

Gestión de cartera con inteligencia artificial en las pequeñas empresas comerciales de la ciudad  
de Cali

Keidy Vanessa Bolaños Bolaños

Anggie Yasuri Guevara Solís

Instituto Técnico Nacional de Comercio “Simón Rodríguez”

Tecnología en Gestión Contable y Tributaria

Trabajo de Grado

Cali, Valle

2025

Gestión de cartera con inteligencia artificial en las pequeñas empresas comerciales de la ciudad  
de Cali

Keidy Vanessa Bolaños Bolaños

Anggie Yasuri Guevara Solís

Asebes Obidio Noguera Campo

Instituto Técnico Nacional de Comercio “Simón Rodríguez”

Tecnología en Gestión Contable y Tributaria

Trabajo de Grado

Cali, Valle

2025

## Resumen

La gestión de cartera representa uno de los procesos más críticos para la sostenibilidad financiera de las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali, específicamente debido a la informalidad en los procesos de seguimiento y recuperación de créditos. Este proyecto investigativo analiza el potencial de la implementación de la inteligencia artificial (IA) siendo esta una herramienta estratégica para optimizar la gestión de las cuentas por cobrar en este tipo de empresas. A través de un enfoque descriptivo y analítico, se evalúa el nivel actual de digitalización de las pequeñas empresas, en donde se identifican las principales dificultades asociadas al control de la cartera y también se examinan las posibles oportunidades de implementar sistemas basados en IA, tales como modelos predictivos de riesgo, automatización de recordatorios y segmentación inteligente de los deudores. Los resultados también permiten establecer el grado de preparación tecnológica del sector, así como los beneficios operativos y financieros que al integrar la IA pueda generar. En conclusión, este estudio evidencia que la adopción de tecnologías inteligentes puede fortalecer la toma de decisiones, reducir la morosidad y mejorar tiempos de recuperación del dinero de cartera, contribuyendo a la sostenibilidad y competencia de las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali.

**Palabras clave:** pequeñas empresas, inteligencia artificial, gestión de cartera, morosidad.

### **Abstract**

Portfolio management represents one of the most critical processes for the financial sustainability of small commercial businesses in the city of Cali, specifically due to the informality present in credit monitoring and recovery procedures. This research project analyzes the potential of implementing artificial intelligence (AI) as a strategic tool to optimize accounts receivable management in this type of business. Through a descriptive and analytical approach, the current level of digitalization of small enterprises is assessed, identifying the main difficulties associated with portfolio control and examining the possible opportunities to implement AI-based systems, such as predictive risk models, automated reminders, and intelligent debtor segmentation. The results also make it possible to determine the sector's level of technological readiness, as well as the operational and financial benefits that AI integration may generate. In conclusion, this study demonstrates that the adoption of intelligent technologies can strengthen decision-making, reduce delinquency, and improve accounts receivable recovery times, thereby contributing to the sustainability and competitiveness of small commercial businesses in the city of Cali.

**Keywords:** small businesses, artificial intelligence, portfolio management, delinquency.

## Contenido

1. Introducción.....	7
2. Planteamiento del problema.....	10
2.1 Descripción del problema .....	10
2.2 Formulación del problema.....	11
2.3 Justificación.....	11
2.4 Objetivos .....	13
2.4.1 Objetivo general.....	13
2.4.2 Objetivos específicos.....	13
3. Marco referencial .....	14
3.1 Marco teórico .....	14
3.1.1 Estado del arte.....	17
3.2 Marco legal .....	20
4. Aspectos metodológicos .....	23
4.1 Línea de investigación.....	23
4.2 Tipo de investigación .....	24
4.3 Enfoque.....	27
4.4 Método de investigación .....	28
4.5.1 Población.....	31
4.5.2 Muestra.....	32
4.6 Técnicas de recolección.....	33
5. Desarrollo .....	35
5.1 Análisis de resultados.....	52
5.2 Plan de acción.....	58
6. Conclusiones .....	60
7. Recomendaciones .....	62
8. Referencias bibliográficas.....	63
9. Anexos.....	68
Anexo 1. Encuesta a 20 pequeñas empresas comerciales .....	68

### Tabla de figuras

<b>Figura 1.</b> Plazos establecidos por las pequeñas empresas comerciales de Cali .....	37
<b>Figura 2.</b> Morosidad de clientes según tipo de política.....	39
<b>Figura 3.</b> Principales dificultades en la gestión de cartera .....	44
<b>Figura 4.</b> Dimensiones de dificultades en gestión de cartera.....	45
<b>Figura 5.</b> Nivel de conocimiento sobre IA en las pequeñas empresas de Cali .....	47
<b>Figura 6.</b> Relación entre conocimiento y disposición para implementar la IA.....	50

## 1. Introducción

La gestión de cartera constituye un elemento esencial para la sostenibilidad financiera de las pequeñas, ya que de ella depende la liquidez necesaria para responder a compromisos inmediatos como el pago a proveedores, la nómina y los impuestos. Su relevancia radica en que gran parte de los ingresos de estas organizaciones provienen de ventas a crédito; sin embargo, cuando dichos recursos no se recuperan oportunamente, se generan problemas de flujo de caja y riesgos de insolvencia.

En la ciudad de Cali, donde las pequeñas empresas comerciales representan un motor clave de la economía local, la adecuada administración de las cuentas por cobrar se convierte en un factor decisivo para su competitividad y permanencia en el mercado. De acuerdo con Caicedo, Roque y Bravo (2025), un manejo ineficiente de las cuentas por cobrar incrementa la probabilidad de insolvencia, debido a que, aunque las empresas puedan reflejar utilidades contables, carecen del efectivo suficiente para operar.

Entre los principales componentes de este proceso se incluyen: las políticas de crédito, los plazos y condiciones de pago, los controles internos para el seguimiento de facturas, los indicadores financieros como la rotación de cartera y los procedimientos de recuperación de cuentas vencidas. Cada uno de estos elementos contribuye a la correcta articulación para que los recursos se transformen en efectivo en el tiempo esperado y a mitigar los riesgos de morosidad.

No obstante, muchas pequeñas empresas comerciales en Cali aún enfrentan dificultades en el control de su cartera debido al uso de procesos manuales, la falta de información oportuna y la limitada implementación de tecnologías que permitan anticipar riesgos de incumplimiento.

Esta situación no solo compromete la liquidez, sino que también limita la toma de decisiones estratégicas y la capacidad de crecimiento.

En este escenario, la inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta innovadora que puede transformar la gestión de cartera, al permitir analizar grandes volúmenes de datos, predecir comportamientos de pago de los clientes y automatizar procesos de seguimiento y cobranza. Tecnologías como algoritmos de aprendizaje automático, chatbots para recordatorios de pago y modelos predictivos abren nuevas oportunidades para que las pequeñas empresas comerciales de Cali reduzcan la morosidad y optimicen su capital de trabajo.

Con respecto a lo anterior, es importante resaltar que se debe tener una estructura organizada del proyecto, lo cual garantiza coherencia y claridad en el ámbito académico. Por ello, se inicia con la portada, contraportada y contenido, los cuales permiten identificar y ubicar fácilmente cada sección del trabajo. Luego se encuentra desarrollada la introducción, la cual contextualiza al lector y presenta brevemente el tema y los objetivos del estudio. El título, el planteamiento y la formulación del problema establecen los límites del estudio y orientan la investigación mediante una pregunta principal o central. La justificación expone la importancia, los aportes y el impacto esperado en el ámbito académico, social y técnico. Posteriormente, los objetivos se dividen en 2: general, que resume el propósito del proyecto y específicos, que son guía del para cumplir con el general.

Por consiguiente, el marco referencia se compone de: marco teórico, estado del arte y marco legal, con el fin de sustentar el trabajo en antecedentes, teorías y normatividad respectivamente. Luego encontramos los aspectos metodológicos, que establecen la línea de

investigación, tipo y enfoque, así como el método, la población, muestra y técnicas de recolección de la información. Posteriormente, el desarrollo del proyecto evidencia el proceso y los resultados que son analizados para evaluar si se cumplieron o no con los objetivos. A partir de los hallazgos, se realiza un plan de acción que propone estrategias de solución, se presentan conclusiones y recomendaciones. Finalmente, el trabajo investigativo se complementa con referencias bibliográficas que permiten garantizar la validez académica y con anexos que respaldan los instrumentos realizados.

Esta estructura resulta útil para este proyecto de gestión de cartera para pequeñas empresas, pues permite abordar problemas de liquidez y sostenibilidad financiera. Por ello, González (2023), señala que la gestión de eficiente de las cuentas por cobrar no solo reduce riesgos de incumplimiento, sino que constituye un factor clave de estabilidad y crecimiento para las pequeñas y medianas empresas.

## 2. Planteamiento del problema

### 2.1 Descripción del problema

En la ciudad de Cali, las pequeñas empresas comerciales, que se encuentran en el grupo de las PYMES, enfrentan dificultades en su gestión de cartera, por lo que muchas de ellas no logran recuperar a tiempo el dinero que deben sus clientes, lo que conlleva a problemas de liquidez, limita las inversiones y en ocasiones lleva a el endeudamiento para poder llevar a cabo sus operaciones diarias. Así mismo, factores como la informalidad en procesos de cobro, la falta de tecnologías y cambios económicos como *inflación* o *postpandemia*, han empeorado esta situación.

Por consiguiente, el principal problema radica en la gestión manual o con sistemas básicos que no permiten hallar predicciones de riesgo, ni una clasificación de los clientes morosos o cumplidos. Como consecuencia, al no tener estrategias o claridad de a quienes se les dan los créditos, la forma de cobro o la negociación de plazos, conlleva a tener serias dificultades en la gestión de cartera.

Ante esta situación, el uso de la *inteligencia artificial* (IA), surge como una posible solución, debido a que permite agregar o aplicar algoritmos aptos para: predecir la probabilidad de incumplimiento, identificar los comportamientos de pagos, y recomendar estrategias de cobros. Con esto, las pequeñas empresas mejorarían sus niveles de recuperación de cartera, su capacidad de planificación financiera y tener una mejor sostenibilidad a largo plazo.

Teniendo en cuenta lo anterior, según señala Vivian Argueta (2024), gerente de transformación e inteligencia de futuros de la Cámara de Comercio, menciona que la IA es una habilidad que no se puede elegir, es decir, que todas las empresas deberían entender y dominar esta herramienta para así ser más competitivos frente al mundo tecnológico de hoy en día.

Como conclusión, esta situación problema se basa en la ineficiencia actual de la gestión de cartera de las pequeñas empresas de Cali, y en la implementación de la IA como herramienta para optimizar el control de las cuentas por cobrar, reducir riesgos, y así fortalecer una mayor estabilidad económica en un mundo cada vez más competitivo.

## ***2.2 Formulación del problema***

¿De qué manera la gestión de cartera con inteligencia artificial en las pequeñas empresas comerciales de Cali permite evaluar su impacto en la liquidez y la sostenibilidad financiera?

## ***2.3 Justificación***

La importancia de este proyecto radica en que permite conocer y analizar los problemas de liquidez que enfrentan las pequeñas empresas de Cali debido a la deficiente gestión de cartera. Este fenómeno afecta directamente la sostenibilidad de las organizaciones, ya que limita su capacidad de pago, restringe su competitividad y pone en riesgo su permanencia en el mercado.

En cuanto a los aportes de los resultados, se espera que el análisis realizado sirva como insumo para que las pequeñas empresas fortalezcan sus prácticas de gestión de cartera, mejoren la recuperación de sus cuentas por cobrar y, en consecuencia, consoliden su flujo de caja, todo esto mediante la aplicación de la (IA). A nivel académico, el proyecto permitirá ampliar la literatura sobre finanzas empresariales, gestión de riesgos e innovación tecnológica, particularmente en el contexto regional.

El aporte es de carácter municipal y regional, dado que se centra en las pequeñas empresas comerciales de Cali, pero sus hallazgos podrán ser aplicables a otros municipios del Valle del Cauca con dinámicas económicas similares. De esta manera, la investigación no solo beneficiará al sector privado, sino también a los actores públicos y académicos interesados en el fortalecimiento empresarial, mediante el uso de herramientas inteligentes.

En términos de innovación, el estudio busca integrar un análisis financiero con propuestas de estrategias prácticas para la gestión de cartera, combinando indicadores de liquidez con experiencias reales de pequeñas empresas en Cali. Al incorporar la (IA), permitirá generar predicciones de incumplimiento, morosidad, y diseñar planes de cobro más efectivos. Esta perspectiva permite ofrecer soluciones aplicables que trascienden la teoría, orientadas a mejorar la sostenibilidad y la resiliencia del sector frente a escenarios de crisis como los vividos en los últimos años.

En su estudio, Cabrera Vives (2024) sostiene que la administración de las cuentas por cobrar influye de manera decisiva en la liquidez de las organizaciones, por lo que una gestión deficiente puede generar serios problemas financieros. En este contexto, el uso de la inteligencia artificial se plantea como una alternativa novedosa que permite enfrentar estas dificultades y alcanzar mayores niveles de eficiencia en el manejo de la cartera empresarial.

## **2.4 Objetivos**

### **2.4.1 Objetivo general**

Analizar la gestión de cartera con inteligencia artificial en las pequeñas empresas comerciales de Cali.

### **2.4.2 Objetivos específicos**

1. Identificar las políticas de crédito y cobro que aplican las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali.
2. Estudiar las principales dificultades que podrían enfrentar las pequeñas empresas comerciales a la hora de recuperar su cartera de cuentas por cobrar.
3. Valorar la gestión de cartera con inteligencia artificial en las pequeñas empresas comerciales de Cali.

### **3.Marco referencial**

#### **3.1 Marco teórico**

Según Roque & Carrero (2022), en la teoría de detección de insolvencia financiera mediante el modelo Z-Altman en empresas colombianas no cotizantes durante el periodo 2016-2019, mencionan que existen varios métodos cuantitativos en donde se relacionan las ratios financieras con la probabilidad de insolvencia, con lo cual estudios realizados en Colombia demuestran que al usar el modelo Z-Altman ayuda a detectar dificultades tempranas que puedan conllevar a la empresa a un mal estado.

Como lo menciona Simancas – Guardo (2024), en la teoría de la gestión de cartera como pilar de sostenibilidad financiera: un camino para el crecimiento y la resiliencia a largo plazo, menciona que la importancia de la gestión efectiva de la cartera en una empresa resulta ser un elemento fundamental en el ámbito empresarial, con el objetivo de lograr eficiencia y éxito a largo plazo, destacando que la gestión financiera implica la planificación, organización, dirección y control de las actividades financieras, como pilar fundamental para detectar desequilibrios financieros, asegurar el uso eficiente de los recursos y contribuir a la toma de decisiones estratégicas asertivas. En otras palabras, la relevancia de una administración eficiente es un aspecto crucial en el mundo de los negocios con el fin de tener prosperidad a largo plazo. Por ello, se abarcan temas como la programación, orden, liderazgo y supervisión de las labores monetarias, permitiendo una toma de decisiones más acertadas.

De acuerdo con Roque y Carrero, la identificación de problemas de insolvencia financiera en compañías colombianas que no están listadas en bolsa entre los años 2016 y 2019 se puede llevar a cabo usando técnicas cuantitativas como el modelo Z-Altman, que ayuda a vincular las proporciones financieras con la posibilidad de insolvencia y apoya la detección anticipada de obstáculos que amenazan la estabilidad de la empresa a corto y mediano plazo. Por su parte, Simancas - Guardo asegura que la administración de inversiones es un componente clave para mantener la estabilidad financiera, dado que la estrategia, estructuración, liderazgo y supervisión de las acciones financieras son cruciales para evitar desajustes, mejorar la utilización de los recursos y promover la capacidad de adaptación de la organización con una perspectiva a largo plazo. Con lo anterior, ambos destacan la importancia de una correcta administración financiera como un elemento clave para prevenir riesgos, rectificar desajustes y asegurar la estabilidad y el crecimiento sostenible de las organizaciones.

De acuerdo con lo que mencionan Maldonado, Olmedo, Jara y Carlosama (2024), en la teoría de análisis de cartera de crédito en Ecuador: perspectiva de corporación nacional de finanzas populares y solidarias, mencionan que factores económicos, tales como recesiones o desaceleraciones económicas, pueden haber incidido negativamente en la capacidad de los clientes para cumplir con sus obligaciones de pago. Asimismo, un incremento en la cartera por vencer puede sugerir deficiencias en las políticas de crédito y cobranza de las organizaciones, lo que puede demandar ajustes para mitigar el riesgo crediticio. En otras palabras, las dificultades económicas como los periodos de crisis o la ralentización (disminuir el ritmo), han impactado de forma negativa la capacidad de que los usuarios puedan cumplir con sus obligaciones

financieras. Por ello, el incremento de las cuentas por cobrar señala deficiencias en los protocolos de crédito, llevando a exigir modificaciones para evitar estos riesgos.

Por otro lado, como lo mencionan Armas y Anicama (2022), en su teoría de ¿inteligencia artificial un fenómeno socioeconómico? despido del trabajador por automatización empresarial, expresan que las tecnologías de la IA generan beneficios empresariales, interpretando que genera mayor producción y productividad. Ello incrementa la eficiencia al ahorrar mano de obra entre otros costos empresariales y, desde el punto directriz incrementa el tiempo para una mejor gestión. Es decir, que al integrar la IA ofrece beneficios a las empresas permitiendo tener una mayor productividad y optimización de los procesos; por lo tanto, impacta positivamente en la rentabilidad, al disminuir la mano de obra y costos operativos, facilitando una asignación de estrategias más amenas.

Con respecto a las teorías anteriormente mencionadas, podemos señalar que en la de Maldonado y los otros autores, se centran en los factores económicos negativos que afectan la capacidad de pago de los clientes, aumentando el riesgo financiero en la gestión crediticia. En contraste, en el segundo párrafo Armas y Anicama, abordan la implementación positiva o las oportunidades de la IA, destacando que mejora la productividad, reduce costos y favorece la rentabilidad de las empresas.

### **3.1.1 Estado del arte**

De acuerdo con Rocha (2024), en la investigación de Cali incrementó la recuperación de cartera morosa en más del 75 por ciento, en comparación con el año 2023 lo que ratifica la confianza en gobierno Eder menciona que “casos locales y proyectos de mejora muestran que intervenciones prácticas (estrategias de cobranza, acuerdos de pago, uso de facturación electrónica) generan recuperaciones significativas cuando se implementan con disciplina.”

Según Dinh, Chiên y TC (2025), en la investigación de inteligencia artificial en las PYMES: mejorando las funciones empresariales a través de tecnologías y aplicaciones mencionan que “las pequeñas y medianas empresas (PYMES) a menudo operan con recursos financieros y humanos limitados, escasez de habilidades técnicas, resistencia organizacional al cambio y preocupaciones relacionadas con la integración de datos, la seguridad y la privacidad, lo que hace que la adopción estratégica de IA sea una oportunidad significativa y un desafío formidable”.

Además de las investigaciones ya mencionadas y comparando, en el primer texto Rocha, muestra estrategias prácticas de cobro como los acuerdos de pago, lo que le ha permitido a la ciudad de Cali una mejora notable en la recuperación de cartera morosa y así fortaleciendo la confianza en la gestión local. Por otro lado, en el segundo texto de Dinh, Chiên y TC, señalan que, a pesar de que la IA ofrece mayores oportunidades para las PYMES, el adoptar esto puede representar dificultades como la falta de recursos o problemas de seguridad.

De acuerdo con Betancur Londoño (2022), en su investigación sobre “modelo de aprendizaje automático para riesgo crediticio de microempresarios regionales según perfil

socioeconómico”, propone un sistema para anticipar el riesgo crediticio en pequeños empresarios, basado en las características socioeconómicas del solicitante. Allí se aplican métodos de aprendizaje automático para calcular la probabilidad de que se produzca un incumplimiento, con la finalidad de que las instituciones financieras puedan seleccionar o modificar las condiciones de concesión de préstamos.

Según Serrud, (2025), en su investigación sobre “uso de la inteligencia artificial en las cuentas por cobrar”, se analiza de qué manera la utilización de software y algoritmos de inteligencia artificial mejora la administración de cuentas por cobrar al llevar a cabo tareas rutinarias de manera automática, elevar la precisión de los registros contables y facilitar análisis anticipados sobre el comportamiento de pago. Los autores indican que la combinación de IA con los sistemas de contabilidad permite clasificar a los deudores, crear alertas tempranas y organizar automáticamente las acciones de cobro, lo que acorta los tiempos de operación y reduce el riesgo de tener cuentas incobrables. Asimismo, se menciona que la IA permite que el equipo financiero dedique su atención a decisiones estratégicas más importantes, mientras que los modelos predictivos apoyan la adaptación de las estrategias de comunicación y negociación.

Al comparar los estudios de Betancur Londoño y Serrud, se observa que ambos destacan el potencial de la inteligencia artificial como una herramienta para prever y asistir en la toma de decisiones en el ámbito financiero, aunque presentan diferencias en su aplicación. El trabajo de Betancur Londoño se centra en anticipar el riesgo crediticio de los microempresarios, basándose en sus rasgos socioeconómicos, a través de algoritmos de aprendizaje automático que permiten calcular la probabilidad de incumplimiento y, a partir de esta información, ajustar las políticas de

concesión de crédito. Por otro lado, Serrud dirige su análisis hacia la administración de las cuentas por cobrar, demostrando cómo la IA, al combinarse con los sistemas contables, facilita la automatización de tareas habituales, la categorización de deudores y la creación de alertas anticipadas, lo que mejora el proceso de cobranza y reduce el riesgo de cuentas incobrables. Mientras que la primera investigación tiene un enfoque más predictivo y preventivo en la etapa de otorgamiento de crédito, la segunda se enfoca en la eficiencia y el control en la fase de recuperación, lo que demuestra que la inteligencia artificial añade valor tanto en la evaluación previa como en la gestión posterior del riesgo financiero.

### **3.2 Marco legal**

El marco legal que regula la gestión de cartera y la sostenibilidad financiera de las pequeñas empresas en Colombia está fundamentado en un conjunto de leyes, decretos y normas que buscan garantizar la transparencia contable, la formalización empresarial y la protección de la liquidez de las organizaciones. A continuación, se presentan las principales disposiciones:

El **Código Civil Colombiano** de 1873, en su artículo 1625, regula las formas de extinguir las obligaciones, incluyendo el pago, siendo fundamental en la gestión de cartera al determinar el marco legal de cobros, pagos y cancelación de deudas entre empresas y clientes (Congreso de la República de Colombia, 1873).

El **Código de Comercio – Decreto 410 de 1971**, en sus artículos 19 y 20, obligó a los comerciantes a llevar contabilidad regular y organizada, requisito indispensable para el control de cuentas por cobrar y la gestión de cartera en empresas comerciales (Presidencia de la República de Colombia, 1971).

El **Estatuto Tributario – Decreto 624 de 1989**, en sus artículos 615 y 771-2, estableció la expedición obligatoria de factura como soporte de operaciones comerciales, formalizando así las cuentas por cobrar y asegurando respaldo legal; además, reguló la deducibilidad de costos y gastos, implicando un riguroso control de cartera (Presidencia de la República de Colombia, 1989).

La **Constitución Política de Colombia de 1991**, en su artículo 333, reconoció la libertad económica y la iniciativa privada, estableciendo que la empresa tiene una función social y debe cumplir responsabilidades frente a la sociedad (Congreso de la República de Colombia, 1991).

La **Ley 222 de 1995**, en su artículo 23, estableció los deberes de los administradores de las sociedades, entre ellos obrar de buena fe, con lealtad y diligencia, lo que implica gestionar adecuadamente los recursos financieros y la cartera empresarial (Congreso de la República de Colombia, 1995).

La **Ley 590 de 2000**, modificada por la Ley 905 de 2004, definió las categorías de micro, pequeña y mediana empresa, y estableció medidas de apoyo financiero y técnico, respaldando la necesidad de implementar prácticas de gestión de cartera para acceder a beneficios estatales (Congreso de la República de Colombia, 2000; 2004).

La **Ley 1258 de 2008** reguló las sociedades por acciones simplificadas (SAS), una figura común en pequeñas empresas colombianas, facilitando su constitución, pero exigiendo responsabilidad en la administración de recursos y en la gestión de cartera (Congreso de la República de Colombia, 2008).

La **Ley 1314 de 2009** reguló los principios y normas de contabilidad, información financiera y aseguramiento de la información, obligando a las pequeñas empresas a aplicar las NIIF para PYMES, que incluyen pautas sobre cuentas por cobrar y provisiones por deterioro (Congreso de la República de Colombia, 2009).

El **Decreto 2555 de 2010**, en sus artículos 2.36.1.1.2 y siguientes, reguló el sistema financiero y la supervisión de riesgos de crédito; aunque orientado a entidades financieras, sirve como referencia para que las pequeñas empresas adopten mejores prácticas en gestión de riesgos de cartera (Presidencia de la República de Colombia, 2010).

La **Ley 1480 de 2011** (Estatuto del Consumidor), en su artículo 5 y siguientes, protegió a los consumidores y estableció reglas sobre la prestación de bienes y servicios, obligando indirectamente a las pequeñas empresas a ser claras en sus contratos y en la administración de cuentas por cobrar (Congreso de la República de Colombia, 2011).

La **Ley 1676 de 2013** (Garantías mobiliarias) facilitó el acceso al crédito mediante la posibilidad de usar bienes muebles como garantía, fortaleciendo la gestión de cartera como herramienta para respaldar obligaciones crediticias y acceder a financiación (Congreso de la República de Colombia, 2013).

El **Decreto 2420 de 2015** compiló y reglamentó las Normas de Información Financiera (NIIF), indicando cómo deben reconocerse, medirse y revelarse las cuentas por cobrar, impactando directamente la gestión de cartera (Presidencia de la República de Colombia, 2015).

La **Ley 2069 de 2020** (Ley de Emprendimiento) estableció medidas para promover el crecimiento empresarial, especialmente para pequeñas empresas y emprendimientos, fomentando el acceso a crédito y la formalización, además de incentivar prácticas de gestión financiera y tecnológica (Congreso de la República de Colombia, 2020).

La **Ley 2155 de 2021** (Reforma Tributaria – Ley de Inversión Social) creó incentivos y medidas para la formalización empresarial, así como alivios tributarios para pequeñas empresas, reforzando la importancia de mantener un control adecuado sobre cuentas por cobrar (Congreso de la República de Colombia, 2021).

## **4. Aspectos metodológicos**

### **4.1 Línea de investigación**

El presente proyecto se direcciona dentro de la línea de investigación “Gestión financiera y tecnológica en las pequeñas empresas” porque aborda de manera directa la administración de recursos financieros a través del análisis de la gestión de cartera. La propuesta integra la innovación tecnológica mediante el uso de la inteligencia artificial, lo cual se ajusta al propósito de esta línea al combinar el ámbito financiero con herramientas digitales emergentes.

De esta forma, el estudio no solo busca diagnosticar la situación actual de las pequeñas empresas comerciales de Cali en cuanto a su cartera, sino también identificar cómo la aplicación de soluciones tecnológicas basadas en inteligencia artificial puede mejorar sus procesos de recuperación, reducir riesgos de morosidad y fortalecer su sostenibilidad económica. Con ello, se aporta a la generación de estrategias prácticas e innovadoras que contribuyen al desarrollo empresarial en el contexto local.

Por lo tanto, el proyecto se alinea con el objetivo de la línea de investigación al integrar dos áreas fundamentales: la gestión eficaz de los recursos financieros y la utilización de herramientas tecnológicas innovadoras que respaldan el proceso de toma de decisiones en el ámbito empresarial. En el ámbito particular de las pequeñas empresas comerciales en Cali, esta investigación ayuda a reconocer las dificultades que tienen en la gestión de su cartera y, al mismo tiempo, se sugieren soluciones efectivas que mejoren su capacidad para recuperar recursos, disminuyan el riesgo de experimentar iliquidez y promuevan la estabilidad a mediano y largo plazo. Este estudio no solo contribuye al fortalecimiento de estas empresas a nivel local,

sino que también crea oportunidades para ser replicado en otros sectores y áreas, destacando el papel de la IA como un impulsor de innovación en la administración de empresas.

En resumen, el proyecto se basa en un área de estudio que intenta vincular la administración financiera con los desarrollos tecnológicos, favoreciendo la creación de estrategias inteligentes, sostenibles e innovadoras que respalden la competitividad y la continuidad de las pequeñas empresas en un entorno económico cada vez más activo y desafiante.

#### ***4.2 Tipo de investigación***

El presente trabajo de grado corresponde a una investigación documental y evaluativa, ya que se centra en la recopilación, análisis e interpretación de información proveniente de fuentes secundarias relacionadas con la gestión de cartera en las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali. De acuerdo con Reyes-Ruiz & Carmona Alvarado (2020), “la investigación documental es una de las técnicas de la investigación cualitativa que se encarga de recolectar, recopilar y seleccionar información de las lecturas de documentos, revistas, libros, grabaciones, filmaciones, periódicos, etc. Su objetivo principal es dirigir la investigación”, lo que permite sustentar teóricamente el estudio y ampliar el conocimiento del problema mediante información previamente producida.

Por otra parte, la investigación también tiene un enfoque evaluativo, ya que busca analizar críticamente la información recopilada para identificar fortalezas, debilidades y

oportunidades en los procesos financieros. Como señala Alvira Martín, (2024), “la investigación evaluativa es, ante todo, el proceso de aplicar procedimientos científicos para acumular evidencia válida y fiable sobre la manera y grado en que un conjunto de actividades específicas produce resultados o efectos concretos”. Este enfoque permite que los resultados obtenidos tengan un sustento analítico que contribuya a proponer estrategias aplicables en contextos empresariales reales.

El alcance de la investigación es descriptivo y exploratorio. Como lo menciona Josemari Sarasola (2024), “una investigación descriptiva es un estudio sobre un fenómeno que simplemente analiza los datos recogidos sobre las variables que se han seleccionado sobre dicho fenómeno sin establecer ningún modelo previo que relacione dichas variables entre sí o con otras variables del entorno”, en otras palabras, este enfoque descriptivo permitirá presentar de forma ordenada y sistemática las políticas, procesos y estrategias que actualmente implementan las pequeñas empresas para la gestión de su cartera, además de señalar las principales dificultades que enfrentan en la recuperación de recursos, tales como la morosidad. Por su parte, como lo menciona Vivian Escobar (2022), “la investigación exploratoria se plantea cuando el problema no está totalmente definido y permite evidenciar avances en la ejecución de políticas públicas, generando preguntas de investigación más que hipótesis ya formuladas”, es decir, que este enfoque exploratorio busca examinar el potencial del uso de herramientas de inteligencia artificial, valorando tanto sus posibilidades de aplicación práctica como las restricciones y oportunidades que pueden surgir en el contexto empresarial.

Metodológicamente, la investigación adopta un enfoque mixto, combinando el análisis cuantitativo y cualitativo. De acuerdo con María Castañeda (2022), “las investigaciones cuantitativas se desarrollan siguiendo la lógica del método hipotético-deductivo”, por ello, en este componente cuantitativo, se realizó una revisión de datos financieros provenientes de estudios previos, informes económicos y estadísticas sectoriales, analizando indicadores como períodos de recuperación, niveles de morosidad y su impacto en la liquidez de las empresas. Esta aproximación permitió establecer un panorama claro y objetivo de la situación financiera de las pequeñas empresas en relación con la administración de sus cuentas por cobrar.

Por consiguiente, como lo menciona Víctor Guzmán (2021), “el método cualitativo ... extrae la esencia de las experiencias de las personas y expone los aspectos más arraigados”, con esto, se llevó a cabo un análisis documental de informes técnicos, artículos científicos, normativas y políticas institucionales sobre crédito y cobranza, con el fin de identificar las prácticas habituales y comprender las limitaciones culturales, administrativas y estratégicas que inciden en este proceso.

La integración de ambos enfoques permitirá evaluar de manera integral la situación actual de la gestión de cartera en las pequeñas empresas de Cali, además de proponer alternativas tecnológicas innovadoras que fortalezcan su desempeño financiero. En conclusión, esta investigación pretende generar conocimiento relevante y aplicable que sirva de base para el diseño de estrategias más eficientes, apoyadas en herramientas de inteligencia artificial, contribuyendo así a la construcción de un modelo de gestión financiera más ágil, estratégico y sostenible para el sector empresarial.

### **4.3 Enfoque**

De acuerdo con Fredy Romero (2023), menciona que “la metodología holística refleja y contiene a la vez las dimensiones de la totalidad que lo comprende... el enfoque holístico en la investigación científica surge como respuesta a la necesidad integradora de los diversos enfoques, métodos y técnicas”, por ello, el presente estudio se desarrolla bajo un enfoque mixto u holístico, ya que combina elementos de la investigación cuantitativa y cualitativa con el fin de obtener una comprensión integral de la gestión de cartera en las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali.

Desde el enfoque cuantitativo, se aplicó un diseño descriptivo, ya que se busca caracterizar la situación actual de la cartera en las empresas seleccionadas a través de indicadores financieros (plazo promedio de cobro, nivel de cartera vencida, rotación de cartera, entre otros). Estos datos permitirán identificar patrones y problemáticas relacionadas con la recuperación de cuentas por cobrar.

Desde el enfoque cualitativo, se empleará la técnica de estudio de casos, a través de entrevistas semiestructuradas y revisión de políticas de crédito y cobro en algunas empresas representativas. Esto permitirá profundizar en la experiencia, dificultades y percepciones que tienen los responsables de la gestión financiera frente a la posible aplicación de inteligencia artificial.

#### **4.4 Método de investigación**

Como lo menciona Cesar Alburú (2023), “el método inductivo es un método de investigación con énfasis en la detección de fenómenos, que comienza con la observación de un fenómeno y procede a derivar teorías o patrones generalizables a partir de él”. Por ello, el presente estudio se desarrolló bajo el método inductivo el cual parte de la observación y análisis de hechos particulares para llegar a conclusiones generales que permitan comprender y proponer soluciones a la problemática investigada. Este método se basó en el estudio directo de la realidad, buscando obtener conclusiones a partir de la información recopilada en el contexto específico de las empresas analizadas.

En este caso, el método inductivo se aplicó mediante la recolección y análisis de información concreta sobre la gestión de cartera en las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali. A través de la observación directa, el estudio de casos y el análisis de indicadores financieros, se pretende identificar patrones, comportamientos y dificultades comunes en los procesos de recuperación de cuentas por cobrar. Este proceso permitirá conocer de manera detallada la situación actual de las empresas, sus políticas de crédito y cobro, y los factores que influyen en su liquidez.

A partir de estos resultados particulares, se pudo formular conclusiones generales y recomendaciones prácticas orientadas a mejorar la administración de cartera mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial, las cuales representan una alternativa innovadora y eficiente para optimizar los procesos financieros.

De esta forma, el método inductivo permitió que las conclusiones del estudio se fundamentaran en la evidencia real, garantizando que las propuestas sean aplicables y ajustadas a las necesidades de las pequeñas empresas comerciales de Cali, fortaleciendo así su sostenibilidad y desarrollo empresarial.

#### **4.5 Universo investigativo**

En este contexto, el universo de este estudio se compone del grupo de pequeñas empresas, definidas como entidades que, debido a sus características de tamaño, volumen de ventas y cantidad de trabajadores, tienen un papel esencial en el progreso económico y social de las regiones. Según los datos más recientes del “Estudio Económico Cámara de Comercio de Cali del año 2024”, el stock de microempresas inscritas en la jurisdicción de la Cámara asciende a un aproximado de 95.559 empresas, representando el 89,7 % del total de empresas para el año 2024. Estas compañías son uno de los principales impulsores de la creación de empleo, activación de mercados y refuerzo de la competitividad a nivel local y nacional.

Dentro de este universo, la investigación se concentra específicamente en las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali, ya que representan un sector estratégico en la economía local, debido a su importante contribución en el intercambio de bienes y servicios, así como en la generación de ingresos y oportunidades de empleo. En este escenario, la administración o gestión de cartera surge como un elemento clave para la viabilidad financiera de estas entidades, dado que el retraso en los pagos y los altos índices de morosidad representan

barreras constantes que limitan su capacidad para invertir, crecer y mantener su presencia en el mercado.

Examinar la gestión de cartera en este ámbito de investigación permite no solo describir las prácticas actuales en la administración de cuentas por cobrar, sino también detectar los problemas fundamentales que enfrentan las pequeñas empresas comerciales ante factores como la liquidez, la rotación del capital de trabajo y el riesgo crediticio. De igual manera, posibilita analizar la relevancia de incluir herramientas tecnológicas novedosas, como la inteligencia artificial, para mejorar estos procesos y generar opciones innovadoras que fortalezcan su rendimiento financiero.

En conclusión, el universo de investigación se establece como un entorno significativo y pertinente para analizar las dinámicas de la gestión financiera en las pequeñas empresas, brindando conocimientos que pueden aplicarse no solo al contexto local de Cali, sino también a otros escenarios donde estas organizaciones enfrentan desafíos semejantes en la administración de sus recursos.

#### **4.5.1 Población**

En este caso, la población de esta investigación está constituida por las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali. Por lo tanto, se entiende por pequeñas empresas aquellas entidades que están registradas formalmente ante la Cámara de Comercio de Cali y cuyas características son de tamaño pequeña y específicamente del sector comercial que se ajustan a los criterios oficiales vigentes.

Según los datos más recientes del “Estudio Económico Cámara de Comercio de Cali del año 2024”, el stock de microempresas inscritas en la jurisdicción de la Cámara asciende a un aproximado de 95.559 empresas, representando el 89,7 % del total de empresas para el año 2024. Sin embargo, para efectos de esta investigación, se ha delimitado una población específica de 300 pequeñas empresas comerciales, que equivalen a un 0.31% de las 95.559 empresas, las cuales fueron seleccionadas de manera representativa dentro del universo general mencionado, con el fin de obtener información precisa y manejable para el análisis de la gestión de cartera.

Con lo anterior, al definir la población con cifras, se delimita de manera clara el universo del estudio, lo cual indica que el sector comercial en Cali está principalmente formado por pequeñas empresas, las cuales se caracterizan por: estructuras administrativas reducidas, recursos financieros limitados y una adopción progresiva de tecnologías en sus procesos de gestión. Por lo mencionado, al definir la población en ese rango, contribuye a que numerosas estrategias de gestión de cartera podrían ser aptas para organizaciones con recursos limitados y posiblemente con dificultades para implementar tecnologías avanzadas. Además, esta definición de población contribuye a la validez estadística y a la posibilidad de generalizar los hallazgos.

#### 4.5.2 Muestra

La muestra de esta investigación se deriva de la población objetivo, conformada por pequeñas empresas del sector comercial de la ciudad de Cali. Estas se definen como aquellas entidades registradas formalmente ante la Cámara de Comercio de Cali, que cumplen con las condiciones establecidas para su clasificación como pequeñas empresas, de acuerdo con los criterios oficiales vigentes en materia de tamaño empresarial (Cámara de Comercio de Cali, 2024).

Según el *Estudio Económico de la Cámara de Comercio de Cali (2024)*, existen aproximadamente 95.559 micro y pequeñas empresas activas en la jurisdicción, representando el 89,7 % del total de unidades empresariales. No obstante, para fines de esta investigación, se ha delimitado una población específica de 300 pequeñas empresas comerciales, de las cuales se seleccionará una muestra de 50 empresas.

Esta muestra, equivalente al 16,6 % de la población delimitada, se considera adecuada para obtener información representativa y manejable que permita realizar un análisis detallado de la gestión de cartera dentro del sector comercial. El método de muestreo será estratificado, considerando variables como la actividad económica (comercio mayorista o minorista) y el nivel de adopción tecnológica, esto de acuerdo con lo que mencionan Hernández-Sampieri, Fernández-Collado & Baptista (2022).

Los criterios de inclusión para la selección de la muestra son los siguientes:

1. Empresas que realicen operaciones de crédito activo (ventas a crédito).
2. Empresas con más de dos años de funcionamiento.

3. Empresas que integren algún nivel de tecnología en sus procesos administrativos o financieros.

A través de esta muestra, se busca analizar cómo las pequeñas empresas comerciales de Cali gestionan sus cuentas por cobrar y de qué manera la adopción de herramientas tecnológicas, especialmente aquellas basadas en inteligencia artificial, puede optimizar los procesos de cobro, disminuir la morosidad y fortalecer la toma de decisiones financieras.

La elección de una muestra de 50 empresas permite obtener resultados precisos y viables para el análisis, asegurando la representatividad necesaria sin comprometer la profundidad del estudio, además de facilitar la comparación entre distintos subgrupos empresariales según su tamaño y grado de digitalización.

#### ***4.6 Técnicas de recolección***

Para el desarrollo del presente estudio se emplearon técnicas accesibles que permitieron recopilar información confiable y relevante sobre la gestión de cartera en las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali, sin requerir acceso directo a documentos internos ni visitas presenciales a las empresas.

En primer lugar, se utilizó la entrevista estructurada, aplicada a propietarios o encargados administrativos de las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali. Este instrumento consistió en un cuestionario con preguntas cortas, cerradas y de respuesta “sí” o “no”, orientadas a identificar las políticas de crédito, el seguimiento a la cartera y la disposición hacia la

implementación de herramientas tecnológicas o de inteligencia artificial. Las entrevistas se aplicaron por medios virtuales, tales como correo electrónico, llamada telefónica o formularios digitales, lo que facilita la participación de los empresarios sin necesidad de desplazamientos.

En segundo lugar, se empleó la encuesta en línea, dirigida a un grupo más amplio de pequeñas empresas con el propósito de obtener datos cuantitativos sobre las prácticas actuales de gestión de cartera, la frecuencia de morosidad y el conocimiento de soluciones tecnológicas aplicables a este proceso. Este instrumento permitió analizar tendencias generales y complementar la información obtenida en las entrevistas. Las encuestas se aplicaron mediante plataformas virtuales de fácil acceso, como Google Forms o WhatsApp, lo que garantiza una mayor cobertura y comodidad para los participantes.

## **5.Desarrollo**

### **Identificación de las políticas de crédito y cobro que aplican las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali.**

El desarrollo de este primer objetivo se centró en conocer y analizar las políticas de crédito y cobro implementadas por las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali, entendiendo que estas políticas son la base de una adecuada gestión de cartera y determinan, en gran medida, la liquidez y estabilidad financiera de cada organización. Para alcanzar este propósito, fue necesario realizar un proceso de recolección y análisis de información que permitiera obtener una visión clara y real del manejo que estas empresas hacen de sus cuentas por cobrar. El trabajo se desarrolló durante un periodo aproximado de dos meses, en el cual se aplicaron herramientas de investigación accesibles y realistas para un estudio de este tipo, considerando los recursos, el tiempo y el alcance disponibles para un proyecto de grado.

En primer lugar, se procedió a identificar el universo de estudio, el cual estuvo conformado por pequeñas empresas pertenecientes al sector comercial ubicadas principalmente en zonas de alta actividad económica de Cali, como el centro, la carrera primera y sectores representativos de las comunas 8, 9 y 10, donde se concentran diversos establecimientos dedicados a la venta de productos y servicios. Para la selección se tuvo en cuenta que fueran empresas registradas formalmente y con una estructura mínima de administración contable, lo que facilitó la obtención de información confiable. Una vez delimitada la población, se inició la fase de acercamiento y solicitud de información mediante contactos virtuales y consultas no

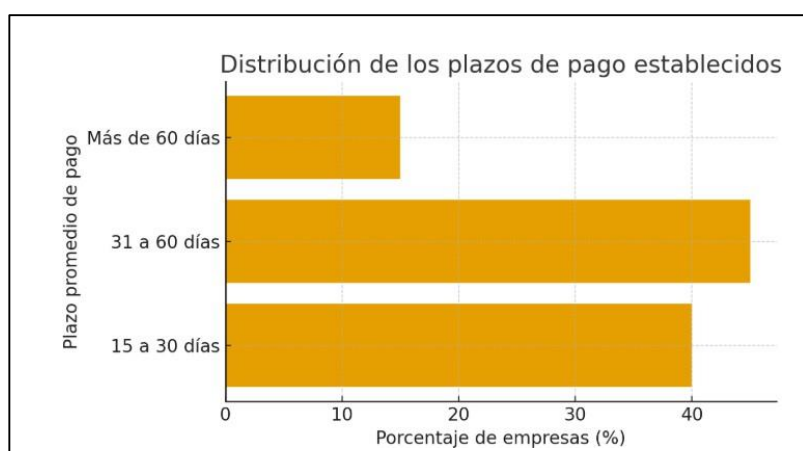
presenciales, explicando los propósitos académicos del estudio y garantizando la confidencialidad de los datos.

Posteriormente, se empleó como técnica principal el análisis documental, que consistió en revisar de manera general los procedimientos administrativos relacionados con el crédito y el cobro, a partir de información proporcionada por las empresas o disponible en fuentes secundarias. En esta fase se lograron recopilar datos sobre cómo se establecen los plazos de pago, los criterios para otorgar crédito, la existencia o no de políticas formales de evaluación de clientes y los mecanismos que se utilizan para hacer seguimiento a las cuentas pendientes. Se pudo evidenciar que, en la mayoría de las empresas, las políticas de crédito no están formalmente documentadas, sino que se aplican de manera empírica, dependiendo de la experiencia o criterio personal del propietario o encargado. Este hallazgo muestra que, aunque existe un conocimiento práctico sobre a quién vender y en qué condiciones, muchas pequeñas empresas carecen de un reglamento interno o manual de políticas financieras que unifique criterios y establezca procedimientos claros.

Durante el proceso se encontró que una proporción considerable de las empresas otorgan crédito principalmente por confianza o relaciones de largo plazo con sus clientes frecuentes, sin realizar estudios previos sobre su capacidad de pago ni solicitar documentos de respaldo. En los casos en los que sí existen políticas formales, estas suelen ser simples y limitadas a la definición de un plazo estándar de pago, generalmente de 30 a 60 días, sin una evaluación más profunda de los riesgos asociados. En cuanto a las políticas de cobro, la mayoría de las empresas indicaron que realizan recordatorios o llamadas cuando los pagos se retrasan, pero pocas cuentan con un

cronograma definido de seguimiento o con herramientas digitales que automaticen dicho proceso. Esto evidencia una brecha importante en la gestión, ya que muchas veces los cobros se realizan de manera reactiva y no preventiva, lo que termina afectando la recuperación oportuna de los recursos. Para mayor comprensión de lo anteriormente mencionado, se encuentra el siguiente gráfico de barras:

**Figura 1.** *Plazos establecidos por las pequeñas empresas comerciales de Cali.*



Fuente: *Elaboración propia (2025)*

Nota: En la gráfica anterior se representa que, aunque las pequeñas empresas comerciales de Cali buscan ser competitivas al ofrecer facilidad de pago, la gran mayoría mantiene un equilibrio entre la sostenibilidad financiera y la accesibilidad. Por lo tanto, los plazos de 31 a 60 días puede ser un indicador del esfuerzo por asegurar una rotación de cartera sin comprometer mucho el flujo de caja.

Para fortalecer la comprensión del tema, también se revisaron informes financieros básicos de acceso público y fuentes secundarias relacionadas con la gestión de cartera en pequeñas empresas. Estos documentos permitieron observar la relación existente entre las políticas de crédito aplicadas y los niveles de morosidad registrados. En empresas donde las condiciones de crédito son más flexibles y los controles de seguimiento son limitados, el porcentaje de cartera vencida supera el 20% del total de las cuentas por cobrar, mientras que en aquellas que mantienen procedimientos más estructurados, con contratos y seguimiento constante, este porcentaje se reduce considerablemente. Dicho contraste permitió identificar la importancia de establecer lineamientos claros que regulen las operaciones de crédito y cobro.

A lo largo del análisis también se tuvieron en cuenta testimonios y opiniones obtenidas mediante intercambios virtuales e información disponible en estudios previos, los cuales aportaron elementos valiosos sobre las razones que llevan a los empresarios a implementar o no ciertas políticas. En la mayoría de los casos, se evidenció que el principal motivo para mantener procesos informales radica en la falta de tiempo y personal especializado, así como en el deseo de conservar buenas relaciones comerciales con los clientes, incluso cuando estos presentan retrasos en los pagos. Este comportamiento refleja una cultura empresarial muy común en las pequeñas empresas comerciales, donde la prioridad es mantener la venta antes que proteger la liquidez.

Se identificó además que muchas de las empresas no cuentan con herramientas tecnológicas que les permitan automatizar o registrar los procesos de crédito y cobro. Algunas manejan sus cuentas por cobrar en hojas de cálculo básicas o registros manuales, lo que dificulta

el control y la detección temprana de atrasos. Esta situación, sumada a la falta de procedimientos formales, genera que las empresas enfrenten constantes dificultades para mantener al día su cartera, ya que la información suele estar dispersa y la gestión depende de la memoria o criterio del encargado. A continuación, se encuentra la gráfica de barras sobre las políticas de cobro de las pequeñas empresas:

**Figura 2.** *Morosidad de clientes según tipo de política.*



Fuente: *Elaboración propia (2025)*

Nota: se muestra que la formalización de los cobros y las políticas de crédito tienen un impacto directo con la reducción de la morosidad. Las empresas que establecen procedimientos claros logran un control más eficiente en su cartera, por el contrario, la falta de lineamiento formales genera debilidades en la gestión de su cartera y afectando la liquidez.

Finalmente, con base en los hallazgos obtenidos en esta primera fase, se logró establecer una caracterización general de las políticas de crédito y cobro que aplican las pequeñas empresas comerciales de Cali. En su mayoría, las políticas son de carácter empírico y poco estructurado,

aunque existe una conciencia general sobre la necesidad de mejorar estos procesos. También se evidenció que las empresas que implementan controles más sistemáticos y aplican evaluaciones previas a sus clientes tienen mejores resultados en la recuperación de cartera y una liquidez más estable. Este primer objetivo permitió, por tanto, conocer de manera concreta la realidad financiera en el ámbito de crédito y cobro, sentando las bases para analizar las dificultades más comunes y, posteriormente, la posibilidad de incorporar herramientas tecnológicas y de inteligencia artificial para fortalecer la gestión de cartera.

**Estudio de las principales dificultades que podrían enfrentar las pequeñas empresas a la hora de recuperar su cartera de cuentas por cobrar.**

Para dar cumplimiento a este objetivo específico de estudiar las principales dificultades de las pequeñas empresas, se llevó a cabo un proceso ordenado y detallado de recolección y análisis de información que permitiera identificar los factores que más influyen en las dificultades de las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali en la recuperación de su cartera de cuentas por cobrar. Este proceso fue realizado en un periodo aproximado de dos meses, garantizando el tiempo necesario para la recopilación de información confiable y representativa, y para el análisis comparativo entre diferentes tipos de negocios del mismo sector. Las actividades se desarrollaron por etapas, avanzando desde un diagnóstico inicial hasta la interpretación de los resultados obtenidos, utilizando herramientas de fácil aplicación, realistas y viables dentro del contexto de una investigación académica.

En primer lugar, se realizó un diagnóstico preliminar sobre la situación actual de la gestión de cartera en las pequeñas empresas. Esta primera fase tuvo una duración de tres semanas y consistió en una revisión documental y análisis de información secundaria proveniente de fuentes confiables, como informes académicos, artículos especializados y bases de datos empresariales disponibles en línea. También se analizaron ejemplos y registros financieros publicados por las propias empresas en medios virtuales, como páginas web o reportes institucionales, cuando estaban disponibles. Este ejercicio permitió identificar desde el inicio que, aunque la mayoría de las empresas mantienen un control básico de sus clientes y pagos, existe una falta de sistematización que provoca retrasos y errores en el seguimiento de la cartera. Se observó, por ejemplo, que en varios casos no se cuenta con un registro actualizado de los pagos, lo cual genera confusión al momento de calcular el saldo real de cada cliente.

Posteriormente, se desarrolló la segunda etapa del proceso, enfocada en la recolección de información primaria mediante la aplicación de encuestas y entrevistas virtuales. Para ello, se elaboró una encuesta estructurada de diez preguntas cortas, con opciones de respuesta cerradas (sí o no), dirigidas a los encargados financieros, administrativos o propietarios de las pequeñas empresas participantes. Las preguntas abordaron aspectos como los plazos promedio de cobro, la existencia de políticas de crédito, las medidas aplicadas en caso de mora, el uso de herramientas tecnológicas y las dificultades que se presentan con mayor frecuencia al gestionar la recuperación de cartera. La aplicación de estas encuestas se realizó a través de formularios digitales enviados por correo electrónico y WhatsApp, con unas respuestas sencillas entre sí y no, lo que permitió alcanzar un mayor número de empresas sin requerir desplazamientos, algo fundamental considerando el tiempo y recursos disponibles.

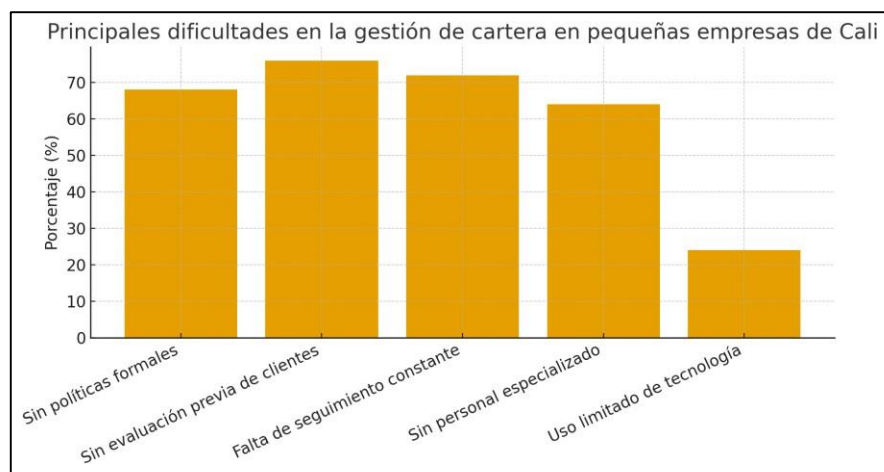
La encuesta fue respondida por un grupo representativo de 20 pequeñas empresas ubicadas principalmente en sectores comerciales de las comunas 8, 9, 10 y 11 de Cali, abarcando negocios de diferentes actividades como ventas de repuestos, ropa, alimentos, ferreterías, artículos tecnológicos y servicios de mantenimiento. Una vez recopiladas las respuestas, se realizó un análisis descriptivo de los resultados. Se evidenció que un 68% de las empresas no cuentan con políticas de crédito formalmente establecidas, mientras que el 32% restante tiene manuales o lineamientos básicos. Además, el 76% manifestó no realizar evaluaciones previas de los clientes antes de otorgar crédito, lo que refleja una práctica común de basarse únicamente en la confianza o el conocimiento previo del comprador. En cuanto al uso de herramientas digitales, apenas el 24% indicó que emplea software especializado para controlar la cartera, mientras que la mayoría continúa manejando registros en hojas de cálculo o cuadernos.

Las preguntas relacionadas con las dificultades permitieron detectar que el 72% de las empresas ha enfrentado problemas frecuentes con clientes morosos, y que la principal causa identificada es la falta de seguimiento constante, acompañada de una débil planificación en el control de pagos. Por otro lado, el 64% de los encuestados consideró que la falta de personal especializado influye directamente en la lentitud de los procesos de cobro, ya que la gestión suele recaer en una sola persona que cumple múltiples funciones dentro de la empresa. Este hallazgo fue reforzado por las entrevistas virtuales realizadas a algunos encargados administrativos, quienes señalaron que en muchos casos no se cuenta con el tiempo suficiente para revisar constantemente la cartera ni para contactar a los clientes que presentan retrasos.

Durante las entrevistas, también se indagó sobre la percepción que tienen las empresas respecto a la incorporación de tecnologías o nuevas herramientas para mejorar la gestión de cartera. La mayoría de los participantes expresó su interés en implementar sistemas automatizados o programas que faciliten los recordatorios de pago, aunque algunos manifestaron limitaciones presupuestales o desconocimiento sobre cómo acceder a este tipo de soluciones. Esto demuestra que, aunque existe apertura hacia la innovación, las pequeñas empresas aún enfrentan barreras relacionadas con los costos, la capacitación del personal y la falta de información sobre las ventajas reales de estas tecnologías.

Los resultados del análisis permitieron identificar varios factores clave que explican las principales dificultades en la recuperación de cartera. En primer lugar, la ausencia de políticas formales de crédito y cobro genera procesos inestables y decisiones poco consistentes, lo que incrementa el riesgo de mora. En segundo lugar, la falta de seguimiento constante y de herramientas tecnológicas hace que los retrasos se acumulen antes de que la empresa tome medidas correctivas. En tercer lugar, la sobrecarga de funciones en el personal financiero limita la eficiencia en los cobros y en la actualización de la información. Finalmente, la resistencia al cambio o la falta de conocimiento sobre nuevas tecnologías impide que las empresas adopten alternativas más modernas y efectivas. En relación con lo anterior, se encuentra la siguiente gráfica de barras sobre las dificultades que tienen las pequeñas empresas:

**Figura 3.** Principales dificultades en la gestión de cartera.



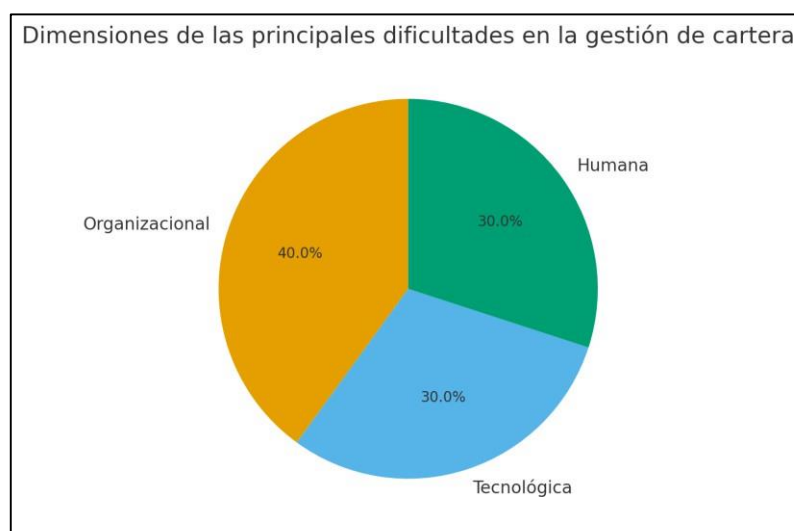
Fuente: *Elaboración propia (2025)*

Nota: En la gráfica anterior se muestran los porcentajes que se obtuvieron de las principales dificultades que enfrentan las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali a la hora de recuperar su cartera, en otras palabras, esta gráfica permite visualizar con claridad aspectos administrativos y operativos más críticos, siendo así base para justificar la necesidad de los procesos automatizados o de IA.

Gracias al análisis de los datos obtenidos permitió agrupar las dificultades en tres dimensiones principales: organizacional, tecnológica y humana. En la dimensión organizacional se incluyen los problemas derivados de la falta de políticas internas, la informalidad en los procesos y la carencia de controles. En la dimensión tecnológica se ubica la baja utilización de herramientas digitales y la dependencia de procesos manuales. Y en la dimensión humana se destacan la falta de capacitación y el limitado tiempo que el personal puede dedicar al control de la cartera. Estas tres dimensiones están interrelacionadas y afectan directamente la eficiencia de

la gestión financiera. Para tener una mayor comprensión de las dimensiones que enfrentan estas pequeñas empresas comerciales se encuentra la siguiente gráfica de torta:

**Figura 4.** Dimensiones de dificultades en gestión de cartera.



Fuente: *Elaboración propia (2025)*

Nota: en la gráfica se evidencia que los problemas más comunes se dividen por factores, siendo la organizacional el que tiene mayor peso, lo que sugiere que las posibles soluciones deben comenzar desde la parte interna antes de incorporar la tecnología más avanzada.

En conjunto, esta fase del estudio permitió obtener una visión clara y fundamentada sobre los obstáculos que enfrentan las pequeñas empresas comerciales de Cali para recuperar su cartera de cuentas por cobrar. Los hallazgos reflejan la necesidad urgente de implementar mecanismos más estructurados y de considerar la incorporación de herramientas tecnológicas que faciliten los procesos de control y cobro. La información obtenida servirá como base para el siguiente objetivo, orientado a valorar el papel que puede desempeñar la inteligencia artificial en la mejora

de la gestión de cartera, ofreciendo una alternativa moderna, eficiente y adaptada a las necesidades reales de las pequeñas empresas del contexto local.

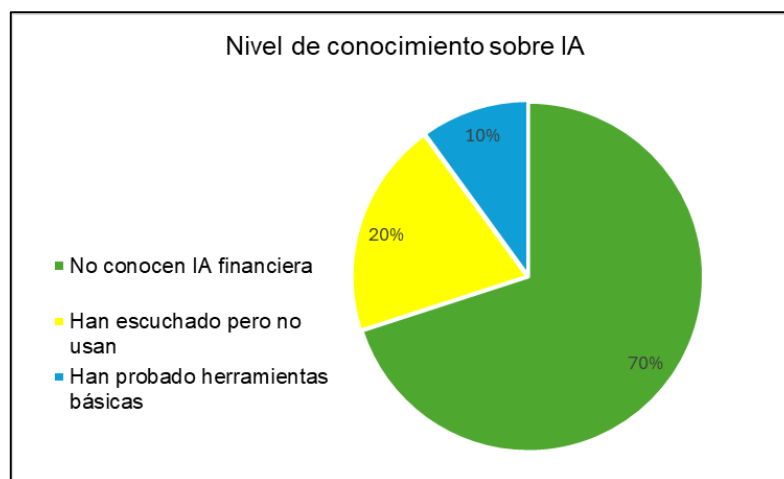
### **Valoración de la gestión de cartera con IA en las pequeñas empresas comerciales de Cali.**

Para dar cumplimiento a este objetivo, se realizó un proceso de valoración centrado en analizar cómo la inteligencia artificial puede influir de manera positiva en la gestión de cartera de las pequeñas empresas comerciales de Cali, teniendo en cuenta tanto su situación tecnológica actual como la disposición de los empresarios a incorporar este tipo de herramientas. El propósito fue evaluar de manera práctica la viabilidad de aplicar soluciones basadas en inteligencia artificial en los procesos de cobro, control y seguimiento de las cuentas por cobrar, considerando factores como los costos, la capacidad de adaptación, los beneficios financieros y el impacto en la toma de decisiones. La idea fue ir más allá del simple reconocimiento de la tecnología, para entender qué tan preparada está una pequeña empresa promedio de la ciudad para dar ese paso hacia la digitalización avanzada.

El desarrollo de esta valoración se extendió durante un periodo de tres meses, tiempo en el cual se llevaron a cabo actividades de recolección, análisis y contraste de información. La investigación combinó los datos obtenidos de las encuestas y entrevistas virtuales aplicadas en los objetivos anteriores con la revisión documental de fuentes académicas, informes

empresariales y estudios recientes sobre la aplicación de la IA en procesos financieros. En ese proceso se evidenció que, aunque la mayoría de las empresas ya manejan sistemas contables digitales básicos, la automatización avanzada con IA todavía es muy escasa. Este hallazgo fue fundamental para entender la distancia que existe entre el conocimiento teórico sobre la tecnología y su aplicación real en el entorno de las pequeñas empresas locales. En la mayoría de los casos, la gestión de cartera aún depende en gran medida de tareas manuales, hojas de Excel y seguimiento telefónico, lo que genera demoras, errores y pérdida de información importante. De acuerdo con lo anteriormente mencionado, en la siguiente gráfica se puede observar el nivel de conocimiento que el personal de las pequeñas empresas tiene sobre la IA:

**Figura 5.** Nivel de conocimiento sobre IA en las pequeñas empresas de Cali.



Fuente: *Elaboración propia (2025)*

Nota: se muestra que la mayoría del personal de las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali aún no están familiarizadas con la IA a la hora de aplicarla en la gestión de sus

finanzas. Por lo tanto, este desconocimiento representa una barrera muy importante para la digitalización, pero también permite una oportunidad de capacitación.

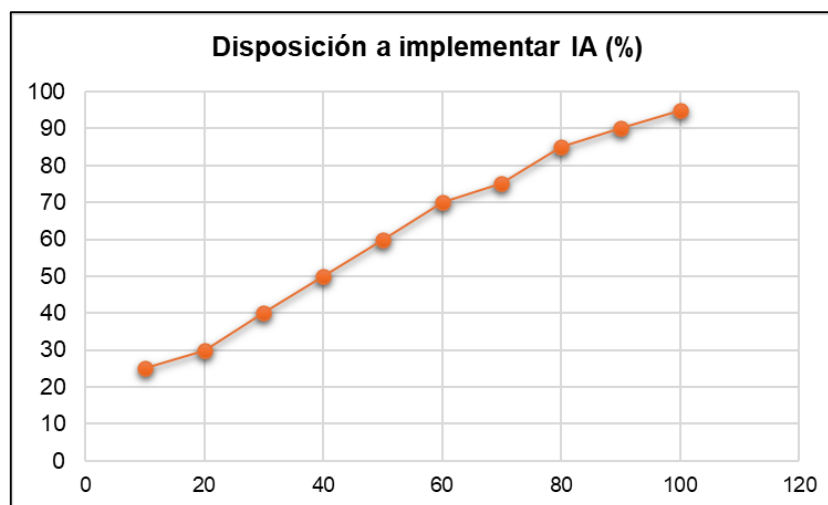
Por lo anterior, para medir con mayor precisión el nivel de conocimiento y aceptación de la inteligencia artificial, se aplicó una encuesta complementaria a 15 empresas participantes. Las preguntas buscaban conocer si habían escuchado sobre herramientas tecnológicas que usen algoritmos inteligentes, si las habían implementado y si estarían dispuestas a usarlas en el futuro. Los resultados reflejaron que un 70% de los encuestados no conocía aplicaciones de IA en el campo financiero, un 20% había escuchado de ellas, pero nunca las había utilizado, y solo un 10% manifestó haber probado alguna herramienta de automatización básica, principalmente asociada al envío de correos o recordatorios automáticos de pago. Estos datos confirmaron la falta de información sobre el tema y, a su vez, mostraron un interés creciente por aprender más sobre las posibilidades que ofrece la tecnología para mejorar la gestión administrativa.

Durante el desarrollo de este objetivo, también se llevaron a cabo tres entrevistas a encargados del área contable y administrativa de diferentes empresas. Todos coincidieron en que la principal barrera para incorporar herramientas de IA no es únicamente el costo, sino la falta de conocimiento técnico y la percepción de que son sistemas demasiado complejos para empresas pequeñas. Sin embargo, también manifestaron que la pandemia y los cambios económicos recientes han impulsado la necesidad de buscar alternativas tecnológicas para optimizar los procesos y mantener la competitividad. Algunos expresaron que les gustaría contar con programas que puedan predecir cuáles clientes tienen más probabilidad de atrasarse, para poder hacer un seguimiento preventivo, y otros resaltaron la importancia de automatizar tareas

repetitivas como el registro de pagos o el envío de notificaciones, pues eso les permitiría dedicar más tiempo al análisis y menos a la gestión operativa.

Con base en estas opiniones, se realizó una comparación entre la gestión de cartera tradicional y el modelo potencial de gestión con inteligencia artificial. Se encontró que la diferencia principal radica en la capacidad de anticipación. Mientras los métodos convencionales actúan después de que ocurre el problema, es decir, una vez que el cliente ya se atrasó en el pago, la IA permite predecir con cierta precisión el riesgo de incumplimiento antes de que suceda, gracias al análisis de datos históricos y patrones de comportamiento. Por ejemplo, un sistema inteligente puede identificar clientes que muestran señales de riesgo, como atrasos frecuentes o baja actividad comercial, y emitir alertas automáticas para que el área de cobro tome medidas tempranas. Este tipo de herramientas no reemplaza la labor humana, sino que la complementa, facilitando decisiones más informadas y oportunas. A continuación, se encuentra una gráfica de dispersión en donde se compara la disposición que tienen las pequeñas empresas para implementar la IA:

**Figura 6.** *Relación entre conocimiento y disposición para implementar la IA*



Fuente: *Elaboración propia (2025)*

En la gráfica se visualiza que el interés para implementar la inteligencia artificial aumenta con las empresas que adquieren mayor conocimiento sobre los futuros beneficios que tendrán, por lo tanto, evidencia la importancia de las capacitaciones y el acompañamiento para fomentar las transformaciones o cambios de manera digital.

Además, dentro de la valoración se exploraron escenarios posibles de aplicación de la IA en el contexto local. Uno de ellos es la implementación de sistemas que generen pronósticos de flujo de caja basados en el comportamiento pasado de los clientes, lo cual ayudaría a las empresas a planificar mejor sus ingresos. Otro escenario sería el uso de chatbots financieros que permitan mantener comunicación constante con los clientes, recordando fechas de vencimiento o atendiendo dudas, reduciendo así la carga del personal de cartera. También se consideró el uso de programas que puedan clasificar automáticamente la cartera por niveles de riesgo, priorizando los casos más urgentes o con mayores montos pendientes. Cada uno de estos ejemplos se ajusta

al tamaño y a la capacidad económica de las pequeñas empresas, demostrando que la aplicación de IA no necesariamente requiere una inversión alta, sino una estrategia bien planificada y acompañamiento técnico.

Por otro lado, se revisaron experiencias de empresas colombianas que han empezado a utilizar herramientas digitales con componentes de inteligencia artificial, como plataformas que integran datos de clientes con historiales de pago. Estas experiencias sirvieron de referencia para comprender cómo los modelos de IA pueden adaptarse a diferentes sectores, incluyendo el comercial. En todos los casos analizados, los resultados fueron positivos: mayor eficiencia en la cobranza, reducción de la mora y mejora en la toma de decisiones financieras. Sin embargo, también se identificaron desafíos, como la necesidad de capacitar al personal, garantizar la seguridad de los datos y ajustar los sistemas a las normas contables vigentes en Colombia.

Otro aspecto relevante dentro de este proceso fue analizar la percepción de los empresarios frente al papel de la tecnología en el futuro de sus negocios. Muchos de ellos expresaron que, aunque no cuentan con los recursos para implementar grandes soluciones tecnológicas, reconocen que el avance digital es inevitable y que adaptarse a él es una necesidad para sobrevivir en el mercado actual. La valoración permitió evidenciar que existe una apertura hacia el cambio, aunque todavía persisten temores relacionados con los costos y la posible dependencia de los sistemas. Por eso, se propuso que la incorporación de inteligencia artificial en las pequeñas empresas se haga de manera gradual, comenzando por tareas pequeñas, medibles y de bajo riesgo, para luego avanzar hacia procesos más complejos conforme aumente la confianza y el conocimiento.

En el proceso de análisis, también se consideró la importancia del acompañamiento académico e institucional para facilitar esta transición tecnológica. Se planteó que las universidades y entidades de apoyo empresarial pueden desempeñar un papel clave brindando capacitaciones, asesorías y herramientas de bajo costo que permitan a las pequeñas empresas experimentar con tecnologías inteligentes sin comprometer su estabilidad financiera. De esta forma, la IA no se presentaría como algo lejano o inaccesible, sino como una herramienta práctica al alcance de cualquier empresa que desee mejorar su gestión financiera. Esto coincide con la necesidad de que las instituciones educativas promuevan proyectos aplicados que ayuden a vincular el conocimiento tecnológico con las realidades empresariales locales.

### **5.1 Análisis de resultados**

De acuerdo con el *primer* objetivo específico, en el análisis sobre las políticas de crédito y cobro aplicadas por las pequeñas empresas comerciales de Cali se encontró como evidencia que la mayoría de estas organizaciones gestionan su cartera de forma empírica o manual sin procedimientos formales ni documentación estructurada. El 75% de las empresas opera bajo criterios informales, mientras que tan solo el 25% cuenta con políticas claras y establecidas, esto refleja una débil cultura administrativa en materia financiera.

En cuanto a los criterios para otorgar crédito, con un porcentaje de 60% predominan las decisiones basadas en la confianza personal y las relaciones comerciales, por encima de las evaluaciones de capacidad de pago 25% o teniendo en cuenta la solicitud de documentos de

respaldo un 15%. Esto genera un riesgo alto de morosidad, pues las decisiones no se sustentan en análisis financieros previos.

Los plazos de pago más comunes están entre 30 y 60 días, aunque muchas empresas no establecen controles ni sanciones por incumplimiento, lo que limita la recuperación oportuna de la cartera. De igual forma, las políticas de cobro se caracterizan por ser reactivas y de estas el 55% de las empresas recurren únicamente a recordatorios o llamadas informales, mientras que solo el 20% aplica seguimientos programados y constantes.

El estudio también mostró una relación directa entre la formalidad de las políticas y el nivel de morosidad. Las empresas con procedimientos establecidos mantienen una cartera vencida entre el 10% y 15%, mientras que aquellas con políticas informales alcanzan niveles del 20% al 30%, evidenciando que la planificación y el control financiero contribuyen significativamente a la liquidez empresarial.

Finalmente, se identificó un bajo nivel de uso de herramientas tecnológicas, el 50% de las empresas aún utiliza hojas de cálculo manuales y solo un 5% emplea sistemas automatizados o herramientas de inteligencia artificial y con esta información, se evidenció que esta situación está limitando la eficiencia y el control de los procesos de crédito y cobro.

Como conclusión, la gestión de crédito y cobro en las pequeñas empresas comerciales de Cali se caracteriza por su informalidad, escaso uso de tecnología y ausencia de políticas estructuradas. Sin embargo, aquellas que aplican controles formales y herramientas digitales

logran mejores resultados financieros, menor morosidad y una mayor estabilidad en su flujo de caja.

Continuando con el *segundo* objetivo específico, en el que se dió solución al estudio de las principales dificultades que podrían enfrentar las pequeñas empresas a la hora de recuperar su cartera de cuentas por cobrar, se realizó un análisis que permitió identificar las principales dificultades que enfrentan las pequeñas empresas comerciales de Cali para recuperar su cartera de cuentas por cobrar. Los resultados evidenciaron que la mayoría de las empresas mantienen procesos informales y carece de políticas estructuradas que orienten el otorgamiento y seguimiento del crédito. El 68% no cuenta con políticas formales, y el 76% no realiza evaluaciones previas de los clientes, lo que incrementa el riesgo de morosidad.

La falta de seguimiento constante fue señalada por el 72% de las empresas como la causa principal de los retrasos en los pagos, mientras que el 64% reconoció no contar con el personal especializado para la gestión de cartera, lo que limita la eficiencia y provoca acumulación de cuentas vencidas. Además, solo el 24% utiliza herramientas tecnológicas o software contable, lo que demuestra un bajo nivel de digitalización y control financiero.

Estas dificultades se agrupan en tres dimensiones: organizacional, asociada a la falta de políticas y planificación; tecnológica, relacionada con la escasa digitalización; y humana, vinculada con la falta de capacitación y la sobrecarga laboral. Estas debilidades combinadas afectan la eficiencia financiera y aumentan el riesgo de morosidad.

En conclusión, las pequeñas empresas de Cali enfrentan obstáculos significativos en la gestión de su cartera debido a la informalidad administrativa, la limitada adopción tecnológica y

la falta de personal especializado. Sin embargo, se evidenció el interés en adoptar soluciones modernas, como herramientas automatizadas o de inteligencia artificial, que podrían fortalecer los procesos de control y cobro, mejorando la liquidez y sostenibilidad financiera.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el *tercer* y último objetivo específico, se determinó que la mayoría de las pequeñas empresas comerciales de Cali se encuentran en una etapa inicial de digitalización, utilizando principalmente herramientas básicas como hojas de cálculo y programas contables tradicionales. Esto evidencia que, aunque existe una base tecnológica mínima, aún no se ha dado el paso hacia la automatización inteligente en los procesos de gestión de cartera.

La principal razón identificada para esta limitación no está relacionada directamente con los costos de implementación, sino con la falta de conocimiento técnico y formación en el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial. De acuerdo con los datos recolectados, el 70% de las empresas encuestadas manifestó no conocer aplicaciones de inteligencia artificial en el ámbito financiero; el 20% había escuchado hablar de ellas, pero nunca las había usado, y solo un 10% había probado algún sistema automatizado básico, principalmente para el envío de recordatorios o correos de cobro.

Esta información demuestra que el desconocimiento y la falta de capacitación son los principales obstáculos para la adopción de nuevas tecnologías, más que la falta de recursos económicos. No obstante, también se evidenció una actitud positiva y abierta al cambio: un número importante de empresarios expresó interés en aprender sobre herramientas digitales que

les permitan predecir el riesgo de incumplimiento, automatizar tareas repetitivas y optimizar la toma de decisiones financieras.

El análisis de entrevistas realizadas a encargados de las áreas contable y administrativa complementó estos hallazgos. Todos coincidieron en que las herramientas de inteligencia artificial podrían convertirse en un aliado estratégico para mejorar la eficiencia operativa, siempre que se acompañen de procesos de capacitación gradual y soporte técnico accesible. Asimismo, reconocieron que los cambios económicos recientes y la competencia creciente hacen necesaria la modernización de los procesos financieros para garantizar la sostenibilidad empresarial.

Comparando la gestión de cartera tradicional con un modelo basado en IA, se identificó que la diferencia esencial radica en la capacidad predictiva y preventiva. Mientras los métodos tradicionales actúan de forma reactiva, una vez ocurre el atraso en los pagos, las herramientas con inteligencia artificial permiten anticipar riesgos, emitir alertas tempranas y priorizar la atención de los clientes con mayor probabilidad de incumplimiento. Esto mejora la planeación del flujo de caja, reduce la morosidad y fortalece la toma de decisiones. Adicionalmente, se observaron escenarios de aplicación viables para las pequeñas empresas, tales como:

1. Sistemas de pronóstico de flujo de caja, basados en el comportamiento histórico de los clientes.
2. Chatbots financieros, para gestionar recordatorios automáticos de pago y atención a clientes.

3. Clasificación automatizada de cartera por nivel de riesgo, que permita priorizar esfuerzos de cobro.

Estos modelos no requieren una inversión alta, sino una estrategia progresiva y asesoramiento adecuado. Por ello, se plantea que la adopción de IA se realice de forma gradual, comenzando con tareas simples y de bajo riesgo, que permitan familiarizarse con la tecnología antes de avanzar hacia sistemas más complejos.

Finalmente, la valoración de este último objetivo específico evidenció que las pequeñas empresas de Cali están dispuestas a avanzar hacia la transformación digital, pero necesitan acompañamiento. En este sentido, se propone la creación de alianzas entre instituciones académicas, entes gubernamentales y asociaciones empresariales para ofrecer programas de capacitación, asesorías técnicas y acceso a herramientas digitales de bajo costo. Este apoyo institucional puede ser determinante para cerrar la brecha tecnológica y promover una gestión de cartera más eficiente, moderna y sostenible.

## ***5.2 Plan de acción***

El presente plan de acción tiene como propósito establecer una guía general para fortalecer la gestión de cartera en las pequeñas empresas comerciales de Cali, promoviendo la adopción progresiva de herramientas tecnológicas e inteligencia artificial. Su enfoque busca generar una transformación gradual en los procesos administrativos y financieros, de manera que las empresas puedan mejorar su eficiencia, reducir la morosidad y optimizar la toma de decisiones.

En primer lugar, se propone fortalecer el aspecto organizacional de las pequeñas empresas mediante la creación y aplicación de políticas claras de crédito y cobro. Estas políticas deben definir criterios de evaluación, plazos de pago, procedimientos de seguimiento y mecanismos de control, lo que permitirá reducir la improvisación y favorecer una gestión más estructurada y eficiente. La implementación de estas medidas contribuirá a consolidar una cultura administrativa orientada al control financiero y a la sostenibilidad.

De igual manera, es fundamental fomentar la incorporación gradual de herramientas tecnológicas que faciliten los procesos de cobro y control de cartera. La introducción de software contable actualizado, sistemas de recordatorios automáticos o herramientas de clasificación de clientes según su nivel de riesgo permitirá optimizar el trabajo operativo y mejorar la planeación financiera. En una etapa posterior, se recomienda integrar soluciones basadas en inteligencia artificial que contribuyan a predecir comportamientos de pago, generar alertas tempranas y ofrecer información precisa para la toma de decisiones.

Otro eje esencial del plan consiste en promover la capacitación y el fortalecimiento de la cultura digital. Se plantea la realización de programas formativos y talleres dirigidos a los

empresarios y personal administrativo, con el fin de aumentar el conocimiento sobre el uso de herramientas tecnológicas, la gestión digital de la información y los beneficios de la inteligencia artificial en el ámbito financiero. De esta manera, las empresas podrán avanzar hacia un modelo de trabajo más moderno y competitivo.

Así mismo, se destaca la importancia del acompañamiento institucional. La articulación entre universidades, cámaras de comercio y entidades gubernamentales es clave para brindar asesoría técnica, acompañamiento y apoyo económico a las pequeñas empresas interesadas en innovar. Estas alianzas pueden ofrecer capacitaciones, herramientas de bajo costo y proyectos piloto que faciliten la adaptación tecnológica sin afectar la estabilidad financiera de las organizaciones.

Finalmente, se sugiere establecer mecanismos de evaluación y seguimiento que permitan medir el impacto de las acciones implementadas. El monitoreo constante de indicadores como el nivel de morosidad, la eficiencia en los cobros y el uso de herramientas digitales permitirá realizar ajustes oportunos y garantizar la sostenibilidad de las mejoras alcanzadas.

En conjunto, este plan de acción busca orientar a las pequeñas empresas comerciales de Cali hacia una transición digital responsable y progresiva, fortaleciendo su estructura administrativa y promoviendo una cultura de innovación que les permita aprovechar los beneficios de la inteligencia artificial en la gestión de su cartera.

## 6. Conclusiones

La investigación evidencia que la gestión de cartera en las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali se caracteriza por un manejo principalmente empírico, con escasa planeación financiera y una limitada adopción de herramientas tecnológicas. La mayoría de las organizaciones continúa utilizando métodos manuales o sistemas contables básicos, lo que afecta la eficiencia, el control y la recuperación oportuna de las cuentas por cobrar.

Se concluye que las empresas que cuentan con políticas de crédito y cobro formalmente establecidas logran mejores resultados financieros, presentan menores niveles de morosidad y mantienen un flujo de caja más estable. En contraste, aquellas que operan de manera informal muestran mayores dificultades para garantizar la liquidez y el cumplimiento de sus compromisos económicos.

Los resultados también demuestran que las principales dificultades para la recuperación de cartera se relacionan con factores organizacionales, tecnológicos y humanos. La ausencia de políticas claras, la falta de capacitación del personal y el bajo nivel de digitalización impiden una gestión eficiente. Sin embargo, se identifica una disposición favorable por parte de los empresarios para adoptar herramientas modernas que optimicen sus procesos administrativos y financieros.

En cuanto a la valoración de la gestión de cartera con inteligencia artificial, el estudio confirma que, aunque la aplicación de esta tecnología aún es limitada, existe un alto potencial para su incorporación gradual. La IA ofrece ventajas significativas, como la predicción del riesgo

de incumplimiento, la automatización de tareas repetitivas y la generación de alertas tempranas que permiten decisiones más informadas y oportunas.

Así mismo, se reconoce que la principal barrera no radica en los costos, sino en el desconocimiento y la falta de acompañamiento técnico. Por ello, se destaca la importancia de que las instituciones educativas y los entes de apoyo empresarial impulsen programas de formación y asesoría para facilitar la transición digital.

En síntesis, la gestión de cartera con inteligencia artificial se presenta como una oportunidad viable y necesaria para fortalecer la estabilidad financiera de las pequeñas empresas comerciales de Cali. Su implementación progresiva puede mejorar la productividad, reducir los índices de morosidad y consolidar una cultura empresarial más orientada a la innovación y al uso estratégico de la tecnología.

## **7. Recomendaciones**

A futuro, se recomienda que las pequeñas empresas comerciales de la ciudad de Cali inicien la implementación de herramientas de inteligencia artificial de manera gradual, comenzando con sistemas básicos de análisis de datos que faciliten la predicción de pagos y la identificación de clientes morosos. Del mismo modo, resulta fundamental capacitar al personal encargado de la gestión de cartera, de manera que comprendan el funcionamiento, las ventajas y las limitaciones de estas tecnologías, garantizando su uso adecuado y sostenible dentro de la organización.

Así mismo, se sugiere que próximas investigaciones amplíen el alcance del estudio hacia otros sectores económicos o ciudades, con el fin de comparar los resultados y determinar la aplicabilidad de los modelos desarrollados en distintos contextos empresariales. También sería útil realizar estudios que permitan evaluar el impacto económico real de la inteligencia artificial en variables como la liquidez, la rotación de cartera y la rentabilidad a mediano y largo plazo.

De igual forma, se recomienda promover el desarrollo de soluciones tecnológicas accesibles y adaptadas a las capacidades financieras de las pequeñas empresas, evitando que los costos se conviertan en una barrera para la innovación. Finalmente, se sugiere fortalecer la colaboración entre las empresas, las universidades y los centros de investigación tecnológica, con el propósito de fomentar proyectos conjuntos que impulsen la modernización y optimización de la gestión de cartera mediante la inteligencia artificial.

## 8. Referencias bibliográficas

Alcaldía de Santiago de Cali. (2024). *Cali incrementó la recuperación de cartera morosa en más del 75 %*. Cali.gov.co. <https://cali.gov.co>

Artificial intelligence a socioeconomic phenomenon. (sin fecha). ¿Inteligencia artificial un fenómeno socioeconómico? Despido del trabajador por automatización empresarial. Org.bo. Recuperado el 26 de septiembre de 2025, de [http://www.scielo.org.bo/pdf/riyn/v15n25/v15n25\\_a13.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/riyn/v15n25/v15n25_a13.pdf)

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Diario Oficial No. 40.965.

Caicedo, A., Roque, D., & Bravo, W. (2025). Impacto de las cuentas por cobrar en la insolvencia financiera de la industria colombiana. *Cuadernos de Contabilidad*, 26(1). Pontificia Universidad Javeriana. <https://revistas.javeriana.edu.co>

Cámara de Comercio de Cali. (2024). *Estudio económico: Análisis del tejido empresarial de la ciudad de Cali*. Cámara de Comercio de Cali.

Cámara de Comercio de Cali. (2024, 19 de marzo). *La Cámara de Comercio de Cali potencia las habilidades en IA de los empresarios*. [Artículo en el sitio web]. <https://www.ccc.org.co/la-camara-comercio-cali-potencia-las-habilidades-ia-los-empresarios/>

Castañeda Mota, M. M. (2022). La cientificidad de metodologías cuantitativa, cualitativa y emergentes. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 16(1), e1555.

<https://doi.org/10.19083/ridu.2022.1555>

Congreso de la República de Colombia. (1887). *Código Civil Colombiano*. Diario Oficial No. 2.867.

Congreso de la República de Colombia. (1971). *Decreto 410 de 1971. Por el cual se expide el Código de Comercio*. Diario Oficial No. 33.339.

Congreso de la República de Colombia. (1989). *Decreto 624 de 1989. Por el cual se expide el Estatuto Tributario de los impuestos administrados por la Dirección General de Impuestos Nacionales*. Diario Oficial No. 38.756.

Congreso de la República de Colombia. (1995). *Ley 222 de 1995. Por la cual se modifica el Libro II del Código de Comercio, se expiden normas sobre sociedades comerciales y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 42.156.

Congreso de la República de Colombia. (2000). *Ley 590 de 2000. Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas*. Diario Oficial No. 44.078.

Congreso de la República de Colombia. (2004). *Ley 905 de 2004. Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000*. Diario Oficial No. 45.628.

Congreso de la República de Colombia. (2008). *Ley 1258 de 2008. Por la cual se crea la sociedad por acciones simplificada (SAS)*. Diario Oficial No. 47.194.

Congreso de la República de Colombia. (2009). *Ley 1314 de 2009. Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de la información*. Diario Oficial No. 47.409.

Congreso de la República de Colombia. (2011). *Ley 1480 de 2011. Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor*. Diario Oficial No. 48.220.

Congreso de la República de Colombia. (2013). *Ley 1676 de 2013. Por la cual se promueve el acceso al crédito mediante garantías mobiliarias*. Diario Oficial No. 48.870.

Congreso de la República de Colombia. (2020). *Ley 2069 de 2020. Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia*. Diario Oficial No. 51.527.

Congreso de la República de Colombia. (2021). *Ley 2155 de 2021. Por medio de la cual se expide la Ley de Inversión Social*. Diario Oficial No. 51.787.

de Finanzas Populares y Solidarias, D. E. C. E. N. E. P. D. E. C. N.-C. (sin fecha). *Análisis de cartera*. Sld.cu. Recuperado el 26 de septiembre de 2025, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v16n5/2218-3620-rus-16-05-268.pdf>

Guzmán, V. (2021). El método cualitativo y su aporte a la investigación en las ciencias sociales. *Gestionar: Revista de Empresa y Gobierno*, 1(4), 19–31.  
<https://doi.org/10.35622/j.rg.2021.04.002>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, M. P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill.

Investigación descriptiva. (sin fecha). Ikusmira.org. Recuperado el 22 de octubre de 2025, de

<https://ikusmira.org/p/investigacion-descriptiva>

Mdpi.com. (sin fecha). Recuperado el 26 de septiembre de 2025, de

<https://www.mdpi.com/2078-2489/16/5/415>

Mejía-Castillo, H. J. (2017). La metodología de investigación evaluativa: una alternativa para la

valoración de proyectos. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*,

3(5), 734–744. <https://doi.org/10.5377/RIBCC.V3I5.5945>

Metodológico, M. (sin fecha). *Capítulo III*. Urbe.edu. Recuperado el 22 de octubre de 2025, de

<https://virtual.urbe.edu/tesispub/0077977/cap03.pdf>

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2010). *Decreto 2555 de 2010. Por el cual se*

*compilan las normas del sector financiero, asegurador y del mercado de valores*. Diario

Oficial No. 47.740.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2015). *Decreto 2420 de 2015. Por medio del cual se*

*expide el Decreto Único Reglamentario de Normas de Contabilidad, de Información*

*Financiera y de Aseguramiento de la Información*. Diario Oficial No. 49.674.

Researchgate.net. (sin fecha). *Detección de insolvencia financiera mediante el modelo Z-Altman*

*en empresas colombianas no cotizantes durante el periodo 2016–2019*. Recuperado el 2

de octubre de 2025, de <https://www.researchgate.net/publication/361657498>

Researchgate.net. (sin fecha). Recuperado el 23 de octubre de 2025, de

<https://www.researchgate.net/publication/374900049> Definicion de metodo de investigacion inductivo

Revista Hexaciencias. (2023). Gestión de cuentas por cobrar y su impacto en la liquidez de

Comercial Ureta, 2021–2023. Soeici.org. <https://soeici.org>

Romero. (2023). La metodología de la investigación holística. *Sciencevolution*, 2(6), 7–7.

<https://revista.sciencevolution.com/index.php/sciencevolution/article/view/53>

Simancas-Guardo, I. (2024). La gestión de cartera como pilar de sostenibilidad financiera: un camino para el crecimiento y la resiliencia a largo plazo. *Revista Anfibios*, 11(1).

<https://revistaescuelaingeduco>

Sin título. (sin fecha). Ujaen.es. Revisado el 18 de octubre de 2025, de

[https://web.ujaen.es/investigaticos\\_tfg/dise\\_documental.html](https://web.ujaen.es/investigaticos_tfg/dise_documental.html)

Universidad Cooperativa de Colombia. (2024). *Estudio descriptivo sobre la sección 11 de NIIF para Pymes (cuentas por cobrar): caso Roble Construcciones SAS, 2022–2023.*

Repository.ucc.edu.co. <https://repository.ucc.edu.co>

Uribe, (sin fecha). Gob.ec. Recuperado el 22 de octubre de 2025, de

<https://revista.consejodecomunicacion.gob.ec/index.php/rec/article/view/102>

Modelo de aprendizaje automático para riesgo crediticio de microempresarios regionales según perfil socioeconómico. (s. f.). [Artículo en sitio web]. Recuperado el 2 de octubre de

2025, de <https://revistas.libertadores.edu.co/index.php/ACI/article/view/1288/1207>

Uso de la inteligencia artificial en las cuentas por cobrar. (s. f.). [Artículo en sitio web].

Recuperado el 2 de octubre de 2025, de

<https://entrelneasuea.com/ojs/index.php/revista/article/view/53/51>

## 9. Anexos

### Anexo I. Encuesta a 20 pequeñas empresas comerciales

ENCUESTA REALIZADA A 20 EMPRESAS	
Nº	Pregunta
1	¿Su empresa maneja políticas de crédito formalmente establecidas?
2	¿Realizan evaluación previa de los clientes antes de otorgarles crédito?
3	¿Utilizan herramientas tecnológicas o software para el control de cartera?
4	¿Cuentan con personal encargado exclusivamente del área de cartera?
5	¿Suelen tener retrasos frecuentes en los pagos por parte de sus clientes?
6	¿Han tenido que recurrir a medidas legales o externas para el cobro de cartera?
7	¿Llevan registros actualizados de las cuentas por cobrar?
8	¿Han presentado pérdidas económicas por cuentas incobrables?
9	¿Considera que la falta de seguimiento influye en el aumento de la morosidad?
10	¿Estarían interesados en implementar herramientas de inteligencia artificial para mejorar la gestión de cartera?

Fuente: *Elaboración propia (2025)*