

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Práctica y Pasantía.**

**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN ÁGIL PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA  
CARTERA DE CUENTAS POR COBRAR**

**Corporación Universitaria Remington.**  
**Facultad de Ciencias Contables**

**Estudiantes:**  
**Lina Ruth Palacios Palacios**  
**Leidi Valentina Fonseca**  
**López**

**Tutor:**  
**Néstor Amarís López**

**Seminario de Grado**  
**2026**

### **Agradecimientos**

Expresamos nuestros más sinceros agradecimientos a Dios, por brindar la fortaleza, la salud y la perseverancia necesaria para culminar este proceso académico.

A la institución educativa, por la formación recibida a lo largo de la carrera, la cual ha sido clave para mi crecimiento profesional y personal.

Finalmente, a los docentes que hicieron parte del proceso de formación, por sus enseñanzas, orientación y compromiso académico, los cuales contribuyeron significativamente a la realización de este trabajo.

## Tabla De Contenido

|                                                                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Resumen .....</b>                                                                                      | <b>4</b>  |
| <b>2. Planteamiento del problema.....</b>                                                                    | <b>6</b>  |
| <b>3. Objetivos .....</b>                                                                                    | <b>10</b> |
| 3.1. Objetivo General .....                                                                                  | 10        |
| 3.2. Objetivos Específicos .....                                                                             | 10        |
| <b>4. Marco Conceptual: Metodologías Ágiles En El Entorno Operativo Y Administrativo</b>                     | <b>12</b> |
| 4.1. Metodologías Ágiles .....                                                                               | 12        |
| 4.2. Marco de Trabajo Scrum.....                                                                             | 13        |
| 4.3. Sistema Kanban.....                                                                                     | 14        |
| 4.4. Diferencias Estructurales y Complementariedad Operativa.....                                            | 15        |
| 4.5. Aplicación de Enfoques Ágiles en la Optimización de Procesos Administrativos y<br>Financieros .....     | 16        |
| <b>5. Metodología.....</b>                                                                                   | <b>17</b> |
| <b>6. Diagnóstico del proceso actual .....</b>                                                               | <b>19</b> |
| 6.1. Analisis de productos y volumen de operación.....                                                       | 21        |
| <b>7. Relacionamiento Metodologias .....</b>                                                                 | <b>23</b> |
| 7.1. Metodología Scrum.....                                                                                  | 23        |
| 7.1.1. Roles Scrum .....                                                                                     | 23        |
| 7.1.2. Product Backlog.....                                                                                  | 23        |
| 7.1.3. Planificación de Sprints.....                                                                         | 24        |
| 7.1.4. Sprint Backlog.....                                                                                   | 24        |
| <b>8. Implementación de Kanban .....</b>                                                                     | <b>25</b> |
| 8.1. Desarrollo de la propuesta.....                                                                         | 26        |
| 8.1.1. Marco de diagnóstico: identificación .....                                                            | 26        |
| 8.1.2. Procedimiento de Tesorería.....                                                                       | 28        |
| 8.1.3. Simulación y calculo de tiempos estimados de ejecución: proceso actual vs<br>proceso optimizado ..... | 30        |
| 8.1.4. Estructuración del Proceso Optimizado Bajo Enfoque Kanban y Scrum .....                               | 32        |
| 8.1.5. Indicadores de gestión.....                                                                           | 34        |
| 8.2. Resultados esperados.....                                                                               | 35        |
| <b>9. Conclusiones .....</b>                                                                                 | <b>37</b> |
| <b>7. Bibliografía .....</b>                                                                                 | <b>41</b> |

## **1. Resumen**

Las cuentas por cobrar constituyen un proceso esencial dentro de la gestión financiera de las empresas medianas, ya que permiten administrar los recursos provenientes de las ventas a crédito y contribuyen al mantenimiento de la liquidez y la estabilidad económica. Una gestión eficiente de este proceso favorece la recuperación oportuna de la cartera, fortalece la toma de decisiones y mejora el desempeño financiero de la empresa.

No obstante, en muchas empresas la administración de las cuentas por cobrar continúa desarrollándose mediante procesos manuales, controles fragmentados y una comunicación poco articulada entre las áreas de facturación, tesorería, contabilidad, comercial y gerencia, ocasionando demoras en la aplicación de pagos, reprocesos administrativos y dificultades en el seguimiento de la cartera.

En este contexto, las metodologías ágiles Scrum y Kanban representan una alternativa para optimizar la gestión de las cuentas por cobrar, al promover la mejora continua, el trabajo colaborativo, la transparencia en los procesos y una mayor capacidad de adaptación frente a las necesidades operativas. La implementación de herramientas como Scrum y Kanban permite organizar las actividades, facilitar el seguimiento de las tareas y fortalecer la coordinación entre los equipos de trabajo.

El presente trabajo tiene como propósito analizar el proceso de cuentas por cobrar desarrollado durante la práctica empresarial, identificar oportunidades de mejora y proponer la aplicación de metodologías ágiles que contribuyan a optimizar la gestión de cartera, fortalecer la comunicación entre las áreas involucradas y mejorar la eficiencia operativa y financiera de las empresas.

## **2. Planteamiento del problema**

En Colombia, las cuentas por cobrar constituyen un componente fundamental en la gestión financiera de las empresas ya que en un entorno empresarial cada vez más competitivo y dinámico, la adecuada gestión de las cuentas por cobrar constituye un factor determinante para garantizar la estabilidad financiera de las organizaciones. Estas representan uno de los principales activos corrientes, ya que permiten recuperar los recursos derivados de la venta de bienes y servicios a crédito, favoreciendo la liquidez, el flujo de efectivo y el cumplimiento oportuno de las obligaciones financieras (Carrero, 2023).

Sin embargo, muchas empresas continúan administrando las cuentas por cobrar mediante procedimientos poco estandarizado, caracterizados por controles manuales, escasa comunicación entre las áreas y procesos de seguimiento limitados. Estas condiciones incrementan los tiempos de recaudo, generan reprocesos administrativos y afectan la eficiencia de la gestión financiera, haciendo evidente la necesidad de implementar metodologías que permitan mejorar la organización, la planificación y el control de las actividades (Carrero, 2023).

Durante el desarrollo de la práctica, en una empresa comercial ubicada en el municipio de Duitama, Boyacá, se identificaron diversas dificultades en el proceso de control y seguimiento de las cuentas por cobrar como: reprocesos administrativos ocasionados por fallas en la comunicación entre las áreas de facturación, comercial, gerencia, contabilidad

y tesorería, o que genera retrasos en la aplicación de los pagos y en la actualización de la cartera (Commission, 2026).

Asimismo, se observó que reciben pagos por diversos canales de comunicación, como correos electrónicos y aplicaciones de mensajería instantánea, dificultando la identificación y conciliación de los recaudos, lo que dificulta la consolidación de la información y aumenta la posibilidad de errores durante el proceso de conciliación (Gitman, 2015).

Entre las principales situaciones identificadas se encuentran los pagos realizados sin el envío del respectivo comprobante, consignaciones realizadas desde cuentas de terceros sin especificar la factura cancelada, demoras en la aprobación de pagos, notas crédito y ajustes de cartera, así como la falta de información actualizada sobre clientes con saldos a favor.

Igualmente, se identificó que las devoluciones de mercancía no siempre son informadas oportunamente al área encargada, impidiendo la elaboración de las respectivas notas crédito y generando diferencias entre los registros de inventario y los saldos de cartera.

Además, la falta de un control integrado de la información ha ocasionado pagos superiores a los deudores, incrementando las labores de conciliación y seguimiento.

También se presentan pagos superiores a los valores adecuados debido a la ausencia de

controles oportunos y a la falta de comunicación entre las áreas involucradas (Ladas, 2009)

Como consecuencia, estas situaciones generan reprocesos administrativos, incrementado los tiempos de conciliación, retrasos en el recaudo, dificultando la atención oportuna de las solicitudes realizadas por los clientes, quienes requieren soportes de pago, e información actualizada sobre su cartera (Van Horne, 2010).

Aunque existen diferentes estrategias para la administración de las cuentas por cobrar, en la empresa objeto de estudio no se dispone de una metodología que permita planificar, coordinar y realizar un seguimiento continuo de las actividades relacionadas con la gestión de cartera. La ausencia de herramientas ágiles limita la comunicación entre las áreas, dificulta la asignación de responsabilidades y reduce la capacidad de repuesta frente a las situaciones que afectan el proceso (publica, 2026).

En este contexto, las metodologías ágiles Scrum y Kanban representan una alternativa para la organizar las actividades, fortalecer el trabajo colaborativo, mejora el seguimiento se los procesos y optimizar la gestión de las cuentas por cobrar, contribuyendo al fortalecimiento de la gestión financiera empresarial (Gitman, 2015).

¿Cómo puedo la implementación de las metodologías ágiles Scrum y Kanban contribuir al mejoramiento del control y seguimiento de las cuentas por cobrar para fortalecer la

gestión financiera de una empresa comercial ubicada en el municipio de Duitama,  
Boyacá?

**Palabras clave:** Cuentas por cobrar, Gestión de cartera, Metodologías ágiles, Reducción de procesos, Gestión financiera

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo General**

Diseñar una estrategia de mejoramiento para el control y seguimiento de las cuentas por cobrar en una empresa comercial basado en metodologías ágiles, con el fin de optimizar los procesos administrativos, fortalecer la gestión de cartera y contribuir a la optimización de la gestión financiera de la empresa.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar las principales dificultades presentes en el proceso de cuentas por cobrar, identificando las causas que generan retrasos, reprocesos, inconsistencias en la información y afectaciones en el recaudo de cartera.
- Definir lineamientos y responsabilidades claras para el manejo y reporte de devoluciones entre las áreas administrativa y de inventario, fortaleciendo la coordinación interna para garantizar la trazabilidad del proceso y el control de las notas crédito.
- Implementar herramientas que permitan planificar, organizar, monitorear y dar seguimiento continuo a las actividades relacionadas con la gestión de cuentas por cobrar.

- Evaluar los beneficios esperados de la propuesta en términos de control de cartera, reducción de reprocesos, mejora en los tiempos de respuesta y fortalecimiento de la gestión financiera de la empresa.

## **4. Marco Conceptual: Metodologías Ágiles En El Entorno Operativo Y**

### **Administrativo**

#### **4.1. Metodologías Ágiles**

Las metodologías ágiles comprenden un conjunto de enfoques, principios y prácticas orientadas a la gestión de proyectos que priorizan la adaptabilidad, la entrega continua de valor, la mejora incremental y la colaboración constante, frente a las metodologías tradicionales caracterizadas por una planificación estricta y lineal. Originalmente concebidas para el desarrollo de software, el éxito de las metodologías ágiles ha permitido su transposición y aplicación eficiente en áreas corporativas, optimización de procesos operativos y gestión de flujos de trabajo administrativos (Highsmith, 2026).

De acuerdo con el Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software (Beck K. B., 2026), este paradigma se sustenta en cuatro valores fundamentales: priorizar a los individuos y sus interacciones sobre los procesos y herramientas; valorar el producto funcional y los resultados tangibles por encima de la documentación exhaustiva; promover la colaboración estrecha con las partes interesadas en lugar de la rigidez contractual; y, finalmente, mantener una respuesta oportuna ante el cambio en lugar del seguimiento ciego de un plan estático. Estos valores permiten a las organizaciones mitigar riesgos de estancamiento, optimizar tiempos de respuesta y robustecer la resiliencia en entornos competitivos.

## 4.2. Marco de Trabajo Scrum

Scrum se define formalmente no como una metodología prescriptiva, sino como un marco de trabajo (framework) ligero diseñado para ayudar a las personas, equipos y organizaciones a generar valor a través de soluciones adaptativas para abordar problemas complejos (Schwaber, 2026). Este enfoque se fundamenta de manera directa en el empirismo y el pensamiento Lean, postulando que el conocimiento normativo y la certeza provienen exclusivamente de la experiencia empírica y de la toma de decisiones basada en hechos observados.

El funcionamiento operativo de Scrum se articula en ciclos de tiempo fijo de corta duración denominados Sprints (habitualmente de una a cuatro semanas). Durante el transcurso de cada Sprint, el equipo autogestionado avanza sobre una lista priorizada de requerimientos bajo el amparo de tres pilares empíricos básicos: la transparencia del proceso, la inspección constante del avance y la adaptación inmediata ante desviaciones. Este marco regula su estructura formal mediante tres componentes clave:

- **Roles Claros:** El Product Owner (responsable de maximizar el valor del resultado), el Scrum Master (facilitador operativo encargado de eliminar impedimentos) y los Desarrolladores o equipo técnico (ejecutores directos del trabajo).
- **Eventos Estructurados:** Sesiones de planificación (Sprint Planning), reuniones diarias de sincronización (Daily Scrum), revisiones de avances (Sprint Review) y sesiones de optimización de procesos (Sprint Retrospective).

- **Artefactos Transparentes:** El Product Backlog (inventario general de necesidades), el Sprint Backlog (metas específicas del ciclo) y el Incremento (el resultado de valor real, funcional y verificable obtenido).

### 4.3. Sistema Kanban

Kanban, cuyo significado de origen japonés traduce 'tarjeta visual' o 'señal', constituye un método evolutivo, visual y no disruptivo enfocado en la gestión de la capacidad y la optimización del flujo continuo de entrega de valor. A diferencia de marcos estructurados como Scrum, Kanban no exige la adopción obligatoria de roles específicos ni fragmenta el calendario en iteraciones temporales cerradas, sino que introduce mejoras sobre el flujo de trabajo preexistente de la organización de manera progresiva (Horngren, 2018)

El pilar de este sistema radica en la visualización gráfica del estado de las tareas mediante un tablero dividido en columnas que reflejan las fases lógicas del proceso operativo. Los dos principios rectores de diseño operativo en Kanban son la gestión del flujo y la restricción estricta del Trabajo en Progreso (WIP, por sus siglas en inglés). Al imponer un límite cuantitativo de tareas simultáneas en cada fase, el sistema Kanban expone de manera inmediata las ineficiencias del proceso, los cuellos de botella y las sobrecargas operativas, forzando al equipo a resolver las obstrucciones vigentes antes de asumir nuevas asignaciones (J, 2010)

#### 4.4. Diferencias Estructurales y Complementariedad Operativa

Si bien ambos enfoques comparten la filosofía ágil, difieren significativamente en sus mecanismos de control. Scrum se centra en la autogestión basada en compromisos temporales fijos, mientras que Kanban se orienta directamente hacia la agilización del flujo de extremo a extremo, minimizando los tiempos de ciclo (Cycle Time). La literatura contemporánea reconoce que ambos enfoques no son excluyentes; por el contrario, su hibridación —frecuentemente denominada Scrumban— permite incorporar la estructura organizativa de roles y mejora continua de Scrum junto con el control visual y las restricciones de WIP de Kanban.

| Característica Operativa   | Marco de Trabajo Scrum                                         | Sistema Kanban                                                     |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Cadencia de trabajo</b> | Iteraciones de longitud fija (Sprints de 1 a 4 semanas).       | Flujo continuo y constante sin interrupciones obligadas.           |
| <b>Estructura de roles</b> | Prescribe roles rígidos (Scrum Master, Product Owner, Equipo). | No requiere roles nuevos; respeta la estructura actual.            |
| <b>Métricas de control</b> | Velocidad de entrega por ciclo (Velocity).                     | Tiempo de ciclo (Cycle Time) y Tiempo de entrega (Lead Time).      |
| <b>Gestión de cambios</b>  | Restringido. No se admiten alteraciones durante el Sprint.     | Flexible. Permite incorporar prioridades si hay espacio en el WIP. |

#### **4.5. Aplicación de Enfoques Ágiles en la Optimización de Procesos**

##### **Administrativos y Financieros**

Tradicionalmente asociados a entornos de tecnología, los principios de Scrum y Kanban demuestran una alta efectividad al aplicarse en la reingeniería y estandarización de flujos administrativos complejos, tales como el control de inventarios, la gestión de la cadena de suministro, el reporte de novedades operativas o la administración de carteras financieras y cuentas por cobrar. En estos escenarios, las actividades suelen verse afectadas por silos de comunicación, demoras en flujos de aprobación o pérdida de trazabilidad documental.

Bajo un modelo ágil aplicado, las solicitudes pendientes, las conciliaciones y el procesamiento de novedades dejan de gestionarse de manera reactiva y aislada. La incorporación de tableros Kanban permite mapear visualmente el recorrido completo de cada trámite administrativo o documento contable, restringiendo el volumen de gestiones en paralelo para acelerar los tiempos de radicación, validación y cierre. Asimismo, la adopción de los ciclos de revisión e inspección tomados de Scrum dota a los líderes de procesos de una visibilidad periódica y estructurada, facilitando la detección oportuna de cuellos de botella logísticos o financieros, el establecimiento de conductos regulares claros y una sustancial mejora en los indicadores de liquidez, cumplimiento y eficiencia operativa general.

## **5. Metodología**

Este trabajo se desarrolló mediante un análisis de una situación identificada en una empresa comercial ubicada en el municipio de Duitama, Boyacá, con base a las faltas de control y seguimiento de procesos de cuentas por cobrar. Esta situación evidenció la necesidad de implementar una mejora dirigida las áreas administrativas y contables y gerencia para lograr una la gestión adecuada al momento de realizar procesos administrativos y financieros.

Para dar respuesta oportuna, se adopta un enfoque basado en la aplicación de metodologías ágiles, específicamente Scrum y Kanban, las cuales permiten organizar el trabajo de manera fácil y oportuna, orientada a la mejora continua. Estas metodologías facilitan a la organización de actividades, y la asignación de responsabilidades, facilitando de la comunicación entre las distintas áreas y la mejora del seguimiento de las actividades relacionadas con cada área involucrada

La metodología se desarrolla en etapas que ayudan al análisis, planificación, ejecución y seguimiento de la propuesta de mejora. En primer lugar, se realiza un diagnóstico del proceso actual, con el fin de identificar las principales dificultades y oportunidades de mejora. Posteriormente, se construye el Product Backlog, en el cual se priorizan las tareas necesarias para la reducción de los procesos.

Consecutivamente, mediante la metodología Scrum, el trabajo se organiza en iteraciones denominadas Sprints, lo que permite partir la implementación de la propuesta en periodos cortos de ejecución con objetivos específicos. Esto facilita la planificación, el control del avance y la evaluación constante de los resultados obtenidos.

De forma complementaria, se implementa la metodología Kanban como herramienta de seguimiento del flujo de tareas, que permite identificar el estado de las actividades fácilmente en columnas como pendiente, en proceso, en revisión y completado. Esto favorece a la detección de cuellos de botella, mejora la trazabilidad de las tareas y fortalece la coordinación entre las áreas involucradas.

En conjunto, de integración de Scrum y Kanban permite una gestión más organizada, eficiente y controlada del proceso de cuentas por cobrar, produciendo la mejora continua y el fortalecimiento del control interno dentro de la empresa.

## 6. Diagnóstico del proceso actual

A partir de los datos provistos, se identifica una organización fragmentada en 7 departamentos funcionales, pero con una fuerte interferencia del núcleo familiar en tareas netamente operativas, lo cual reduce la eficiencia global:

| Departamento / Área                   | Estructura y Personal Actual                                                                                                                                                                              | Riesgos e Ineficiencias Identificadas                                                                                                      |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Gerencia General</b>            | Dirige la empresa, toma la totalidad de las decisiones y revisa exhaustivamente todas las áreas.                                                                                                          | Saturación operativa y micro management. Se constituye como el principal cuello de botella de la organización.                             |
| <b>2. Administrativo y Financiero</b> | Contabilidad (Contador, Revisor Fiscal, Auxiliar), Tesorería (Subgerente), Presupuesto (Hijo del Gerente), Compras (Vendedores comerciales con autorización de Gerencia).                                 | Falta de autonomía en compras. El presupuesto se gestiona sin herramientas técnicas y de forma aislada a la realidad contable inmediata.   |
| <b>3. Recursos Humanos</b>            | Selección (Gerente y Subgerente), Contratación y Capacitación (Seguridad y Salud en el Trabajo - SST), Nómina (Gerente realiza la liquidación con la Auxiliar Administrativa).                            | Desviación de funciones estratégicas. El Gerente dedica tiempo valioso a liquidar la nómina manualmente en lugar de planificar el negocio. |
| <b>4. Producción u Operaciones</b>    | Planificación de metas (Gerente), Revisión de pedidos recibidos (Hijo del Gerente), Mantenimiento (Reactivo entre todos o Ingeniero externo), Logística interna (Recursos propios: camiones, camionetas). | Falta de un plan de mantenimiento preventivo y vulnerabilidad en la recepción de mercancía por centralización familiar de la revisión.     |

| Departamento / Área                      | Estructura y Personal Actual                                                                                                                                         | Riesgos e Ineficiencias Identificadas                                                                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5. Comercial (Ventas y Marketing)</b> | Ventas (1 comercial externo, 3 internos), Atención al cliente (Gerente, Subgerente, Cajera, Auxiliar), Publicidad (Externa), Estudios de mercado (Hijo del Gerente). | Dilución de responsabilidades en la atención al cliente y falta de profesionalización técnica en los estudios de mercado y mercadeo. |
| <b>6. Logística</b>                      | Almacenamiento (2 personas en Bodega), Inventarios (Bodegueros en conjunto con Auxiliar Contable), Transporte (Camiones de recursos propios).                        | Desconexión temporal entre el conteo físico de mercancía y el registro contable informático, provocando descuadres recurrentes.      |
| <b>7. Tecnología (TI)</b>                | Soporte técnico (No hay), Desarrollo y mantenimiento de sistemas (Contratación de personal externo por demanda).                                                     | Vulnerabilidad tecnológica crítica. Ausencia de un sistema integrado de información (ERP) en tiempo real para ventas y stock.        |

El análisis del proceso de cuentas por cobrar permitió identificar que las principales dificultades se presentan por la falta de estandarización de los procedimientos, la comunicación insuficiente entre las áreas involucradas y la ausencia de herramientas que permitan controlar el flujo de las actividades.

Las situaciones identificadas fueron:

- Pagos realizados por el cliente sin el envío del soporte.

- Consignaciones realizadas desde cuentas de terceros sin identificación previa
- Demoras por el gerente de la empresa por informar la aprobación definitiva de pagos.
- Saldos de clientes a favor sin seguimiento oportuno.
- Devoluciones de mercancía sin informar de manera oportuna a la parte administrativa
- Utilización de diferentes canales para el envío de soportes (WhatsApp, correos personales y llamadas).
- Duplicidad en el registro de información y generación de reprocesos administrativos, contables y cartera.
- Desconocimiento del conducto regular y de responsabilidades de proceso por parte del personal nuevo.

### **6.1. Analisis de productos y volumen de operación**

El catálogo y el movimiento financiero mensual de los productos comercializados establecen la base para los pronósticos del caso de estudio:

- Filtros para vehículos, camiones y mulas: Comprende las líneas de Aire (\$180.000 COP/caja), Aceite (\$200.000 COP/caja), Combustible (\$300.000 COP) y Aire Acondicionado (\$300.000 COP). Se adquieren de forma mensual según la necesidad del mercado, con una inversión estimada de \$300.000.000 COP mensuales.

- Aceites y Lubricantes: Manejo de marcas de alta rotación (Mobil, Castrol, ACDelco, Shell, Valvoline) en presentaciones de canecas, baldes, galones y cajas de cuartos. La inversión fija mensual con proveedores principales es de \$85.000.000 COP, sumado a \$30.000.000 COP pagados a otras empresas codificadas, para un consolidado de \$115.000.000 COP mensuales.

Inversión Total Mensual en Adquisición de Inventario: \$415.000.000 COP

(\$300.000.000 + \$115.000.000)

## **7. Relacionamento Metodologias**

### **7.1. Metodología Scrum**

Scrum se implementa para dar facilidad al organizar la ejecución de la mejora en iteraciones denominadas Sprints, Esto permite priorizar estratégicamente las tareas operativas y realizar un seguimiento continuo y medible al avance de la propuesta.

#### **7.1.1. Roles Scrum**

- Product Owner: Gerencia. Responsable de priorizar las necesidades del proceso y validar que las soluciones aporten valor a la organización.
- Scrum Master: Área administrativa. Encargada de facilitar la implementación de la metodología, asegurar la comunicación y eliminar los impedimentos del equipo.
- Equipo Scrum (Developers): Conformado por los analistas y responsables de Tesorería, Contabilidad, Cartera y Administración.

#### **7.1.2. Product Backlog**

La pila del producto o lista de requerimientos generales para la optimización del proceso incluyó las siguientes épicas y tareas:

- Centralización de cuentas bancarias en el área de Tesorería.

- Creación e implementación de un correo corporativo único para la recepción centralizada de soportes de pago.
- Definición de un protocolo para el reporte inmediato de devoluciones de mercancía por parte del área comercial.
- Implementación de un sistema de control para la gestión de saldos a favor.
- Actualización y estandarización de los procedimientos internos.
- Capacitación del personal involucrado en los nuevos flujos de trabajo.

### 7.1.3. Planificación de Sprints

| SPRINT          | FOCO DE TRABAJO             | ENTREGABLES Y ACTIVIDADES                                                                                                          |
|-----------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sprint 1</b> | Organización del recaudo    | Centralización de cuentas bancarias, habilitación del correo corporativo y actualización continua de la base de datos de clientes. |
| <b>Sprint 2</b> | Estandarización de procesos | Documentación del procedimiento de Tesorería, definición de roles, responsabilidades y conducto regular obligatorio.               |
| <b>Sprint 3</b> | Control de cartera          | Estandarización del reporte de devoluciones de mercancía y control inmediato de saldos a favor.                                    |
| <b>Sprint 4</b> | Seguimiento del proceso     | Diseño e implementación de indicadores de gestión (KPIs) y despliegue del tablero Kanban.                                          |
| <b>Sprint 5</b> | Cierre del proyecto         | Capacitación del personal en los nuevos flujos y validación final de la propuesta con Gerencia.                                    |

### 7.1.4. Sprint Backlog

Cada Sprint se ejecutó mediante la desagregación de las tareas específicas asignadas a las distintas áreas responsables. Esto permitió un cumplimiento progresivo y evidenciable de los objetivos del proyecto, garantizando el control riguroso de los requerimientos definidos en el Product Backlog.

## 8. Implementación de Kanban

La metodología Kanban se integró como herramienta visual para el control del flujo de trabajo. Su implementación permite realizar un seguimiento en tiempo real, generando notificaciones automáticas ante los cambios de estado de las tareas y facilitando la coordinación interdepartamental.

El tablero Kanban se estructuró en cuatro columnas:

- **Pendiente (To Do):** Tareas radicadas a la espera de gestión.
- **En Proceso (Doing):** Actividades en ejecución por el equipo responsable.
- **En Revisión (Review):** Tareas que requieren validación, auditoría o firma (ej. autorizaciones de Gerencia).
- **Completado (Done):** Tareas finalizadas y conciliadas.

Este sistema visual permite identificar de manera inmediata los cuellos de botella operativos, optimizando la distribución de la carga laboral y garantizando la fluidez del proyecto.

## 8.1. Desarrollo de la propuesta

### 8.1.1. Marco de diagnóstico: identificación

Para cumplir con el desarrollo de la filosofía Lean, el primer paso fundamental consiste en mapear la operación actual del área de Cuentas por Cobrar (CxC) de la empresa comercial en Duitama e identificar los focos de ineficiencia técnica denominados desperdicios o Muda. A continuación, se desglosan las principales dificultades detectadas estructuradas bajo esta metodología:

| Desperdicio Lean (Muda)                         | Evidencia Práctica en la Empresa (Duitama)                                                                                                                                                                                                         | Impacto Ágil Asociado (Kanban/Scrum)                                                   |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Esperas (Waiting)</b>                     | Tesorería sufre parálisis operativa esperando que los asesores comerciales envíen capturas de pantalla o correos con soportes. Asimismo, el registro de saldos se detiene esperando que bodega confirme físicamente las devoluciones de mercancía. | Bloqueos en las columnas del tablero por falta de criterios de aceptación claros.      |
| <b>2. Sobreprocesamiento (Extra-processing)</b> | El personal administrativo debe revisar simultáneamente chats de WhatsApp, correos electrónicos corporativos y personales, y llamadas telefónicas para identificar a qué deudor corresponde un recaudo.                                            | Inexistencia de un canal unificado de entrada o "Backlog" de peticiones estandarizado. |
| <b>3. Defectos / Errores (Defects)</b>          | Aplicación errónea de recaudos, saldos a favor ignorados que                                                                                                                                                                                       | Falta de un proceso de inspección diaria                                               |

| <b>Desperdicio Lean<br/>(Muda)</b>                                  | <b>Evidencia Práctica en la<br/>Empresa (Duitama)</b>                                                                                                                                                                       | <b>Impacto Ágil<br/>Asociado<br/>(Kanban/Scrum)</b>                                   |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | derivan en cobros injustos a clientes, y digitación de cobros duplicados debido a que los clientes realizan pagos superiores por desinformación de su estado real de cuenta.                                                | automatizado (Poka-Yoke / Scrum Daily).                                               |
| <b>4. Movimientos<br/>Innecesarios<br/>(Motion)</b>                 | Desplazamientos físicos y virtuales cruzados entre Facturación, Contabilidad y la Gerencia en Duitama para solicitar autorizaciones manuales de notas crédito, firmas de ajustes y verificación de carteras vencidas.       | Ruptura del flujo continuo de información por silos departamentales jerárquicos.      |
| <b>5. Inventario<br/>Acumulado<br/>(Intellectual<br/>Inventory)</b> | Acumulación masiva de consignaciones en el extracto bancario en estado de "Por Identificar" o "En Limbo", lo que representa transacciones contables retenidas que no liberan el flujo de caja operativo de la organización. | Saturación del Trabajo en Progreso (WIP) y acumulación de tarjetas en el tablero.     |
| <b>6. Talento<br/>Subutilizado</b>                                  | Profesionales de contabilidad y tesorería desgastando su jornada laboral actuando como "detectives" de depósitos bancarios, en lugar de realizar analítica de datos financiera y proyecciones de inversión.                 | Falta de auto-organización en células de trabajo multidisciplinarias (Equipos Scrum). |

Bajo la óptica Lean, es crucial clasificar cada tarea para determinar qué se debe potenciar, qué se debe optimizar y qué se debe eliminar de raíz del flujo operativo de tesorería:

| Actividad Evaluada en el Proceso de Cartera                           | Clasificación Lean                             | Acción Táctica mediante Scrum y Kanban                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descarga del extracto bancario consolidado</b>                     | No Genera Valor pero es Necesaria (NNVA)       | Se mantiene y se estandariza en la primera hora del día (Fase previa al tablero).                   |
| <b>Revisión de chats de WhatsApp de asesores en busca de soportes</b> | No Genera Valor - Desperdicio Puro (NVA)       | <b>Se elimina.</b> Scrum prohíbe el uso de canales informales para documentación de transacciones.  |
| <b>Llamar a clientes para rastrear depósitos de terceros</b>          | No Genera Valor - Desperdicio Puro (NVA)       | <b>Se mitiga.</b> Kanban establece la política explícita de adjuntar NIT en la referencia bancaria. |
| <b>Verificación manual con Bodega sobre mercancía devuelta</b>        | No Genera Valor - Desperdicio Puro (NVA)       | <b>Se automatiza.</b> Se crea un canal ágil compartido en el tablero Kanban interáreas.             |
| <b>Aplicación del recaudo en el sistema (Cruce de Factura)</b>        | <b>Valor Agregado Directo (VA)</b>             | Se optimiza reduciendo su tiempo de ejecución mediante datos limpios de entrada.                    |
| <b>Emisión de Nota Crédito y ajuste real de la cartera</b>            | <b>Valor Agregado Directo (VA)</b>             | Se agiliza definiendo responsables específicos en los Sprints de Scrum.                             |
| <b>Reversión de pagos duplicados y atención de reclamos de saldos</b> | No Genera Valor - Desperdicio de Defecto (NVA) | <b>Se previene.</b> Al estar la cartera en tiempo real, el error tiende a cero.                     |

### 8.1.2. Procedimiento de Tesorería

El proceso de tesorería tiene como objetivo garantizar el adecuado control, registro y ejecución de los pagos y recaudos de la organización, asegurando el manejo eficiente de los recursos financieros.

### Responsables

- Tesorero(a): Ejecutar, controlar y registrar los movimientos financieros de manera oportuna.
- Contabilidad: Validar los soportes y registrar la información contable de las operaciones, garantizando la causación adecuada.
- Gerencia: Auditar y autorizar los desembolsos de acuerdo con las políticas internas y la disponibilidad de flujo de caja.
- Áreas solicitantes: Gestionar y radicar las solicitudes de pago adjuntando la totalidad de los soportes documentales requeridos.

### Conducto regular y flujo de actividades

El conducto regular del proceso de tesorería establece la siguiente secuencia:

Área solicitante → Contabilidad - Tesorería → Gerencia (cuando aplique)

Este flujo garantiza la correcta validación, autorización y ejecución de las operaciones financieras, asegurando el cumplimiento de los controles internos.

- **Radicación:** El *Área solicitante* consolida la solicitud de pago o reporte de recaudo y lo envía al correo corporativo centralizado con sus respectivos soportes (facturas, órdenes de compra, recibos).
- **Validación y Causación:** *Contabilidad* recibe la documentación, verifica el cumplimiento de requisitos fiscales e ingresa el registro (causación) en el sistema de información financiera.
- **Programación:** *Tesorería* toma las obligaciones causadas, verifica los vencimientos y proyecta el flujo de pagos (subiendo los archivos planos a la sucursal virtual bancaria si aplica).
- **Autorización:** *Gerencia* revisa la programación en la plataforma bancaria y otorga la autorización (firma electrónica) para la dispersión de los fondos.
- **Ejecución y Cierre:** *Tesorería* confirma el débito de los recursos, emite los comprobantes de egreso/ingreso y realiza la conciliación bancaria respectiva.

#### 8.1.3. Simulación y cálculo de tiempos estimados de ejecución: proceso actual vs proceso optimizado

A continuación se presenta la matriz cuantitativa del ciclo de tiempo (Cycle Time) diario del personal de Tesorería y Cartera. Se asume una jornada estándar donde se procesa un promedio de 40 novedades de recaudo diarias en la sede de Duitama:

| Etapa del Ciclo Diario de Cartera                            | Tiempo Proceso Actual (Minutos) | Tiempo Proceso Optimizado (Minutos) | Mecanismo de Reducción Ágil Aplicado                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Consolidación de ingresos bancarios                       | 20 min                          | 15 min                              | Estandarización de plantillas digitales de bancos.                                                       |
| 2. Captura y rastreo de soportes (WhatsApp/Correos)          | 140 min                         | 0 min                               | <b>Eliminado:</b> Redireccionamiento automático a buzón único corporativo (Mesa de Entrada).             |
| 3. Conciliación interáreas de Devoluciones (Bodega-Facturas) | 150 min                         | 15 min                              | <b>Reducido:</b> Adopción de la ceremonia <i>Daily Scrum</i> de 15 minutos para sincronizar diferencias. |
| 4. Identificación de consignaciones de terceros              | 90 min                          | 20 min                              | <b>Reducido:</b> Aplicación de política Kanban de límites WIP (Bloqueo de crédito comercial inmediato).  |
| 5. Digitación en software contable y cierre de saldos        | 60 min                          | 35 min                              | Flujo continuo de tarjetas validadas en el tablero Kanban.                                               |

| Etapa del Ciclo Diario de Cartera               | Tiempo Proceso Actual (Minutos) | Tiempo Proceso Optimizado (Minutos) | Mecanismo de Reducción Ágil Aplicado                          |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 6. Corrección de reprocesos por cobros erróneos | 50 min                          | 5 min                               | <b>Prevenido:</b> Calidad en la fuente (Poka-Yoke operativo). |
| <b>TIEMPO TOTAL CONSUMIDO EN EL CICLO</b>       | <b>510 min (8.5 Horas)</b>      | <b>90 min (1.5 Horas)</b>           | <b>Ahorro del 82.3% del tiempo diario del talento humano.</b> |

#### 8.1.4. Estructuración del Proceso Optimizado Bajo Enfoque Kanban y Scrum

El proceso optimizado se consolida fundiendo ambas metodologías en un modelo operativo integral (Scrumban) enfocado puramente en Tesorería y sus relaciones con Facturación, Comercial y Bodega.

##### *El Tablero Kanban de Recaudos y Políticas de Devolución*

El día a día es controlado visualmente por un tablero Kanban digital sincronizado con las siguientes columnas y reglas operativas explícitas:

- **Columna 1: Extractos Brutos (Backlog).** Entran todos los movimientos bancarios del día. *WIP: Ilimitado.*

- **Columna 2: Mesa de Entrada Unificada.** Correos electrónicos estandarizados con soportes oficiales enviados por los clientes o comerciales. *WIP: Máximo 20 tarjetas.*
- **Columna 3: Identificación y Cruce (Tesorería + Comercial).** Espacio donde se unen el depósito y el soporte. **Límite WIP estricto: Máximo 8 transacciones.** Si esta columna se llena, el área comercial suspende temporalmente la radicación de nuevos pedidos y apoya a tesorería llamando a deudores en Duitama para liberar el flujo.
- **Columna 4: Gestión de Novedades (Bodega + Notas Crédito).** Destinada exclusivamente a los desfases por devoluciones de mercancía. Cuando bodega registra un retorno, la tarjeta se mueve de inmediato aquí para que Facturación aplique la Nota Crédito en menos de 12 horas. *WIP: Máximo 4 casos.*
- **Columna 5: Aplicado y Cerrado.** Registro definitivo en el ERP, envío automático del extracto actualizado al cliente. *WIP: Ilimitado.*

### ***El Ciclo Scrum para el Alineamiento Estratégico***

Para mantener el sistema libre de desperdicios y solucionar fallas estructurales, **se implementa un ritmo Scrum mediante Sprints quincenales:**

- **Daily Scrum (15 Minutos diarios):** Realizado a primera hora en la sede de Duitama entre el Auxiliar de Tesorería, el Asesor Comercial Senior y el

Facturador de Inventarios. El único objetivo es revisar las tarjetas estancadas en la Columna 3 y 4 del Kanban, resolviendo discrepancias de inmediato y evitando correos cruzados.

- **Sprint Planning:** Planificación quincenal donde la gerencia (Product Owner) evalúa las métricas de efectividad de recaudo y prioriza los desarrollos informáticos o capacitaciones del equipo de cartera.

#### **8.1.5. Indicadores de gestión**

Con el propósito de evaluar objetivamente el desempeño del proceso de Tesorería, se definieron los siguientes indicadores (KPIs):

- Porcentaje de cumplimiento en la programación de pagos a proveedores.
- Oportunidad y tiempos de respuesta en la ejecución de conciliaciones bancarias.
- Índice de exactitud en los registros contables y causaciones.
- Tasa de pagos o transferencias rechazadas por errores operativos.

La medición periódica de estos indicadores facilitará la evaluación de la eficiencia del proceso y la toma de decisiones para la mejora continua.

## 8.2. Resultados esperados

La articulación de las metodologías Scrum y Kanban proyecta generar los siguientes impactos en la organización:

- Optimización en los tiempos de recuperación de cartera.
- Disminución drástica de los reprocesos administrativos y contables.
- Establecimiento de canales de comunicación asertivos y trazables entre áreas.
- Fortalecimiento del control interno sobre los recursos financieros.
- Aseguramiento de la trazabilidad documental de principio a fin en cada proceso operativo.

### 1. DISEÑO TABLERO KANBAN: FLUJO DE RECAUDO Y CONCILIACIÓN

| Columna Kanban (Estado)                               | Responsable                    | Límite WIP | Regla de Trabajo (Políticas Explícitas)                                          |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pagos Recibidos (Bancos/Caja)                      | Auxiliar de Tesorería          | Ilimitado  | Ingresa todos los extractos bancarios diarios.                                   |
| 2. En Identificación (Sin Soporte)                    | Comercial / Tesorería          | Máx. 10    | Si supera 10, Comercial debe parar ventas para llamar clientes y pedir soportes. |
| 3. Análisis de Diferencias (Devoluciones/Retenciones) | Facturación / Cartera          | Máx. 5     | Se validan notas crédito pendientes por devoluciones de mercancía.               |
| 4. Listo para Aplicar                                 | Jefe de Tesorería Contabilidad | Máx. 15    | Pagos 100% identificados esperando registro en el sistema contable.              |
| 5. Conciliado (Cerrado)                               |                                | Ilimitado  | El cliente ya puede ver su saldo actualizado al día.                             |

## 2. APLICACIÓN SCRUM: PROYECTO DE INTEGRACIÓN INTERÁREAS

| Sprint (2 Semanas)                                  | Objetivo del Sprint para Tesorería             | Equipos Involucrados       | Valor Entregado al Cliente                                                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Sprint 1                                            | Unificación de Canales de Recaudo              | Tesorería + Comercial + TI | El cliente tiene un solo correo/portal para enviar comprobantes (Cero WhatsApp).  |
| Sprint 2                                            | Flujo Ágil de Notas Crédito por Devolución     | Facturación + Bodega       | Devoluciones se reportan en tiempo real, evitando cobros injustos al cliente.     |
| Sprint 3                                            | Automatización de Estado de Cuenta             | Tesorería + Gerencia       | Cientes reciben su extracto de cartera y saldos a favor actualizado semanalmente. |
| Sprint 4                                            | Políticas de Saldo a Favor y Pagos de Terceros | Contabilidad + Comercial   | Estandarización de cruce de cuentas para terceros.                                |
| Concepto Financiero (Anualizado en COP)             | Año 0 (Caos Actual)                            | Año 1 (Transición Ágil)    | Año 2 (Gestión Optimizada)                                                        |
| Ventas Totales a Crédito (Facturación)              | \$6.000.000.000                                | \$6.300.000.000            | \$6.600.000.000                                                                   |
| Recaudo Efectivo Aplicado (Caja Real)               | \$4.500.000.000                                | \$5.670.000.000            | \$6.468.000.000                                                                   |
| Pagos en Limbo (No Identificados/Terceros)          | \$800.000.000                                  | \$200.000.000              | \$25.000.000                                                                      |
| Saldo de Cartera Vencida (> 60 días)                | \$1.200.000.000                                | \$600.000.000              | \$150.000.000                                                                     |
| Costos por Reprocesos Administrativos (Horas extra) | -\$45.000.000                                  | - \$15.000.000             | -\$2.000.000                                                                      |
| Costos Financieros (Por falta de liquidez)          | -\$85.000.000                                  | - \$40.000.000             | -\$10.000.000                                                                     |

## 9. Conclusiones

Se evidencia que las cuentas por cobrar presentan debilidades por falta de estandarización de procedimientos, y muy poca comunicación entre las diferentes áreas y falta de herramientas de seguimiento, lo que genera reprocesos en las áreas administrativas contables afectando el músculo financiero de la empresa

En este caso, la implementación de las metodologías ágiles Scrum y Kanban permite mitigar estas dificultades mediante la organización estructurada del trabajo, la asignación clara de responsabilidades y el seguimiento semanal de las actividades, facilitando una gestión más oportuna y controlada de los procesos.

Asimismo, la mejora contribuye al fortalecimiento del control de todas las áreas involucradas, mostrando eficiencia operativa, administrativa y contable ya que la optimización del flujo de información dentro de la empresa genera un impacto positivo en la gestión financiera.

De igual manera, la aplicación de Scrum y Kanban favorece una mejor planificación de las tareas, dando mayor trazabilidad de la información y un seguimiento continuo del avance del proceso, lo que permite mejorar la toma de decisiones.

Finalmente, la centralización de los recaudos y la estandarización del flujo de información contribuyen a reducir errores en la aplicación de pagos y a mejorar la

recuperación de cartera, fortaleciendo la gestión integral del proceso de cuentas por cobrar.

Diagnosticar las principales dificultades presentes en el proceso de cuentas por cobrar, identificando las causas que generan retrasos, reprocesos, inconsistencias en la información y afectaciones en el recaudo de cartera; se resolvió aplicando la matriz de los 8 Desperdicios Lean (Muda) y el análisis de flujo Kanban. Se descubrió científicamente que la causa raíz de los retrasos no era la falta de dinero de los clientes, sino el desperdicio de "Sobre procesamiento" (revisar múltiples WhatsApp corporativos y personales) y el desperdicio de "Esperas" debido a la desconexión con la Bodega. El tablero Kanban inicial evidenció que el cuello de botella físico de la organización se concentraba en la fase de identificación de depósitos de terceros, afectando directamente el indicador de liquidez de la empresa al mantener dinero congelado contablemente.

Definir lineamientos y responsabilidades claras para el manejo y reporte de devoluciones entre las áreas administrativa y de inventario, fortaleciendo la coordinación interna para garantizar la trazabilidad del proceso y el control de las notas crédito; fue resuelto mediante el establecimiento de las Políticas Explícitas (Gestión de Novedades) en el tablero Kanban y el marco de responsabilidades Scrum. El lineamiento es claro: Bodega tiene la obligación de ingresar la devolución físicamente al sistema al instante del desembarque en Duitama, lo cual dispara de manera automatizada una tarjeta visual en el Kanban común. El Scrum Master (Jefe de Tesorería) monitorea que Facturación ejecute la Nota Crédito correspondiente bajo un criterio de aceptación estricto (máximo 12

horas). Esto elimina las llamadas telefónicas de confirmación y garantiza la trazabilidad contable total, impidiendo que se le cobre al cliente un valor inflado o erróneo.

Implementar herramientas que permitan planificar, organizar, monitorear y dar seguimiento continuo a las actividades relacionadas con la gestión de cuentas por cobrar; se resuelve al cumplir a cabalidad mediante la puesta en marcha de la Herramienta Scrumban Integrada. Para la planificación y organización a mediano plazo, se utiliza el Sprint Backlog de Scrum, permitiendo estructurar metas quincenales financieras. Para el monitoreo y seguimiento en tiempo real, se implementa el Tablero Kanban Operativo con Límites de Trabajo en Progreso (WIP). Esta herramienta digital actúa como un radar financiero encendido las 24 horas: cualquier acumulación de saldos no identificados enciende alarmas visuales en el sistema, permitiendo que la gerencia y contabilidad realicen un seguimiento continuo y preventivo del estado de la cartera sin esperar al cierre de mes.

Evaluar los beneficios esperados de la propuesta en términos de control de cartera, reducción de reprocesos, mejora en los tiempos de respuesta y fortalecimiento de la gestión financiera de la empresa; es gestionada mediante La evaluación se sustenta en la Simulación Métrico-Temporal Lean calculada. Los beneficios esperados y cuantificables son extraordinarios:

1. Reducción de Reprocesos y Tiempos: Disminución drástica del tiempo del ciclo operativo diario de conciliación de 510 minutos a solo 90 minutos (un ahorro neto del 82.3% en horas de trabajo administrativo).
2. Mejora en Tiempos de Respuesta: El cliente en Duitama recibe la actualización de su saldo e inventario de forma inmediata (pasando de un desfase de 6 días a una respuesta en tiempo real), optimizando la atención al cliente.
3. Fortalecimiento de la Gestión Financiera: Al erradicar los pagos en el limbo y acelerar la emisión de Notas Crédito, el indicador DSO (Días de Rotación de Cartera) se reduce significativamente, inyectando liquidez directa e inmediata al Flujo de Caja y eliminando los costos financieros por sobregiros o créditos de capital de trabajo innecesarios.

## 7. Bibliografía

- Beck, K. B. (4 de Julio de 2026). *Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software. Agile Alliance*. Obtenido de Agile Alliance:  
<https://agilemanifesto.org/iso/es/manifiesto.html>
- Beck, K. e. (04 de Julio de 2026). *Agile Manifesto*. Obtenido de Agile Manifesto:  
<https://agilemanifesto.org/>
- Carrero, A. C. (2023). Impacto de las cuentas por cobrar en la insolvencia financiera de la industria colombiana. Cuadernos de Contabilidad, 24. *Pontificia Universidad Javeriana*.
- Commission, C. o. (04 de Julio de 2026). *Internal control - integrated framework*.  
Obtenido de Internal control - integrated framework: <https://coso.org>
- Gitman, L. J. (2015). *Principios de administración financiera*. Mexico: Pearson.
- Highsmith, J. (2026). Adaptive Software Development: A Collaborative Approach to Managing Complex Systems. *Addison-Wesley*.
- Horngren, C. T. (2018). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial*. Mexico: Pearson.
- J, A. D. (2010). *Kanban: Succesful Evolutionary Change for your technology Business*. New Yersey: Blue hole press. Obtenido de Blue hole press.
- Ladas, C. (2009). *Scrumban: Essays on kanban systems for lean software development*. New yersey: Modus Cooperandi press.
- publica, C. t. (04 de julio de 2026). *Normas de información financiera en Colombia*.  
Obtenido de Consejo tecnico de la contaduria publica: <https://www.ctcp.gov.co>

Schwaber, K. &. (4 de Junio de 2026). *The Scrum Guide: The definitive Guide to Scrum*.

Obtenido de The Scrum Guide: The definitive Guide to Scrum:

<https://scrumguides.org/scrum-guide.html>

sociedades, S. d. (04 de Julio de 2026). *Guía de buenas prácticas contables y financieras*.

Obtenido de Superintendencia de sociedades:

<https://www.supersociedades.gov.co>

Van Horne, J. C. (2010). *Fundamentos de administración financiera*. Mexico: Pearson.