



**Adopción tecnológica en el sector contable de Apartadó: Panorama, oportunidades y desafíos**

Michel Murillo González

Josué Murillo Romaña

Alejandro Parra Valencia

Trabajo de grado presentado para optar al título de Contador Público

Asesor

Luis Fernando Gómez Montoya, Magíster (MSc) en Administración.

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ciencias Económicas  
Contaduría Pública  
Apartadó, Antioquia, Colombia  
2024

<b>Cita</b>	(Parra et al., 2024)
<b>Referencia</b>	Parra Valencia et al., (2024). <i>Adopción tecnológica en el sector contable de Apartadó: panorama, oportunidades y desafíos</i> [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Apartadó, Colombia.
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	



**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

---

## Tabla de contenido

Resumen .....	5
Abstract .....	6
Introducción .....	7
1. Contextualización .....	9
1.1. Antecedentes .....	9
1.2. Contexto Económico y Tecnológico de la Contabilidad en Apartadó .....	10
1.3. Conceptualización .....	11
1.4. Contexto académico .....	13
2. Metodología .....	15
3. Resultados Obtenidos.....	16
3.1. Conocimiento y uso de las nuevas tecnologías de la información.....	18
3.2. Percepción, adaptación e impacto de las nuevas tecnologías de la información. ....	19
3.3 Impactos en las labores del profesional utilizando las nuevas tecnologías de la información. .....	22
3.4. Percepciones, desafíos y oportunidades del profesional contable frente al uso de las nuevas tecnologías de la información. ....	24
Conclusiones .....	27
Referencias .....	31

## Graficas

Grafica 1 Edad Y Preparación Académica.....	17
Grafica 2 Experiencia Y Nivel De Ingresos.....	18
Grafica 3 Conocimiento y uso de las tecnologías de la información .....	19
Grafica 4 Percepción de la preparación del profesional contable frente a los cambios tecnológicos .....	20
Grafica 5 Implementación de las nuevas tecnologías de la información en las empresas del municipio de Apartadó .....	21
Grafica 6 Impacto de la implementación de tecnologías de la información en la carga laboral....	22
Grafica 7 Reducción de errores con el uso de tecnologías de la información .....	23
Grafica 8 Cambios en la eficiencia .....	24
Grafica 9 Oportunidades Laborales.....	25
Grafica 10: Desafíos Del Trabajador Del Sector Contable .....	26
Grafica 11 Perspectiva Frente A Las Universidades.....	27

## Resumen

Este artículo investigativo analiza el impacto de las nuevas tecnologías de la información en el rol del empleado del área contable en empresas ubicadas en Apartadó. A través de una combinación entre investigación descriptiva y cualitativa. Para llevar a cabo esta investigación se realizaron una serie de encuestas de forma virtual a una muestra representativa de los profesionales de la contabilidad que trabajan en empresas del municipio de Apartadó. Adicionalmente, se examina cómo la implementación de las nuevas tecnologías de la información está transformando los procesos contables y redefiniendo las habilidades requeridas para el éxito laboral en el campo contable, cuando hablamos de tecnologías de la información nos referimos a: ERP, el análisis de datos y Big Data, herramientas de visualización, IA, ARP y Blockchain. Como resultado se logra evidenciar una necesidad creciente de adaptación por parte de los trabajadores del área contable, así como una influencia significativa en la eficiencia y precisión de los procesos contables.

*Palabras clave:* Contabilidad, análisis de datos, inteligencia artificial, automatización, mercado laboral, evolución tecnológica, productividad.

### **Abstract**

This investigative article examines the impact of new information technologies on the role of accounting professionals in companies located in Apartadó. Through a combination of descriptive and qualitative research methods, a series of virtual surveys were conducted with a representative sample of accounting professionals working in companies within the municipality of Apartadó. Additionally, it explores how the implementation of new information technologies is transforming accounting processes and redefining the skills required for success in the accounting field. These information technologies include ERP, data analysis, Big Data, visualization tools, AI, RPA, and Blockchain. The results highlight a growing need for adaptation among accounting professionals, along with a significant influence on the efficiency and accuracy of accounting processes.

*Keywords:* Accounting, data analysis, artificial intelligence, automation, labor market, technological evolution, productivity.

## Introducción

Este proyecto de investigación se adentra en el análisis del impacto que las nuevas tecnologías de la información tienen en el ámbito contable y en la evolución del rol profesional en las empresas de Apartadó. En este contexto, la introducción de tecnologías como la inteligencia artificial y la automatización se presenta como un factor clave en la revolución del mercado laboral contable. La capacidad de analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente proporciona a los trabajadores del área contable una herramienta poderosa para la toma de decisiones estratégicas. La evolución tecnológica no solo redefine las tareas diarias, sino que también exige a los trabajadores del área contable adquirir nuevas competencias y habilidades, marcando así un cambio significativo en el perfil laboral requerido en la actualidad.

Según las cifras de la (Cámara de comercio de Urabá, 2021) el municipio de Apartadó cuenta 4.743 unidades empresariales registradas de un tejido empresarial total de 12.367 en toda la región del Urabá antioqueño donde para el municipio y toda la región predomina el sector comercial con una gran participación seguido por el sector servicios con el segundo porcentaje más alto de presencia en la región, resaltando que el tejido empresarial de la región está representado principalmente por microempresas con un 95.6% de participación, también está conformado por las empresas pequeñas que conforman el 3.4% y por último medianas y grandes empresas solo representadas por el 1% por lo que el municipio de Apartadó se convierte en un escenario crucial para este análisis, ya que posee una gran variedad de empresas las cuales se enfrenta a la necesidad de adaptarse constantemente a las nuevas tecnologías, definiéndose estas como aquellas que su implementación tiene el potencial de transformar significativamente la eficiencia y precisión de los procesos contables, ejerciendo así un impacto positivo en la función del empleado del área contable.

En este contexto local, se explora cómo la adopción de tecnologías contables impacta directamente en la productividad y competitividad de las empresas, y cómo los trabajadores del área contable juegan un papel clave en esta transformación. La conexión entre la evolución tecnológica y la dinámica del mercado laboral contable en Apartadó es esencial para comprender el panorama, los desafíos y las oportunidades que surgen en este proceso de cambio.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente este trabajo de investigación puede ser una herramienta útil para los empleados del área contable, dado que les permitirá conocer de manera anticipada el panorama, los desafíos, los retos y oportunidades a los que se enfrentaran con la llegada de las nuevas tecnologías en el área de la contabilidad. Esto con el fin de que puedan actualizar su conocimiento, adelantarse a los avances tecnológicos y que mejoren sus habilidades laborales, para que de esta manera estén a la par de las actualizaciones tecnológicas del área de la contabilidad.

Mediante esta investigación, se pretende comprender de manera integral los efectos de la implementación de las nuevas tecnologías de la información en el rol de los empleados del área contable en las empresas del municipio de Apartadó. También se pretende determinar la percepción que tienen los empleados sobre el uso y la implementación de las nuevas tecnologías, como IA, Big Data, ERP, ARP, PowerBI, entre otros.

En una última parte, se detalla la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación, la cual es de carácter descriptivo y cualitativo, dado que en ella se busca recolectar la información mediante el uso de herramientas como las encuestas realizadas a individuos que se encuentren directamente vinculados al estudio. El alcance de este trabajo es explicativo, dado que permite profundizar en cómo y por qué las nuevas tecnologías han afectado los roles de los trabajadores del área contable en diversos procesos en el municipio de Apartado. La encuesta tenía como finalidad identificar y comprender la noción que tiene los empleados de la contabilidad frente al uso de las nuevas tecnologías. Por último, se realiza interpretación de los resultados obtenidos los cuales mostraron una evidente falta de conocimiento de la mayoría de los profesionales contable sobre algunas herramientas tales como los sistemas ERP, el análisis de datos y Big Data, herramientas de visualización, ARP, IA y Blockchain, sin embargo, se pudo evidenciar interés por adquirir el conocimiento necesario para estar a la par de los avances tecnológicos en el área de la contabilidad.



## 1. Contextualización

### 1.1. Antecedentes

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se utilizan como referencia algunas investigaciones relacionadas con el eje principal del mismo, los cuales sirven como antecedentes y permiten un análisis de los datos empíricos y la perspectivas de otros investigadores, como la investigación “Identificación de las oportunidades y retos que debe enfrentar el contador público frente al desarrollo de las inteligencias artificiales en los procesos contables, tributarios y de auditoría” realizada por Rojas Gallo en el año 2020, en esta, Rojas plantea que la tecnología y las plataformas digitales son indispensables en la vida cotidiana, y que la contabilidad, al igual que muchas otras ciencias, enfrenta grandes retos tecnológicos debido a la implementación de inteligencia Artificial (IA) y automatización de procesos – RPA por sus siglas en inglés. Menciona que los algoritmos programados para clasificar operaciones económicas son cada vez más eficaces y eficientes, lo que hace difícil competir contra las nuevas tecnologías en el campo de la contaduría. Rojas concluye en su trabajo de manera amplia que, aunque las tecnologías como las inteligencias artificiales pueden ser útiles para los contadores y el personal del área financiera en la ejecución de procesos y análisis de información, es improbable que estas tecnologías reemplacen completamente al contador público en Colombia. Esto se debe a que la fe pública es una potestad que no puede brindar una máquina y a la desconfianza en los resultados obtenidos por una máquina. Además, las inteligencias artificiales y herramientas de automatización actuales no están en la capacidad de abarcar un reemplazo total de una carrera profesional. La implementación de automatización robótica de procesos - RPA en las organizaciones es costosa y demandante, pero puede llegar a ser viable en un factor de costo-beneficio a largo plazo. Con el desarrollo de estas tecnologías, se vería la necesidad de crear nuevos procesos. (Rojas Gallo, 2020)

Por otro lado, en la investigación “La Automatización Robótica del Proceso Contable y el Contador Público del Siglo XXI” realizada por Diaz, Jaime, Fiallos y Daniel en el año 2022, los autores establecen que la rápida digitalización y el uso de herramientas tecnológicas como software y hardware han llevado a la automatización de la contabilidad y a la evolución del

papel del contador en el siglo XXI. En este contexto, la capacidad de la contabilidad para detectar irregularidades y fraudes de políticas anticuadas se convierte en un factor clave para la modernización del estado y las empresas, ya que permite tomar mejores decisiones económicas basadas en información más precisa y automatizada (Díaz, et al., 2022)

Esta investigación llega a la conclusión de que las nuevas tecnologías del proceso contable pueden tener un gran impacto en el papel del contador público del siglo XXI. Aunque las nuevas tecnologías pueden mejorar la eficiencia y la precisión en el procesamiento de datos financieros, todavía hay muchas incertidumbres y desafíos en la implementación exitosa de las nuevas tecnologías contables, “es importante reconocer que la automatización no puede reemplazar por completo el papel del contador público, ya que las decisiones tomadas con inteligencia artificial necesitan ser asistidas por los métodos tradicionales” (Díaz, et al., 2022).

### **1.2.Contexto Económico y Tecnológico de la Contabilidad en Apartadó**

En los últimos años la implementación de nuevas tecnologías de la información contable en el municipio de Apartadó ha generado importantes cambios en el entorno social, económico y organizacional, que son relevantes para comprender el efecto en la estructura del mercado laboral de la contabilidad.

En primer lugar, la diversidad económica de Apartadó influye en la manera en que las empresas abordan la adopción de tecnologías contables. Las empresas agrícolas, por ejemplo, pueden tener necesidades contables diferentes de las empresas manufactureras o comerciales. Como lo expresa la autora (Lovecchio , 2011) “Los sistemas contables destinados a apoyar la gestión de establecimientos agropecuarios son importantes, debiendo adaptarse a las características particulares que posee., como lo son el trabajar con sistemas biológicos y la forma social del trabajo” Esto significa que la implementación de tecnologías de la información en el área contable puede variar según el sector económico al que pertenezca cada empresa, lo que a su vez puede influir en las responsabilidades y tareas del empleado del área contable.

Además, el contexto socioeconómico de la región también juega un papel importante en la adopción de nuevas tecnologías. Apartadó ha experimentado cambios significativos en su

desarrollo económico y social en las últimas décadas, ya que muchas microempresas están experimentando un crecimiento económico considerable, según cifras de la (Cámara de comercio de Urabá, 2021) para el año 2021 las empresas pequeñas presentaron un aumento significativo del 117.3% de empresas con respecto del año anterior, ya que muchas microempresas están lo que ha influido en la demanda de servicios contables y en las expectativas de las empresas en términos de eficiencia y calidad en la gestión financiera.

Otro aspecto contextual relevante es la infraestructura tecnológica disponible en Apartadó, aunque la tecnología de la información ha avanzado en la región, es importante evaluar la infraestructura digital en términos de conectividad, acceso a internet de alta velocidad y disponibilidad de hardware y software, estos factores pueden afectar la capacidad de las empresas para implementar tecnologías contables avanzadas y, por lo tanto, influir en el rol y las competencias necesarias para el empleado del área contable.

En resumen, la comprensión de los efectos de la implementación de nuevas tecnologías de la información en el área contable en el municipio de Apartadó debe considerar los aspectos contextuales específicos de esta región. La diversidad económica, el contexto socioeconómico y la infraestructura tecnológica son factores que influyen en cómo las empresas abordan la tecnología contable y cómo los trabajadores del área contable se adaptan a estos cambios. Por lo tanto, este contexto local es esencial para analizar de manera completa y precisa el impacto de la tecnología en el rol de los empleados del área contable.

### **1.3. Conceptualización**

La conceptualización en cualquier investigación desempeña un papel fundamental al definir los términos clave que se abordaran en el estudio. Es a través de esta etapa que se clarifican los conceptos, se establecen las bases para la comprensión del fenómeno investigado y se brinda coherencia al análisis de los datos recopilados, en este sentido se abordaran dentro de este espacio algunos conceptos que se destacan dentro de la investigación.

En primer lugar, se tienen los sistemas de planificación de recursos, según (Holguín Reyna, et al. 2021) son herramientas de gran relevancia en el ámbito contable. Estos sistemas no solo permiten un desempeño eficiente, también contribuyen al mejoramiento de los procesos

y procedimientos contables, facilitando así el logro de los objetivos organizacionales. La implementación de buenas prácticas en estos sistemas posibilita la transmisión de información confiable, evaluada, oportuna y transparente entre entidades, ya sea para cumplir con leyes o normativas específicas. Asimismo, fortalecen áreas con deficiencias, permitiendo la gestión estratégica orientada al cumplimiento de metas y objetivos que se derivan de la misión y visión de la entidad. Por otro lado, el Análisis de datos y Big Data según (Maté Jiménez, 2014) ha cobrado una importancia creciente en el ámbito contable en los últimos años. El fenómeno del Big Data se refiere a la recopilación masiva de datos a lo largo del tiempo, lo que ha creado una necesidad imperante de comprender patrones y tendencias que influyen en la toma de decisiones contables. En este sentido, el análisis de datos se ha convertido en una herramienta fundamental para desentrañar información valiosa que puede guiar estrategias financieras y decisiones empresariales fundamentales.

Además, la automatización de procesos robóticos o más conocida por sus siglas en inglés como ARP, según (Silva, 2017) representa un enfoque clave en la optimización de procesos contables al automatizar tareas transaccionales basadas en reglas específicas. Este tipo de software, que aprende de las interacciones del usuario empresarial, emplea macros y funciones que operan en diversas plataformas, lo que puede mejorar significativamente la eficiencia y precisión de los procesos contables de una empresa. En estrecha relación con la ARP, la inteligencia artificial (IA) según (Cabanelas Omil, 2019) constituye un avance revolucionario en el ámbito contable al otorgar a los sistemas informáticos la capacidad de llevar a cabo tareas que tradicionalmente se asocian con la cognición humana. Desde la imitación de funciones cognitivas como la creatividad y el uso del lenguaje hasta la realización de tareas básicas y repetitivas en el área contable, la IA está transformando la forma en que se gestionan los datos financieros y contables. Por otro lado, la apreciación de (Ocampo, 2018) define la IA como una máquina capaz de imitar las funciones cognitivas propias de la mente humana, como: la creatividad, sensibilidad, aprendizaje, entendimiento y el uso del lenguaje, permitiéndole a esta realizar con el paso del tiempo tareas básicas y repetitivas del área contable. En complemento, el Blockchain según (Molano Caro, 2018) emerge como una tecnología fundamental para garantizar la integridad y la trazabilidad de los datos contables en entornos virtuales. Este protocolo, diseñado para registrar de manera inmutable las transacciones, ofrece una capa

adicional de seguridad y transparencia a las operaciones financieras y contables, asegurando la integridad de los datos y fortaleciendo la confianza en los registros contables de una organización.

Adicionalmente, en el ámbito contable las herramientas de visualización son fundamentales para comprender y analizar grandes conjuntos de datos, de acuerdo con (Munzer, 2014), estas plataformas interactivas que posibilitan a los usuarios investigar y comprender extensos conjuntos de datos. Proporcionan un medio para observar los datos desde distintos ángulos, detectar patrones y tendencias, y transmitir conceptos a otros, como por ejemplo Power BI la cual según (Microsoft, 2023) es un conjunto de herramientas de análisis de negocios que le permite convertir sus datos en información visual atractiva, Esto resulta fundamental para los trabajadores del área contable, ya que les permite representar estados financieros, análisis de costos y presupuestos de una manera más comprensible y visualmente atractiva. Otra herramienta de visualización como QlikView la cual según (QlikView, 2024) es una plataforma de inteligencia empresarial que le permite explorar y analizar sus datos de forma intuitiva, los empleados del área contable pueden aprovechar esta herramienta para realizar análisis de flujo de efectivo, seguimiento de activos y análisis de rentabilidad con mayor eficiencia y precisión. Por último, se tiene la herramienta Tableau la cual según (Tableau, 2024) es una plataforma de análisis de datos que le permite crear visualizaciones y dashboards interactivos, esta herramienta puede ser útil dado que, se pueden presentar datos financieros complejos de manera dinámica, facilitando la identificación de tendencias y la toma de decisiones informadas.

Estas herramientas de visualización son esenciales en el ámbito contable, ya que permiten a los trabajadores del área contable explorar datos desde diferentes ángulos, identificar patrones y tendencias, y comunicar información financiera de manera clara y efectiva a las partes interesadas.

#### **1.4.Contexto académico**

Ahora bien, se considera prudente mirar desde una perspectiva académica como las nuevas tecnologías han tenido un impacto significativo en el rol del empleado del área contable en los últimos años. Un estudio realizado por Benedikt Frey & Osborne (2013) encontró que el

47% de los empleos en los Estados Unidos están en riesgo debido a la creciente de nuevas tecnologías en los próximos 20 años. El estudio encontró que los trabajos con mayor riesgo de nuevas tecnologías son aquellos que son rutinarios y repetitivos, lo cual resulta más eficiente para la empresa automatizar este tipo de empleos, ya que teniendo en cuenta las palabras de (Hincapié, 2021, pág. 83) “la automatización surge como un modo de lograr que dichos procesos se ejecuten de forma óptima y eficiente en términos de tiempo y recursos, lo cual beneficia a las organizaciones, pero también a muchas profesiones, entre ellas, la contable.” Por lo tanto, resulta fundamental que la contabilidad se adapte a esta nueva realidad para seguir siendo relevante y aportar valor a las organizaciones.

De acuerdo con Hincapié (2021) para que la contabilidad trascienda su papel tradicional y asuma un papel activo en el desarrollo y evolución de los sectores productivos, es importante que los trabajadores del área contable se alineen con las necesidades de la época y se planteen el papel que deben asumir frente a los cambios tecnológicos que se producen en su campo. Además, se sugiere la investigación del impacto de la Industria 4.0 en la regulación contable y en otras ramas de la contabilidad que ayuden a representar fielmente la nueva realidad social.

La adopción de nuevas tecnologías en el campo de la contabilidad ha tenido un impacto significativo en las habilidades requeridas para los trabajadores contables en todo el mundo, Apartadó no es una excepción. A medida que las tareas repetitivas y basadas en reglas se automatizan, los trabajadores del área contable necesitan adquirir nuevas habilidades para mantenerse relevantes y competitivos en el mercado laboral, a continuación, se destacan algunas de las habilidades que se han vuelto más importantes para los trabajadores contables debido a la adopción de nuevas tecnologías, según (Duarte Rodríguez & Ramirez Quimbayo, 2022) los trabajadores del área contable deben contar por lo menos con habilidades analíticas para interpretar datos e identificar oportunidades, competencia digital para utilizar software contable y colaborar eficazmente, habilidades blandas como comunicación y trabajo en equipo, y capacidad de pensamiento crítico para abordar problemas complejos y brindar orientación estratégica.

Si bien la adopción de tecnologías automatizadas ha influido en las habilidades requeridas para los trabajadores contables, algunas habilidades tradicionales aún conservan su importancia. Estas incluyen el conocimiento sólido de los principios contables, la capacidad

para interpretar y aplicar las regulaciones fiscales, y las habilidades de comunicación efectiva tanto oral como escrita.

Es importante destacar que el campo de la contabilidad sigue evolucionando y es probable que las habilidades requeridas continúen cambiando en respuesta a los avances tecnológicos y las demandas del mercado laboral. Por lo tanto, es fundamental que los trabajadores contables se mantengan actualizados y estén dispuestos a adquirir nuevas habilidades a lo largo de su carrera profesional.

## 2. Metodología

En esta investigación se optó por usar una metodología de investigación cualitativa de tipo descriptiva, ya que de acuerdo con las palabras de (Creswell, 2014) una investigación cualitativa de tipo descriptiva “busca comprender un fenómeno en su contexto natural, tal como lo experimentan los participantes. Se caracteriza por su enfoque inductivo, donde la teoría emerge a partir de los datos recolectados, y por su énfasis en la descripción detallada del fenómeno” De acuerdo con lo anterior esta investigación logra una interacción más amena con los individuos que se vinculan al estudio y logra un mayor acercamiento al contexto en el cual se encuentran. Para llevar a cabo este trabajo de investigación los empleados del área contable que laboran en el municipio de Apartadó fueron el público objetivo con una muestra intencionada de 60 participantes esperando respuesta como mínimo de un 33% (20) cuyo criterio de selección es que tengan como mínimo sean empleados del área contable.

La investigación se estructuró en fases progresivas. Inicialmente, se llevó a cabo una rigurosa recopilación y análisis documental, seguida de un exhaustivo diagnóstico de la situación en cuestión. Posteriormente, se implementó la encuesta como un medio eficaz para obtener datos relevantes. Este instrumento, ampliamente reconocido, permitió recabar información directa de los trabajadores del área contable que laboran en el municipio de Apartadó. La encuesta como herramienta es:

*“una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos*

*representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características” (García Ferrando et al., 1993)*

La encuesta facilitó el acceso a datos provenientes de una muestra específica, seleccionada con el método de conveniencia, Al implementar esta herramienta se buscó optimizar la eficiencia y la viabilidad del proceso de recolección de datos, permitiendo de esta manera obtener información representativa y significativa sobre la población objetivo.

Luego de realizar el envío de la encuesta a los trabajadores del área contable del municipio de Apartadó, se esperaba un mínimo de 20 respuestas de acuerdo con lo calculado en la muestra intencionada, no obstante, se pudo obtener 23 respuestas de parte de los trabajadores del área contable quienes superaron la muestra planteada anteriormente. Los cuales respondieron la encuesta de Google Forms enviada vía correo electrónico. Este proceso se llevó a cabo con la plena conciencia de la naturaleza académica de la investigación, garantizando la confidencialidad de los datos y respetando los principios éticos en su manejo. Los participantes accedieron voluntariamente a brindar la información necesaria para la sistematización del estudio. Es importante destacar que el instrumento utilizado consistió exclusivamente en preguntas cerradas, lo que permite una recopilación estructurada de datos que facilitaba el análisis y la interpretación de los resultados. Esta metodología proporcionó un enfoque riguroso y sistemático para abordar los objetivos de la investigación, asegurando la validez y la fiabilidad de los hallazgos obtenidos.

Una vez aplicada esta herramienta se llevó a cabo el proceso de análisis, interpretación y comprensión de las respuestas obtenidas, las cuales tuvieron como resultado las siguientes apreciaciones.

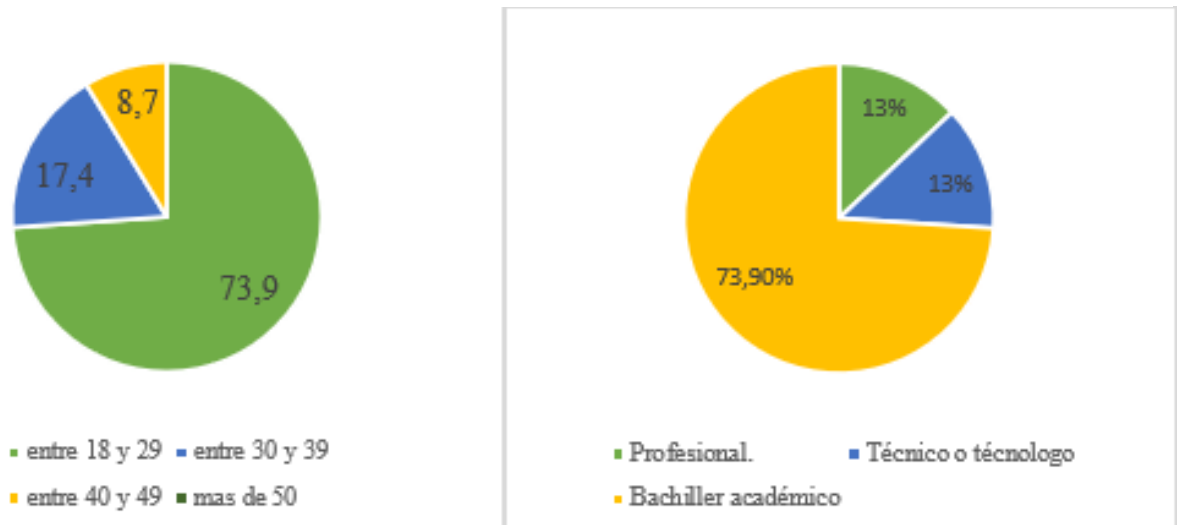
### **3. Resultados Obtenidos**

Es importante conocer acerca del contexto general de los trabajadores del área contable encuestados, por lo que se les preguntó sobre su edad, ocupación, años de experiencia, nivel educativo, ingresos y vínculo con la empresa, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:



Se destaca una concentración significativa de trabajadores del área contable en Apartadó en el rango entre los 18 a 29 años (74%) indicando una presencia notoria de jóvenes en la región. Este perfil generacional podría influir en la adopción de tecnologías en el ámbito contable. Además, se observa que el 74% de los encuestados posee un título profesional, mientras que el 13% es tecnólogo contable y otro 13% tiene un posgrado o maestría tal y como se evidencia en la gráfica 1.

*Gráfica 1 Edad Y Preparación Académica*

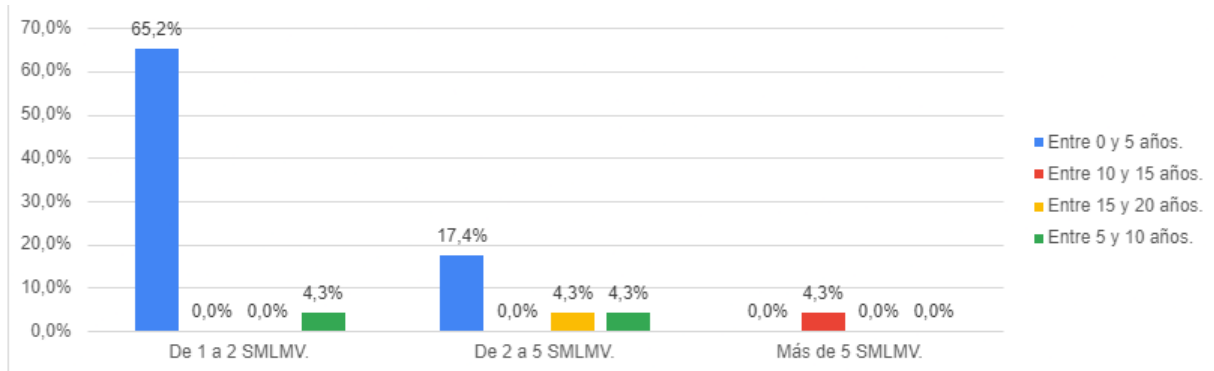


Fuente: Encuesta evolución Tecnológica en la Contabilidad de Apartadó; Elaboración propia

El análisis detallado de la relación entre el nivel de ingresos y la experiencia en el área contable como lo muestra la gráfica 2 revela tendencias significativas que reflejan la dinámica salarial en este campo. En primer lugar, se observa que el 65.2% de los encuestados cuya experiencia se encuentra entre 0 a 5 años y el 4.3% con una experiencia entre 5 a 10 años ganan entre 1 y 2 salarios mínimos. Esta distribución revela una tendencia preocupante en cuanto a la remuneración salarial de profesionales contables con 5 a 10 años de experiencia, quienes aún ganan entre 1 y 2 salarios mínimos. Esto indica una posible falta de reconocimiento y valoración de la experiencia acumulada en el campo, por otro lado, emerge una tendencia interesante en el grupo con experiencia entre 0 y 5 años, donde el 17.4%, junto con el 4.3% con 5 a 10 años y otro 4.3% con 15 a 20 años, devengan de 2 a 5 salarios mínimos. Este hallazgo indica que, a medida que los profesionales acumulan experiencia, hay una propensión a obtener ingresos mayores. Por último,

el 4.3% que gana más de 5 salarios mínimos y se ubica entre los 10 y 15 años de experiencia indica que la remuneración más elevada está asociada con una trayectoria laboral sólida y considerable en el campo, resaltando la importancia de la experiencia acumulada para alcanzar niveles salariales más altos.

*Grafica 2 Experiencia Y Nivel De Ingresos*

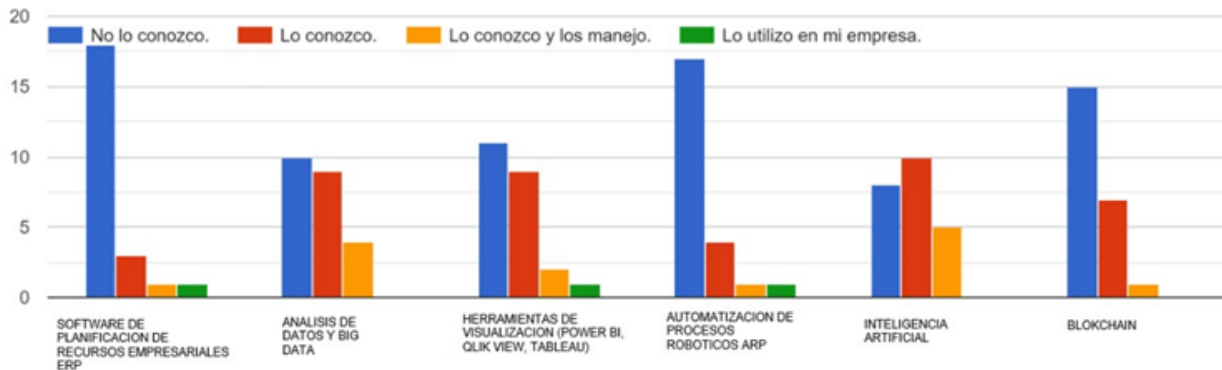


Fuente: encuesta evolución Tecnológica en la Contabilidad de Apartadó; Elaboración propia

### **3.1. Conocimiento y uso de las nuevas tecnologías de la información.**

La recopilación de datos referente al conocimiento de software especializados en el ámbito contable arrojó resultados reveladores sobre la brecha existente en la adopción tecnológica dentro del sector de la contabilidad. Entre las herramientas destacadas, como los sistemas ERP, el análisis de datos y Big Data, herramientas de visualización, ARP, IA y Blockchain, se observa un marcado desconocimiento por parte de la mayoría de los encuestados como se indica en la gráfica 3, esta falta de familiaridad puede indicar una necesidad urgente de capacitación y actualización en estas tecnologías emergentes, dado su potencial para mejorar la eficiencia y la precisión en la gestión contable.

*Grafica 3 Conocimiento y uso de las tecnologías de la información*



Fuente: encuesta evolución Tecnológica en la Contabilidad de Apartadó; Elaboración propia

Adicionalmente, el análisis reveló que solo un encuestado entre la muestra emplea activamente en su empresa herramientas tecnológicas como ERP, herramientas de visualización y automatización. Esta minoría destacada subraya la subutilización de recursos tecnológicos disponibles, lo que podría estar limitando el potencial de optimización y mejora en los procesos contables de las empresas encuestadas.

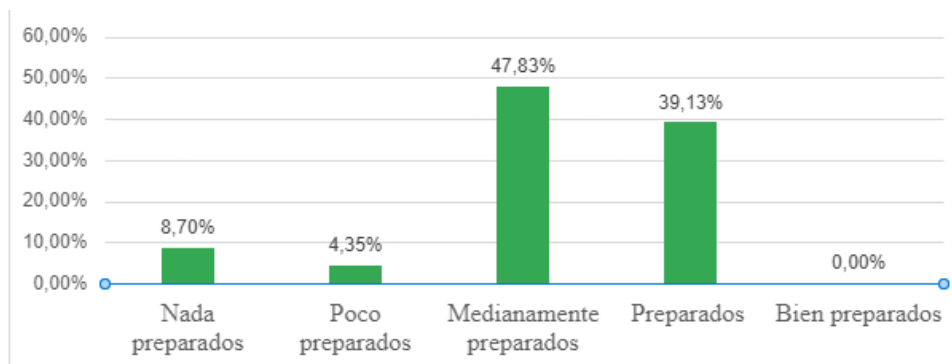
Asimismo, se evidencia que aquellos encuestados con más de 5 años de experiencia en cargos contables manifiestan un desconocimiento más pronunciado en cuanto a las nuevas tecnologías de la información. Este fenómeno podría indicar una resistencia al cambio o una falta de actualización en conocimientos tecnológicos por parte de profesionales con trayectoria más extensa en el campo contable. Es relevante destacar que, de acuerdo con los resultados obtenidos, la mayoría de los individuos con más de 5 años de experiencia en el área contable son en su mayoría hombres. Este dato plantea interrogantes sobre la posible influencia de factores de género en la adaptación y adopción de nuevas tecnologías en el ámbito contable, sugiriendo la necesidad de abordar estrategias inclusivas y de formación específicas para cerrar esta brecha de conocimiento en el sector.

### **3.2. Percepción, adaptación e impacto de las nuevas tecnologías de la información.**

Según el análisis realizado sobre la preparación (preparación hace referencia al conocimiento y habilidades de los trabajadores para adaptarse a las nuevas tecnologías) de los

trabajadores del área contable ante los cambios tecnológicos, se observa que una minoría significativa, representada por un 8.7%, considera que los trabajadores del sector contable no están preparados en absoluto tal y como se muestra en la gráfica 4 mientras que un 4.35% los califica como poco preparados. Contrariamente, un porcentaje considerable del 47.83% indica sentir que están medianamente preparados, lo que sugiere una percepción mixta sobre su capacidad de adaptación. Además, un 39.13% manifiesta que están preparados para enfrentar dichos cambios, mostrando cierto nivel de confianza en sus habilidades. Es notable que ningún encuestado afirmó que están bien preparados, lo que indica que, aunque hay una proporción que siente que están medianamente preparados o preparados, ninguno considera que estén completamente listos para afrontar los desafíos tecnológicos. Este análisis subraya la necesidad de fortalecer la capacitación y actualización continua en el ámbito contable para abordar eficazmente las demandas cambiantes del entorno profesional.

*Grafica 4 Percepción de la preparación del profesional contable frente a los cambios tecnológicos*



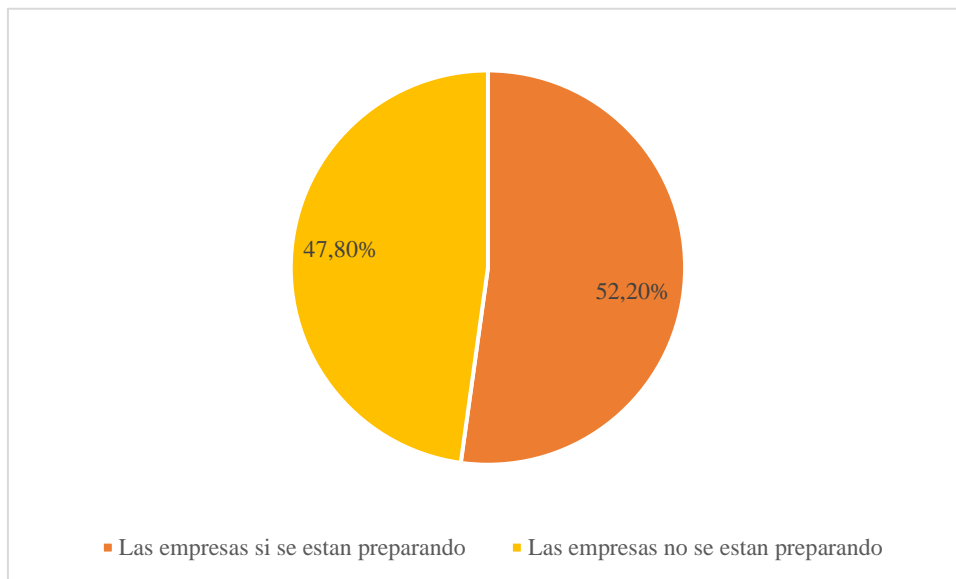
Fuente: Encuesta evolución Tecnológica en la Contabilidad de Apartadó; Elaboración propia

El análisis de las respuestas de los encuestados revela una división en cuanto a la percepción sobre la implementación de estrategias de capacitación y adaptación por parte de las empresas frente a las nuevas tecnologías. Casi la mitad de los encuestados, representando un 47.8%, opinan que sus empresas no están llevando a cabo medidas efectivas para hacer frente a los avances tecnológicos tal y como se ve en la gráfica 5. Esta cifra refleja una preocupación significativa sobre la falta de acción por parte de las empresas en este aspecto crucial. Por otro lado, un porcentaje ligeramente mayor, equivalente al 52.2%, sostiene que sus empresas sí están

implementando estrategias adecuadas para capacitar y adaptar a los empleados a las nuevas tecnologías de la información, este grupo muestra una visión más optimista sobre las acciones que están tomando las empresas para mantenerse al día en un entorno tecnológico cambiante.

En estas opiniones subraya la necesidad de que las empresas evalúen y fortalezcan sus programas de capacitación y adaptación para asegurar que sus equipos estén preparados para los desafíos y oportunidades que presentan las innovaciones tecnológicas en el mercado actual.

*Grafica 5 Implementación de las nuevas tecnologías de la información en las empresas del municipio de Apartadó*

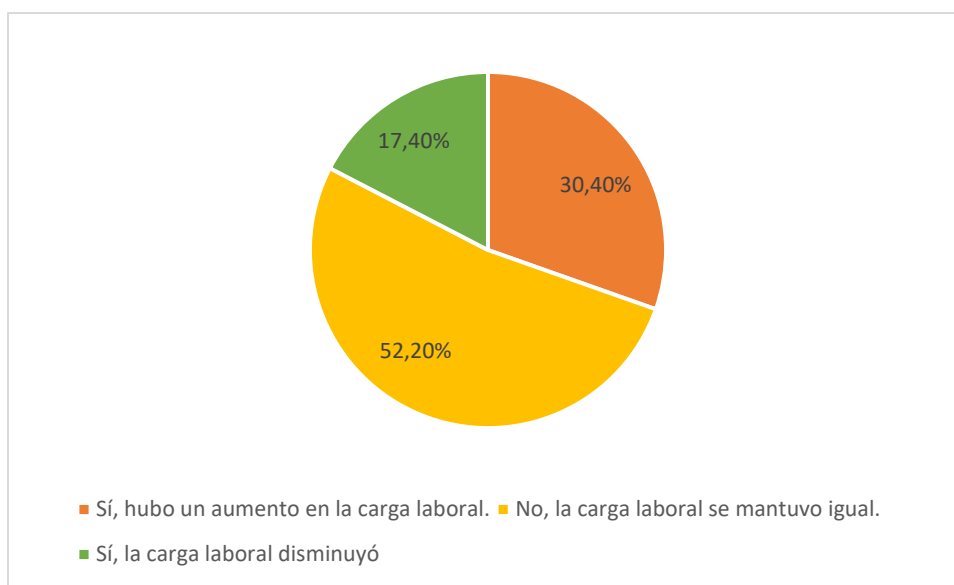


Fuente: encuesta evolución Tecnológica en la Contabilidad de Apartadó; Elaboración propia

El análisis de la percepción respecto a los cambios en la carga laboral tras la implementación de herramientas tecnológicas avanzadas muestra una diversidad de opiniones entre los encuestados. Dado que un 30.4% de los individuos encuestados, percibió un aumento en la carga laboral después de la adopción de estas tecnologías más avanzadas, lo que sugiere que para algunos la introducción de nuevas herramientas no ha aliviado su carga de trabajo, sino que, al contrario, la ha incrementado. Por otro lado, un 52.2% de los encuestados indicó que la carga laboral permaneció inalterada, lo que sugiere que, al menos para más de la mitad de los encuestados, la implementación de tecnología no ha tenido un impacto discernible en la cantidad de trabajo. Sin embargo, un porcentaje significativo del 17.4% reportó una disminución

considerable en la carga laboral (grafica 6), lo que puede interpretarse como un resultado positivo de la adopción de tecnología más avanzada en el entorno laboral. Estas percepciones muestran la complejidad de los efectos de la tecnología en el trabajo e indican la importancia de gestionar adecuadamente los cambios para garantizar que las herramientas tecnológicas mejoren la eficiencia y el bienestar laboral.

*Grafica 6 Impacto de la implementación de tecnologías de la información en la carga laboral*



Fuente: Encuesta evolución Tecnológica en la Contabilidad de Apartadó; Elaboración propia

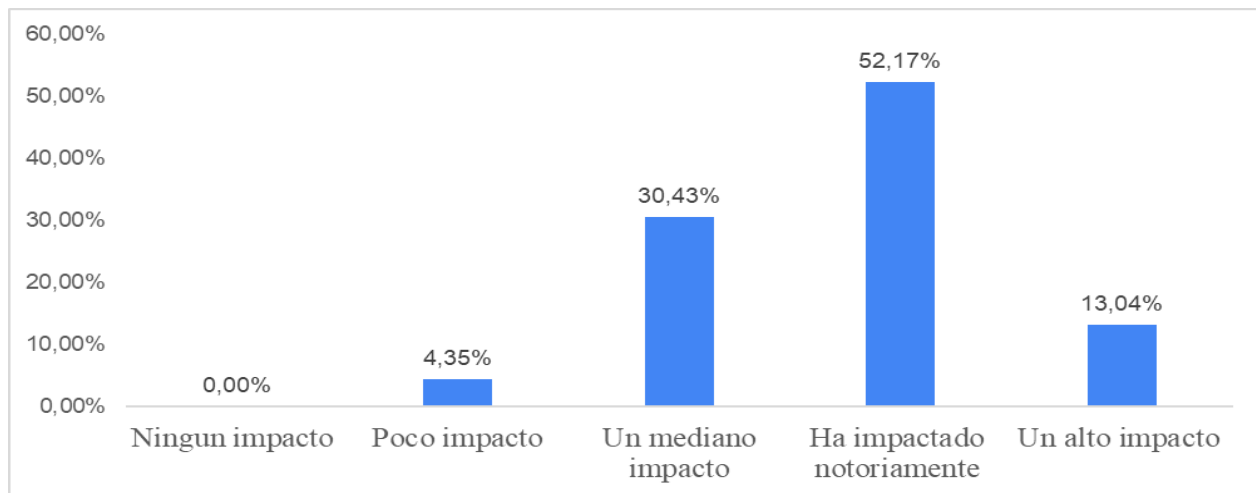
### **3.3 Impactos en las labores del profesional utilizando las nuevas tecnologías de la información.**

En esta categoría se exploran los cambios observados en el desempeño laboral de los trabajadores del área contable con la incorporación de nuevas tecnologías. Se examina cómo estas herramientas han impactado la precisión en el trabajo y la eficiencia en los procesos contables, destacando tanto las mejoras como los posibles fallos o desafíos encontrados en su implementación, los datos recopilados revelan una inclinación entre los encuestados ya que el 52.2% de los participantes coinciden con que estas tecnologías influyen en la disminución de errores contables, tal y como se muestra en la gráfica 7. Este resultado sugiere un

reconocimiento generalizado por parte de los profesionales encuestados sobre la contribución positiva de las nuevas tecnologías al asegurar la precisión y la integridad de los registros contables. La adhesión mayoritaria a esta percepción puede interpretarse como una aceptación de que la automatización, el uso de herramientas de inteligencia artificial y otros avances tecnológicos, desempeñan un papel fundamental en la mejora de la calidad y confiabilidad de la información financiera.

Es esencial destacar que este elevado nivel de inclinación indica una creciente conciencia entre los trabajadores del área contable acerca de los beneficios tangibles que surgen de la implementación de tecnologías avanzadas. La capacidad de reducir errores en los registros contables no solo implica una mayor eficiencia operativa, además de una mejora en la toma de decisiones basada en datos más precisos y oportunos.

*Grafica 7 Reducción de errores con el uso de tecnologías de la información*

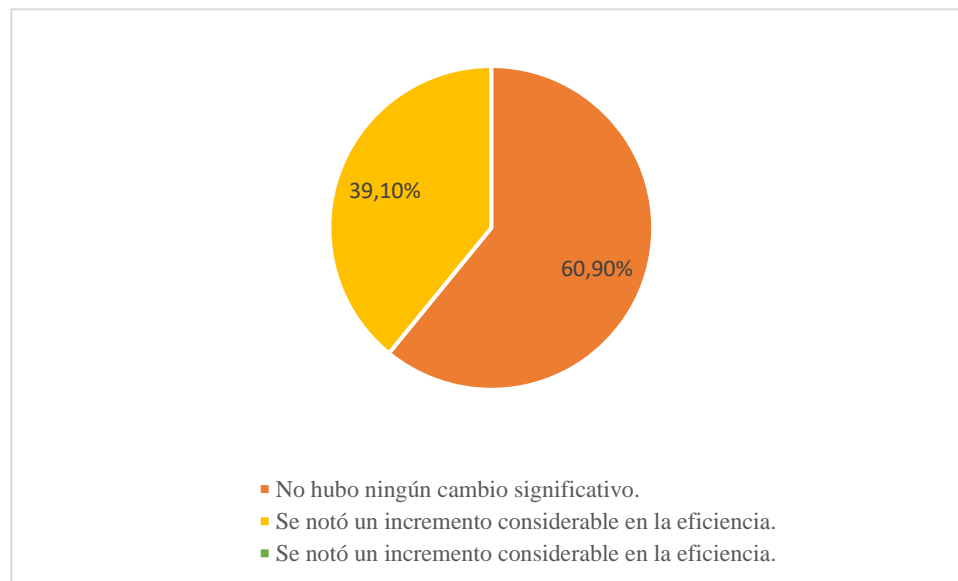


Fuente: Encuesta evolución Tecnológica en la Contabilidad de Apartadó; Elaboración propia

Además, esta percepción se complementa con la evaluación de la percepción del incremento de la eficiencia laboral, tras la implementación de nuevas tecnologías de la información, revela un panorama diverso en el que el 60.9% de los encuestados informa haber experimentado un aumento considerable en la eficiencia, mientras que el restante 39.1% sostiene no haber percibido cambios significativos como se muestra en la gráfica 8. Este análisis

sugiere que, si bien una mayoría significativa reconoce mejoras notables, una proporción significativa aún no experimenta una transformación sustancial en la eficacia laboral. Diversos factores podrían influir en estas percepciones divergentes, desde la naturaleza de las tecnologías implementadas hasta la calidad de la gestión del cambio y la adecuación de la formación proporcionada.

*Grafica 8 Cambios en la eficiencia*



Fuente: Encuesta evolución Tecnológica en la Contabilidad de Apartadó;  
Elaboración propia

### **3.4. Percepciones, desafíos y oportunidades del profesional contable frente al uso de las nuevas tecnologías de la información.**

Como última categoría se brinda un análisis de las percepciones, desafíos y oportunidades que enfrentan los trabajadores del área contable en relación con el uso de nuevas tecnologías de la información. Se examinan las opiniones y actitudes de los encuestados hacia la adopción de estas tecnologías, así como los desafíos percibidos en su implementación. Además, se identifican las oportunidades que se presentan para el crecimiento profesional en un entorno tecnológico en evolución, respecto a la evaluación de si los cambios tecnológicos han generado oportunidades laborales en el sector contable podemos notar que un 31% se mostró indeciso sobre la generación de empleo, indicando una incertidumbre respecto a la relación entre



la tecnología y la creación de oportunidades laborales en la contabilidad. Contrariamente, el 35% afirmó que se abrieron nuevas oportunidades con perfiles laborales centrados en el manejo de tecnologías de la información, sugiriendo que la adopción tecnológica ha creado nichos específicos de empleo. Por otro lado, un 17% expresó la percepción de una disminución en la demanda de trabajadores del área contable debido a la implementación de nuevas tecnologías, mientras que otro 17% consideró que se han incrementado las oportunidades laborales gracias a estas innovaciones tal y como se muestra en la gráfica 9. Este análisis indica un escenario mixto entre los encuestados y la complejidad de la interacción entre la tecnología y el empleo en el sector contable, destacando la necesidad de un enfoque estratégico para maximizar las oportunidades y mitigar los posibles desafíos laborales asociados con la adopción tecnológica en esta industria.

*Gráfica 9 Oportunidades Laborales*

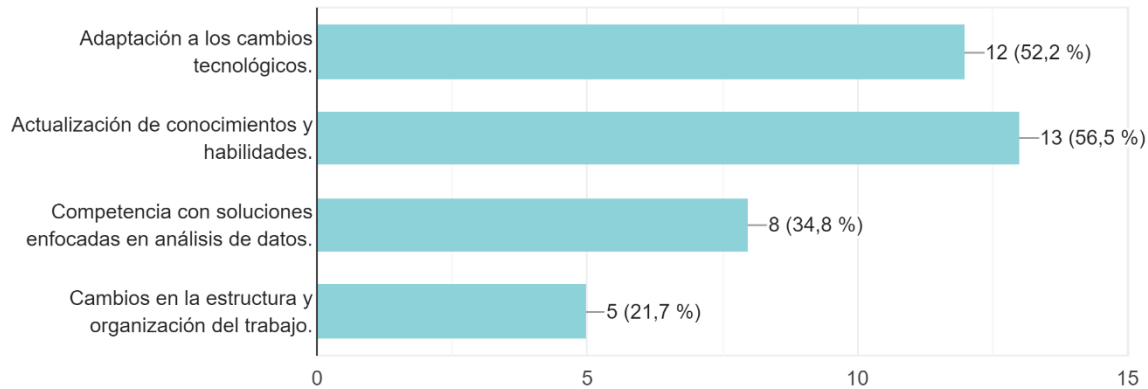


Fuente: Encuesta evolución Tecnológica en la Contabilidad de Apartadó; Elaboración propia

Respecto a los principales desafíos que enfrentan los trabajadores del área contable de Apartadó debido a la implementación de nuevas tecnologías de la información. Los resultados revelaron una variedad de preocupaciones entre los encuestados. La adaptación a los cambios tecnológicos fue identificada por la mayoría como un desafío significativo, lo que sugiere una necesidad de ajuste y flexibilidad por parte de los trabajadores del área contable para incorporar eficazmente las nuevas herramientas y sistemas en su trabajo diario. Además, la actualización de conocimientos y habilidades fue destacada por una proporción igualmente significativa de encuestados, subrayando la importancia de la formación continua y el desarrollo profesional en un entorno empresarial en constante evolución impulsado por la tecnología. Otros desafíos

mencionados incluyeron la competencia con soluciones enfocadas en análisis de datos y los cambios en la estructura y organización del trabajo, lo que refleja la complejidad y la amplitud de los impactos que la tecnología tiene en la profesión contable, tal y como se evidencia en la gráfica 10.

*Gráfica 10: Desafíos Del Trabajador Del Sector Contable*



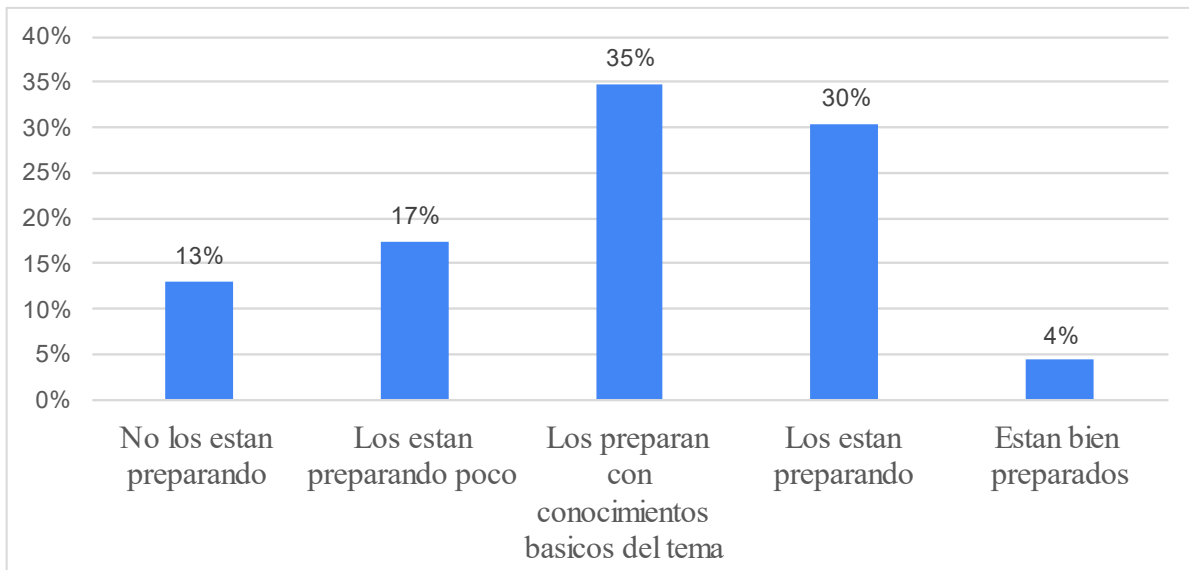
Fuente: encuesta evolución Tecnológica en la Contabilidad de Apartadó; Elaboración propia

Por último, se consultó a los participantes sobre su percepción respecto a la preparación de los trabajadores del área contable por parte de las universidades para adaptarse a la evolución tecnológica en el campo contable. Los resultados revelan que el 17% de los encuestados considera que las universidades no están preparando adecuadamente a los trabajadores del área contable. Por otro lado, el 23% de los participantes piensa que las universidades están brindando una preparación insuficiente. Además, el 47% de los encuestados indicó que las universidades proporcionan conocimientos básicos del tema, optando por la respuesta esto sugiere una percepción generalizada de que, si bien se están abordando aspectos tecnológicos, aún hay margen para una preparación más sólida y completa.

Por otro lado, el 34% de los encuestados considera que las universidades están proporcionando una preparación adecuada tal y como se muestra en la gráfica 11, esto indica que una parte significativa de los encuestados perciben que las universidades están cumpliendo con su labor en términos de preparar a los trabajadores del área contable para enfrentar los desafíos

tecnológicos en el campo contable. Sin embargo, la mayoría de los participantes aún identifican áreas de mejora, especialmente en la profundización de los conocimientos y habilidades necesarios para adaptarse eficazmente a la evolución tecnológica en la contabilidad.

*Grafica 11 Perspectiva Frente A Las Universidades*



Fuente: Encuesta evolución Tecnológica en la Contabilidad de Apartadó; Elaboración propia

### Conclusiones

El análisis indica una predominancia de jóvenes en el sector contable de Apartadó, con la mayoría de encuestados situados entre los 18 y 29 años, muchos de los cuales cuentan con títulos profesionales. Este hallazgo sugiere una oportunidad para la introducción de innovaciones y la aplicación de las nuevas tecnologías. Es esencial capitalizar este potencial juvenil mediante programas de formación continua y desarrollo profesional, lo que contribuirá a mantener la competitividad y fomentar el crecimiento sostenible en la región.

El análisis revela una brecha significativa en el conocimiento y uso de tecnologías de la información entre los encuestados. La falta de familiaridad con herramientas como ERP, análisis de datos, y big data sugiere una necesidad urgente de capacitación y actualización tecnológica en el sector. Aunque algunos tienen cierto conocimiento, su aplicación se limita,

principalmente, fuera del entorno laboral. Esto indica una falta de integración de tecnologías avanzadas en las operaciones empresariales, lo que podría afectar la eficiencia y competitividad. Para abordar esta brecha, se requiere un enfoque proactivo en la formación en tecnología y la promoción de una cultura de innovación en las organizaciones, asegurando así una adopción efectiva y beneficiosa de las nuevas herramientas tecnológicas.

Se observa que los trabajadores del área contable de Apartadó reconocen los beneficios de las nuevas tecnologías, como la reducción de errores, la mejora de la eficiencia y la generación de nuevas oportunidades laborales. También se señalan algunos desafíos a los que se enfrentan: como la adaptación a los cambios tecnológicos, la actualización de conocimientos y habilidades, la competencia con soluciones enfocadas en análisis de datos y los cambios en la estructura y organización del trabajo. Estos desafíos son relevantes para todos los trabajadores del área contable, independientemente de su nivel de formación. Dado que, los trabajadores del área contable con un nivel de formación más alto están mejor preparados para enfrentarlos, ya que cuentan con los conocimientos y habilidades necesarios para adaptarse a los cambios y aprovechar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías.

Una percepción heterogénea entre los profesionales contables de Urabá sobre la adaptación de las empresas a las nuevas tecnologías. Casi la mitad, un 47.80%, cree que las empresas no están preparadas para incorporar estas innovaciones. Este hallazgo subraya la necesidad urgente de estrategias que promuevan una mayor conciencia sobre la importancia de la actualización tecnológica. Posiblemente por razones, como la falta de inversión en capacitación o la resistencia al cambio, para facilitar una transición más suave hacia un entorno laboral más tecnológico. La implementación de programas de formación adaptados y la promoción de una cultura empresarial receptiva a la innovación son fundamentales para equipar a las empresas y empleados con las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades de la era digital.

La percepción de los encuestados sobre el cambio en la carga laboral tras adoptar nuevas tecnologías ofrece una perspectiva detallada de su impacto. Mientras que el 52.2% observa una transición fluida, indicando una integración efectiva y una capacitación adecuada, el 30.4% que

informa un aumento en la carga laboral destaca desafíos potenciales, como falta de formación, una mala planificación en la integración de estas herramientas en los procesos laborales existentes o resistencia al cambio. Estos resultados subrayan la necesidad de abordar estos desafíos para garantizar una implementación exitosa de las tecnologías sin sobrecargar al personal.

Los resultados demuestran que los trabajadores del área contable con un nivel de formación más alto están mejor preparados para enfrentar los desafíos de la adopción de nuevas tecnologías. Esto se debe a que estos profesionales tienen un mayor conocimiento de las nuevas tecnologías y las habilidades necesarias para utilizarlas. Por ejemplo, los profesionales con posgrado/maestría están más familiarizados con tecnologías como los sistemas ERP, el análisis de datos y Big Data, herramientas de visualización, ARP, IA y Blockchain. Además, estos profesionales tienen habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación, que son necesarias para aplicar estas tecnologías de manera efectiva.

En relación con la percepción expresada por los empleados del área contable encuestados con respecto a la preparación de los estudiantes universitarios para la implementación de nuevas tecnologías, un gran número de entrevistados manifestó la necesidad imperante de que las instituciones educativas fortalezcan y amplíen su enfoque formativo. Los profesionales coincidieron en que es esencial que las universidades se dediquen a proporcionar a sus futuros graduados las habilidades y competencias necesarias para enfrentar con éxito los desafíos inherentes a la evolución tecnológica en el ámbito contable. En este sentido, destacaron la importancia de incluir programas académicos que aborden de manera integral las herramientas tecnológicas emergentes, así como la aplicación práctica de estas en entornos profesionales específicos. Además, se indicó la relevancia de establecer colaboraciones sólidas entre el sector empresarial y las instituciones educativas, a fin de asegurar una conexión más estrecha entre la teoría académica y las demandas prácticas del mercado laboral contemporáneo. En suma, la comunidad profesional aboga por una adaptación proactiva de los programas de estudio universitarios para garantizar una formación sólida y actualizada que prepare a los estudiantes para la realidad cambiante y tecnológica del campo contable.

Los resultados de las encuestas revelan que los profesionales en la contabilidad del municipio de Apartadó están adoptando progresivamente tecnologías como ERP, el análisis de datos y Big Data, herramientas de visualización, ARP, IA y Blockchain evidenciando un proceso de adaptación en curso.

La investigación señala que persiste un trecho por recorrer para que los profesionales se ajusten plenamente a las transformaciones que estas tecnologías están generando en su campo laboral. Estos resultados resaltan la importancia de continuar fortaleciendo las competencias y habilidades de los trabajadores del área contable en la región, así como fomentar iniciativas que faciliten una transición efectiva hacia un entorno contable más tecnológico y eficiente.

### Referencias

- Cabanelas Omil, J. (2019). Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde? *Mercados y Negocios*, 05-05.
- Cámara de comercio de Urabá. (2021). *informe socioeconomico*. Fuente: <https://ccuraba.org.co/site/wp-content/uploads/2022/01/INFORME-SOCIOECONOMICO-2021.pdf>
- Creswell, J. W. (2014). *QUALITATIVE INQUIRY AND RESEARCH DESIGN*. Fuente: <https://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-II/files/2017/08/INVESTIGACION-CUALITATIVACreswell.pdf>
- Diaz , C., Jaime, F., Fiallos, L., & D. A. (Septiembre de 2022). *La Automatización Robótica Del Proceso Contable Y El Contador Público Del Siglo XXI*. Acceso en marzo de 2023, disponible en Universidad Tecnica de Ambato Repositorio digital: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/35941>
- Duarte Rodriguez, A. C., & Ramirez Quimbayo, A. M. (2022). *Los retos de la Revolución Industrial 4.0 en el contador del siglo XXI, una oportunidad para el desarrollo de sus nuevas aptitudes*. Fuente: Trabajo de grado Corporación Universitaria Minuto de Dios: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/14734>
- Garcia Ferrando, M., Ibañez , J., & Alvira, F. (1993). *El análisis de la realidad social. Metodos y tecnicas de investigación*. Madrid: Alianza Universidad Textos. Fuente: <http://metodo1.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/164/2014/10/Garcia-et-al-El-analisis-de-la-realidad-social-metodos-y-tecnicas-de-la-investigacion.pdf>
- Hincapié, D. S. (30 de Noviembre de 2021). El papel del profesional contable en la industria 4.0. *Revista Visión Contable*, 82-100. Fuente: Revista Visión Contable Universidad Autónoma Latinoamericana: <https://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/VisionContable/article/view/1290/1558>
- Holguín Reyna, J. P., López Cruz, D. L., & Muñiz Jaime, L. P. (2021). Sistema de planificación de recursos empresariales: una estrategia que optimiza los procesos de las Mipymes ecuatorianas. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 85-97. Fuente:

- Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590614>
- Lovecchio , M. L. (2011). *CONTABILIDAD AGROPECUARIA*. Fonte:  
[https://www.cpba.com.ar/old/Consejo/Comites/Jovenes\\_Graduados/Noticias/2011-10-14\\_XV\\_Seminario\\_Provincial\\_Contabilidad\\_Agropecuaria.pdf](https://www.cpba.com.ar/old/Consejo/Comites/Jovenes_Graduados/Noticias/2011-10-14_XV_Seminario_Provincial_Contabilidad_Agropecuaria.pdf)
- Maté Jiménez, C. (2014). Big data. Un nuevo paradigma de análisis de datos. *Comillas Universidad Pontificia*. Fonte: <http://hdl.handle.net/11531/4873>
- Microsoft. (2023). *Microsoft* . Fonte: <https://www.microsoft.com/es-es/power-platform/products/power-bi/>
- Molano Caro, M. (03 de Diciembre de 2018). *Tecnología Blockchain*. Fonte:  
<https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/20666/AriasTorresMariadelPilar2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Munzer, T. (2014). *Visualization Analysis and Design*. Vancouver : A K PETERS VISUALIZATION SERIES.
- Ocampo, M. (2018). Inteligencia artificial. *INCyTU*.
- QlikView. (2024). *QlikView*. Fonte: <https://www.qlik.com/es-es/products/qlikview>
- Rojas Gallo, D. F. (2 de Diciembre de 2020). *Identificación de las oportunidades y retos que debe enfrentar el contador publico frente al desarrollo de las inteligencias artificiales en los procesos contables, tributarios y de auditoria*. Fonte: UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA: <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/3326>
- Silva, F. (2017). Automatización Robótica de Procesos (RPA). *Deloitte*, 07-07.
- Tableau. (2024). *Tableau*. Fonte: <https://www.tableau.com/es-es>