Impacto de la Implementación de la inteligencia Artificial en los Procesos Contables de las PYMES del Sector Comercial de la Ciudad de pamplona en los Años 2025-2026

Angela María Vera Flórez, Cesar Augusto Trujillo Carrero

Informe consolidado del Diplomado en Transformación Digital de la Contaduría: Analítica de Datos, Power BI e Inteligencia Artificial como opción de grado a

Especialista en Contabilidad Financiera Internacional

Contador Público

Director

Carmen Cecilia Martínez

Especialista en Finanzas y Docencia Universitaria

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Especialización en Contabilidad Financiera Internacional

Programa Contaduría Pública

2026

Contenido

Introducción 7

1.1 Planteamiento del problema 9

1.2 Justificación 10

1.3 Objetivos 12

1.3.1 Objetivo general 12

1.3.2 Objetivos específicos 12

2. Casuística 13

2.1. Marco conceptual 14

2.3 Marco legal 16

3. Resultados 18

4. Conclusiones 34

Referencias 39

Lista de tablas **(si su trabajo incluye tablas debe elaborar lista)**

Tabla 1. *Normas principales relacionadas con la investigación* 17

Lista de figuras

Figura 1. *Cargo de los participantes* 19

Figura 2. *Antigüedad de las empresas participantes* 20

Figura 3. *Actividad económica de las empresas participantes* 21

Figura 4. *Número de trabajadores de las empresas participantes* 22

Figura 5. *Nivel de digitalización de los procesos contables* 23

Figura 6. *Herramientas tecnológicas utilizadas en los procesos contables* 24

Figura 7. *Procesos contables en los que se utilizan herramientas tecnológicas* 25

Figura 8. *Nivel de conocimiento sobre inteligencia artificial aplicada a procesos contables* 26

Figura 9. *Utilización actual de herramientas de inteligencia artificial* 27

Figura 10. *Actividades empresariales en las que se utiliza inteligencia artificial* 28

Resumen

El presente trabajo de investigación se desarrolló con el objetivo de analizar e identificar el impacto que ha generado la implementación de herramientas digitales (IA) en los procesos contables, administrativos y financieros de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) pertenecientes al sector comercial especialmente de productos de consumo masivo establecidas en la ciudad de Pamplona (N. de Santander), entre los años 2025 y 2026.

El tema de estudio de la presente investigación nace como respuesta a la necesidad de conocer que tanto saben las personas responsables de los procesos contables y administrativos de estas organizaciones sobre el impacto, los beneficios y retos que surgirían al incorporar la utilización de estas herramientas digitales en los procesos contables automatizando en gran medida las labores de digitación, análisis y evaluación de la información financiera.

La investigación se realiza bajo un enfoque cualitativo con alcance descriptivo orientado a identificar el conocimiento y utilización de las herramientas digitales en los procesos contables de las PYMES del sector comercial de la ciudad de Pamplona, teniendo en cuenta la frecuencia de uso y herramientas utilizadas.

Así mismo, la investigación busca promover la implementación responsable, segura y estratégica de la inteligencia artificial en los procesos como aporte significativo para el análisis de la información financiera, mejorar la productividad y eficiencia de los procesos contables ayudando a minimizar el volumen de errores que se puedan generar al continuar con la ejecución de estos procesos de forma tradicional y empírica como se suelen desarrollar hasta el momento.

Palabras clave: procesos contables, PYMES, herramientas digitales, inteligencia artificial, automatización de procesos,

Abstract

This research work was developed with the objective of analyzing and identifying the impact generated by the implementation of digital tools (AI) on the accounting, administrative, and financial processes of small and medium-sized enterprises (SMEs) belonging to the commercial sector, especially fast-moving consumer goods companies established in the city of Pamplona (North Santander), between the years 2025 and 2026.

The study topic of this research arises in response to the need to understand how much the individuals responsible for the accounting and administrative processes of these organizations know about the impact, benefits, and challenges that would arise from incorporating the use of these digital tools into accounting processes, largely automating data entry, analysis, and evaluation tasks of financial information.

The research is conducted under a qualitative approach with a descriptive scope aimed at identifying the knowledge and use of digital tools in the accounting processes of SMEs in the commercial sector of the city of Pamplona, taking into account the frequency of use and the tools utilized.

Likewise, the research seeks to promote the responsible, secure, and strategic implementation of artificial intelligence in these processes as a significant contribution to the analysis of financial information, improving the productivity and efficiency of accounting processes while helping to minimize the volume of errors that may arise from continuing to execute these processes in a traditional and empirical manner as they have been developed up to now.

Keywords: accounting processes, SMEs, digital tools, artificial intelligence, accounting processes.

Introducción

En la actualidad, el acelerado crecimiento y expansión de la implementación de las diferentes herramientas digitales y de inteligencia artificial (IA) en cada uno de los procesos que llevan a cabo las organizaciones a nivel interno en la ejecución de sus actividades cualquiera que sea su sector de desempeño, ha generado grandes trasformaciones en la administración, procesamiento, análisis de los datos y recursos financieros aportando a la optimización del tiempo empleado en cada uno de los procesos.

Estos avances tecnológicos han dado lugar a la generación de nuevas herramientas tecnológicas que nos permiten en el ejercicio profesional del área contable y financiera, automatizar procesos optimizando los tiempos de ejecución y mejorando la calidad de la información ayudando a generar de forma oportuna resultados e informes para apoyar la toma de decisiones. No obstante, para que la implementación de IA en los procesos se realice en debida forma y pueda brindar todos los beneficios que brindan a nivel operativo, es necesario que los profesionales responsables de las áreas contables, financieras y administrativas se enfrenten a nuevos retos relacionados con la adquisición de nuevos conocimientos y competencias en ámbito tecnológico que les permita responder a los nuevos entornos en los que se desarrollan los procesos contables, y las organizaciones brinden los espacios y recursos necesarios para la capacitación.

Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos, las pequeñas y medianas empresas PYMES del sector comercial de la ciudad de Pamplona continúan desarrollando gran parte de sus procesos contables, financieros y administrativos de forma tradicional afectando en ocasiones la eficiencia en la operatividad de algunas áreas debido a la cantidad de tiempo que demanda realizarlas por la gran cantidad de datos que se deben procesar y analizar, además de las muchas obligaciones tributarias, legales y contractuales que se deben cumplir cada mes. De igual manera,

nos encontramos con el panorama de determinadas prácticas administrativas son llevadas bajo esquemas empíricos por parte de los propietarios de los establecimientos al existir cierto nivel de desconfianza o resistencia frente a la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas para el procesamiento de datos de la organización.

En este sentido, y teniendo en cuenta la situación real frente a la implementación de las herramientas digitales en los procesos contables y administrativos de las PYMES del sector comercial de la ciudad de Pamplona, surge la necesidad de identificar y analizar los conocimientos que poseen los responsables de las estas áreas sobre el tema y conocer cuáles son las principales dificultades o limitaciones que se han presentado en el procesos de transformación digital, particularmente en el uso de inteligencia artificial como apoyo para el desarrollo de sus actividades.

El presente trabajo de investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo descriptivo, orientado a comprender las experiencias, conocimientos y percepciones que tienen los responsables de ejecutar los procesos contables y administrativos de las PYMES seleccionadas para el estudio en la ciudad de Pamplona, recopilando información relacionada con la frecuencia y tipos de herramientas digitales que conocen y utilizan en las actividades propias del negocio, permitiendo de este modo identificar los beneficios percibidos, las dificultades mas frecuentes y necesidades de capacitación asociadas al proceso de implementación de las actuales herramientas digitales de inteligencia artificial.

1. Impacto de la Implementación de la inteligencia Artificial en los Procesos Contables de las PYMES del Sector Comercial de la Ciudad de pamplona en los Años 2025-2026

1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad el desarrollo y avance en la implementación de herramientas tecnológicas y digitales de inteligencia artificial (IA), para el desarrollo y ejecución de los procesos contables, administrativos y financieros ha venido en constante crecimiento de forma acelerada buscando minimizar los tiempos de ejecución de labores operativas con el fin de contar de manera oportuna con información financiera de calidad para la toma de decisiones.

Sin embargo, con la implementación de estas herramientas digitales en el desarrollo de las tareas contables genera un gran reto y desafío relacionado con la seguridad de la información y datos administrados por las empresas debido al gran volumen de operaciones, terceros y procesos administrativos que se desarrolla, haciéndose notable la necesidad de desarrollar nuevas competencias digitales por parte de los responsables de su administración, así como el juicio profesional e independencia en la opinión de los resultados.

Asimismo, muchas organizaciones, especialmente las PYMES del sector comercial de la ciudad de Pamplona, presentan limitaciones económicas, tecnológicas y de capacitación que dificultan la adopción efectiva de soluciones basadas en inteligencia artificial, ya que la mayor parte de estas organizaciones sus fundadores y administradores lo hacen de manera empírica y no cuentan con gran experiencia en el manejo de las nuevas tecnologías. En consecuencia, se genera la necesidad de estudiar y analizar el impacto, beneficios y riesgos que la implementación de estas nuevas tecnologías digitales generarían en estas Pymes del sector comercial además de determinar el beneficio que este representaría en el ejercicio contable de estas organizaciones ya que el

volumen de datos y de información manejada es alto lo cual en cierta medida mejoraría la eficiencia operativa, la calidad de la información procesada ayudando al cumplimiento de obligaciones y normativa vigente mitigando de algún el riesgo empresarial. Ante la realidad que se evidencia en la parte administrativa y manejo de tecnología digitales para el procesamiento de información en el sector comercial, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo ha impactado la incorporación de herramientas de inteligencia artificial en los procesos contables de las PYMES de la ciudad de Pamplona durante los años 2025-2026, desde la perspectiva de los profesionales contables y responsables administrativos?

1.2 Justificación

La transformación digital ha generado cambios significativos en la forma en que las organizaciones administran, procesan y analizan la información financiera. En este contexto, la inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una herramienta tecnológica con un alto potencial para optimizar los procesos contables, permitiendo automatizar tareas repetitivas, reducir errores humanos, fortalecer el análisis de datos y mejorar la oportunidad y calidad de la información utilizada para la toma de decisiones. Sin embargo, la incorporación de estas tecnologías también plantea importantes desafíos relacionados con la protección de la información, la ética profesional, la confiabilidad de los resultados, el cumplimiento de la normativa vigente y la necesidad de desarrollar nuevas competencias digitales por parte de los profesionales de la contaduría.

En Colombia, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) constituyen uno de los principales motores del desarrollo económico y la generación de empleo. No obstante, muchas de estas organizaciones aún presentan limitaciones en materia tecnológica, financiera y de

capacitación, lo que dificulta la incorporación de soluciones basadas en inteligencia artificial dentro de sus procesos administrativos y contables. Esta situación es especialmente evidente en las PYMES del sector comercial de la ciudad de Pamplona, donde gran parte de los empresarios gestionan sus actividades de manera empírica y cuentan con recursos limitados para la modernización de sus sistemas de información.

En este sentido, la presente investigación adquiere relevancia académica, empresarial y social, ya que permitirá analizar de manera integral el impacto que tiene la implementación de herramientas de inteligencia artificial en los procesos contables de las PYMES del sector comercial de Pamplona durante el periodo 2025-2026. A partir de este análisis será posible identificar los beneficios asociados al incremento de la eficiencia operativa, la optimización de tiempos, la mejora en la calidad de la información financiera y el fortalecimiento de la toma de decisiones, así como los riesgos y limitaciones derivados de su adopción.

Desde el ámbito académico, el estudio contribuirá al fortalecimiento del conocimiento sobre la aplicación de tecnologías emergentes en la profesión contable, proporcionando evidencia que podrá servir de referencia para futuras investigaciones relacionadas con la transformación digital, la innovación empresarial y la contabilidad apoyada en inteligencia artificial. Asimismo, ofrecerá información útil para estudiantes, docentes y profesionales interesados en comprender las nuevas tendencias que están redefiniendo el ejercicio de la contaduría pública.

Desde la perspectiva empresarial, los resultados de la investigación permitirán a los empresarios identificar oportunidades de mejora en sus procesos contables y administrativos, facilitando la toma de decisiones respecto a la implementación de herramientas tecnológicas acordes con sus necesidades y capacidades. De igual manera, se espera formular recomendaciones orientadas a promover una adopción responsable de la inteligencia artificial, garantizando el

adecuado tratamiento de la información financiera, el cumplimiento de la normatividad vigente y el fortalecimiento de la competitividad de las PYMES del sector comercial de Pamplona.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Analizar el impacto de la implementación de herramientas de inteligencia artificial en los procesos contables de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector comercial de la ciudad de Pamplona durante el periodo 2025-2026, con el propósito de identificar los beneficios, desafíos y oportunidades que esta tecnología representa para la eficiencia operativa, la calidad de la información financiera y la toma de decisiones empresariales.

1.3.2 Objetivos específicos

✓ Caracterizar los procesos contables desarrollados por las PYMES del sector comercial de la ciudad de Pamplona, identificando el nivel de incorporación de herramientas de inteligencia artificial en sus actividades administrativas y financieras.

✓ Identificar las principales herramientas de inteligencia artificial utilizadas en los procesos contables de las PYMES, así como los factores tecnológicos, económicos y organizacionales que favorecen o limitan su implementación.

✓ Analizar los beneficios que genera la implementación de herramientas de inteligencia artificial en aspectos como la automatización de procesos, la eficiencia operativa, la calidad de la información financiera, la reducción de errores y el apoyo en la toma de decisiones.

2. Casuística

El sector comercial de la ciudad de Pamplona se conforma en gran porcentaje por pequeñas y medianas empresas (PYMES) principalmente pertenecientes al sector comercial, donde la administración y toma de decisiones la asumen los propietarios ejecutando esta responsabilidad con conocimientos empíricos, y los procesos contables y financieros de la organización se desarrollan diariamente con actividades relacionadas al registro, clasificación, procesamiento, análisis y presentación de información contable para el cumplimiento de obligaciones tributarias, elaboración de informes para entes de control y seguimientos de la situación económica y financiera de la organización.

El desarrollo de las tecnologías digitales y, particularmente, de las herramientas basadas en inteligencia artificial, plantea nuevas posibilidades para apoyar algunos de estos procesos. La automatización y el procesamiento de información pueden contribuir a optimizar determinadas actividades y facilitar el acceso a información para la gestión empresarial. Sin embargo, la incorporación de estas tecnologías no se produce necesariamente de manera uniforme entre las organizaciones.

En las PYMES objeto de estudio pueden presentarse diferentes niveles de conocimiento y utilización de herramientas de inteligencia artificial. Algunas empresas pueden haber incorporado soluciones tecnológicas para apoyar determinadas actividades, mientras que otras pueden continuar utilizando procedimientos predominantemente manuales o herramientas digitales tradicionales. Esta diversidad hace necesario conocer las condiciones reales de adopción tecnológica en el contexto empresarial de Pamplona.

Asimismo, la implementación de inteligencia artificial puede estar condicionada por factores como el conocimiento de los administradores y colaboradores, la capacitación disponible,

los costos asociados con determinadas soluciones tecnológicas, la infraestructura tecnológica, la confianza en los resultados generados y las consideraciones relacionadas con la seguridad y protección de la información.

Por lo anterior, la presente investigación parte de la necesidad de caracterizar la situación de las PYMES comerciales de Pamplona frente al uso de inteligencia artificial en sus procesos contables. La casuística se centra en identificar qué herramientas son utilizadas, para qué actividades, con qué frecuencia, qué beneficios perciben las empresas y cuáles son las principales dificultades que limitan su adopción.

2.1. Marco conceptual

Inteligencia artificial: "Es un campo de la informática que se enfoca en crear sistemas que puedan realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, el razonamiento y la percepción" (Gobierno de España, 2023, párr. 6).

Proceso contable: Conjunto ordenado de etapas, que tiene como propósito el registro de los hechos económicos conforme a los criterios de reconocimiento, medición y revelación establecidos en los respectivos marcos normativos, de tal manera que la información financiera que se genere atienda las características cualitativas definidas en los mismos (Contaduría General de la Nación [CGN],2016, p. 11).

PYMES: "El termino hace referencia al grupo de empresas pequeñas y medianas con activos totales superiores a 500 SMMLV hasta 30.000 SMMLV" **(**Bancóldex, s.f., párr. 2).

Herramientas digitales: "Aplicaciones y programas que están disponibles en internet y que ayudan en el proceso de realizar diferentes tareas como la búsqueda de información, organización

de datos, realización de presentaciones y actividades en el proceso de aprendizaje" (Grupo GEARD, 2023, párr. 3).

Automatización de procesos: Es el uso de software para coordinar tareas, decisiones e interacciones de sistemas dentro de flujo de trabajos definidos, la automatización ayuda guiar el trabajo de un paso al siguiente usando reglas y lógica, reduciendo la dependencia de coordinación manual (SAP, 2026, párr. 1).

Eficiencia operativa: "Optimización de los procesos y recursos empresariales con el fin de reducir los costos de explotación manteniendo o mejorando la productividad, ayudado con la implementación de herramientas tecnológicas y plataformas de software" (IBM, 2024, párr. 3).

Protección de datos: La protección de datos comprende las medidas y principios orientados a garantizar el tratamiento adecuado de la información personal. En Colombia, la Ley 1581 de 2012 establece disposiciones generales para la protección de datos personales.

Impacto percibido: Para efectos de esta investigación, el impacto percibido corresponde a la valoración que realizan los participantes sobre los cambios que consideran asociados con el uso de herramientas de inteligencia artificial en los procesos contables, particularmente respecto de tiempos de ejecución, organización de información, generación de informes, análisis de datos y reducción de tareas repetitivas.

Adopción tecnológica: La adopción tecnológica corresponde al proceso mediante el cual una organización decide incorporar y utilizar una determinada tecnología en sus actividades. En el caso de la presente investigación, se refiere específicamente a la incorporación de herramientas de inteligencia artificial en los procesos contables.

2.2 Marco legal

La presente investigación, se desarrolla teniendo en cuenta el marco jurídico y legal que regula el ejercicio profesional de la Contaduría Pública, la preparación y presentación de información financiera, el tratamiento de datos personales, el uso y la implementación de herramientas y medios electrónicos. Estas disposiciones legales nos permiten establecer los parámetros que debemos considerar al implementar tecnologías y herramientas digitales para el manejo, procesamiento y almacenamiento de los datos e información propia de los procesos contables, financieros y administrativos de las empresas.

Constitución Política de Colombia de 1991

Ley 43 de 1990 – Ejercicio de la Contaduría Pública

Ley 1314 de 2009 – Normas de contabilidad e información financiera

Decreto 2420 de 2015 – Decreto Único Reglamentario de las normas de contabilidad

Ley 527 de 1999 – Comercio electrónico y mensajes de datos

Decreto 2364 de 2012 – Firma electrónica

Ley 1581 de 2012 – Protección de datos personales

Decreto 1377 de 2013

Ley 1266 de 2008 – Habeas Data financiero

✓ *Relación del marco legal con la investigación:* el conjunto de normas anteriormente descritas permite establecer que la implementación de inteligencia artificial en los procesos contables de las PYMES no debe analizarse únicamente desde su capacidad para automatizar actividades. Su utilización debe desarrollarse dentro de un marco que garantice la calidad y confiabilidad de la información financiera, el cumplimiento de las obligaciones profesionales del

contador público, la protección de los datos personales y financieros y la seguridad e integridad de la información.

En este sentido, la investigación busca determinar cómo las PYMES del sector comercial de Pamplona están incorporando estas tecnologías y si su utilización contribuye efectivamente al mejoramiento de los procesos contables sin generar riesgos que puedan comprometer la información financiera, la protección de datos o el ejercicio responsable de la profesión contable.

De esta manera, el marco legal proporciona el fundamento jurídico para analizar los beneficios y riesgos asociados con la inteligencia artificial y permite establecer criterios para evaluar su implementación dentro de las PYMES estudiadas.

Tabla 1

Normas principales relacionadas con la investigación

Norma	Tema principal	Relación con la investigación
Constitución Política de 1991	Derechos fundamentales e información	Protección de la intimidad y de la información
Ley 43 de 1990	Ejercicio de la Contaduría Pública	Responsabilidad, ética y juicio profesional
Ley 1266 de 2008	Habeas Data financiero	Protección de información financiera y comercial
Ley 1314 de 2009	Contabilidad e información financiera	Calidad y confiabilidad de la información contable
Ley 527 de 1999	Mensajes de datos y comercio electrónico	Uso de información y documentos electrónicos
Ley 1581 de 2012	Protección de datos personales	Tratamiento de información mediante herramientas tecnológicas
Decreto 1377 de 2013	Reglamentación de protección de datos	Tratamiento y autorización de datos personales
Decreto 2364 de 2012	Firma electrónica	Seguridad y validez de procesos electrónicos
Decreto 2420 de 2015	Normas contables e información financiera	Marco reglamentario aplicable a la información financiera

Nota: los temas abordados en el presente proyecto de investigación están relacionado con temas que están sujetos a diversas disposiciones legales que regulan el ejercicio profesional, la información contable y el tratamiento de datos. La tabla N 1 nos resume las principales normas que regulan estos temas y su relación con la investigación realizada.

3. Resultados

En el desarrollo de la presente investigación se aplicó una encuesta dirigida a personas vinculadas con los procesos administrativos, contables y de gestión de empresas pertenecientes a diferentes actividades económicas. El instrumento tuvo como finalidad recopilar información relacionada con el nivel de digitalización de los procesos contables, el conocimiento y utilización de herramientas de inteligencia artificial, las principales dificultades para su implementación y las perspectivas de los participantes frente a su incorporación en las PYMES del sector comercial de Pamplona.

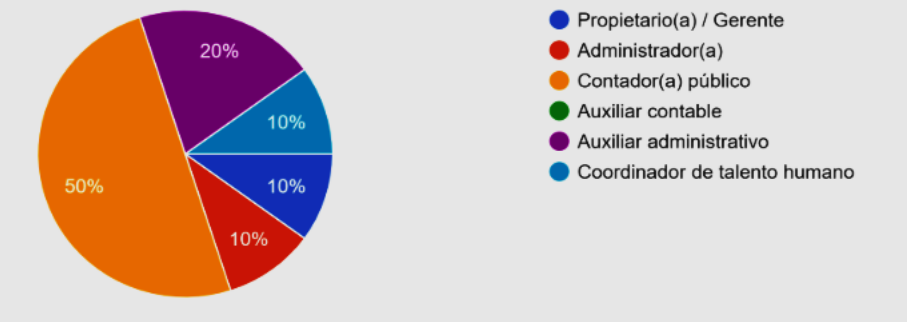
La encuesta fue respondida por 30 participantes, entre los cuales se encuentran contadores públicos, auxiliares administrativos, administradores, propietarios o gerentes y personal relacionado con la gestión del talento humano. Los resultados obtenidos permiten realizar una aproximación al estado actual de la utilización de herramientas tecnológicas y de inteligencia artificial en los procesos empresariales.

Es importante señalar que los resultados corresponden exclusivamente a las respuestas obtenidas mediante el instrumento aplicado y constituyen la base para el análisis descriptivo de la investigación.

✓ *3.1 Cargo de los participantes:* de las 30 personas encuestadas, el 50 % corresponde a contadores públicos, siendo este el grupo con mayor participación. El 20 % corresponde a auxiliares administrativos, mientras que el 10 % corresponde a propietarios o gerentes, administradores y coordinadores de talento humano, respectivamente.

La participación predominante de profesionales de la contaduría resulta pertinente para la investigación, debido a que permite obtener información desde personas directamente relacionadas con el procesamiento, análisis y gestión de información contable. Estos resultados permiten evidenciar que la información recopilada proviene principalmente de personas que tienen relación directa con los procesos contables o administrativos de las organizaciones.

Figura 1 *Cargo de los participantes*



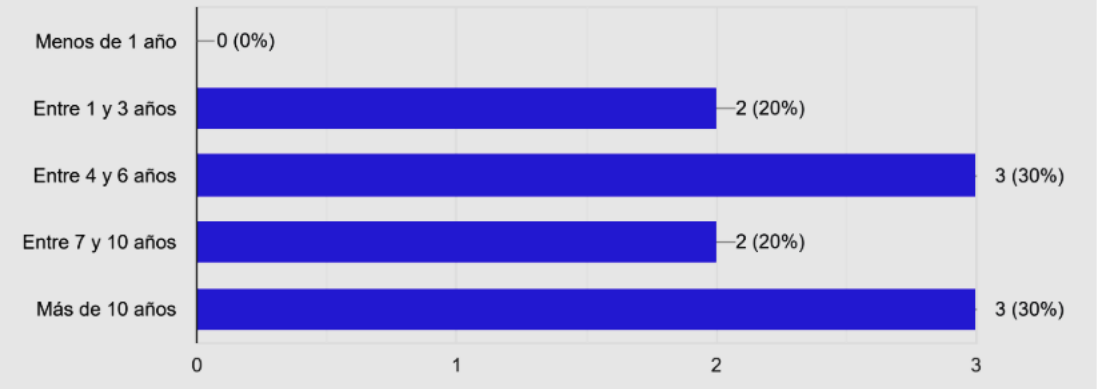
Nota: figura elaborada a partir de los resultados de la encuesta aplicada (2026)

✓ *3.2 Antigüedad de las empresas:* respecto al tiempo de funcionamiento de las empresas, se encontró que el 30 % tiene entre 4 y 6 años de funcionamiento, mientras que otro 30 % corresponde a empresas con más de 10 años de trayectoria. El 20 % tiene entre 1 y 3 años y otro 20 % entre 7 y 10 años.

Esto permite observar que la muestra incluye tanto empresas relativamente jóvenes como organizaciones con una trayectoria superior a una década, permitiendo considerar diferentes niveles de experiencia empresarial frente a la incorporación de tecnologías.

La presencia de empresas con más de 10 años de funcionamiento resulta particularmente relevante, puesto que estas organizaciones pueden haber experimentado una transición progresiva desde procesos tradicionales hacia herramientas digitales.

Figura 2 *Antigüedad de las empresas participantes*



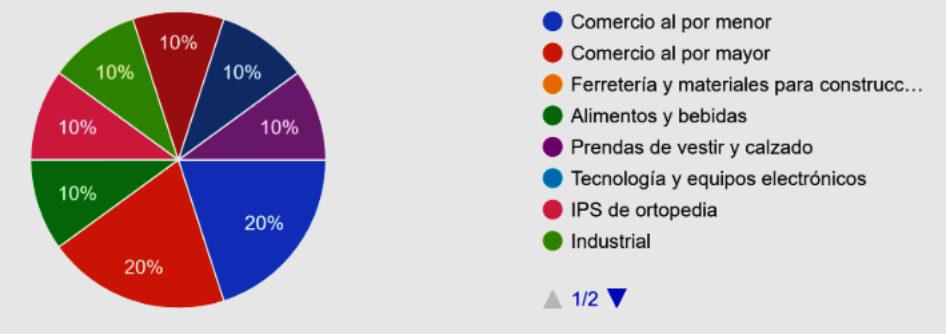
Nota: figura elaborada a partir de los resultados de la encuesta aplicada (2026)

✓ *3.3 Actividad económica de las empresas:* las respuestas muestran diversidad en las actividades económicas representadas. El 20 % de los participantes pertenece al comercio al por mayor, mientras que otro 20 % corresponde al comercio al por menor.

También se identificaron empresas relacionadas con actividades industriales, construcción, alimentos y bebidas, cajas de compensación, servicios de ortopedia y empresas que desarrollan simultáneamente actividades de comercio al por mayor y al por menor.

Esta diversidad permite observar que la incorporación de herramientas tecnológicas no se limita a una única actividad económica, sino que constituye una necesidad transversal para diferentes tipos de organizaciones.

Figura 3 *Actividad económica de las empresas participantes*



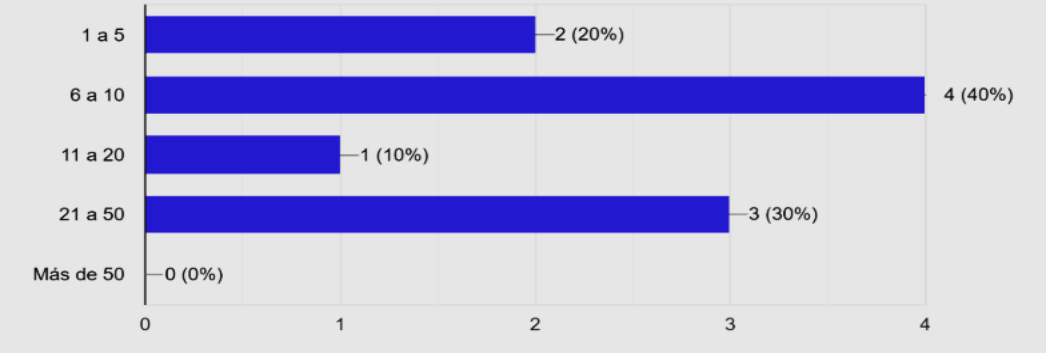
Nota: figura elaborada a partir de los resultados de la encuesta aplicada (2026)

✓ *3.4 Tamaño de las empresas según número de trabajadores:* en relación con el número de trabajadores, el grupo más representativo corresponde a empresas que cuentan con 6 a 10 trabajadores, con un 40 % de las respuestas.

El 30 % de las empresas manifestó contar con entre 21 y 50 trabajadores, mientras que el 20 % tiene entre 1 y 5 trabajadores y el 10 % entre 11 y 20 trabajadores.

Los resultados muestran que la mayoría de las organizaciones participantes se encuentran dentro de estructuras empresariales relativamente pequeñas, situación coherente con el interés de la investigación en analizar el comportamiento de las PYMES frente a la transformación tecnológica.

Figura 4 *Número de trabajadores de las empresas participantes*



Nota: figura elaborada a partir de los resultados de la encuesta aplicada (2026)

✓ *3.5 Nivel de digitalización de los procesos contables:* uno de los aspectos centrales de la investigación corresponde al nivel de digitalización de los procesos contables.

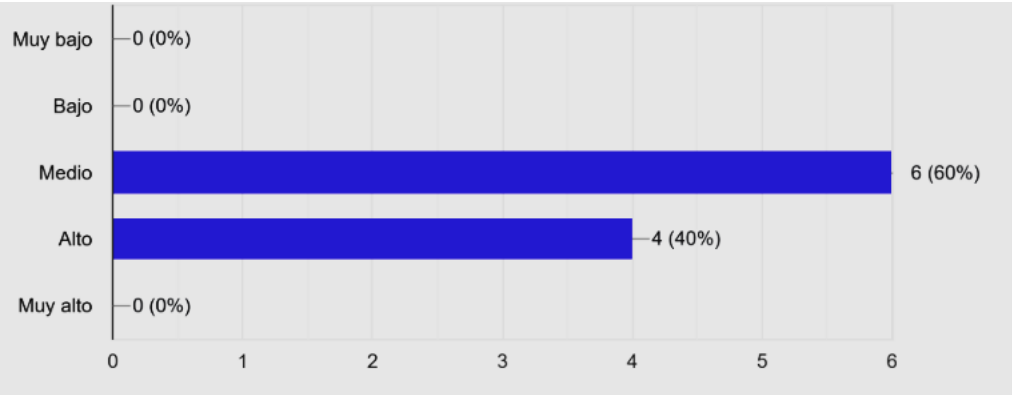
Los resultados muestran que el 60 % de los participantes considera que los procesos contables de su empresa tienen un nivel de digitalización medio, mientras que el 40 % considera que presentan un nivel alto.

No se registraron respuestas en los niveles muy bajo, bajo o muy alto.

Estos resultados permiten identificar que las empresas participantes cuentan con cierto grado de incorporación tecnológica en sus procesos contables, pero todavía existe un margen importante para avanzar hacia niveles superiores de transformación digital.

El predominio del nivel medio puede interpretarse como una etapa de transición: las empresas ya utilizan herramientas tecnológicas para desarrollar determinadas actividades, pero esto no significa necesariamente que exista una integración amplia de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial.

Figura 5 *Nivel de digitalización de los procesos contables*



Nota: figura elaborada a partir de los resultados de la encuesta aplicada (2026)

✓ *3.6 Herramientas tecnológicas utilizadas en los procesos contables:* en cuanto a las herramientas utilizadas, el 60 % de los participantes señaló el uso de software contable, constituyéndose en la herramienta tecnológica más utilizada.

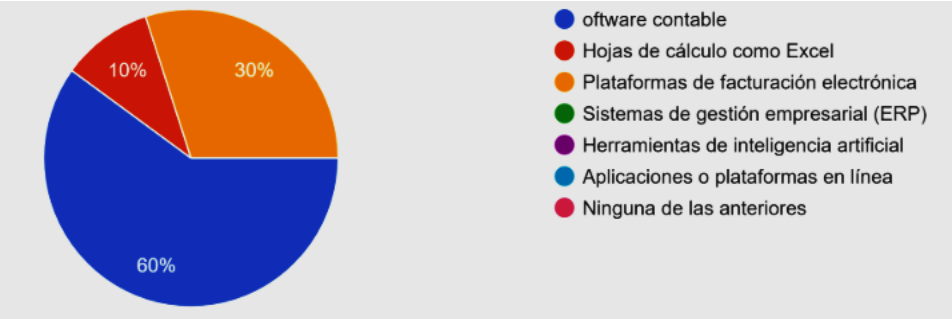
El 30 % manifestó utilizar plataformas de facturación electrónica, mientras que el 10 % señaló utilizar hojas de cálculo como Excel.

Los resultados evidencian que las empresas participantes ya utilizan herramientas digitales tradicionales para apoyar sus procesos contables. Sin embargo, llama la atención que la inteligencia artificial no aparezca como una de las principales herramientas tecnológicas utilizadas en esta pregunta.

Esto permite establecer una diferencia entre digitalización e inteligencia artificial. Una empresa puede tener software contable, facturación electrónica y hojas de cálculo, pero esto no significa necesariamente que sus procesos incorporen sistemas de inteligencia artificial.

Por lo tanto, los resultados respaldan la necesidad de estudiar el nivel real de adopción de IA en las organizaciones y no asumir que la existencia de herramientas digitales equivale a una transformación basada en inteligencia artificial.

Figura 6 *Herramientas tecnológicas utilizadas en los procesos contables*



Nota: figura elaborada a partir de los resultados de la encuesta aplicada (2026)

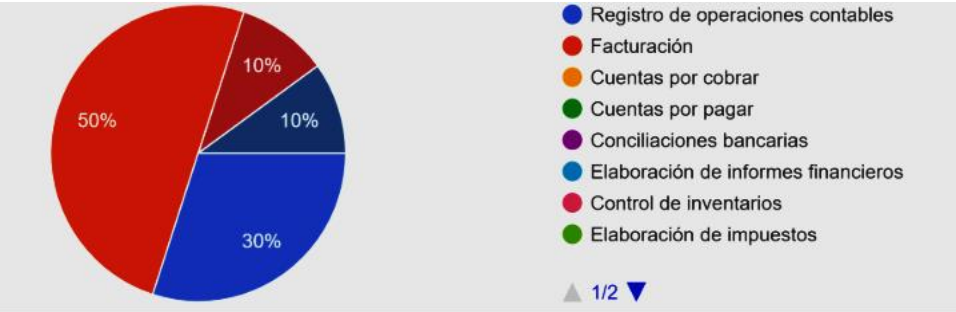
✓ *3.7 Procesos contables en los que se utilizan herramientas tecnológicas:* respecto a los procesos en los cuales se utilizan herramientas tecnológicas, el 50 % de los participantes señaló la facturación como principal actividad.

El 30 % indicó que las herramientas tecnológicas se utilizan para el registro de operaciones contables, mientras que el 10 % señaló el análisis de información financiera. Un 10 % manifestó no utilizar herramientas tecnológicas en los procesos señalados.

La facturación representa, por tanto, el proceso con mayor nivel de incorporación tecnológica dentro de las respuestas obtenidas. Este resultado puede relacionarse con el proceso de transformación digital que han experimentado las empresas en Colombia, en especial en actividades relacionadas con la facturación electrónica. Sin embargo, la menor participación del análisis de información financiera permite inferir que todavía existe una oportunidad para

incorporar herramientas tecnológicas más avanzadas en actividades que requieren interpretación y generación de información para la toma de decisiones.

Figura 7 *Procesos contables en los que se utilizan herramientas tecnológicas*



Nota: figura elaborada a partir de los resultados de la encuesta aplicada (2026)

✓ *3.8 Conocimiento sobre inteligencia artificial aplicada a procesos contables:* uno de los resultados más relevantes de la investigación se encuentra relacionado con el conocimiento que tienen los participantes sobre inteligencia artificial aplicada a procesos contables y administrativos.

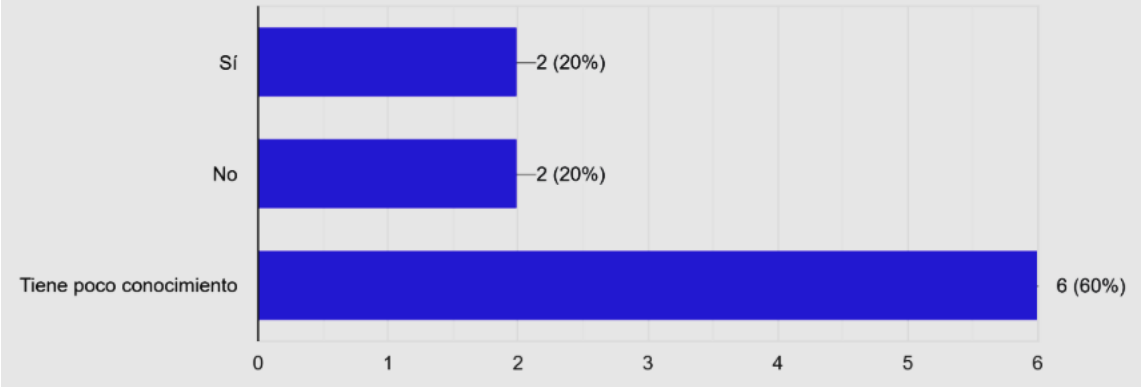
El 60 % de los encuestados manifestó tener poco conocimiento sobre este tema, mientras que el 20 % respondió que sí tiene conocimiento y otro 20 % manifestó no tener conocimiento.

Este resultado constituye uno de los principales hallazgos de la investigación, debido a que evidencia una posible brecha de conocimiento frente a las nuevas tecnologías.

La situación adquiere mayor relevancia cuando se considera que la falta de capacitación y de conocimientos tecnológicos aparece posteriormente como una de las principales dificultades identificadas por los participantes para implementar IA.

Por lo tanto, los resultados muestran una relación entre el nivel actual de conocimiento y las dificultades percibidas para adoptar estas tecnologías.

Figura 8 *Nivel de conocimiento sobre inteligencia artificial aplicada a procesos contables*



Nota: figura elaborada a partir de los resultados de la encuesta aplicada (2026)

✓ *3.9 Utilización actual de inteligencia artificial:* al preguntar si las empresas utilizan actualmente alguna herramienta de inteligencia artificial en sus procesos, el 50 % respondieron que no, mientras que el 40 % respondieron que sí.

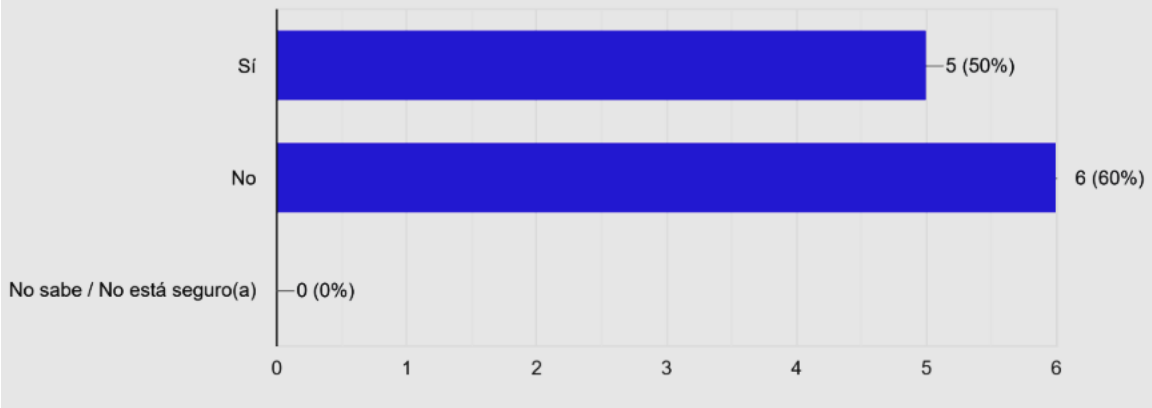
Una respuesta presentó simultáneamente las opciones “Sí” y “No”, por lo que no puede clasificarse de manera inequívoca dentro de una sola categoría.

Por lo anterior, se puede afirmar que, de acuerdo con las respuestas válidas claramente identificables, existe una mayor proporción de empresas que todavía no utiliza inteligencia artificial frente a aquellas que ya manifiestan utilizarla.

Este resultado es especialmente importante frente al objetivo de la investigación, ya que evidencia que la incorporación de IA en los procesos empresariales aún se encuentra en una etapa inicial dentro del grupo consultado.

La diferencia entre el nivel de digitalización y el uso de IA también resulta significativa: aunque el 100 % de los participantes calificó el nivel de digitalización entre medio y alto, esto no se traduce automáticamente en una implementación generalizada de inteligencia artificial.

Figura 9 *Utilización actual de herramientas de inteligencia artificial*



Nota: figura elaborada a partir de los resultados de la encuesta aplicada (2026)

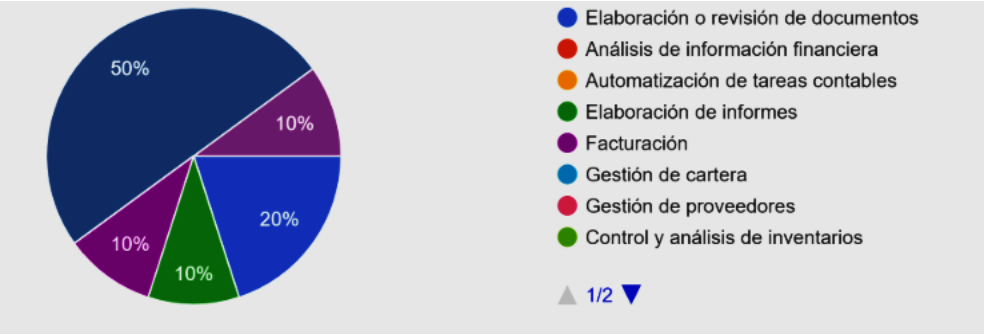
✓ *3.10 Actividades en las que se utiliza inteligencia artificial:* entre las respuestas relacionadas con las actividades en las cuales se utiliza IA, la atención o comunicación con clientes aparece en 15 respuestas, convirtiéndose en la actividad con mayor presencia.

También se registraron respuestas relacionadas con la elaboración o revisión de documentos, la elaboración de informes y la facturación.

Este resultado permite identificar que, cuando se utiliza inteligencia artificial, su aplicación no necesariamente se concentra en procesos contables estrictamente técnicos. Por el contrario, una parte importante de su utilización se relaciona con actividades de comunicación, generación de contenido y apoyo administrativo.

Esto representa una oportunidad para las PYMES, ya que la inteligencia artificial puede utilizarse como herramienta complementaria en diferentes áreas de la organización. No obstante, su utilización en procesos contables requiere especial atención debido a la naturaleza financiera y confidencial de la información involucrada.

Figura 10 *Actividades empresariales en las que se utiliza inteligencia artificial*



Nota: figura elaborada a partir de los resultados de la encuesta aplicada (2026)

✓ *3.11 Herramientas de inteligencia artificial conocidas o utilizadas:* la herramienta de inteligencia artificial con mayor reconocimiento entre los participantes fue ChatGPT, mencionada por 20 de los 30 encuestados (60 %).

Posteriormente se encuentra Gemini, con un 20 %, mientras que Microsoft Copilot fue mencionado por el 10 %. Un participante manifestó no conocer ninguna herramienta.

Este resultado permite identificar que el conocimiento de inteligencia artificial entre los participantes se encuentra principalmente asociado a herramientas de uso general, particularmente ChatGPT.

Esto puede representar una primera aproximación de las empresas hacia la inteligencia artificial, aunque no necesariamente implica una integración especializada con los sistemas contables.

Por esta razón, uno de los desafíos para las PYMES consiste en avanzar desde el conocimiento general de herramientas de IA hacia una utilización responsable y especializada en actividades que generen valor para los procesos contables y administrativos.

✓ *3.12 Principales dificultades para implementar inteligencia artificial:* en cuanto a las dificultades para implementar inteligencia artificial, la respuesta con mayor frecuencia fue la falta de conocimientos tecnológicos, señalada por el 30 % de los participantes.

La falta de capacitación ocupó el segundo lugar, con un 20 %.

También fueron identificadas como dificultades la resistencia al cambio, el desconocimiento de las herramientas disponibles, la protección de datos, los costos de implementación y los riesgos relacionados con la seguridad de la información.

Estos resultados son particularmente relevantes porque permiten identificar que las barreras para la adopción de IA no son exclusivamente económicas. La formación del personal, el conocimiento tecnológico, la gestión del cambio y la seguridad de la información también constituyen factores determinantes.

Por consiguiente, una estrategia de implementación de inteligencia artificial en las PYMES no debería limitarse a adquirir una herramienta tecnológica. También debería contemplar procesos de capacitación, acompañamiento y establecimiento de controles sobre la información.

✓ *3.13 Riesgos y dificultades identificados por los participantes:* las respuestas abiertas permitieron profundizar en los riesgos percibidos por los participantes.

Entre las principales preocupaciones se encuentran la falta de capacitación, el tiempo requerido para aprender a utilizar las herramientas, los costos asociados a dicha capacitación, la posibilidad de realizar interpretaciones incorrectas, la generación de errores y el manejo inadecuado de información confidencial.

Una de las respuestas señaló específicamente el riesgo relacionado con que los datos sean copiados o que información confidencial pueda ser divulgada.

Este resultado tiene especial importancia dentro de una investigación contable, puesto que las empresas manejan información financiera, comercial, tributaria y personal que requiere adecuados mecanismos de protección.

De esta manera, los resultados muestran que la percepción de los participantes frente a la IA no es exclusivamente positiva. Aunque existe reconocimiento de sus posibilidades, también existe preocupación frente a los riesgos derivados de su utilización sin conocimientos suficientes o sin controles adecuados.

✓ *3.14 Recomendaciones de los participantes:* las respuestas abiertas muestran una coincidencia significativa alrededor de la capacitación como mecanismo necesario para lograr una adecuada implementación de inteligencia artificial.

Los participantes recomendaron realizar procesos de capacitación, estudiar previamente las herramientas antes de utilizarlas, garantizar una preparación eficiente y avanzar gradualmente en la implementación.

También se destacó la importancia de mantener la participación humana y el control profesional sobre la información generada mediante inteligencia artificial. Una de las respuestas planteó la necesidad de conservar el enfoque humano y que el contador actúe como auditor y responsable del control final y aprobación de la información.

Asimismo, se recomendó implementar la IA progresivamente, comenzando por las áreas más básicas y avanzando hacia otros procesos de la organización.

Estas respuestas permiten identificar una posición común: la inteligencia artificial es percibida como una herramienta de apoyo y no como un reemplazo absoluto del profesional contable.

✓ *3.15 Análisis general de los resultados:* los resultados obtenidos permiten identificar cinco aspectos principales.

En primer lugar, las empresas participantes presentan un nivel de digitalización entre medio y alto, lo cual demuestra que existe una base tecnológica sobre la cual podría desarrollarse una mayor incorporación de herramientas de inteligencia artificial.

En segundo lugar, existe una brecha importante de conocimiento. El 60 % de los participantes manifestó tener poco conocimiento sobre inteligencia artificial aplicada a procesos contables y administrativos, mientras que otro 20 % indicó no tener conocimiento.

En tercer lugar, la adopción de inteligencia artificial todavía es limitada. La mitad de los participantes manifestó que su empresa no utiliza actualmente estas herramientas y, entre quienes las utilizan, la frecuencia predominante es ocasional.

En cuarto lugar, las principales barreras identificadas están relacionadas con el conocimiento y la capacitación, además de factores como la resistencia al cambio, los costos y la seguridad de la información.

Finalmente, los participantes consideran que la implementación debe realizarse de manera gradual, capacitada y supervisada, conservando la intervención del profesional responsable de los procesos contables.

En consecuencia, los resultados obtenidos permiten establecer que las PYMES participantes se encuentran en un escenario de transición tecnológica: cuentan con herramientas digitales para determinadas actividades contables y administrativas, pero la incorporación de inteligencia artificial todavía no se encuentra plenamente consolidada.

✓ *3.16 Síntesis de los principales hallazgos:* a partir de las respuestas obtenidas, se identifican los siguientes hallazgos:

1. El 50 % de los participantes son contadores públicos, lo que proporciona una participación importante de profesionales vinculados directamente con el objeto de estudio.
2. El 100 % de los participantes considera que el nivel de digitalización de sus procesos contables se encuentra entre medio y alto.
3. El 60 % utiliza software contable como principal herramienta tecnológica.
4. La facturación es el proceso con mayor utilización de herramientas tecnológicas, con un 50 % de las respuestas.
5. El 60 % tiene poco conocimiento sobre inteligencia artificial aplicada a procesos contables y administrativos.
6. El 50 % manifestó que su empresa no utiliza actualmente herramientas de inteligencia artificial.
7. ChatGPT es la herramienta de IA más conocida, mencionada por el 60 % de los participantes.
8. El uso de IA es principalmente ocasional: el 40 % respondió “algunas veces” y el 30 % “rara vez”.
9. La principal dificultad identificada es la falta de conocimientos tecnológicos, con un 30 %.
10. La capacitación constituye una de las principales necesidades identificadas por los participantes para lograr una implementación adecuada.
11. Los participantes también manifiestan preocupación por la seguridad, confidencialidad y manejo de la información.

12. Se evidencia una preferencia por una implementación gradual y bajo supervisión humana y profesional, especialmente en los procesos relacionados con la información contable.

En términos generales, los resultados permiten concluir que la inteligencia artificial representa una oportunidad de transformación para las PYMES estudiadas, pero su implementación todavía enfrenta importantes barreras relacionadas principalmente con el conocimiento, la capacitación, la gestión del cambio y la protección de la información.

4. Conclusiones

La presente investigación permitió analizar el impacto de la implementación de herramientas de inteligencia artificial en los procesos contables de las PYMES del sector comercial de la ciudad de Pamplona durante el periodo 2025-2026. A partir de la revisión conceptual, normativa y de los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento de recolección de información, se pudo establecer que la inteligencia artificial constituye una herramienta con un importante potencial para transformar y fortalecer las actividades contables y administrativas, aunque su incorporación en las empresas estudiadas todavía se encuentra en una etapa de desarrollo.

En primer lugar, se concluye que las PYMES participantes cuentan con un nivel de digitalización entre medio y alto, evidenciando que existe una incorporación previa de herramientas tecnológicas en sus procesos. El uso de software contable, plataformas de facturación electrónica y hojas de cálculo demuestra que las empresas han avanzado en la digitalización de actividades tradicionales. Sin embargo, este nivel de digitalización no significa necesariamente una implementación avanzada de inteligencia artificial, puesto que todavía existe una diferencia entre utilizar herramientas digitales convencionales y emplear tecnologías capaces de automatizar, analizar o generar información mediante IA.

En segundo lugar, la investigación permitió identificar una brecha de conocimiento frente a la inteligencia artificial aplicada específicamente a los procesos contables. Una proporción importante de los participantes manifestó tener poco conocimiento sobre esta tecnología, lo que representa una de las principales limitaciones para su adopción. Esta situación evidencia que el proceso de transformación digital requiere no solamente inversión en herramientas tecnológicas,

sino también el desarrollo de competencias y conocimientos que permitan a los trabajadores y profesionales comprender sus posibilidades, limitaciones y formas adecuadas de utilización.

En tercer lugar, se determinó que la adopción actual de inteligencia artificial todavía es limitada dentro de las empresas consultadas. Aunque algunos participantes manifestaron utilizar herramientas como ChatGPT, Gemini y otras soluciones tecnológicas, su uso se presenta principalmente de manera ocasional y en actividades como elaboración o revisión de documentos, generación de informes, facturación y comunicación con clientes. Por lo tanto, la inteligencia artificial todavía no se encuentra plenamente integrada como parte estructural de los procesos contables de las empresas estudiadas.

En cuarto lugar, se reconoce que la inteligencia artificial presenta oportunidades importantes para mejorar los procesos contables. Entre sus posibilidades se encuentran la automatización de actividades repetitivas, el procesamiento de grandes cantidades de información, el apoyo en la elaboración de documentos e informes, la optimización de tiempos y el fortalecimiento del análisis de información. No obstante, debido al nivel de implementación identificado en la muestra, los resultados de la investigación no permiten afirmar que las empresas hayan obtenido de manera generalizada reducciones cuantificables en costos, errores o tiempos. En este sentido, el impacto potencial de la IA es considerable, pero su materialización depende de una implementación adecuada.

En quinto lugar, se identificó que las principales barreras para la implementación de inteligencia artificial son de carácter tecnológico, humano y organizacional. La falta de conocimientos tecnológicos y de capacitación aparecen entre las principales dificultades señaladas por los participantes. A estas se suman la resistencia al cambio, el desconocimiento de las herramientas disponibles y los costos asociados con su implementación. Esto permite concluir que

la adopción de IA no debe abordarse únicamente como una decisión de compra de tecnología, sino como un proceso de transformación organizacional que requiere planificación, capacitación y acompañamiento.

En sexto lugar, la investigación permitió reconocer la importancia de la seguridad y protección de la información como uno de los principales desafíos relacionados con el uso de inteligencia artificial. Los procesos contables involucran información financiera, comercial, tributaria y datos personales, por lo que su incorporación a plataformas tecnológicas debe realizarse bajo mecanismos que garanticen la confidencialidad, integridad y adecuado tratamiento de la información. En consecuencia, las PYMES deben evaluar cuidadosamente qué información suministran a las herramientas de IA y establecer controles que reduzcan los riesgos asociados con el uso inadecuado de datos.

En séptimo lugar, se concluye que la implementación de inteligencia artificial no elimina la responsabilidad del profesional contable. Por el contrario, la utilización de estas herramientas incrementa la necesidad de contar con profesionales capaces de interpretar, verificar y validar los resultados generados por sistemas tecnológicos. La IA puede apoyar diferentes actividades del contador público, pero el juicio profesional, la responsabilidad ética y la revisión de la información continúan siendo elementos fundamentales para garantizar la calidad y confiabilidad de los procesos contables.

En octavo lugar, los resultados evidencian que la capacitación constituye una condición fundamental para una implementación responsable de la inteligencia artificial. Los participantes resaltaron la necesidad de recibir formación, conocer previamente las herramientas y avanzar progresivamente en su incorporación. Por ello, las PYMES deberían promover programas de capacitación que no se limiten al manejo técnico de las herramientas, sino que también incluyan

aspectos relacionados con seguridad de la información, protección de datos, ética, verificación de resultados y uso responsable de la tecnología.

En noveno lugar, desde la perspectiva normativa, se concluye que la incorporación de inteligencia artificial en los procesos contables debe mantenerse dentro del marco jurídico colombiano aplicable a la profesión contable, la información financiera, los documentos electrónicos y la protección de datos personales. La utilización de nuevas tecnologías no modifica las obligaciones que tienen las empresas y los profesionales respecto de la calidad de la información, el cumplimiento de las disposiciones contables y la protección de la información que manejan.

Finalmente, en respuesta al objetivo general de la investigación, se concluye que la inteligencia artificial representa una oportunidad significativa para mejorar los procesos contables de las PYMES del sector comercial de Pamplona, especialmente mediante la automatización de actividades, el apoyo al procesamiento de información y la optimización de determinadas tareas administrativas. Sin embargo, el impacto efectivo de estas herramientas aún se encuentra condicionado por el nivel de conocimiento, la capacitación del personal, la disponibilidad de recursos, la resistencia al cambio y los riesgos relacionados con la seguridad de la información.

En términos generales, la investigación permite establecer que las PYMES estudiadas no parten de cero en materia de transformación digital, ya que cuentan con herramientas tecnológicas que apoyan sus actividades contables; sin embargo, todavía existe un camino importante para avanzar desde una digitalización básica o intermedia hacia una incorporación estratégica de la inteligencia artificial. Por esta razón, la implementación debe realizarse de manera gradual, planificada y acorde con las necesidades y capacidades de cada empresa, garantizando siempre la supervisión humana y profesional.

Así, la inteligencia artificial debe entenderse como una herramienta complementaria al trabajo contable y no como un sustituto del contador público. Su verdadero aporte dependerá de la capacidad de las organizaciones para combinar tecnología, conocimiento profesional, ética, seguridad de la información y toma de decisiones. De esta manera, una adopción responsable de la IA puede convertirse en un factor que contribuya al fortalecimiento de los procesos contables, a la generación de información más oportuna y al mejoramiento de la competitividad de las PYMES de Pamplona.

Referencias

Bancóldex. (s. f.). ¿Qué es una PYME? https://www.bancoldex.com/que-es-una-pyme

Colombia, Congreso de la República. (1990, 13 de diciembre). Ley 43 de 1990: Por la cual se adiciona la Ley 145 de 1960, reglamentaria de la profesión de Contador Público y se dictan otras disposiciones. Departamento Administrativo de la Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66148

Colombia, Congreso de la República. (1999, 18 de agosto). Ley 527 de 1999: Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones. Departamento Administrativo de la Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4276

Colombia, Congreso de la República. (2008, 31 de diciembre). Ley 1266 de 2008: Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información. Diario Oficial No. 47.219. https://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1266_2008.html

Colombia, Congreso de la República. (2009, 13 de julio). Ley 1314 de 2009: Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1314_2009.html

Colombia, Congreso de la República. (2012, 17 de octubre). Ley 1581 de 2012: Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Diario Oficial No. 48.587. https://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1581_2012.html

Colombia, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2012, 22 de noviembre). Decreto 2364 de 2012: Firma electrónica. Diario Oficial No. 48.622. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48632

Colombia, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2013, 27 de junio). Decreto 1377 de 2013: Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012. Diario Oficial No. 48.834. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53646

Colombia, Presidencia de la República. (2015, 14 de diciembre). Decreto 2420 de 2015: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario de las normas de contabilidad, de información financiera y de aseguramiento de la información y se dictan otras disposiciones. Departamento Administrativo de la Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=76745

Contaduría General de la Nación. (2016, 23 de septiembre). Resolución 193 de 2016: Por la cual se incorpora, en el Régimen de Contabilidad Pública, el marco normativo para empresas que no cotizan en el mercado de valores.

Gobierno de España. (2023, 19 de abril). ¿Qué es la inteligencia artificial? https://planderecuperacion.gob.es/noticias/que-es-inteligencia-artificial-ia-prtr

Grupo GEARD. (2023, 31 de marzo). Herramientas digitales: Qué son y por qué son importantes. https://grupogeard.com/blog/herramientas-digitales-importantes/

IBM. (2024, 26 de marzo). ¿Qué es la eficiencia operativa? https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/operational-efficiency

SAP. (2026, 26 de enero). Automatización de procesos: La clave para la eficiencia. https://www.sap.com/latinamerica/resources/what-is-process-automation