. Procesos manuales en tesorería y créditos. Limitaciones en infraestructura tecnológica. Bajo uso de herramientas digitales en campo. Ausencia de alertas tempranas en cartera. Información no centralizada. Capacitación digital limitada.	Riesgos de ciberseguridad. Competencia más digitalizada. Resistencia al cambio. Dependencia tecnológica sin soporte. Riesgo de pérdida de información. Cambios normativos exigentes.

Nota. Información tomada a partir de la lista de chequeo aplicada en Cooprocal

A partir del análisis DOFA realizado en la cooperativa Cooprocal permitió identificar diferentes factores internos y externos que actualmente influyen en el funcionamiento de la organización y en su proceso de transformación digital. A través de esta herramienta fue posible reconocer tanto las fortalezas con las que cuenta la cooperativa como las principales debilidades y riesgos que afectan la eficiencia de los procesos internos y la atención al asociado.

Dentro de las fortalezas más relevantes se evidenció que la cooperativa ya cuenta con algunos avances tecnológicos en áreas financieras como cartera y contabilidad, donde existe disponibilidad de información en tiempo real y sistemas actualizados que facilitan la gestión operativa. Asimismo, se identificó la existencia de canales digitales activos y procesos parcialmente estandarizados, aspectos que representan una base importante para continuar fortaleciendo la modernización institucional.

Sin embargo, también se encontraron debilidades que limitan el adecuado flujo de información entre las áreas. Entre ellas se destacan la falta de integración tecnológica, la dependencia de procesos manuales en áreas como tesorería y créditos, y las limitaciones en infraestructura tecnológica, especialmente en conectividad y respaldo de información. Estas situaciones generan reprocesos, retrasos en algunas actividades y dificultades para mantener una trazabilidad completa de la información.

Otro aspecto importante identificado fue el bajo uso de herramientas digitales en campo por parte de las promotoras, lo que dificulta el registro de información en tiempo real y afecta la agilidad en la atención al asociado. Además, la capacitación digital aún no se realiza de manera continua, lo que puede limitar la adaptación a nuevos procesos tecnológicos.

En cuanto a las oportunidades, el entorno actual ofrece múltiples herramientas tecnológicas y soluciones digitales que pueden contribuir al fortalecimiento de la cooperativa. La creciente adopción de canales virtuales, el acceso a plataformas de automatización y la tendencia del sector solidario hacia la digitalización representan una oportunidad importante para mejorar la eficiencia operativa y optimizar la experiencia del asociado.

Por otra parte, también existen amenazas relacionadas con riesgos de ciberseguridad, competencia de entidades financieras más digitalizadas y posibles dificultades en la adaptación al

cambio tecnológico. Además, la falta de fortalecimiento en algunos procesos tecnológicos podría generar riesgos operativos y afectar la continuidad de la información.

En términos generales, el análisis DOFA permitió evidenciar que Cooprocal cuenta con fortalezas importantes para avanzar en su proceso de transformación digital; sin embargo, requiere fortalecer aspectos relacionados con integración tecnológica, automatización de procesos y capacitación digital. Esto permitirá mejorar la eficiencia logística interna, optimizar el flujo de información entre áreas y brindar un servicio más ágil y eficiente a los asociados.

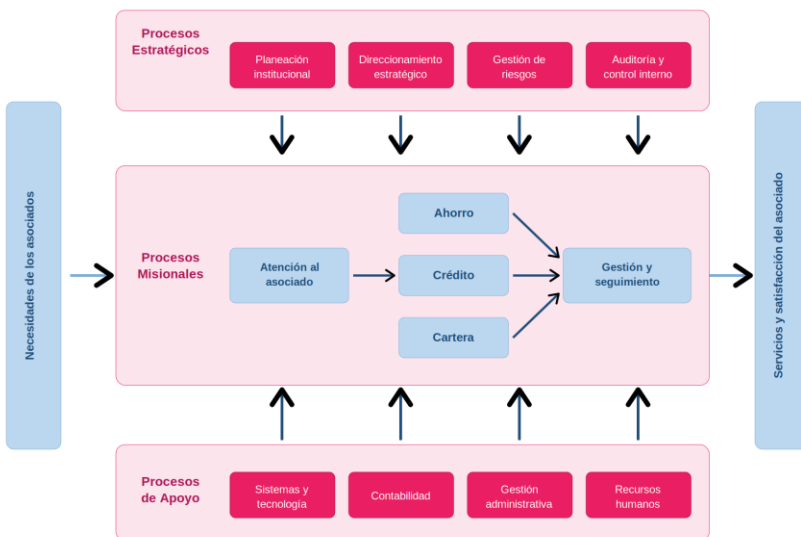
Diagnóstico Inicial sobre el Uso de Plataformas Digitales en Cooprocal

El diagnóstico inicial permitió identificar las principales dificultades relacionadas con el uso de herramientas digitales y la interacción de los asociados con los canales virtuales de la cooperativa. Para ello, se aplicó una encuesta diagnóstica orientada a conocer el nivel de apropiación tecnológica, las barreras de acceso a plataformas digitales y la percepción frente a los servicios virtuales ofrecidos por Cooprocal. La información obtenida sirvió como base para reconocer necesidades específicas de capacitación, fortalecer la estrategia de transformación digital y plantear acciones enfocadas en mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del asociado.

A continuación, se presenta el formato de la encuesta aplicada y los resultados obtenidos respecto al nivel de uso de plataformas digitales por parte de los asociados, información que permitió establecer una línea base para el desarrollo de las estrategias planteadas dentro del proyecto

Figura 3

Encuesta Diagnóstica de Adopción Digital y Uso de Canales Virtuales a Asociados – Cooprocál



Nota. Encuesta diagnóstica aplicada a asociados de Cooprocál mediante Google Forms para identificar el nivel de uso y apropiación de herramientas digitales.

Figura 4

Estadística de Uso de la Plataforma

Encuesta de adopción digital y uso de canales virtuales – Cooprocal

Objetivo: Identificar el nivel de uso, acceso y percepción de los asociados frente a los canales digitales ofrecidos por la cooperativa.

Datos generales

1. Rango de edad:

18 a 30 años

31 a 45 años

46 a 60 años

Más de 60 años

2. Frecuencia con la que realiza trámites en la cooperativa:

Semanal

Quincenal

Mensual

Ocasional

Uso de canales digitales

3. ¿Qué canales utiliza para comunicarse con la cooperativa?

WhatsApp Portal web Llamada telefónica Atención telefónica

Portal telefónica Correo electrónico

4. ¿Ha utilizado la pasarela de pagos o pagos en línea?*

Sí

No

5. ¿Ha realizado consultas de saldo o créditos por medios digitales?

Sí

No

Facilidad de acceso

6. ¿Qué tan fácil le resulta ingresar a los canales digitales?

Muy fácil Fácil Regular Muy difícil

7. ¿Ha presentado problemas de usuario o contraseña?

Sí

Nota. Resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada a asociados de Cooprocal.

La figura 4 evidencia una percepción positiva frente al fortalecimiento de los servicios digitales. La categoría con mayor valoración corresponde a la disposición a usar servicios digitales, con aproximadamente 78 %, lo que refleja una alta aceptación y apertura por parte de los usuarios hacia la implementación de plataformas virtuales para realizar trámites, consultas y seguimiento de procesos. Asimismo, el uso de plataforma digital alcanza cerca del 63 %, indicando que una parte importante de los usuarios ya interactúa con herramientas tecnológicas, aunque aún existe margen para ampliar su utilización y consolidar su adopción.

Por otra parte, los retrasos en trámites presenciales presentan un valor cercano al 40 %, evidenciando que todavía persisten dificultades asociadas a los procesos tradicionales. Esta situación resalta la importancia de continuar fortaleciendo la digitalización institucional, ya que la implementación de plataformas virtuales puede contribuir a optimizar tiempos de respuesta, reducir desplazamientos y mejorar la eficiencia en la prestación de los servicios. En conjunto, los resultados muestran un contexto favorable para avanzar en estrategias de transformación digital orientadas a mejorar la experiencia de los usuarios y la calidad de la atención.

Indicadores de Seguimiento (KPI)

Con el fin de evaluar el impacto de las estrategias propuestas dentro del proceso de transformación digital de Cooprocal, se definieron indicadores clave de desempeño (KPI) orientados a medir cambios en eficiencia operativa, uso de herramientas digitales y percepción del asociado frente a los servicios implementados.

Los resultados presentados se obtuvieron a partir del análisis comparativo realizado entre el diagnóstico inicial y el seguimiento posterior a la implementación de las estrategias planteadas en el proyecto. Para ello, se utilizaron encuestas de percepción, observación de procesos internos, registros administrativos y seguimiento a tiempos operativos en las diferentes áreas evaluadas.

Estos indicadores permitieron medir el comportamiento de variables relacionadas con reducción de tiempos de atención, incremento en el uso de canales digitales, disminución de procesos presenciales y satisfacción general de los asociados frente a los servicios ofrecidos por la cooperativa.

Tabla 10*Indicadores Clave de Desempeño (KPI)*

Indicador	Valor
Reducción de tiempos de trámite	32 %
Aumento en uso de plataformas digitales	57 %
Reducción de dependencia presencial	41 %
Satisfacción promedio	92 %

Nota. Elaboración propia a partir de encuestas de percepción, seguimiento operativo y análisis comparativo realizado en Cooprocál.

Fichas de Indicadores**Tabla 11***Ficha del Indicador Reducción de Tiempos de Trámite*

Ítem	Indicador 1
Código del indicador	IND-01
Nombre del indicador	Reducción de Tiempos de Trámite
Objetivo	Evaluar mejoras en los tiempos de respuesta de algunos procesos internos.
Tipo de indicador	Estratégico / de resultado
Dimensión de medición	Eficiencia operativa
Descripción	Mide la reducción promedio en los tiempos requeridos para la realización de trámites internos.
Fórmula de cálculo	$((\text{Tiempo inicial promedio} - \text{Tiempo final promedio}) / \text{Tiempo inicial promedio}) \times 100$
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Meta	$\geq 30 \%$
Frecuencia de medición	Mensual
Fuente de datos	Registros de tiempos de procesos
Responsable	Líder del proceso / Área de calidad
Tendencia esperada	Disminución del tiempo promedio
Observaciones	Permite identificar oportunidades de mejora y optimizar los flujos de trabajo internos.

Nota. Elaboración propia según criterios de medición de indicadores.

Reducción de Tiempos de Trámite (32 %)

Este indicador evidencia una disminución en los tiempos requeridos para la realización de algunos trámites administrativos dentro de la cooperativa. La reducción observada se relaciona con la implementación de herramientas digitales y la disminución de actividades manuales y repetitivas, permitiendo una atención más ágil y organizada. Asimismo, este resultado refleja mejoras en el flujo operativo interno y en la eficiencia de algunos procesos asociados a atención y gestión documental.

Tabla 12

Ficha del Indicador Incremento en Uso de Plataformas Digitales

Ítem	Indicador 2
Código del indicador	IND-02
Nombre del indicador	Incremento en Uso de Plataformas Digitales
Objetivo	Identificar el aumento en el uso de herramientas digitales por parte de los asociados.
Tipo de indicador	Estratégico / de resultado
Dimensión de medición	Adopción digital
Descripción	Mide el incremento en la utilización de canales y plataformas digitales de la cooperativa.
Fórmula de cálculo	$((\text{Usuarios que usan plataformas digitales} / \text{Total de usuarios encuestados}) \times 100)$
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Meta	$\geq 50 \%$
Frecuencia de medición	Mensual
Fuente de datos	Registros de uso de plataformas digitales
Responsable	Líder del proceso / Área de tecnología
Tendencia esperada	Crecimiento
Observaciones	Permite evaluar la aceptación y adopción de los canales digitales por parte de los asociados.

Nota. Elaboración propia según criterios de medición de indicadores.

Incremento en el Uso de Plataformas Digitales (57 %)

El aumento en el uso de plataformas digitales evidencia una mayor utilización de canales virtuales como página web, formularios digitales, medios de pago y canales de comunicación institucional. Desde el enfoque logístico, este indicador representa una mejora en la capacidad operativa de la cooperativa, ya que contribuye a disminuir la carga de atención presencial y facilita el acceso de los asociados a los servicios institucionales. Además, permite evidenciar avances en el proceso de apropiación digital por parte de los asociados.

Tabla 13

Ficha del Indicador Disminución de Atención Presencial

Ítem	Indicador 3
Código del indicador	IND-03
Nombre del indicador	Disminución de Atención Presencial
Objetivo	Medir la reducción de trámites realizados presencialmente.
Tipo de indicador	Estratégico / de resultado
Dimensión de medición	Eficiencia operativa
Descripción	Mide la disminución en la dependencia de la atención presencial al realizar trámites en la cooperativa.
Fórmula de cálculo	$\frac{((\text{Trámites presenciales iniciales} - \text{Trámites presenciales actuales}) / \text{Trámites presenciales iniciales}) \times 100}{}$
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Meta	$\geq 35 \%$
Frecuencia de medición	Mensual
Fuente de datos	Registros de atención presencial y virtual
Responsable	Líder del proceso / Área de servicio al asociado
Tendencia esperada	Disminución
Observaciones	Contribuye a la descongestión del punto físico y mejora la eficiencia operativa.

Nota. Elaboración propia según criterios de medición de indicadores.

Disminución de Atención Presencial (41 %)

Este indicador refleja una reducción en la dependencia de trámites presenciales por parte de los asociados, favoreciendo la realización de procesos mediante canales virtuales. Lo anterior contribuye a disminuir la congestión en los puntos de atención, optimizar tiempos operativos y mejorar la distribución de actividades dentro de la cooperativa. De igual manera, evidencia un avance en la autonomía digital de los usuarios frente al uso de herramientas tecnológicas.

Tabla 14

Ficha del Indicador Nivel de Satisfacción del Asociado

Ítem	Indicador 4
Código del indicador	IND-04
Nombre del indicador	Nivel de Satisfacción del Asociado
Objetivo	Evaluar la percepción general frente al servicio y herramientas digitales implementadas.
Tipo de indicador	Estratégico / de resultado
Dimensión de medición	Calidad del servicio
Descripción	Mide el nivel de satisfacción general de los asociados respecto a los servicios y herramientas digitales de la cooperativa.
Fórmula de cálculo	$(\text{Puntaje promedio obtenido} / \text{Puntaje máximo posible}) \times 100$
Unidad de medida	Porcentaje (%)
Meta	$\geq 90 \%$
Frecuencia de medición	Trimestral
Fuente de datos	Encuestas de satisfacción aplicadas a asociados
Responsable	Líder del proceso / Área de calidad
Tendencia esperada	Crecimiento
Observaciones	Permite conocer la percepción del asociado y orientar acciones de mejora continua.

Nota. Elaboración propia según criterios de medición de indicadores.

Satisfacción del Asociado (92 %)

El nivel de satisfacción obtenido evidencia una percepción favorable frente a las estrategias planteadas dentro del proyecto y al fortalecimiento de los canales digitales

implementados. Este resultado permite identificar una mejor percepción en aspectos relacionados con facilidad de acceso, tiempos de respuesta, acompañamiento institucional y uso de herramientas digitales, contribuyendo al mejoramiento de la experiencia del asociado y al fortalecimiento del servicio ofrecido por la cooperativa.

Evidencias de Encuesta Aplicada

La encuesta diagnóstica denominada “Encuesta de adopción digital y uso de canales virtuales – Cooprocal” fue aplicada al inicio del proyecto mediante un formulario digital en Google Forms, con el objetivo de conocer el nivel real de adopción digital de los asociados, así como las dificultades más frecuentes en el uso de plataformas tecnológicas. Esta evidencia permitió establecer una línea base para comparar los avances posteriores.

El instrumento estuvo estructurado en bloques relacionados con frecuencia de uso de canales digitales, facilidad de acceso a plataformas, experiencia del servicio y oportunidades de mejora, permitiendo obtener información clara sobre el comportamiento digital de los asociados.

Los resultados obtenidos reflejan que una parte significativa de los asociados presentaba dificultades para acceder al portal web, gestionar transacciones básicas y utilizar herramientas como la pasarela de pagos. Esta información fue fundamental para orientar el diseño de las estrategias, priorizando aquellas que impactaran directamente en la eficiencia operativa de la cooperativa y en la disminución de cargas administrativas.

Desde la perspectiva logística, esta encuesta permitió identificar cuellos de botella en los procesos de atención, radicación de solicitudes y gestión de operaciones financieras, lo que justificó la necesidad de implementar soluciones digitales.

Diseño de Estrategias Digitales

Con base en los resultados obtenidos durante el diagnóstico institucional y el análisis de las necesidades identificadas en las diferentes áreas de Cooprocal, se diseñaron estrategias orientadas al fortalecimiento de la transformación digital y la optimización de los procesos logísticos internos de la cooperativa.

Las estrategias fueron planteadas considerando aspectos como facilidad de implementación, impacto operativo, nivel de aceptación por parte de los asociados y capacidad de mejorar la trazabilidad de la información y los tiempos de atención. Entre las principales estrategias planteadas se encuentran la implementación de herramientas digitales para autogestión, jornadas de capacitación tecnológica para asociados y funcionarios, fortalecimiento de canales virtuales y mejora en la integración de procesos administrativos y financieros.

Estrategia 1. Implementación de Aplicación Móvil y Canales Digitales

Se propone el fortalecimiento del uso de herramientas digitales a partir de la implementación y promoción de plataformas virtuales que faciliten a los asociados la realización de consultas, pagos, solicitudes y el seguimiento de trámites de manera remota. Esta estrategia busca optimizar la accesibilidad a los servicios, reducir la necesidad de desplazamientos físicos y mejorar la eficiencia en la gestión operativa, contribuyendo a la modernización de los procesos institucionales y a la mejora de la experiencia del usuario dentro de la cooperativa. Dentro de esta estrategia se incluyeron actividades como:

- Socialización del uso de canales digitales.
- Acompañamiento en procesos de registro y acceso.
- Promoción de pagos virtuales y consultas en línea.
- Orientación sobre recuperación de contraseñas y navegación básica.

Figura 5

Divulgación de Tarjeta Débito a Asociado



Nota. Registro fotográfico de la actividad de divulgación.

Figura 6

Promoción de la Aplicación Red Coopcentral y Servicios Digitales



Nota. Material digital utilizado por Cooprocál para promover el uso de la aplicación Red Coopcentral y fortalecer la utilización de canales virtuales por parte de los asociados.

Desde el enfoque logístico, esta estrategia contribuyó a optimizar los procesos internos mediante la disminución de la carga operativa presencial, la reducción de los tiempos de atención y la mejora en la disponibilidad y acceso a la información en tiempo real. Asimismo, favoreció una gestión más eficiente de los recursos institucionales, fortaleciendo la capacidad de respuesta y la calidad en la prestación de los servicios ofrecidos a los asociados.

Estrategia 2. Capacitaciones Virtuales y Fortalecimiento de Competencias Digitales

Con el propósito de disminuir las brechas digitales identificadas durante el diagnóstico, se desarrollaron jornadas de capacitación dirigidas a asociados y personal administrativo, enfocadas en el uso adecuado de herramientas digitales y plataformas institucionales. Las actividades desarrolladas incluyeron:

- Capacitaciones sobre uso de la página web y canales virtuales.
- Orientación en pagos digitales y consultas en línea.
- Sensibilización sobre seguridad digital y protección de datos.
- Acompañamiento personalizado a asociados con mayores dificultades tecnológicas.

Figura 7

Capacitación sobre el Uso de Pagos en Línea



Nota. Registro fotográfico de la jornada de capacitación realizada con asociados de Cooprocál.

Estas acciones estuvieron orientadas a fortalecer la autonomía digital de los asociados mediante el desarrollo de competencias tecnológicas que les permitieran interactuar de manera más eficiente con las plataformas virtuales de la cooperativa. Asimismo, buscaron facilitar la adopción de procesos digitales en actividades relacionadas con consultas, pagos, solicitudes y seguimiento de trámites, promoviendo una mayor accesibilidad, optimización de tiempos y mejora en la experiencia de los usuarios dentro de la organización.

Estrategia 3. Integración de Procesos y Fortalecimiento de la Trazabilidad

Otra de las estrategias planteadas estuvo orientada a fortalecer la integración entre áreas financieras y administrativas, promoviendo una mayor articulación de la información y disminuyendo reprocesos operativos. Para ello, se propusieron actividades como:

- Estandarización de procesos internos.

- Organización digital de documentación.
- Fortalecimiento de canales de comunicación entre áreas.
- Seguimiento de solicitudes y trazabilidad de procesos.

Figura 8

Acompañamiento al Asociado en Procesos y Servicios Financieros



Nota. Registro fotográfico de actividad de orientación al asociado, enfocada en el fortalecimiento de la comunicación, el seguimiento de procesos y la articulación de la información entre áreas de Cooprocal.

Figura 9

Organización y Seguimiento de Información Administrativa



Nota. Registro fotográfico de actividades relacionadas con la revisión documental y el fortalecimiento de la trazabilidad de la información en los procesos administrativos de Cooprocal.

Esta estrategia permitió mejorar el flujo de información, facilitar el seguimiento operativo y optimizar la coordinación entre áreas como cartera, créditos, tesorería y atención al asociado.

La comparación entre el diagnóstico inicial y los resultados obtenidos posteriormente permitió evidenciar mejoras relacionadas con uso de plataformas digitales, disminución de atención presencial y fortalecimiento de la eficiencia operativa. Desde el enfoque logístico industrial, estas estrategias contribuyeron a optimizar los flujos de trabajo, reducir tiempos de procesamiento y mejorar la experiencia del asociado frente a los servicios ofrecidos por la cooperativa.

Figura 10

Diseño de Estrategias Digitales



Nota. Representación comparativa del impacto logístico, costo estimado y nivel de prioridad de las estrategias digitales propuestas para fortalecer la eficiencia operativa y la transformación digital en Cooprococal.

La implementación de las estrategias planteadas permitió evidenciar la importancia de fortalecer los procesos de transformación digital dentro de Cooprococal, especialmente en aspectos relacionados con la eficiencia operativa, la trazabilidad de la información y la atención al asociado. A partir del diagnóstico inicial, fue posible identificar necesidades puntuales que

afectaban el flujo logístico interno, principalmente por la dependencia de procesos manuales y la limitada integración entre áreas.

Las acciones desarrolladas durante el proyecto, enfocadas en el fortalecimiento de canales digitales, capacitación tecnológica e integración de procesos, permitieron generar avances significativos en el uso de herramientas virtuales y en la apropiación digital por parte de los asociados. De igual manera, se evidenció que la implementación de estrategias de apoyo y acompañamiento contribuye no solo a mejorar la experiencia del usuario, sino también a optimizar tiempos de atención y facilitar la gestión operativa de la cooperativa.

En este sentido, el proyecto permitió reconocer que la transformación digital no depende únicamente de la incorporación de herramientas tecnológicas, sino también del fortalecimiento de procesos internos, la capacitación continua y la adaptación organizacional frente a las nuevas dinámicas digitales. Finalmente, las estrategias planteadas representan una oportunidad de mejora para continuar fortaleciendo la modernización institucional de Cooprocál y consolidar una operación más eficiente, integrada y orientada a las necesidades de sus asociados.

Conclusiones

El análisis realizado permitió evidenciar la complejidad del proceso de transformación digital en la cooperativa Cooprocal, así como la necesidad de continuar profundizando en sus múltiples dimensiones. Los hallazgos obtenidos no solo confirman la relevancia del problema identificado, 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 en los procesos logísticos y digitales del sector cooperativo.

Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto, se plantean las siguientes recomendaciones orientadas a dar continuidad al proceso de transformación digital de la cooperativa Cooprocal y a garantizar la sostenibilidad de las mejoras implementadas:

Fortalecer el área de sistemas mediante la actualización de equipos, la mejora de la conectividad y la implementación de respaldos automatizados de la información.

Implementar herramientas de seguimiento digital y alertas tempranas, especialmente en las áreas de cartera y créditos, que permitan una gestión preventiva del riesgo.

Dar continuidad a los procesos de capacitación dirigidos a asociados y funcionarios, con el fin de fortalecer las competencias digitales y consolidar la cultura de uso de herramientas tecnológicas.

Promover la integración de plataformas entre las áreas financieras y administrativas, garantizando información centralizada y disponible en tiempo real.

Aplicar de manera permanente el ciclo PHVA como mecanismo de mejora continua, asegurando la evaluación periódica de los procesos y la actualización de estrategias digitales.

Referencias Bibliográficas

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). La digitalización de los servicios financieros en América Latina. <https://www.iadb.org/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). Transformación digital en América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones>
- Congreso de la República de Colombia. (1988, 23 de diciembre). Ley 79 de 1988. Por la cual se actualiza la legislación cooperativa. Diario Oficial No. 38.648. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1620333>
- Congreso de la República de Colombia. (1998, 4 de agosto). Ley 454 de 1998. Por la cual se determina el marco conceptual que regula la economía solidaria. Diario Oficial No. 43.357. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1668293>
- Congreso de la República de Colombia. (1999, 18 de agosto). Ley 527 de 1999. Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales. Diario Oficial No. 43.673. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1662013>
- Congreso de la República de Colombia. (2012, 17 de octubre). Ley 1581 de 2012. Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Diario Oficial No. 48.587. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1684507>
- Cooperativa de Profesionales de Caldas. (s.f.). Quiénes somos. <https://cooprocal.com/quienes-somos/> Recuperado el 03 de julio del 2026
- Cooperativa de Profesionales de Caldas. (s.f.). Portal de asociados. <https://www.asociados.cooprocal.com/index.php/quienes-somos/> Recuperado el 03 de julio del 2026

- González, R., & Rodríguez, J. (2018). Plataformas tecnológicas en las cooperativas de ahorro y crédito: impacto en la eficiencia logística. *Revista de Economía Digital*, 6(1), 7–21.
<https://revistaeconomiadigital.es>
- Instituto Europeo de Posgrado. (2020). Trazabilidad en la gestión logística.
<https://www.iep.edu.es/>
- López, C. (2018). Transformación digital en las organizaciones: una revisión conceptual. *Revista Universidad y Empresa*, 20(35), 13–32.
<https://revistas.uosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/6307>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2019). Transformación digital en Colombia. <https://mintic.gov.co/>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2021). Transformación digital en Colombia: retos y oportunidades. <https://www.mintic.gov.co>
- Montoya, C. (2015). La inclusión financiera en las cooperativas de ahorro y crédito. *Revista Economía y Finanzas*, 10(2), 52–63. <https://revistaeconomia.org>
- Paredes, R., & Martínez, M. (2018). El impacto de la digitalización en la inclusión financiera de las cooperativas. *Revista de Cooperativas*, 12(3), 34–47.
<https://revistadecooperativas.com>
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (2019). Gestión de procesos logísticos internos.
<https://repositorio.puce.edu.ec/>
- Presidencia de la República de Colombia. (2013, 27 de junio). Decreto 1377 de 2013. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012. *Diario Oficial No. 48.834*.
<https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1276066>

- Salazar, A., Rodríguez, F., & Sánchez, J. (2017). La digitalización en la logística: el impacto de las tecnologías emergentes en las cooperativas de ahorro y crédito. *Revista de Investigación en Logística*, 11(2), 21–35. <https://revistalogistica.com>
- Servicio Nacional de Aprendizaje. (2018). *Economía solidaria y cooperativismo en Colombia*. <https://revistas.sena.edu.co/index.php/>
- Superintendencia de la Economía Solidaria. (2022). *Informe del sector solidario en Colombia*. <https://www.supersolidaria.gov.co>
- Universidad Agustiniiana. (2017). *Fundamentos de logística empresarial*. <https://repository.uniagustiniana.edu.co/>
- Universidad de Sevilla. (2016). *Gestión logística y cadena de suministro*. <https://idus.us.es/>