



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

**Mejora del Proceso de Conciliación en Protege-T Sede Sahagún Mediante la  
Automatización de Datos.**

Corporación Universitaria Remington.  
Facultad de Ciencias Contables.  
Contaduría Pública.

Angélica María Oviedo Lorduy.  
Vicky Milena Ruiz Velasquez.  
Opción de Trabajo de grado Práctica o Pasantía.  
2026.

## **Agradecimientos**

Expreso mi profunda gratitud primeramente a Dios, por ser la fuente de mi vida y salud; su voluntad, amor y sabiduría han sido el sustento que me brindó las fuerzas y capacidades necesarias para culminar esta etapa. A mis hijas, Hanna Valentina y Arianna Sofia Pinto Oviedo, quienes representan mi mayor motor y la razón constante para seguir adelante. A mi esposo, Wilson José Herazo Martínez, y a mi padre, Manuel Saul Oviedo Morales, por su apoyo incondicional. Asimismo, agradezco a mis compañeros Maikoll David Oquendo Pernet y Faisiury Ruiz Velásquez por el camino compartido; a mi jefe, Jorge Nicolás Bula Bitar, y especialmente a mi tutora, Vicky Milena Ruiz Velásquez, por creer en mí, brindarme la oportunidad y acompañarme con su guía experta durante todo este proceso académico

## Tabla de Contenido

Resumen.....	4
Palabras Clave.....	4
Planteamiento del Problema en la Práctica o Pasantía.....	5
Justificación .....	6
Objetivos.....	7
Metodología .....	8
Resultados.....	11
Herramientas de Automatización Disponibles Para Conciliación .....	15
Propuesta Técnica .....	19
Conclusiones.....	23
Referencias.....	24

## **Resumen**

El objetivo del estudio fue diseñar una propuesta de mejora para el proceso de conciliación bancaria en Protege-T Sede Sahagún mediante la automatización de datos. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto con un tipo de estudio aplicado y descriptivo, centrado en resolver la ineficiencia operativa del área contable. Para la recolección de información se emplearon las técnicas de observación directa, entrevistas semiestructuradas a los contadores encargados y un análisis documental exhaustivo de los extractos y auxiliares contables. El análisis de la información se realizó mediante la identificación de cuellos de botella en los diagramas de flujo y la evaluación comparativa de herramientas tecnológicas bajo criterios de costo y facilidad de uso.

El problema principal era el método manual: hacer las conciliaciones a mano ya no era conveniente, el proceso era lentísimo y la fatiga visual era inevitable y susceptible a cometer errores de digitalización. Para solucionar este inconveniente, se diseñó una propuesta con Power Query el cual permitía evitar ese paso de digitalizar cuenta por cuenta, sin importar el número de páginas del extracto. El resultado fue una mejora drástica en los tiempos y, sobre todo, en la seguridad de la información financiera. Al final, la automatización se consolida como una estrategia vital que fortalece el control interno, permitiendo que el equipo pueda enfocarse en el análisis que de verdad aporta valor a la empresa.

## **Palabras Clave**

Automatización de datos, conciliación bancaria, eficiencia operativa, herramienta tecnológica, proceso manual.

### **Planteamiento del Problema en la Práctica o Pasantía**

Como institución prestadora de servicios de salud, Protege-T Sede Sahagún enfoca sus operaciones en la atención y gestión de servicios de medicina ocupacional. Si bien, su sede principal está en Cartagena, la operación en Sahagún gestiona un alto nivel de operaciones, lo que resulta exigible la aplicación de prácticas contables robustas conforme a la regulación colombiana. Como proceso clave dentro del control financiero, la conciliación bancaria garantiza la coherencia entre la información económica real y los reportes bancarios, favoreciendo al adecuado manejo de los flujos de efectivo.

El problema radica en que el proceso es manual: la revisión del extracto se hace movimiento por movimiento y esto consume demasiado tiempo. Al final, esta dinámica termina retrasando el cierre financiero y deja el sistema expuesto a errores de digitación o a la omisión de datos, lo que afecta la confiabilidad de los estados contables. Además, como la información no se genera a tiempo, se limita la toma de decisiones gerenciales y se mantiene al equipo en tareas repetitivas en lugar de permitir un análisis que realmente aporte a la empresa.

La situación actual en Protege-T Sede Sahagún ratifica que el método manual ya no garantizara ni oportunidad ni precisión. Se requiere pasar a procesos más ágiles y confiables. Es donde se plantea la automatización como método de trabajo estratégico para dejar atrás las labores mecánicas (Flokzu, 2018; Ricopia Technologies, 2018). Los resultados observados en otros entornos demuestran que no solo reducen errores, sino también generan un ahorro de tiempo considerable (Farfán Jiménez, 2020).

Por otro lado, la literatura señala que la tecnología financiera está transformando la contabilidad operativa; herramientas actuales pueden reducir los tiempos de procesamiento hasta en un 70% (Rugel-Sono, 2025). Mientras el mercado avanza, la sede Sahagún sigue anclada en prácticas tradicionales que desaprovechan estas ventajas. Si bien existen beneficios generales documentados (Farfán, 2020), hay un vacío en propuestas aplicadas y viables para microempresas del sector salud en Colombia. Como consecuencia, el método manual afecta la eficiencia, el desarrollo del talento humano y la capacidad operativa. Surge entonces la necesidad de analizar alternativas tecnológicas para agilizar el procedimiento, planteando la siguiente pregunta:

¿Cómo mejorar el proceso de conciliación bancaria en Protege-T Sede Sahagún mediante el uso de herramientas de automatización de datos para reducir tiempos y errores?

## Justificación

Analizar la pertinencia de esta investigación requiere considerar la importancia crítica de la conciliación bancaria para la confiabilidad financiera de Protege-T Sede Sahagún y los desafíos que presenta su ejecución manual. Este mecanismo de control asegura la integridad de los recursos al verificar la correspondencia entre registros contables y extractos, siendo la primera defensa contra errores y fraudes (Vargas Cardona, 2020). Para una prestadora de servicios de salud con alto volumen transaccional, su implementación eficaz mediante herramientas estandarizadas es vital para el control total y la toma de decisiones.

No obstante, en la sede existe un vacío operativo por la ausencia de tecnología de apoyo contable. El método actual se basa en la revisión visual que genera retrasos y errores de digitación, por lo que se consume tiempo valioso y al final no aportan al perfil profesional. En relación a ello, Peña Falla y David Munera (2024) resaltan que no apoyarse de procesos automatizados en las empresas colombianas incrementan la vulnerabilidad operativa, esto justifica que se implementen soluciones tecnológicas que respalden la integridad de la información. Ante esta situación, la empresa deberá modernizar su procedimiento bajo estándares de eficiencia actuales.

Con este estudio se busca ofrecer una solución práctica usando herramientas de automatización de datos. Castillo-Oliva et al, (2024) mencionan que cuando se integran tecnologías en las finanzas, el profesional deja de lado lo repetitivo y puede enfocarse en análisis más profundos. En relación con lo anterior, Ortiz Herrera (2021) también sostiene que automatizar la descarga y consolidar reduce tiempos y permite obtener informes que sean más precisos y oportunos.

Como indica Rugel-Sono (2025), esta transición contribuye a la contaduría hacia un rol mucho más analítico. Gracias al diagnóstico, se podrá justificar la selección de la herramienta técnica que facilite el proceso de automatización y permita dedicar el tiempo ahorrado en funciones tributarias de alto impacto y a la necesaria evolución digital (Córdova Morán, 2024).

Los resultados se reflejan en distintas áreas: la empresa mejora su eficiencia, el equipo contable aligera su trabajo diario y la Uniremington Sede Sahagún suma un ejemplo práctico de modernización útil para su entorno académico y profesional. Finalmente, mi perfil como profesional se fortalecerá con competencias en nuevas tecnologías, requisito indispensable en el mercado actual. De no abordarse esta problemática, la sede continuará expuesta a errores y al consumo de recursos en tareas obsoletas. Por ello, la automatización de datos es una alternativa necesaria para fortalecer la exactitud en Protege-T Sede Sahagún.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar una propuesta de mejora para el proceso de conciliación bancaria en Protege-T Sede Sahagún mediante la automatización de datos.

### **Objetivo Específico**

- ✓ Diagnosticar el estado actual del procedimiento de conciliación bancaria en la empresa, identificando los tiempos de ejecución, los errores frecuentes y los cuellos de botella operativos.
- ✓ Identificar herramientas de automatización disponibles en el mercado que sean compatibles con las necesidades y recursos de una microempresa del sector salud.
- ✓ Estructurar una propuesta técnica que integre la herramienta seleccionada al flujo de trabajo contable mejorando la eficiencia y precisión de la conciliación.

## Metodología

### Enfoque y Tipo de Investigación

El presente estudio se desarrollará bajo un enfoque mixto, ya que requiere tanto la recolección de datos cualitativos (descripción de procedimientos y experiencias) como cuantitativos (medición de tiempos y frecuencia de errores). El tipo de investigación será aplicada y descriptiva: descriptiva porque detallará las características del proceso actual y sus falencias, y aplicada porque su fin último es resolver un problema práctico dentro de la empresa Protege-T Sede Sahagún.

### Población y Muestra

La unidad de análisis corresponde al área contable de Protege-T Sede Sahagún. La población está conformada por la totalidad de los registros de movimientos bancarios y auxiliares contables de la vigencia 2025. Para el diagnóstico detallado, la muestra es de tipo no probabilística e intencional, centrada en la Cuenta de Ahorros Bancolombia No. 9392933643, debido a que representa el mayor volumen transaccional de la sede. Para el análisis cuantitativo, se seleccionaron aleatoriamente tres meses del último año fiscal para validar la tasa de error y los tiempos promedio.

### Técnicas de Recolección de Información

Para obtener la información necesaria se utilizarán tres técnicas principales alineadas con la metodología para estudios descriptivos y aplicados que requieren un diagnóstico profundo de procesos (Caicedo et al., 2022).

- 1) **Observación Directa:** Se realizó el seguimiento del flujo de trabajo del auxiliar contable, cronometrando las etapas del proceso manual (desde la descarga del extracto hasta la corrección de inconsistencias) utilizando una macro de Excel para mayor precisión en la medición de tiempos.
- 2) **Entrevista Semiestructurada:** Se aplicó un cuestionario al CFO Jorge Nicolás Bula Bitar y al contador Senior Jesús David Jaraba Montes, con el fin de identificar las dificultades técnicas y la percepción de la carga operativa que impone el método manual.
- 3) **Análisis Documental:** Se auditaron los extractos bancarios en PDF y las conciliaciones físicas de los últimos 12 meses para detectar patrones de error recurrentes, como omisiones de comisiones bancarias o errores de redondeo en el IVA.

## **Análisis de la Información**

El análisis cualitativo se centró en la identificación de los puntos críticos del proceso reflejados en el diagrama de flujo. Luego se aplicó estadística descriptiva a los datos cuantitativos para calcular el tiempo promedio que toma procesar distintas cantidades de transacciones. La tasa de error se elaboró a partir de las diferencias detectadas y corregidas. Como etapa final, se desarrolló una matriz de decisión que evaluó herramientas de automatización bajo criterios de costo, facilidad de uso y compatibilidad técnica, lo que permitió seleccionar la opción más viable para Protege-T Sede Sahagún.

## **Evaluación de Herramientas de Automatización de Datos**

Para la selección de la solución tecnológica que mejor se adapte a las necesidades de la microempresa Protege-T Sede Sahagún, se llevó a cabo una evaluación basada en las siguientes etapas:

- 1) **Identificación de Herramientas Disponibles en el Mercado:** En esta fase se evaluaron distintas herramientas tecnológicas que facilitan la conciliación bancaria en mipymes. La búsqueda se enfocó en opciones que permitieran utilizar los datos de los extractos y organizarlos de manera estructurada para luego realizar el cruce automático.
- 2) **Análisis Comparativo Basado en Criterios Clave:** Las herramientas se midieron bajo siete pilares: costo, facilidad de uso, compatibilidad con Excel/PDF, seguridad de datos, soporte, tiempo de implementación y nivel de ajuste requerido.
- 3) **Aplicación de una Matriz de Decisión Cualitativa:** Para comparar las alternativas, se definió una escala de valoración entre alto, medio y bajo. Lugo de esto, se eligió la herramienta con mostró mejor equilibrio, priorizando el bajo costo y que no requiriera saber de programación. Esta elección sirvió como base para el diseño de la propuesta.

## **Construcción de la Propuesta Final**

La propuesta técnica se basó en cruzar los hallazgos del diagnóstico, esto permitirá elegir la herramienta tecnológica con mayor capacidad. Este proceso se desarrollará a través de las siguientes etapas:

- 1) **Definición de la Solución:** Se demostrará por qué se eligió, por ejemplo, Power Query o ChatGPT y cómo corrigen los retrasos y errores previamente identificados.
- 2) **Diseño del Nuevo Proceso:** Se elaborará a partir de lo anterior un diagrama de flujo mejorado, donde quede en evidencia que la automatización se encarga del

cruce y la validación, quitando así la necesidad de revisar y digitalizar movimiento por movimiento.

- 3) **Guía de Implementación:** Se detallarán las instrucciones para acatar y poner en marcha la nueva solución, incluyendo los ajustes técnicos necesarios para que el personal contable (Jorge Bula y Jesús Jaraba) operen de forma autónoma.

Esta propuesta es el resultado final del proyecto y sirve como guía para que Protege-T Sede Sahagún modernice su conciliación bancaria. El objetivo es claro: reducir tiempos, corregir errores manuales y liberar tiempo para que el personal pueda aprovecharla de manera estratégica.

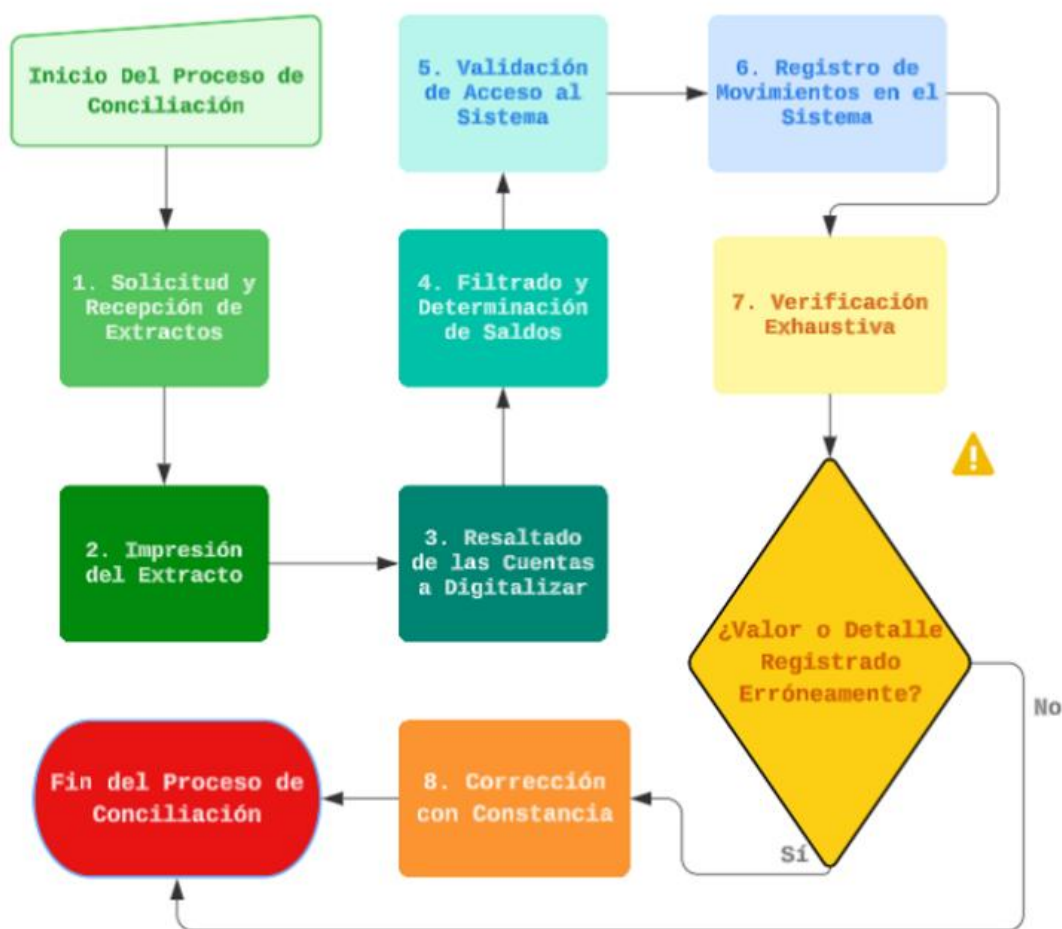
### **Consideraciones Éticas**

Con el fin de garantizar la confidencialidad entre las partes, tanto de la empresa como de las personas involucradas, se utilizará los datos recolectados únicamente para fines académicos. De este modo, se priorizará la protección de identidad entre los participantes, garantizando el uso de la información de manera ética y responsable durante el proyecto.

## Resultados

### Diagnóstico del Estado Actual de Conciliación de Protege-T Sede Sahagún

Para iniciar el diagnóstico, se revisaron los extractos bancarios, de la cuenta de ahorros Bancolombia No. 9392933643 y los auxiliares contables del ERP correspondientes al ejercicio fiscal 2025. Este análisis documental se complementó con entrevistas a los contadores Jorge Nicolás Bula Bitar y Jesús David Jaraba Montes, permitiendo mapear el flujo de trabajo que se presenta a continuación.



**Figura 1.** Diagrama de flujo del proceso actual de conciliación bancaria en Protege-T Sede Sahagún.

*Nota.* Elaboración propia (2026) a partir de la observación directa del flujo de trabajo contable.

Como se observa en la Figura 1, el proceso actual es lineal y predominantemente manual hasta el nodo de decisión (paso 7). Esta estructura revela que la seguridad del proceso depende de una "verificación exhaustiva" visual, la cual, al detectar inconsistencias, activa reprocesos de corrección que afectan la oportunidad del cierre financiero. Para cuantificar el impacto de esta manualidad, se procedió a medir los tiempos de ejecución de cada actividad, como se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 1.** Diagnóstico de tiempos y actividades del proceso de conciliación bancaria en Protege-T Sede Sahagún.

<i>Paso</i>	<i>Actividad</i>	<i>Responsable</i>	<i>Tiempo Promedio</i>	<i>Frecuencia Mensual</i>	<i>Observación</i>
1.	Solicitud y recepción de extractos.	Jorge Bula.	720 minutos.	1	Dependencia de terceros para iniciar el ciclo.
2.	Impresión del extracto.	Jesús Jaraba.	1 minuto.	1	Consumo de recursos físicos y generación de soportes en papel.
3.	Resaltado de las cuentas a digitalizar.	Jesús Jaraba.	5 minutos.	1	Identificación visual propensa a fatiga y omisión de registros.
4.	Digitalización cuenta por cuenta y sumatoria en Excel.	Jesús Jaraba.	45 minutos.	1	Digitación manual sujeta a errores de transposición de valores.
5.	Validación de acceso al sistema.	Jesús Jaraba.	1 minuto.	1	Doble autenticación de seguridad (administrador y usuario)
6.	Registro de movimientos en el sistema.	Jesús Jaraba.	30 minutos.	1 – 2 (con reproceso)	Digitación manual (sujeta a errores humanos)
7.	Verificación exhaustiva.	Jesús Jaraba.	15 minutos.	1 – 2 (con reproceso)	Revisión ocular cuenta por cuenta.
8.		Jesús Jaraba.	90 minutos.	1 – 2 (con reproceso)	(desgaste físico)

	Corrección con constancia.				Reproceso (inicia desde el paso 6, nuevamente)
--	----------------------------	--	--	--	--

*Nota.* Elaboración propia (2026) a partir de observación directa y entrevista al personal contable.

Según los datos de la Tabla 1, es importante precisar que los 720 minutos no corresponden a tiempo operativo activo, sino a tiempo de espera asociado a la recepción del extracto bancario por parte de terceros. Asimismo, destaca que la digitalización y sumatoria manual (paso 4) demanda un total de 45 minutos de labor operativa, tiempo dedicado exclusivamente a la transcripción repetitiva de datos que ya existen en el extracto. Esta carga operativa no solo genera ineficiencia cronológica, sino que es el origen de fallas sistemáticas por errores de digitación. El tiempo operativo directo del proceso manual (excluyendo la espera inicial) asciende a 51 minutos por ejecución base, los cuales se dedican a tareas mecánicas de bajo valor profesional.

**Tabla 2.** Matriz de tipificación de errores, causas, frecuencias e impacto en el proceso de conciliación manual.

<i>Tipo de Error</i>	<i>Causa Probable</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Impacto</i>
Omisión de cuentas débito/crédito.	No identificar el movimiento en el extracto durante la revisión visual cuenta por cuenta.	Baja.	Diferencia persistente entre el saldo en libros y el saldo extracto, afectando la integridad de los estados financieros.
Imprecisión en el registro de valores.	Fatiga visual derivada de la "revisión ocular" y saturación por digitación manual de cifras repetitivas o similares a la anterior.	Moderada.	Retrasos en el cierre contable debido a la necesidad de localizar y corregir diferencias por pesos.
Asignación errónea de conceptos o terceros.	Falta de claridad en las descripciones del extracto y selección manual incorrecta en el sistema.	Alta.	Información contable imprecisa que distorsiona los reportes de gastos por sede y debilita la toma de decisiones.

*Nota.* Elaboración propia (2026) a partir del análisis documental y entrevistas con el personal contable.

Como se observa en la Tabla 2, la naturaleza manual del proceso facilita errores en conceptos como comisiones bancarias o redondeos de IVA, lo que obliga a realizar

ajustes manuales posteriores. Estos hallazgos consolidan la necesidad de una intervención tecnológica que garantice que la realidad bancaria coincida con la contable sin depender del agotamiento visual del personal.

### *Hallazgos del Diagnóstico*

Tras la aplicación de las técnicas de observación directa y análisis documental sobre el proceso de conciliación de la cuenta Bancolombia No. 9392933643, se consolidan los siguientes hallazgos que definen el estado actual en Protege-T Sede Sahagún:

- ✘ **Dependencia de Terceros y Retrasos Iniciales:** El ciclo contable no inicia de forma autónoma, sino que está condicionado a la recepción del extracto bancario vía correo electrónico. Esta dependencia genera tiempos muertos que pueden retrasar el proceso hasta 24 horas.
- ✘ **Concentración de Carga Operativa en el Registro:** La digitación manual de movimientos en el ERP (Paso 6) es la actividad que demanda mayor tiempo (30 minutos) y donde se concentra el mayor riesgo de errores en las cifras.
- ✘ **Inseguridad en la Verificación Visual:** El método de revisión "línea por línea" es propenso a fallas humanas, facilitando que se omitan cobros bancarios o se registren valores incorrectos por el agotamiento que genera la comparación ocular constante.
- ✘ **Desgaste y Subutilización del Personal:** El talento humano (Jorge Bula y Jesús Jaraba) dedica gran parte de su jornada a tareas mecánicas de transcripción y cotejo, lo que les impide enfocarse en el análisis financiero y la toma de decisiones estratégicas para la sede.

Como conclusión del diagnóstico, se logra identificar que la conciliación actual es lenta y depende demasiado de procesos manuales, lo que eleva el riesgo de cometer errores. Esta falta de automatización afecta la exactitud de los saldos y hace que el personal desaproveche el tiempo ejecutando tareas mecánicas y repetitivas que no permiten un análisis real de los datos. Estos resultados confirman que el modelo actual no es eficiente, por esa razón, se hace necesario implementar las herramientas tecnológicas que mejore el control y aporten mayor agilidad a la información contable.

## Herramientas de Automatización Disponibles Para Conciliación

Para el cumplimiento del segundo objetivo, se identificaron soluciones tecnológicas que se ajustan a la capacidad operativa y financiera de Protege-T Sede Sahagún. Siguiendo la metodología propuesta, la selección se fundamentó en los siguientes criterios técnicos y económicos:

- ✓ **Costo:** Priorización de soluciones gratuitas o de bajo impacto presupuestal.
- ✓ **Facilidad de Uso:** Interfaz intuitiva sin requerimiento de lenguajes de programación.
- ✓ **Compatibilidad:** Capacidad de procesar y exportar datos en formatos Excel (.xlsx) y PDF.
- ✓ **Seguridad y Manejo de Datos:** Protección de información financiera sensible mediante cifrado o procesamiento local.
- ✓ **Soporte y Disponibilidad:** Acceso a documentación técnica o canales de asistencia oportunos.
- ✓ **Tiempo de Implementación:** Puesta en marcha inmediata sin configuraciones complejas.
- ✓ **Ajuste Requerido:** Nivel de adaptabilidad de la herramienta al flujo de trabajo actual de Jorge Bula y Jesús Jaraba.

Para calificar estos criterios, se utilizó una escala de valoración simple: (Alto, Medio o Bajo), la cual se presenta en la siguiente matriz de cumplimiento (tabla 3.). Es importante notar que para "Costo" y "Ajuste que Requiere el Equipo Contable", la valoración "Bajo" es la más favorable, mientras que para el resto de los criterios se busca una valoración Alta.

**Tabla 3.** Matriz comparativa de herramientas de automatización de datos para la conciliación bancaria en Protege-T Sede Sahagún.

<i>Herramienta</i>	<i>Costo</i>	<i>Facilidad de Uso</i>	<i>Compatibilidad</i>	<i>Seguridad y Manejo de Datos</i>	<i>Soporte y Disponibilidad</i>	<i>Tiempo de Implementación</i>	<i>Ajuste que Requiere el Equipo Contable</i>
Smart Clerk	Medio	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio	Bajo
CC Monet	Bajo	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio
Power Query	Bajo	Medio	Alto	Alto	Alto	Medio	Medio
Inmatic	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo
ChatGPT	Bajo	Alto	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Alto

*Nota.* Elaboración propia (2026) a partir investigación de mercado y análisis de herramientas.

Tras aplicar los filtros iniciales de la tabla anterior, se procedió a organizar las herramientas identificadas en tres categorías tecnológicas. Este agrupamiento permite entender el alcance de cada solución dentro del proceso contable:

- ✘ **IA Generativa para Apoyo Operativo:** como ChatGPT, que permite interpretar conceptos, redactar notas o validar discrepancias puntuales, pero no automatiza el cruce masivo de datos.
- ✘ **Automatización de Tareas:** como Smart Clerk, CC Monet e Inmatic, que están diseñadas para automatizar la lectura de documentos y el cruce masivo de datos financieros.
- ✘ **Herramientas de Análisis en Hojas de Cálculo:** como Power Query, un complemento de Excel que facilita la limpieza, transformación y cruce de datos, pero requiere un mayor conocimiento de la herramienta para crear flujos automatizados.

Una vez evaluado el cumplimiento de los criterios, es necesario analizar el funcionamiento operativo de cada opción. En la Tabla 4 se describen las capacidades técnicas, los requisitos de uso y el balance de beneficios frente a las limitaciones de las herramientas con mayor potencial para la mipyme.

**Tabla 4.** Análisis funcional y operativo de las herramientas preseleccionadas.

<i>Herramienta</i>	<i>¿Qué Hace en la Conciliación?</i>	<i>Requisitos</i>	<i>Costo Aproximado (Mensuales)</i>	<i>Pros y Contras</i>	<i>Nivel de Ajuste Para Protege-T Sede Sahagún</i>
Smart Clerk	Automatiza la conciliación bancaria e identifica diferencias.	Requiere internet y suscripción mensual.	USD\$49 mensuales (~\$181.000).	Interfaz sencilla, se paga mensualmente y requiere datos limpios antes de ser cargados.	Bajo.
CC Monet	Concilia masivamente, identifica partidas pendientes.	Instalación en equipo local. Licencia anual.	USD\$93 mensuales (~\$344.000).	Especializada, segura, costo mensual asequible interfaz compleja.	Medio
Power Query	Limpia, cruza y transforma datos.	Microsoft Excel 2016 o superior.	Gratuito.	Gratuita (Excel), potente, un poco complejo, requiere conocimiento básico.	Bajo.
Inmatic	Múltiple funcionalidad	Plan de suscripción.	1.119 EUR anuales (~\$436.000 COP mensuales).	Automatización total, precisa, el personal apenas se esfuerza, costo elevado.	Bajo
ChatGPT	Analiza tendencias y sugerencias.	Conexión a internet.	Gratuito - ~\$100.000	Versátil, creativa, riesgo seguridad, imprecisa.	Alto

*Nota.* Elaboración propia (2026). Los costos son aproximados y se basan en tarifas públicas y planes de suscripción estándar para el mercado colombiano a la fecha de este estudio. Una calificación de ajuste "Bajo" indica que la herramienta se integra sin alterar drásticamente la operatividad del equipo contable.

## **Selección y Justificación de la Solución Tecnológica**

De acuerdo con la matriz comparativa presentada en las Tablas 3 y 4, y considerando los criterios definidos previamente (costo, facilidad de uso, compatibilidad, seguridad, tiempo de implementación y nivel de ajuste requerido), se determinó que la alternativa más viable para Protege-T Sede Sahagún es la integración de Power Query con ChatGPT como herramienta de apoyo en el análisis de diferencias.

La evaluación evidenció que Power Query cumple adecuadamente la función de transformación, limpieza y estandarización de datos provenientes del extracto bancario, permitiendo organizar la información de manera estructurada antes de su comparación con el auxiliar contable. Sin embargo, su alcance se limita al procesamiento técnico de datos y no incorpora análisis inteligente de patrones ni clasificación automatizada de inconsistencias.

Por su parte, ChatGPT, utilizado como herramienta de apoyo analítico, permite interpretar listados estructurados de movimientos, clasificar diferencias por tipo (omisión, duplicidad, error de valor, concepto atípico) y generar reportes explicativos que orienten la revisión humana. Aunque no realice emparejamiento dentro del ERP, su análisis permite generar reportes claros que orienten el trabajo del personal disminuyendo la carga del trabajo manual identificada en el diagnóstico del Objetivo 1.

Desde el punto de vista financiero y operativo, esta combinación resulta, en efecto, adecuada y conveniente, especialmente si se refiere a una microempresa del sector salud porque no habría la necesidad de pagar licencias y suscripciones costosas, ni trasladar toda la información histórica por implementar un nuevo ERP. Al contrario, se aprovecharían opciones que ya se tiene a la mano las cuales son por si fuera poco accesibles y compatibles con el sistema actual, lo que permite una transición paso a paso y, sobre todo, bajo control.

Sin embargo, al integrar una o más herramientas de automatización de datos, se deben fijar reglas claras de uso, especialmente en todo lo relacionado con la integridad de los archivos fuente y la validación humana obligatoria de los saldos finales para evitar alteraciones al aplicar cambios, así sea menores. Estos controles de seguridad y revisión técnica se detallarán en el Objetivo Específico 3.

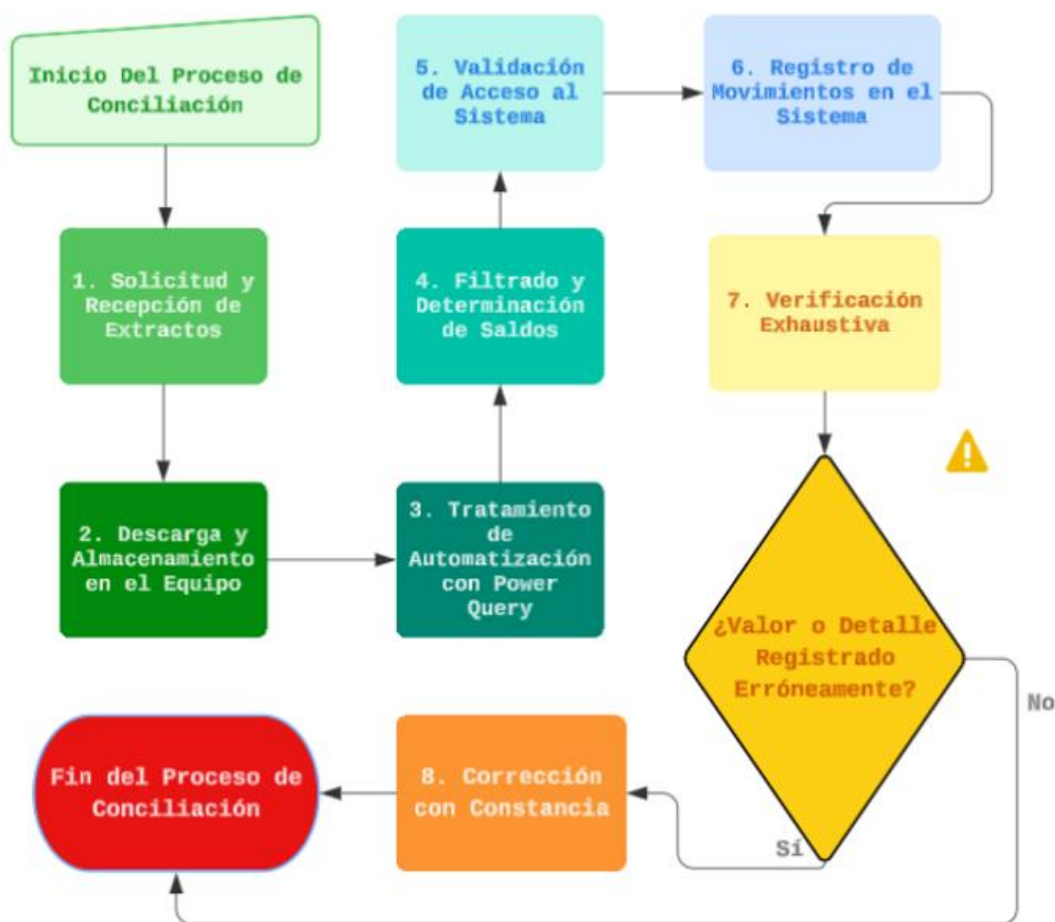
Con respecto a lo anterior, se llega como conclusión de que Power Query es la mejor opción, es viable y se ajusta a las necesidades de Protege-T Sede Sahagún al mejorar las conciliaciones. Con esta herramienta no solo se mantiene la forma de trabajar actual, sino que además se refuerza el procesamiento al automatizar los datos y eliminar la necesidad de revisar cada movimiento a mano. Lo mejor de todo, es que no compromete la economía para la empresa al evitar suscripciones y licencias costosas, tampoco habría que cambiar el sistema contable que actualmente se usa, asegurando que el cambio técnico sea una transición de rápida adaptabilidad.

## Propuesta Técnica

Para dar cumplimiento al tercer objetivo, se diseñó un modelo que cambia el resaltado y la digitalización a mano por un flujo automático de datos. Esta transición es clave para asegurar que las finanzas en Protege-T Sede Sahagún sean transparentes y que el personal contable pueda dejar de lado lo manual para enfocarse en una gestión que de verdad aporte valor a la empresa. Con este modelo, la secuencia de trabajo se transforma, ya no haría falta usar papeles físicos ni digitar cifras de uno en uno sino que todo se apoyaría en Power Query que permitirá alinear la tecnología con lo que la contabilidad actual exige, tiempo y precisión.

### Diseño del Proceso Mejorado de Conciliación Bancaria

A continuación, en la Figura 2, se presenta el flujo lógico de la propuesta, donde se visualiza la transición de las tareas manuales hacia un entorno automatizado.



**Figura 2.** Proceso mejorado de conciliación bancaria mediante Power Query en Protege-T Sede Sahagún.

*Nota.* Elaboración propia con base en el rediseño metodológico del proceso (2026).

Como se observa en la figura anterior, el núcleo de la mejora reside en la etapa de tratamiento de información. El procedimiento técnico para la extracción y consolidación de datos se ejecuta de la siguiente manera:

El proceso comienza con la descarga de los extractos para guardarlos en una carpeta segura y que no se alteren. Seguidamente se abre una hoja de Excel y se navega a las siguientes rutas: “Datos > Obtener datos > De un archivo > De PDF”. Luego, se selecciona el extracto bancario y para hacer la conexión, se debe activar la opción de “seleccionar varios elementos” en caso de que toda la tabla ocupe dos o más páginas. Posterior a ello, dentro del editor de Power Query, se usa la función de “anexar consultas” para juntar la información útil y se revisa que los encabezados (fecha, concepto y valor) coincidan a la perfección para no alterar el formato. Después de organizarlos, se cargan a Excel para filtrar y sacar los saldos; ahí es donde se aplican las sumatorias por conceptos como el GMF, IVA, cuota de manejo, comisiones e intereses.

El proceso sigue con el acceso al sistema contable para registrar los movimientos, usando los datos exactos que ya se procesaron. Y antes de finalizarlo, se hace una revisión a fondo de los saldos finales y se deja constancia en el acta de conciliación; esto es lo que permite asegurar que la información financiera de Protege-T Sede Sahagún sea transparente y real.

La propuesta técnica no requiere inversiones en software adicional ni modificaciones estructurales, presentándose como una solución de alta transparencia y responsabilidad empresarial que mejora los recursos de Protege-T Sede Sahagún y reduce el tiempo operativo de 51 a solo 5 minutos, mitigando el riesgo de errores por transposición y fortaleciendo el control interno de la sede

### ***Definición de Roles y Responsabilidades***

Bajo este contexto, se diseñó una matriz de responsabilidades para fortalecer el control interno mediante una revisión técnica obligatoria antes del cierre definitivo y segregación de funciones, la cual delimita el rastro documental de cada etapa y respeta la operatividad actual fortaleciendo los puntos de control.

**Tabla 5.** Matriz de roles y responsabilidades en el proceso mejorado de conciliación bancaria.

<i>Actividad</i>	<i>¿Quién Ejecuta?</i>	<i>¿Quién Revisa?</i>	<i>¿Quién Aprueba?</i>	<i>Evidencia Documental</i>
Solicitud y recepción de extractos.	Nicolás Bula.	Nicolás Bula.	Nicolás Bula	Extracto digital (PDF) en el correo.
Descarga y almacenamiento.	Jesús Jaraba.	Nicolás Bula.	Nicolás Bula.	Carpeta renombrada y ubicada en el equipo.
Tratamiento automatizado de datos con Power Query.	Jesús Jaraba.	Nicolás Bula.	Nicolás Bula.	Archivo de Excel (.xlsx).
Filtrado y determinación de saldos.	Jesús Jaraba.	Nicolás Bula.	Nicolás Bula.	Hoja de cálculo con totales.
Validación de acceso al sistema.	Jesús Jaraba.	Nicolás Bula.	Nicolás Bula.	Ninguna.
Registro de movimientos en el sistema.	Jesús Jaraba.	Nicolás Bula.	Nicolás Bula.	Comprobante generado dentro del sistema.
Verificación exhaustiva.	Jesús Jaraba.	Nicolás Bula.	Nicolás Bula.	Ninguna.
Corrección con constancia.	Jesús Jaraba.	Nicolás Bula.	Nicolás Bula.	Rastro de modificación en el sistema.

*Nota.* Elaboración propia (2025). La matriz asigna a Jesús Jaraba la ejecución técnica y a Nicolás Bula la supervisión y aprobación, asegurando una cadena de mando clara para la transparencia financiera.

Lo valioso de esta matriz es que cada paso deja una evidencia real, desde el extracto que llega al correo hasta el rastro de las correcciones en el sistema contable. Al trabajar así, se reduce el juicio personal y hace que cualquier auditoría posterior se vuelva mucho más ágil, permitiendo que el manejo de los recursos administrativos sea realmente eficiente.

### ***Establecimiento de Controles y Reglas de Uso***

Con el fin de garantizar la transparencia financiera del proceso, se fijaron reglas de control interno que aseguran la confiabilidad de la automatización. Para comenzar, la información que ingresa bajo este modelo debe ser únicamente el extracto digital original, sin ediciones previas que puedan cambiar los números. También es obligatorio que la persona encargada verifique solo para comprobar la concordancia, cruzando el saldo de la herramienta contra el extracto físico para asegurarse de no haber omitido algún detalle. Cualquier diferencia identificada deberá anotarse en un reporte de excepciones; esto hace que el proceso se pueda auditar y cumpla con lo que la Protege-T Sede Sahagún requiere.

### ***Definición de Indicadores Para Medir la Mejora***

Para evaluar qué tan efectiva es la propuesta, se definieron indicadores que miden la gestión y el ahorro en la sede. El punto principal es el factor tiempo: pasando de gastar 51 minutos en el proceso manual a solo 5 minutos con Power Query, lo que significa una mejora del 90% en la operatividad del contador, y por si fuera poco, también se corrigen los errores al digitar cifra por cifra. Con estos resultados, Protege-T Sede Sahagún puede cumplir a tiempo con sus cierres de mes y la gerencia tendrá mucha más confianza en los reportes financieros que recibe.

### ***Validación de Viabilidad***

Con la implementación de este modelo, la secuencia de trabajo se ajusta de manera favorable para el contador: Ya no habría la necesidad de imprimir recursos propios como lo es el papel y la tinta para conciliar ni la digitalización de movimiento por movimiento. Todo el proceso se apoyaría en Power Query, quien asegurará de que se cumpla con los requerimientos contables actuales haciendo uso de estas tecnologías.

## Conclusiones

Se llegó a la conclusión de que el hallazgo más importante de esta investigación fue identificar cuánta dependencia existe de los procesos manuales en la conciliación de Protege-T Sede Sahagún, lo cual frenaba la capacidad operativa del área. El hábito de digitalizar y revisar todo movimiento por movimiento resultó ser una carga agotadora y exponía a riesgos innecesarios como los errores en los saldos. Con esto se logra identificar que no tener herramientas tecnológicas es el principal obstáculo para lograr una transparencia real y responder rápido a lo que la gerencia pide.

Implementar Power Query para automatizar tareas es un cambio necesario y favorable para los contadores Jorge Bula y Jesús Jaraba. Ya no perderían tiempo digitalizando datos, sino todo lo contrario, lo ahorrarían para dedicarlo a tareas de mayor provecho. Para una microempresa como Protege-T Sede Sahagún, esta mejora es ideal porque usaría los recursos de los que ya dispone y sin gastar ni un solo peso extra, logrando que el control del efectivo sea mucho más ágil y real.

Y ya para concluir, lo ideal sería que Protege-T Sede Sahagún empiece a usar este modelo de una vez; es el paso que la empresa necesita para ponerse al día administrativamente. Con este análisis quedó claro que para innovar en la conciliación bancaria no hace falta recurrir a gastos elevados, sino simplemente saber aprovechar las herramientas digitales que ya tenemos a la mano.

En lo personal, este trabajo me sirvió mucho profesionalmente. Me di cuenta de que aplicar las herramientas tecnológicas no son solo para modernizar, sino que además realmente ayudan a que la empresa opere de una manera más eficiente y que los reportes sean de mejor calidad. Esto demuestra que tener información a la mano y sin errores facilita enormemente el camino para decidir qué es lo mejor para el negocio.

## Referencias

Arrieta Macea, L. R. (2024). Optimización del control de inventarios en Clínica Sahagún IPS S.A para mejorar la gestión de efectivo [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Remington]. Repositorio Institucional Uniremington.

<https://repositorio.uniremington.edu.co/handle/uniremington/1210>

Caicedo, A. J. C., García, A. F. G., Cedeño, J. J. U., & Bravo, J. E. G. (2022). Técnicas e instrumentos para la recolección de datos que apoyan a la investigación científica en tiempo de pandemia. *Dominio de las Ciencias*, 8(1), 58-78.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383508>

Cañas Vallejo, S. Y., & Álvarez Mejía, S. P. (2020). Responsabilidad social y ambiental en empresa productora de aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) de Medellín. En M. R. González Velásquez, J. A. Quintero Quintero, J. A. Muñoz-Ruiz, & J. D. Rico Buitrago (Eds.), *Capital contable. Perspectivas con enfoque investigativo* (1.a ed., pp. 175-202). Fondo Editorial Remington.

<https://doi.org/10.22209/9789585321830.c7>

Castillo-Oliva, J., Montañez-Díaz, B. A., & Mendoza-Rivera, R. D. (2024). Aplicación de inteligencia artificial en la gestión presupuestaria: una revisión sistemática. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 12(1), 115-128.

<https://doi.org/10.15649/2346030X.4199>

Córdova Morán, M. (2024). Los beneficios de la inteligencia artificial en el desarrollo de actividades contables: una revisión de la literatura reciente (últimos 10 años). *Latam Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(6).

<https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3085>

Corporación Universitaria Remington. (2020). Medición del grado de transparencia de las empresas pymes de la ciudad de Medellín, versión año 2019. En M. R. González Velásquez, J. A. Quintero Quintero, J. A. Muñoz-Ruiz, & J. D. Rico Buitrago (Eds.), *Capital contable. Perspectivas con enfoque investigativo* (1.a ed., pp. 121-149). Fondo Editorial Remington.

<https://doi.org/10.22209/9789585321830.c5>

Delgado, L. D., Gil, O. M., Gutiérrez, M. P., & Cardona, C. P. (2019). Diseño de un sistema de clasificación de riesgos para proyectos financiados a través de plataformas digitales bajo la modalidad del crowdfunding financiero. *Espacios*, 40(11), 15.

<https://www.revistaespacios.com/a19v40n11/19401115.html>

Delgado Vélez, L. D., Cardona López, C. P., & Gil Hoyos, O. M. (2017). Diseño de un modelo de scoring para la gestión eficiente de la cartera en una agencia de cobranzas. *Escenarios: Empresa y Territorio*, 6(7), 45-60.

<https://doi.org/10.31469/escenarios.v6n7a2>

Farfán Jiménez, J. A. (2020). La implementación de un sistema automatizado reduce los tiempos de atención en los procesos aplicables a la ventanilla única de turismo en la Municipalidad Provincial del Callao. *Industrial Data*, 23(2), 9-21.

<https://doi.org/10.15381/idata.v23i2.15566>

Farfán Rodríguez, J. C., & Mosquera Restrepo, Y. L. (2020). Planeación tributaria y gestión financiera en el sector de la construcción en Colombia (1.a ed.). Fondo Editorial Remington. <https://doi.org/10.22209/9789585321816>

Farfán Rodríguez, J. C., Ruiz Acevedo, V., & Hinestroza Lagares, J. N. (2020). Implicaciones fiscales de la responsabilidad solidaria de socios y accionistas en Colombia. En M. R. González Velásquez, J. A. Quintero Quintero, J. A. Muñoz-Ruiz, & J. D. Rico Buitrago (Eds.), *Capital contable. Perspectivas con enfoque investigativo* (1.a ed., pp. 72-98). Fondo Editorial Remington. <https://doi.org/10.22209/9789585321830.c3>

Flokzu. (2018, 14 de mayo). ¿Qué es la automatización de procesos de negocio (BPM)? <https://www.flokzu.com/es/automatizacion-de-procesos/>

Flórez-Flórez, C. P., & Loaiza-Betancur, E. D. J. (2020). Servicios ecosistémicos y su valoración económica ¿Una armonización viable? En M. R. González Velásquez, J. A. Quintero Quintero, J. A. Muñoz-Ruiz, & J. D. Rico Buitrago (Eds.), *Capital contable. Perspectivas con enfoque investigativo* (1.a ed., pp. 20-42). Fondo Editorial Remington. <https://doi.org/10.22209/9789585321830.c1>

Gil Hoyos, O. M., Torres Taborda, S. L., & Montes González, H. A. (2020). Las fuentes de financiación como estrategia de crecimiento empresarial y su impacto en la generación de valor económico de las micro, pequeñas y medianas empresas. *Dictamen Libre*, (27), 191-198. <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.27.6652>

Gómez-Ocampo, G. A. (2020). El fraude contable y las variables de medición de los instrumentos financieros. En M. R. González Velásquez, J. A. Quintero Quintero, J. A. Muñoz-Ruiz, & J. D. Rico Buitrago (Eds.), *Capital contable. Perspectivas con enfoque investigativo* (1.a ed.). Fondo Editorial Remington. <https://doi.org/10.22209/9789585321830.c2>

Gómez-Ocampo, G. A., Grajales Gaviria, D. A., Flórez Flórez, C. P., & Salazar Castaño, E. (2020). *Observatorio en Delitos Corporativos. Una propuesta para la transparencia financiera y la responsabilidad empresarial* (1.a ed.). Fondo Editorial Remington. <https://doi.org/10.22209/9789585287983>

Montes, H. A., & Gil, O. M. (2019). Evaluación del impacto de los costos adicionales de la deuda en la generación de valor económico EVA® en una empresa del sector manufacturero en Colombia. *Espacios*, 40(35), 4. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n35/19403504.html>

Muñoz, A., & Amarís, N. E. L. (2020). Conocimientos del impuesto a las actividades económicas en los funcionarios tributarios del municipio La Cañada de Urdeneta. En M. R. González Velásquez, J. A. Quintero Quintero, J. A. Muñoz-Ruiz, & J. D. Rico Buitrago (Eds.), *Capital contable. Perspectivas con enfoque investigativo* (1.a ed., pp. 99-120). Fondo Editorial Remington. <https://doi.org/10.22209/9789585321830.c4>

Ortiz Herrera, Y. M. (2021). Automatizar la descarga y consolidación de datos, usando un RPA (Robot Process Automation), con el fin de elaborar informes de ejecución presupuestal de forma oportuna y precisa [Trabajo de grado, Tecnológico de Antioquia]. Repositorio Institucional TDEA. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1417>

Peña Falla, D., & David Munera, O. V. (2024). Automatización de conciliaciones bancarias en la empresa Experts Colombia SAS [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Remington]. Repositorio Institucional Uniremington. <https://repositorio.uniremington.edu.co/handle/uniremington/1090>

Ricopia Technologies. (2018). La importancia de la automatización de procesos en las empresas. <https://www.ricopia.com/automatizacion-de-procesos-en-las-empresas/>

Rugel-Sono, J. L. (2025). Transformación contable: Impacto de la inteligencia artificial en la práctica profesional y ética financiera. *Criterio Libre Hekademos*, 11(21), 40-59. <https://ve.scielo.org/pdf/crighthect/v11n21/2542-3029-crighthect-11-21-40.pdf>

Vargas Cardona, S. (2020). Problemas y soluciones de la conciliación bancaria de la empresa Mercadería S.A.S. Justo y Bueno [Trabajo de grado, Tecnológico de Antioquia]. Repositorio Institucional TDEA. <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1089>

Yoza, N. R. (2024). Control interno y su impacto en la toma de decisiones de la empresa Audicountables GFC. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 8(15), 454-476. <https://doi.org/10.46296/yc.v8i15.0519>