

El impacto de las tecnologías emergentes en la contabilidad moderna

Manuela Sánchez Puerta

Asesor

Mireya Garcia Garcia

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería
Especialización en Ciencia de datos y Analítica

2025

Resumen

El avance tecnológico ha transformado la contabilidad, facilitando la gestión eficiente de datos y optimizando los procesos financieros. En este contexto, la facturación electrónica en Colombia se ha convertido en un eje central de la digitalización contable, garantizando precisión, cumplimiento normativo y eficiencia en la gestión tributaria.

Esta monografía tiene como objetivo analizar cómo la facturación electrónica ha impulsado la adopción de nuevas tecnologías en la contabilidad, permitiendo la automatización de procesos, la trazabilidad de la información y la integración con herramientas emergentes como la inteligencia artificial y el Big data. A través de una revisión bibliográfica y la realización de un estudio de caso, se identificarán los beneficios y desafíos de su implementación, así como las oportunidades que surgen para mejorar la gestión financiera y la toma de decisiones estratégicas.

El estudio también busca demostrar que la tecnología, lejos de ser una amenaza, es un aliado clave en la evolución de la contabilidad, abriendo la puerta a nuevos enfoques que optimizan el control y la eficiencia en las organizaciones. Finalmente, se plantea una reflexión sobre cómo la digitalización contable impacta el ejercicio profesional, impulsando a los contadores a adaptarse a un entorno cada vez más tecnológico.

Palabras clave: Contabilidad , Tecnología, Facturación, Optimización, Transformación

Abstract

Technological advancements have transformed accounting by facilitating efficient data management and optimizing financial processes. In this context, electronic invoicing in Colombia has become a central axis of accounting digitalization, ensuring accuracy, regulatory compliance, and efficiency in tax management.

This monograph aims to analyze how electronic invoicing has driven the adoption of new technologies in accounting, enabling process automation, information traceability, and integration with emerging tools such as artificial intelligence and blockchain. Through a literature review and the development of a case study, the benefits and challenges of its implementation will be identified, as well as the opportunities that arise to improve financial management and strategic decision-making.

The study also seeks to demonstrate that technology, far from being a threat, is a key ally in the evolution of accounting, opening the door to new approaches that optimize control and efficiency within organizations. Finally, a reflection is presented on how accounting digitalization impacts professional practice, encouraging accountants to adapt to an increasingly technological environment.

Keywords: Accounting, Technology, Invoicing, Optimization, Transformation, Billing

Tabla de Contenido

Introducción	7
Planteamiento del Problema	8
Justificación	11
Objetivos	13
Objetivo General	13
Objetivos Específicos.....	13
Método	14
Caso Empresarial	14
Marco Teórico.....	20
Tecnologías Emergentes Aplicadas a la Contabilidad.....	20
Resultados	26
Matriz DOFA	28
Conclusiones.....	30
Recomendaciones	32
Referencias Bibliográficas	34

Lista de Tablas

Tabla 1 Costos de Implementación.....	17
Tabla 2 Matriz DOFA.....	28
Tabla 3 Relación Matriz DOFA.....	32

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Reporte de Empresas Activas en Facturación Electrónica</i>	9
Figura 2 <i>Gráfico Costos de Implementación</i>	17
Figura 3 <i>Entorno Siigo Facturación Electronica</i>	19
Figura 4 <i>Soporte SIIGO Entorno Contabilidad</i>	19

Introducción

La contabilidad, como disciplina fundamental para la gestión financiera de las organizaciones, ha evolucionado significativamente gracias al avance de las tecnologías emergentes. (Quintero et al., 2022). En el contexto colombiano, uno de los cambios más trascendentales ha sido la implementación de la facturación electrónica, impulsada por reformas legales y fiscales que buscan mejorar la eficiencia, la transparencia y la trazabilidad en los procesos contables. Esta transformación digital ha llevado a las empresas, sin importar su tamaño, a replantear sus estrategias operativas, adoptando soluciones tecnológicas que permiten integrar herramientas como la inteligencia artificial, el Big Data, el blockchain y los sistemas de información en la nube.

El presente estudio se centra en analizar cómo la facturación electrónica se ha convertido en un catalizador para la adopción de nuevas tecnologías en el ejercicio contable en Colombia. A partir de una revisión bibliográfica y el análisis de casos de estudio, se exploran los beneficios y desafíos de su implementación, así como su influencia en la modernización de los procesos financieros y tributarios. Asimismo, se incluirá un ejemplo real de una empresa colombiana que ha adoptado exitosamente la facturación electrónica, para ilustrar de forma práctica los impactos positivos de esta transformación digital.

Con ello, esta monografía busca no solo evidenciar los cambios que ha traído la tecnología al campo contable, sino también destacar el rol activo que deben asumir los contadores en esta nueva era digital, donde las competencias tecnológicas se vuelven tan relevantes como las financieras.

Planteamiento del Problema

La contabilidad como pilar en la gestión organizacional, ha venido experimentando transformaciones significativas con el desarrollo de herramientas tecnológicas. En la actualidad, las organizaciones enfrentan desafíos críticos relacionados con el manejo de grandes volúmenes de datos y el cumplimiento de requisitos normativos. Estas circunstancias exigen soluciones que no solo procesen información de manera eficiente, sino que también respalden la toma de decisiones estratégicas basadas en datos confiables y en tiempo real tal como lo explican (Acosta et al., 2024).

En este contexto, Colombia se encuentra en un proceso de migración hacia una tecnología clave: facturación electrónica. Este avance representa uno de los cambios más relevantes en materia tecnológica, ya que ha permitido la incorporación de nuevas herramientas en el ámbito contable. Como lo señala (Roncallo Estrada, 2019) la facturación electrónica se ha convertido en un requisito normativo obligatorio que ha redefinido la forma en que las empresas gestionan sus transacciones.

Desde la expedición del Decreto 2242 de 2015 y Ley 2155 de 2021, su implementación ha contribuido significativamente a la optimización de la gestión contable y tributaria, reduciendo errores, mejorando la transparencia y combatiendo la evasión fiscal. Según datos de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), a marzo de 2025 se han habilitado como facturadores electrónicos cerca de 1.376.454 personas, tanto jurídicas como naturales.

Figura 1

Reporte de Empresas Activas en Facturación Electrónica



Nota. Reporte de empresas activas en facturación electrónica. Tomado de DIAN

No obstante, su adopción no ha estado exenta de desafíos, especialmente para las pequeñas empresas, las cuales enfrentan dificultades asociadas a los costos de implementación, la falta de capacitación y la resistencia al cambio tecnológico.(Gonzales et al., 2024)

Esta monografía busca analizar ¿de qué manera la facturación electrónica ha impulsado de forma efectiva la adopción de tecnologías emergentes en la contabilidad colombiana?, este interrogante es relevante, considerando que el país no se ha caracterizado por ser pionero en la transformación digital contable, y se encuentra rezagado en comparación con otros países que han avanzado significativamente en la automatización de procesos financieros .

En este sentido, (Carmona Henao & Muñoz Ruiz, 2020) advierten que la integración de tecnologías emergentes en la contabilidad enfrenta múltiples barreras, siendo una de las mas significativas la falta de conocimiento y comprensión sobre los alcances y beneficios de estas herramientas. Esta brecha limita su adopción efectiva, particularmente en contextos donde el

acceso a tecnología es desigual. No obstante tecnologías como el Big Data ofrecen oportunidades significativas para optimizar la gestión contable mediante el análisis avanzado de información tal como lo mencionan (Arroyo Esteban et al., 2022), así mismo (Varma et al., 2021) destacan que el Big Data ofrece una capacidad analítica demasiado importante, ya que facilita la identificación de patrones, la previsión de riesgos y la optimización de recursos financieros.

Sin embargo su implementación requiere estrategias claras y capacidades técnicas que garanticen su utilidad y sostenibilidad. Es así como la facturación electrónica no solo representa una obligación normativa, sino que ha abierto la puerta a nuevas posibilidades de mejora para los procesos contables.

Su desarrollo se apoya en tecnologías como la inteligencia artificial, el blockchain, el Big Data, y los sistemas de bases de datos, entre otros. En un mundo en constante evolución, estas tecnologías no solo redefinen las practicas profesionales, sino que también elevan la eficiencia y precisión del ejercicio contable, posicionándose como un aliado estratégico para las organizaciones modernas. Con el fin de ilustrar de manera práctica estos impactos, se tomó como referencia una empresa colombiana para desarrollar un estudio de caso que permitiera observar los beneficios y desafíos reales en su implementación.

Justificación

La implementación de la facturación electrónica ha marcado un punto de inflexión en la transformación digital de la contabilidad en Colombia. Este sistema no solo moderniza los procesos tributarios, sino que también mejora la transparencia, la eficiencia y la recaudación fiscal, permitiendo a las empresas y entidades gubernamentales optimizar sus operaciones. De acuerdo con (Leguizamon Gaette & Lugo Bareiro, 2024), la facturación electrónica contribuye a la transparencia y eficiencia fiscal, dependiendo su éxito de una adecuada planificación, inversión en tecnología y programas de formación. Esta afirmación resalta la importancia de este estudio, pues permite analizar en profundidad los beneficios y desafíos que enfrentan las empresas colombianas en la adopción de tecnologías emergentes aplicadas a la contabilidad.

En el contexto colombiano, la facturación electrónica ha evolucionado con base en diferentes normativas, desde la Ley 962 de 2015 hasta la Resolución 00042 de 2020, lo que ha permitido su implementación progresiva en diversas empresas (Corredor Quiñones et al., 2024) Sin embargo, su adopción no ha estado exenta de retos, ya que muchas organizaciones han enfrentado dificultades en términos de costos, capacitación y adaptación tecnológica. Este estudio justifica su pertinencia al evaluar cómo la transformación digital en la contabilidad, impulsada por la facturación electrónica, puede mejorar la gestión tributaria y fortalecer el cumplimiento fiscal.

Otro aspecto relevante es la comparación de la implementación de la facturación electrónica en diferentes países de América Latina, donde Colombia y Chile han sido pioneros en este proceso. (Rodriguez, 2023) destaca que la digitalización tributaria ha permitido reducir la evasión fiscal y mejorar la recaudación en estos países, facilitando el cumplimiento de las obligaciones tributarias mediante el uso de herramientas tecnológicas avanzadas. Esto refuerza la

necesidad de analizar el impacto de la facturación electrónica en Colombia para entender sus implicaciones a nivel empresarial y fiscal.

Tecnologías como la inteligencia artificial, el Big Data y los sistemas de contabilidad en la nube no solo automatizan tareas repetitivas, sino que también permiten analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, mejorando la precisión de los registros contables y la toma de decisiones tal como lo mencionan (Mackay Castro et al., 2023) la implementación de la facturación electrónica ha permitido optimizar la gestión contable y tributaria, reduciendo errores y mejorando la precisión en la toma de decisiones financieras. Este aspecto es crucial para la modernización del ejercicio contable en Colombia y la formación de profesionales capacitados en herramientas digitales.

Desde una perspectiva social, la facturación electrónica también juega un papel clave en la lucha contra la corrupción y el fortalecimiento de la transparencia en las transacciones financieras y tributarias. Según (Rodriguez, 2023), la implementación de la facturación electrónica ha demostrado ser una estrategia eficaz para disminuir la informalidad y fomentar la rendición de cuentas dentro del sector empresarial. Este impacto social refuerza la necesidad de continuar impulsando la transformación digital en la contabilidad y el cumplimiento tributario.

Objetivos

Objetivo General

Analizar cómo la facturación electrónica ha impulsado la transformación tecnológica de la contabilidad en Colombia mediante una revisión bibliográfica y un caso de estudio que evidencie su impacto práctico.

Objetivos Específicos

Identificar las principales barreras y desafíos que enfrentan las empresas colombianas al implementar tecnologías emergentes en contabilidad.

Examinar cómo la digitalización contable mejora el control financiero y facilita la toma de decisiones estratégicas en las empresas colombianas.

Determinar el grado de adopción y adaptación de los profesionales contables en Colombia frente a las nuevas herramientas tecnológicas derivadas de la facturación electrónica.

Método

Es un estudio descriptivo y analítico, ya que busca examinar el impacto de la facturación electrónica en la gestión contable y tributaria de diferentes empresas, considerando factores como eficiencia operativa, transparencia y reducción de evasión fiscal.

Los datos se obtienen de:

Fuentes secundarias, incluyendo leyes, artículos científicos y estudios previos sobre la facturación electrónica.

Además, se realizó un estudio de caso como parte del enfoque metodológico. Inicialmente se evaluaron tres empresas colombianas con características compatibles con el objetivo del estudio; sin embargo, se seleccionó una de ellas por evidenciar de forma clara un proceso completo de transición digital en la implementación de la facturación electrónica. Esta empresa ofreció información relevante y accesible sobre su experiencia, lo cual permitió profundizar en los efectos prácticos, los desafíos enfrentados y los beneficios obtenidos durante la adopción del sistema electrónico de facturación.

Caso Empresarial

Para ilustrar de forma práctica los efectos de la facturación electrónica, se toma como estudio de caso una empresa Colombiana, que tiene como objeto social el procesamiento y distribución de productos cárnicos y embutidos. La empresa se encuentra situada en la ciudad de Medellín y fue constituida en el año 2012, actualmente cuenta con aproximadamente 29 empleados.

Aunque no es una empresa que se pueda denominar como gran superficie, si cuenta con el tiempo necesario para ser ejemplo de transición en temas de facturación electrónica. Es importante mencionar que la empresa utiliza el software de facturación SIIGO, una plataforma

ampliamente reconocida en el mercado colombiano por su enfoque en la automatización de procesos contables y administrativos. Según testimonios de los responsables de la empresa, SIIGO ha representado un aliado estratégico en su transición hacia la facturación electrónica, aportando múltiples beneficios, entre los cuales destacan:

- **Cumplimiento normativo:** SIIGO garantiza el cumplimiento de los requisitos exigidos por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), asegurando que cada factura electrónica emitida se encuentre debidamente validada y registrada ante la entidad.
- **Optimización de procesos:** La automatización de la emisión, recepción y almacenamiento de facturas ha reducido significativamente el tiempo y los errores asociados a la facturación manual, mejorando la eficiencia operativa de la empresa.
- **Reducción de costos:** La eliminación del uso de papel y la optimización de los procesos administrativos han generado ahorros económicos, permitiendo a la empresa destinar recursos a otras áreas estratégicas de su operación.
- **Accesibilidad y movilidad:** Gracias a que SIIGO opera en la nube, los usuarios pueden acceder al sistema desde cualquier lugar con conexión a internet, lo que facilita la gestión de las operaciones en tiempo real y promueve una mayor flexibilidad laboral, tal como lo menciona (Zhang, 2024)
- **Seguridad de la información:** El software ofrece altos estándares de seguridad en el manejo de la información financiera y comercial, protegiendo los datos sensibles contra pérdidas o accesos no autorizados.
- **Integración contable:** Además de la facturación, SIIGO permite la integración automática de la información con los módulos contables, lo que agiliza la elaboración de reportes financieros y la toma de decisiones.

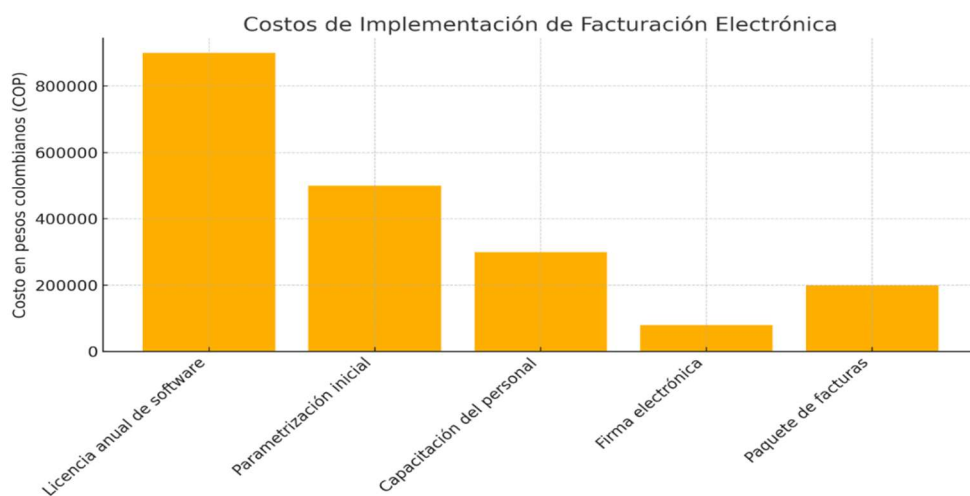
La experiencia de esta empresa demuestra que, incluso en organizaciones de tamaño mediano, la adopción de herramientas tecnológicas adecuadas puede transformar de manera significativa la gestión administrativa y financiera, aportando ventajas competitivas en un mercado cada vez más regulado y digitalizado.

Como en muchas pequeñas y medianas empresas, la implementación de la facturación electrónica representó un desafío económico y de infraestructura digital. El empresario manifiesta que la organización no se encontraba preparada para asumir los costos asociados a dicho proceso. Más allá de la adquisición de un software especializado como SIIGO, fue necesario realizar una parametrización del sistema, adaptándolo a las particularidades de la actividad comercial de la empresa, lo cual implicó un costo adicional en servicios técnicos.

Asimismo, se identificó la necesidad de capacitar al personal encargado del área de facturación, quienes no contaban con conocimientos previos en el manejo del nuevo sistema, lo que representó una inversión en formación y acompañamiento técnico. Otro gasto ineludible fue la compra de la firma electrónica, requisito obligatorio para validar y enviar las facturas ante la DIAN. Además, el uso del software no es perpetuo: la empresa debe pagar una suscripción anual y adquirir un paquete de documentos electrónicos para emitir facturas, lo cual representa un gasto recurrente que no estaba previsto inicialmente. Estos factores sumados evidencian cómo la transformación digital, aunque necesaria, puede convertirse en una carga significativa para empresas con recursos limitados, especialmente cuando los costos no se limitan al software en sí, sino que se extienden a aspectos técnicos, humanos y regulatorios.

Tabla 1*Costos de Implementación*

Concepto de costo	Costo aproximado (COP)
Licencia anual de software SIIGO	900.000
Parametrización inicial	500.000
Capacitación del personal	300.000
Compra de firma electrónica	80.000
Paquete de facturas electrónicas (1000 uds)	200.000
Total estimado de implementación	1.980.000

Figura 2*Gráfico Costos de Implementación*

A pesar de las dificultades económicas y técnicas que implicó el proceso de implementación, actualmente la empresa reconoce diversos beneficios operativos y estratégicos derivados del uso del software SIIGO. Uno de los más significativos ha sido la reducción de errores manuales en la emisión de facturas, lo que ha mejorado la precisión de los registros contables y la confiabilidad de la información financiera. Además, el sistema permite realizar

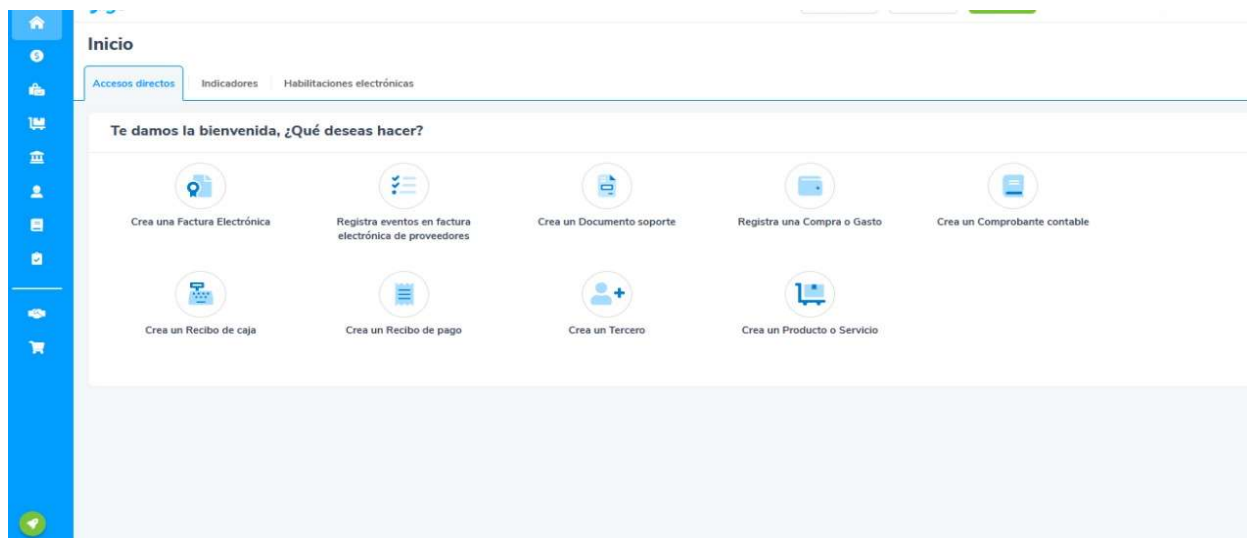
consultas y reportes en tiempo real, lo cual ha facilitado el seguimiento de ventas, la elaboración de reportes tributarios y la toma de decisiones informadas por parte de la gerencia.

La automatización de los procesos también ha contribuido a agilizar los ciclos de facturación y cobro, disminuyendo los tiempos de respuesta a los clientes y mejorando el flujo de caja. Por otro lado, la integración del sistema con los requisitos de la DIAN ha reducido el riesgo de sanciones por errores o incumplimientos normativos, aportando mayor seguridad jurídica y fiscal.

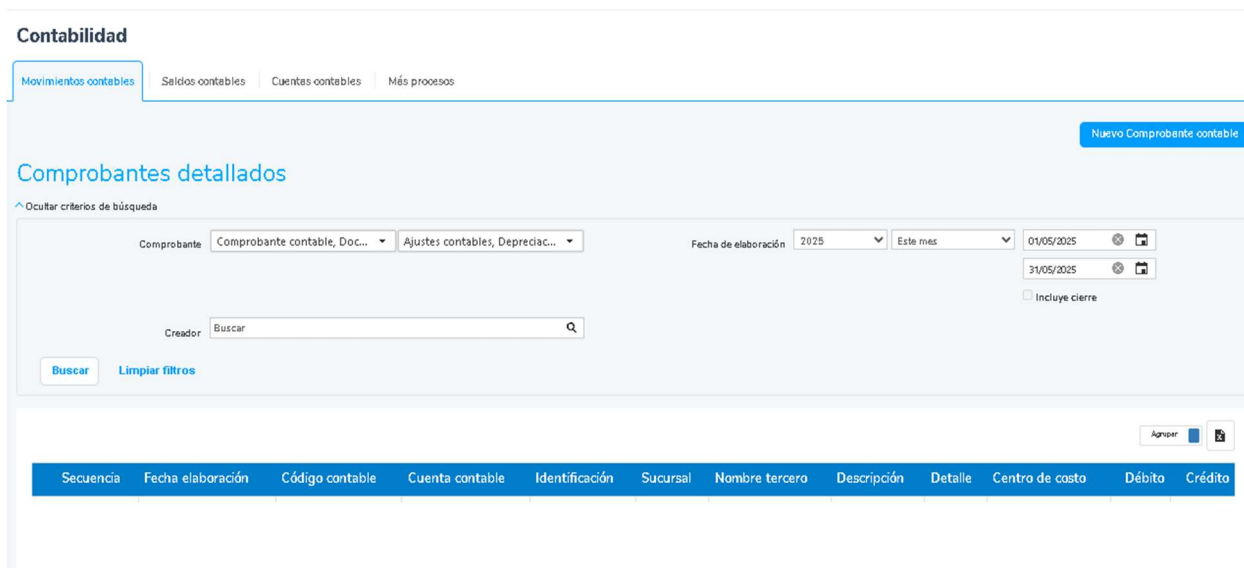
Otro aspecto valorado por la empresa es la centralización de la información, ya que al estar en la nube, los datos pueden ser accedidos por los responsables desde diferentes ubicaciones, promoviendo una gestión más flexible.

La digitalización ha representado un cambio sustancial en la forma en que la empresa gestiona sus procesos administrativos, contables y fiscales. Gracias a la incorporación de herramientas como el software SIIGO. El paso de un entorno físico y analógico a uno digital ha permitido centralizar la información, acceder a los datos en tiempo real desde cualquier ubicación y automatizar tareas que antes requerían un esfuerzo considerable del personal administrativo. En resumen, aunque la transición supuso un esfuerzo importante, la adopción del software ha permitido a la empresa mejorar su eficiencia, cumplimiento y competitividad en el mercado.

A continuación se muestran imágenes del sistema utilizado para la facturación

Figura 3*Entorno Siigo Facturación Electronica*

Nota. Tomado de software SIIGO.

Figura 4*Soporte SIIGO Entorno Contabilidad*

Nota. Tomado de software SIIGO.

Marco Teórico

La contabilidad moderna se encuentra en una etapa de transformación profunda, impulsada por la digitalización y la adopción de tecnologías emergentes. Esta evolución responde a la necesidad de optimizar procesos, garantizar la trazabilidad de la información y responder de manera más eficaz a las demandas de control fiscal y transparencia exigidas por los entes reguladores. En este contexto, la facturación electrónica ha emergido como uno de los pilares fundamentales para la modernización del sistema contable, especialmente en Colombia.

La transformación digital en contabilidad implica la transición de procesos manuales y tradicionales hacia sistemas automatizados, soportados por tecnologías digitales. Esta transformación permite la integración de datos en tiempo real, el análisis predictivo y la automatización de tareas rutinarias, lo cual mejora la toma de decisiones estratégicas (Carrascal Velasquez et al., 2020). Además, fomenta una cultura de innovación en la gestión financiera y contable de las empresas.

Como señala (Acosta Benítez et al., 2024) esta evolución requiere que los contadores desarrollen competencias tecnológicas para poder interactuar con sistemas cada vez más complejos, transformando el perfil del profesional contable y elevando su papel dentro de las organizaciones.

Tecnologías Emergentes Aplicadas a la Contabilidad

La facturación electrónica ha servido como puerta de entrada a diversas tecnologías emergentes, entre las que destacan:

- **Big Data:** Permite gestionar grandes volúmenes de información contable y tributaria, facilitando el análisis de patrones y la identificación de riesgos fiscales. (Arroyo Esteban et al., 2022) Menciona que su implementación exige estructuras organizacionales que

permitan extraer valor de los datos recopilados, lo cual puede ser un reto en empresas pequeñas, sin embargo (Olarte Henao, 2022) argumenta que el Big Data es el "nuevo petróleo" de la economía a nivel mundial, ya que destaca su potencial para transformar la manera en que las organizaciones interpretan y utilizan los datos financieros, y es que actualmente el éxito de una organización esta dado en la eficiencia que se tiene para procesar los datos.

- **Inteligencia Artificial (IA):** Utilizada para automatizar registros contables, realizar conciliaciones bancarias y detectar posibles fraudes mediante algoritmos de machine learning. (Gonzales et al., 2024) argumentan que la IA no solo mejora la eficiencia, sino que también minimiza el error humano y mejora la calidad de la información contable.
- **Blockchain:** Aunque aún en etapa temprana en Colombia, esta tecnología promete transformar la manera en que se registran y verifican las transacciones contables, brindando mayor transparencia, seguridad e inmutabilidad de los datos (Mackay et al., 2023)
- **Contabilidad en la nube:** Los sistemas contables cloud-based permiten a las empresas acceder a sus registros desde cualquier lugar, en tiempo real, promoviendo una mayor agilidad operativa. Esta tecnología también reduce costos de infraestructura y mejora la colaboración entre equipos contables.

Desde la expedición del (Decreto 2242 de 2015), la implementación de la facturación electrónica ha sido obligatoria en Colombia, generando un cambio radical en la forma en que las empresas gestionan sus transacciones (Roncallo Estrada, 2019) dice que este sistema no solo facilita la recolección y validación de información por parte de la DIAN, sino que también incentiva buenas prácticas contables al requerir mayor rigurosidad en los procesos de emisión y recepción de facturas.

Estudios como el de (Leguizamon Gaette & Lugo Bareiro, 2024) demuestran que esta herramienta, bien implementada, contribuye a la eficiencia fiscal, la reducción de la evasión tributaria y la promoción de la formalización empresarial. No obstante, también se identifican retos como la resistencia al cambio, la falta de capacitación tecnológica y los costos iniciales de implementación, especialmente en las micro y pequeñas empresas (Gonzales et al., 2024)

La digitalización contable, liderada por la facturación electrónica, redefine el rol del contador, quien debe dejar de ser un simple registrador de operaciones para convertirse en un analista estratégico de datos financieros. Esta transición requiere formación continua y una visión adaptativa frente al cambio tecnológico (Carmona Henao & Muñoz Ruiz, 2020)

De igual forma, la interacción constante con sistemas automatizados obliga a los contadores a desarrollar competencias en herramientas como software de análisis de datos, lenguajes de consulta (SQL), y plataformas de visualización de información, lo que amplía el espectro de su ejercicio profesional.

En Colombia, la implementación de la facturación electrónica ha sido parte de una estrategia estatal para modernizar la gestión tributaria, aumentar la transparencia en las operaciones comerciales y reducir la evasión fiscal.

Según la DIAN, para el cierre del año 2022 más del 95% de las empresas formales ya estaban emitiendo facturas electrónicas, lo que muestra una alta tasa de adopción del sistema. Sin embargo, la brecha digital entre empresas grandes y pequeñas es significativa: las grandes organizaciones tienen más facilidad para acceder a software especializado, personal capacitado y asesoría legal, mientras que las microempresas deben enfrentar obstáculos como la falta de conectividad, recursos financieros y conocimiento tecnológico.

A pesar de esto, existen experiencias exitosas de pequeñas empresas que han logrado adaptarse con el apoyo de proveedores tecnológicos autorizados por la DIAN y mediante programas de formación digital ofrecidos por gremios contables y cámaras de comercio. Esto evidencia que, si bien el contexto colombiano presenta desafíos estructurales, también existen oportunidades de transformación inclusiva mediante el fortalecimiento de capacidades digitales.

Para comprender a profundidad el impacto de la facturación electrónica en la contabilidad moderna, es importante definir algunos conceptos clave que permiten contextualizar adecuadamente los cambios que se están produciendo en el entorno profesional contable. Estas definiciones no solo aclaran el alcance de los términos utilizados a lo largo del estudio, sino que también refuerzan la importancia de cada uno dentro del proceso de digitalización contable

Facturación electrónica: Sistema digital de emisión, recepción y validación de facturas que reemplaza el formato físico tradicional. En Colombia, su regulación está a cargo de la DIAN y tiene fuerza legal equivalente al documento en papel (Gonzales et al., 2024)

Transformación digital: Proceso mediante el cual las organizaciones integran tecnologías digitales en sus procesos, cultura y estrategia, con el fin de mejorar su competitividad y adaptarse a las demandas del entorno actual.

Tecnologías emergentes: Conjunto de herramientas tecnológicas que están en evolución y que ofrecen nuevas posibilidades para la automatización, análisis y gestión de procesos. En contabilidad incluyen inteligencia artificial, big data, blockchain, computación en la nube, entre otras.

Contabilidad digital: Forma moderna de gestionar la información contable utilizando plataformas y sistemas computarizados que permiten el procesamiento de datos en tiempo real, la integración con sistemas fiscales y la automatización de tareas repetitivas.

Trazabilidad contable: Capacidad de seguir el rastro de una operación financiera desde su origen hasta su registro final, garantizando transparencia, integridad de los datos y cumplimiento normativo.

La implementación de la facturación electrónica en Colombia ha estado respaldada por un marco normativo robusto, diseñado para promover la digitalización de los procesos fiscales, mejorar la eficiencia administrativa y reducir los índices de evasión tributaria. A lo largo de los años, diversas disposiciones legales han estructurado de forma progresiva la obligatoriedad, regulación técnica y operación del sistema de facturación electrónica. Entre las más relevantes se encuentran:

Ley 962 de 2005: Esta norma estableció medidas para la racionalización de trámites en la administración pública, incluyendo la posibilidad de implementar mecanismos electrónicos en los procesos tributarios y contables, abriendo así el camino para el uso de tecnologías digitales en la gestión fiscal (Congreso de la República de Colombia, 2005).

Decreto 2242 de 2015: Expedido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, este decreto reglamentó los requisitos técnicos, contenidos, validaciones y condiciones que deben cumplir los documentos electrónicos en Colombia. Este documento marca el inicio del sistema moderno de facturación electrónica en el país, estandarizando los procesos y formalizando el papel de los proveedores tecnológicos (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2015).

Ley 1819 de 2016: Esta reforma tributaria introdujo de forma explícita la obligatoriedad del uso de sistemas electrónicos de facturación como herramienta para fortalecer el control fiscal, mejorar la trazabilidad de las operaciones comerciales y combatir la evasión tributaria (Congreso de la República de Colombia, 2016).

Resolución 000042 de 2020: Emitida por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), esta resolución definió el calendario de obligatoriedad de la facturación electrónica según la actividad económica de los contribuyentes, consolidando el proceso de masificación del sistema en todo el territorio nacional (DIAN, 2020).

Ley 2155 de 2021: Conocida como la Ley de Inversión Social, esta reforma tributaria refuerza la digitalización del ecosistema fiscal colombiano al incluir disposiciones como la obligatoriedad de la nómina electrónica y del documento soporte electrónico para compras a no obligados a facturar. Estas medidas complementan la facturación electrónica como parte de una estrategia integral de control fiscal digital (Congreso de la República de Colombia, 2021).

Estas normativas han sido fundamentales para consolidar un ecosistema contable más transparente, moderno y alineado con los estándares internacionales en materia de fiscalización digital. Además, han generado un marco legal claro que orienta tanto a las empresas como a los profesionales contables en la transición hacia un modelo más eficiente y tecnológico.

Resultados

La transición hacia la facturación electrónica mediante el uso del software SIIGO ha traído consigo múltiples beneficios para la empresa analizada, no solo en términos de eficiencia operativa y cumplimiento normativo, sino también en su impacto ambiental. Uno de los aspectos más significativos de esta transformación ha sido la drástica reducción en el uso de papel, lo cual representa una contribución directa a la conservación de recursos naturales y a la disminución de residuos. Antes de la digitalización, cada proceso de facturación implicaba la impresión de múltiples copias, almacenamiento físico y uso constante de insumos como tinta, carpetas y archivadores. Hoy, gracias a la emisión y almacenamiento digital de documentos, la empresa ha eliminado estos gastos y ha reducido considerablemente su consumo de papel, lo que no solo genera ahorros económicos, sino que también refleja un compromiso real con el medio ambiente.

Este avance demuestra que la digitalización no debe verse únicamente como una exigencia normativa, sino como una oportunidad para implementar prácticas más sostenibles y responsables. En un contexto donde el cambio climático y la gestión ambiental son temas prioritarios a nivel global, incluso pequeñas empresas pueden marcar una diferencia al adoptar tecnologías que, además de modernizar sus operaciones, contribuyen al cuidado del planeta. En este sentido, el caso analizado evidencia que la facturación electrónica no solo mejora la gestión empresarial, sino que también permite avanzar hacia un modelo más ecológico y eficiente.

Otro resultado importante radica en que gracias a la implementación de los procesos de facturación electrónica.

La adopción de la facturación electrónica marcó un punto de inflexión en la dinámica operativa de la empresa analizada. Antes de su implementación, la organización dependía casi exclusivamente de procesos manuales y registros físicos, lo que generaba demoras, errores

recurrentes y dificultades para acceder a la información de manera ágil, La incorporación de tecnología, particularmente a través del uso del software SIIGO, no solo permitió automatizar los procesos de facturación, sino que también impulsó una transformación cultural en la empresa: actualmente, el uso de herramientas digitales se ha vuelto parte de la rutina diaria en diversas áreas administrativas y contables, lo que nos permite corroborar lo planteado por (Acosta Benítez et al., 2024) quienes plantean que algunos de los beneficios que pueden brindar el uso de nuevas tecnologías son la mejora en la precisión de los registros contables, optimización de procesos administrativos y cumplimiento normativo más eficiente. Este cambio ha fortalecido la organización, permitiendo una mayor trazabilidad de la información, mejor control financiero, reducción de errores humanos y acceso rápido a reportes tributarios y contables. La empresa ha pasado de un modelo tradicional a una gestión basada en datos, lo que le ha otorgado mayor capacidad de respuesta y competitividad en el entorno actual. Así mismo, fue posible evidenciar también la necesidad de que los profesionales contables se adapten a estos entornos tecnológicos, desarrollando competencias digitales que les permitan interactuar con sistemas automatizados, analizar información en tiempo real y responder eficazmente a las exigencias del entorno digital, Tal como lo mencionan (Almeida Blacio et al., 2024) las tecnologías avanzadas mejoran la eficiencia y remodelan las prácticas profesionales.

La empresa ha pasado de un modelo tradicional a una gestión basada en datos, lo que le ha otorgado mayor capacidad de respuesta y competitividad en el entorno actual.

Otro punto importante para destacar es que además de los avances ya logrados con la implementación de la facturación electrónica, la empresa ha manifestado un creciente interés por continuar su proceso de transformación digital. En la actualidad, se encuentra evaluando la posibilidad de integrar herramientas tecnológicas más especializadas, entre ellas MATLAB, con

el fin de generar informes financieros más precisos y desarrollar análisis predictivos que apoyen la toma de decisiones estratégicas. Esta iniciativa responde a la necesidad de fortalecer su capacidad analítica y adaptarse a los requerimientos de un entorno empresarial cada vez más basado en datos. La exploración de MATLAB como recurso tecnológico representa un paso adicional hacia la modernización de los procesos contables, permitiendo a la empresa avanzar en el uso de modelos financieros avanzados, tal como lo destacan (Ordóñez García et al., 2022), quienes afirman que este tipo de herramientas optimizan la calidad de los análisis contables y financieros.

Matriz DOFA

Tabla 2.

Matriz DOFA

<p>Fortalezas (F)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementación de SIIGO permite la automatización contable y una mayor trazabilidad de la información. 2. Acceso a soporte técnico 24/ por parte del proveedor. 3. Posibilidad de escalar a otros módulos (costos, nómina, contabilidad y cartera). 	<p>Debilidades (D)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dependencia del servicio de internet para operación continua. 2. Limitado conocimiento inicial del personal sobre funciones avanzadas del software. 3. La migración inicial implicó una curva de aprendizaje prolongada y resistencia al cambio.
<p>Oportunidades (O)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Expansión del negocio hacia otras regiones con baja digitalización contable. 2. Acompañamiento por parte de entidades estatales en la implementación. 3. Tendencia de mercado hacia soluciones en la nube. 	<p>Amenazas (A)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riesgo de ciberataques y pérdida de la información si no hay políticas de seguridad. 2. Alta competencia de otras plataformas contables con servicios similares y precios competitivos. 3. Inestabilidad en la conectividad puede afectar cumplimiento en las obligaciones.

Como parte del enfoque comparativo de esta monografía, se analizaron además dos estudios previos: uno desarrollado por (Rodríguez, 2023) que analiza la implementación de la

facturación electrónica en Chile y Colombia desde una perspectiva normativa y tributaria; y otro, realizado por (Carrascal Velasquez et al., 2020) centrado en empresas de Cúcuta. En comparación con el caso empresarial estudiado en esta monografía, se observa una coincidencia en los beneficios económicos y operativos derivados del uso de la facturación electrónica, tales como la reducción de costos, mayor trazabilidad y cumplimiento normativo. Sin embargo, mientras que el estudio de Cúcuta evidencia una falta generalizada de conocimiento y apoyo institucional por parte de la DIAN, la empresa analizada aquí logró sortear estos obstáculos gracias al acompañamiento técnico y la selección de un proveedor confiable (SIIGO), lo que le permitió avanzar con éxito en su proceso de transición digital. En línea con (Rodríguez, 2023), se destaca que una implementación efectiva de esta tecnología no solo mejora la recaudación tributaria, sino que también refuerza la seguridad jurídica y la eficiencia fiscal en contextos nacionales.

Conclusiones

El presente estudio permitió evidenciar cómo la implementación de la facturación electrónica ha sido un factor decisivo en la transformación tecnológica de la contabilidad en Colombia. A través del análisis documental y el desarrollo del estudio de caso, se concluye que esta herramienta no solo responde a exigencias normativas, sino que actúa como catalizadora en la adopción de tecnologías emergentes como el Big Data, la inteligencia artificial y los sistemas en la nube.

Respecto al primer objetivo específico, se identificaron barreras significativas en el proceso de adopción tecnológica por parte de las empresas, tales como los altos costos iniciales, la necesidad de parametrización de los sistemas y la carencia de conocimientos técnicos por parte del personal. No obstante, el acompañamiento de proveedores tecnológicos y programas de formación han sido claves para mitigar estos desafíos.

En cuanto al segundo objetivo, se demostró que la digitalización contable ha mejorado de manera sustancial el control financiero y la toma de decisiones estratégicas. La automatización de procesos ha permitido mayor trazabilidad, reducción de errores humanos y disponibilidad inmediata de la información, aspectos que fortalecen la eficiencia operativa y el cumplimiento tributario.

Finalmente, en relación con el tercer objetivo, se concluye que la transformación digital exige una renovación del perfil del profesional contable. La adaptación a herramientas tecnológicas ya no es opcional, sino indispensable. El estudio de caso evidenció cómo la implementación de software especializado impulsó no solo mejoras en los procesos internos, sino también una mayor conciencia en la necesidad de formación continua y actualización de competencias por parte del contador.

En suma, la facturación electrónica se configura como una oportunidad estratégica para modernizar la práctica contable, impulsar la sostenibilidad operativa y fomentar una cultura de innovación dentro de las organizaciones.

Recomendaciones

A partir del análisis DOFA realizado, se plantean las siguientes recomendaciones con el fin de potenciar los beneficios de la facturación electrónica y mitigar los desafíos asociados a su implementación:

Tabla 3

Relación Matriz DOFA

Estrategia	Relación	Propuesta de Acción
FO	F1 + O1	Utilizar la funcionalidades de automatización para ofrecer servicios contables en zonas rurales.
DO	D2 +O3	Capacitar permanente al personal para aprovechar al máximo las actualizaciones en la nube
FA	F2 + A1	Reforzar protocolos de ciberseguridad con ayuda del soporte técnico disponible 24/7
DA	D1 + A3	Diseñar un plan de contingencia en caso de fallas de internet, incluyendo el respaldo local.

Adicionalmente es importante comprender que más allá de la adopción de herramientas digitales, es fundamental promover una mentalidad innovadora entre todos los colaboradores de todas las empresas. Esto se logra incentivando la participación activa en procesos de mejora, apoyando iniciativas tecnológicas internas y reconociendo el aprendizaje continuo como un valor estratégico.

También es importante mencionar que aunque la capacitación tecnológica del contador es crucial en este contexto de transformación digital, es igualmente importante que existan propuestas estructurales desde el gremio profesional y los entes reguladores. Se recomienda que la Junta Central de Contadores y otros organismos afines promuevan activamente la actualización del perfil profesional mediante políticas públicas, programas de formación y

estrategias de sensibilización. Esto debe ir acompañado de un marco normativo coherente que reconozca las nuevas exigencias tecnológicas impuestas por las reformas legales, como la facturación electrónica, las cuales superan el alcance de la responsabilidad individual del contador y requieren respaldo institucional y colectivo.

Estas recomendaciones buscan no solo responder a las debilidades y amenazas identificadas, sino también aprovechar al máximo las fortalezas internas y las oportunidades del entorno para consolidar una cultura organizacional basada en la innovación, el aprendizaje continuo y el uso estratégico de la tecnología

Referencias Bibliográficas

- Acosta Benítez, W. R., Gamarra Cardozo, M. D. J., & Villalba Chamorro, A. A. (2024). Adaptación de los contadores a la evolución de las herramientas contables en la era digital. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8, 5331–5350.
- Almeida Blacio, J. H., Naranjo Armijo, F. G., Maldonado Pazmiño, H. O., & Rodríguez Lara, A. D. (2024). Inteligencia artificial como mecanismo eficiente de la contabilidad. *Código Científico Revista De Investigación*, 5(E3), 334–364.
- Arroyo Esteban, S., Urquía Grande, E., Martínez de Silva, A., & Pérez Estébanez, R. (2022). Big Data, Accounting and International Development. *Cuadernos De Gestión*, 22(1), 193–213.
- Carmona Henao, F. V., & Muñoz Ruiz, J. A. (2020). Carmona, F., & Muñoz, J. (2020). Influencia de los avances tecnológicos en el ejercicio de la profesión de la Contaduría Pública. *Revista Humanista y sociedad. Revista Humanismo y Sociedad*, 8, 6–21.
- Carrascal Velasquez, B. L., Sayado Velasquez, L. N., Hoyos Patiño, J. F., & Sayago Velasquez, J. E. (2020). Ventajas de la facturación electrónica en empresas de Cúcuta-Norte de Santander. *ReflexionesContables*, 1, 68–81.
- Congreso de la República de Colombia. (2005). Ley 962 de 2005. In <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=17004>.
- Congreso de la República de Colombia. (2016). Ley 1819 de 2016. In <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=79140>.
- Congreso de la República de Colombia. (2021). Ley 2155 de 2021. In <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=170902>.

- Corredor Quiñones, Y. A., Baldovino Monterroza, E., Bolaños Mejía, L. M., & Gutierrez Villamizar, A. I. (2024). Evolución Histórica de la Facturación Electrónica en Colombia. *Corporación UNAC*.
- DIAN. (2020). Resolución 000042 de 2020. In <https://www.dian.gov.co/normatividad/Normatividad/Resoluci%C3%B3n%20000042%20de%2005-05-2020.pdf>.
- Gonzales, Y., Jacobs Estrada, M. C., & Hercules Castro, C. A. (2024). Las ventajas y desventajas de la aplicación de la inteligencia artificial en las ciencias empresariales. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5442–5451.
- Leguizamon Gaette, J. D., & Lugo Bareiro, S. (2024). Implementación de la facturación electrónica en América Latina. Revisión de literatura. *Revista Científica Internacional-Universidad Tecnológica Intercontinental*, 11, 2564–2587.
- Mackay Castro, C. R., Escalante Bourne, T. M., Mackay Véliz, R. A., & Escalante Ramírez, T. A. (2023). Desafíos tecnológicos para el contador en los procesos contables. ¿Ventaja para evitar riesgos de fraude? *Revista Científica Arbitrada de Investigación En Comunicación, Marketing y Empresa REICOMUNICAR*, 18–31.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2015). Decreto 2242 de 2015. In <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=67148>.
- Olarte Henao, J. (2022). El big data como el nuevo petróleo. *Revolución Industrial En Las Ciencias Económicas*, 100–111.
- Ordóñez García, J. E., Loaiza Massuh, E. M. de L., & Carrión Aguilar, R. A. (2022). Matlab como una herramienta informática útil a la contabilidad. *RECIMUNDO: Revista Científica de La Investigación y El Conocimiento*, 37–46.

- Quintero Rivera, J. J., Orjuela Camach, L. S., Gordillo Mesa, J. M., & Sánchez Quiñones, A. (2022). Análisis de las posibilidades de uso del Big Data en el ejercicio profesional de la Contaduría Pública en Colombia. *Revista Temario Científico*, 50–59.
- Rodriguez, Y. (2023). Implementación de la facturación electrónica en administraciones tributarias latinoamericanas. Caso Colombia-Chile. *Revista Digital Comunicación y Gerencia*, 3, 72–87.
- Roncallo Estrada, R. (2019). Facturación electrónica en Colombia: Una reflexión de sus efectos en el sector salud. *EconomicasCUC*, 40, 27–46.
- Varma, A., Piedepalumbo, P., & Mancini, D. (2021). Big Data and Accounting. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 21, 203–238.
- Zhang, W. (2024). The application of cloud accounting in enterprise financial decision making in the era of big data. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 1–18.