

Repercusiones en la auditoría a raíz de las nuevas tecnologías en el sector bancario colombiano en la ciudad de Tunja.

Maria Fernanda Lopez Arenas

Juan Camilo Castillo Baron

Resumen

Las nuevas tecnologías innovadoras de aplicación y enfoque para el sector bancario colombiano han generado sin duda transformaciones en las prácticas de auditoría para el sector financiero, mejorando la eficiencia, precisión y transparencia de las actividades de los auditores, así mismo como planteando grandes retos y mejoras en la forma en cómo estas se desarrollan, con el uso eficaz y pertinente de estas tecnologías, este artículo de revisión examina en profundidad el impacto de estas tecnologías en la auditoría bancaria, abarcando desde la identificación de riesgos y la detección de fraudes hasta la mejora de la transparencia en cada una de sus áreas, además, se evalúan los beneficios, desafíos y consideraciones éticas asociados con la implementación de estas tecnologías.

Se detalla cómo la convergencia de tecnología y auditoría está configurando prácticas más efectivas y transparentes. El análisis incluye una revisión exhaustiva de fuentes nacionales, la identificación de tecnologías utilizadas, y un análisis comparativo de su impacto en la auditoría bancaria, también se plantean y evalúan, mediante la aplicación de instrumentos tipo encuestas a las entidades financieras Colombianas, los resultados los resultados de las mismas, proporcionando una perspectiva cualitativa sobre su experiencia en el uso de estas tecnologías.

Finalmente, se evalúa el impacto de estas tecnologías en la eficiencia operativa y la calidad de los servicios de auditoría, y se discute la necesidad estratégica de su adopción continua para mejorar los procesos de auditoría en el futuro.

Palabras clave

Auditoría, Inteligencia Artificial (IA), Automatización, Contabilidad, Análisis de datos, Software, Sector bancario, Procesos, Impacto, Repercusiones, Innovación. SARLAFT, GAFI, Revisor Fiscal, IFAC, Modernización, Eficiencia, Gestión de riesgos, Cumplimiento normativo, Software de Auditoría, Minería de Datos, Adopción de tecnología, Percepción de impacto, Colaborativa, Eficiencia en procesos, Auditoría interna, Transparencia

Abstract

Innovative new technologies for the Colombian banking sector have undoubtedly transformed auditing practices in the financial sector, improving the efficiency, accuracy, and transparency of auditors' activities while also presenting significant challenges and improvements in how these activities are carried out. Through the effective and relevant use of these technologies, this review article examines in depth the impact of these technologies on banking audits, covering everything from risk identification and fraud detection to enhancing transparency in each of its areas. Additionally, the benefits, challenges, and ethical considerations associated with the implementation of these technologies are evaluated.

The article details how the convergence of technology and auditing is shaping more effective and transparent practices. The analysis includes a thorough review of national sources, identification of the technologies used, and a comparative analysis of their impact on banking audits. Furthermore, surveys conducted among Colombian financial entities are used to assess and evaluate their results, providing a qualitative perspective on their experience with these technologies.

Finally, the impact of these technologies on operational efficiency and the quality of audit services is evaluated, and the strategic need for their continued adoption to improve future audit processes is discussed.

Keywords

Audit, Artificial Intelligence (AI), Automation, Accounting, Data Analytics, Software, Banking, Processes, Impact, Impact, Innovation. SARLAFT, FATE, Statutory Auditor, IFAC, Modernization, Efficiency, Risk Management, Compliance, Audit Software, Data Mining, Technology Adoption, Perception of Impact, Collaborative, Process Efficiency, Internal Audit, Transparency

Introducción

La implementación de nuevas tecnologías en el sector bancario de Colombia ha transformado significativamente las prácticas de auditoría, impactando la eficiencia, precisión y transparencia de las actividades realizadas por los auditores en este campo. En este contexto, es fundamental analizar cómo estas innovaciones tecnológicas están influyendo en el trabajo de los profesionales de la auditoría, así como los beneficios, desafíos y consideraciones éticas que surgen con su implementación.

En este artículo de revisión, se explorará a fondo el impacto de las nuevas tecnologías en la auditoría bancaria colombiana, desde la identificación de riesgos hasta la detección de fraudes, y la mejora de la transparencia empresarial. Se examinará cómo la convergencia de la tecnología y la auditoría está dando forma a prácticas más eficientes, precisas y transparentes en el ámbito financiero, y se analizarán los retos que enfrentan los auditores en Colombia para ser tecnológicamente sólidos y brindar un servicio óptimo al sector bancario.

A lo largo de este artículo, se abordarán los objetivos generales y específicos que buscan analizar en detalle la introducción e implementación de nuevas tecnologías en el sector bancario colombiano, así como su impacto en la eficiencia operativa de las actividades de auditoría. Se evaluará si la adopción continua de estas tecnologías es estratégica para la auditoría empresarial, considerando su capacidad para mejorar la efectividad y eficiencia de los procesos de auditoría en el futuro empresarial.

Metodología

Para llevar a cabo el desarrollo metodológico del presente artículo de revisión sobre la implementación de nuevas tecnologías en la auditoría bancaria en Colombia, se seguirán varios pasos. Primero, se realizará una exhaustiva revisión de diversas fuentes de información existente a nivel nacional relacionada con este tema. Luego, se identificarán las nuevas tecnologías utilizadas en el sector bancario colombiano, incluyendo herramientas de análisis de datos y sistemas de gestión de riesgos. A continuación, se realizará un análisis comparativo para evaluar cómo estas tecnologías repercuten en el desarrollo operativo de las actividades de auditoría en los bancos, considerando aspectos como los tiempos de ejecución, la reducción de errores o aspectos positivos y negativos que se vean relacionados en esta actividad. Además, se llevarán a cabo encuestas y entrevistas a auditores colombianos para recopilar datos cualitativos sobre su experiencia con estas tecnologías. Finalmente, se evaluará el impacto de estas tecnologías en la eficiencia, precisión y transparencia de las actividades de auditoría, así como en el trabajo de los profesionales de la auditoría y la calidad de los servicios prestados.

Resultados

1. Identificar las nuevas tecnologías implementadas por el sector bancario en Colombia, incluyendo herramientas de análisis de datos, software especializado y sistemas de gestión de riesgos:

Algunas de las nuevas tecnológicas implementadas por el sector bancario en Colombia, incluyendo herramientas de análisis de datos, software especializado y sistemas de gestión de riesgos en el proceso de auditoría, se encuentran:

1.1 Las tecnologías digitales están revolucionando el campo de la auditoría financiera, transformando el enfoque tradicional de revisiones periódicas hacia un proceso más continuo y eficiente. Herramientas como Data Analytics, Big Data, Blockchain y auditoría en línea están siendo ampliamente adoptadas en el sector financiero, permitiendo a los auditores identificar riesgos, monitorear transacciones y detectar fraudes de manera más efectiva.

Sin embargo, en Bucaramanga, se observa una disparidad en la adopción de estas tecnologías entre auditores de grandes empresas y pymes. Mientras que los auditores de las grandes empresas muestran una mayor familiaridad y disposición hacia su uso, los de las pymes aún están en proceso de incorporación.

Las tendencias tecnológicas en auditoría financiera apuntan hacia una mayor integración de herramientas digitales para mejorar la calidad de la información, identificar fallos en los procesos y facilitar la toma de decisiones. En este sentido, es crucial que los auditores de todas las escalas estén al tanto de estas tecnologías y se preparen para su implementación, ya que pueden marcar la diferencia en la eficiencia y precisión de los procesos de auditoría.

1.2 Las tecnologías de inteligencia artificial y aprendizaje automático tienen un papel fundamental en la evaluación del riesgo y la prestación de servicios personalizados en el sector financiero colombiano. Estas herramientas no solo permiten una evaluación más precisa del riesgo, sino que también pueden identificar patrones y tendencias en los datos financieros, lo que facilita la toma de decisiones informadas.

En este contexto, es crucial mencionar el papel del SARLAFT (Sistema de Administración de Riesgo de Lavado de Activos y de la Financiación del Terrorismo). Esta plataforma es fundamental en el sector financiero para cumplir con las regulaciones y mitigar los riesgos asociados al lavado de activos y la financiación del terrorismo. La inteligencia artificial y el aprendizaje automático pueden integrarse en el SARLAFT para mejorar la detección de actividades sospechosas y garantizar el cumplimiento normativo de manera más efectiva.

El avance de las fintech en Colombia ha transformado el panorama financiero al ofrecer beneficios como agilidad, inclusión financiera y servicios personalizados, respaldados por tecnologías de vanguardia. Esta evolución ha permitido alcanzar segmentos de la población previamente desatendidos por la banca tradicional, incluyendo a personas no bancarizadas. La adopción creciente de servicios financieros digitales ha marcado un cambio significativo en la forma en que los consumidores gestionan sus finanzas, impulsando la eficiencia y la accesibilidad en el sector.

1.3 La tecnología blockchain puede revolucionar la auditoría en el sector bancario colombiano, ofreciendo una plataforma segura y transparente para registrar transacciones financieras. Además, puede ser utilizada para crear contratos inteligentes que automatizan ciertos procesos y reducen la necesidad de intervención manual

La auditoría y la tecnología blockchain - Auditool

La tecnología blockchain puede ser muy útil para la auditoría, ya que permite la creación de registros digitales inmutables y transparentes que pueden proporcionar confianza sin precedentes entre las partes, así como ser auditados de manera eficiente.

Tecnología Blockchain: remodelando el futuro de la información y la auditoría financieras

La tecnología Blockchain mejora los procesos de auditoría al brindar a los auditores acceso en tiempo real a los datos financieros y garantizar la precisión e integridad de la información. “Esta tecnología innovadora está transformando la forma en que se realizan las auditorías y los informes financieros” (Smaart Company,2024)

Blockchain y auditoría - 201501968

“Blockchain es una tecnología revolucionaria que supone un nuevo paso en el proceso de innovación tecnológica. Desde su creación en el año 2009 como sistema de soporte del funcionamiento de las criptomonedas, se han realizado grandes inversiones para estudiar y desarrollar las posibles implicaciones de esta tecnología, y parece que blockchain tiene potencial para transformar el funcionamiento actual de los distintos sectores económicos. Esta revisión bibliográfica se centra en analizar el impacto de blockchain en el mundo de la auditoría en sus distintas facetas. El papel del auditor y el propio concepto de auditoría se verán transformados, y aparecerán nuevas oportunidades a las que los grandes auditores ya se están adaptando” (Blockchain y auditoría, 2020).

Las implicaciones de blockchain en auditoría

“El blockchain es una tecnología que puede brindar una verificación permanente e inmutable acerca de transacciones financieras y operativas en tiempo real. Se trata de un registro digital compartido de transacciones o información de cualquier valor entre dos o más partes. Es un libro mayor descentralizado y distribuido, lo que implica que las transacciones se comparten y replican en tiempo real en ordenadores ubicados en cada nodo, lo que brinda una única

fuelle de veracidad independiente y verificable. Las transacciones se almacenan en «bloques», que pasan a formar parte de una «cadena» contigua, y cada bloque cuenta con una «marca temporal» y está verificado continuamente por los bloques que lo preceden y anteceden. Esto hace que el libro mayor esté práctica y permanente protegido frente a falsificaciones: una fuente de veracidad compartida que utiliza la criptografía pública y privada para firmar transacciones digitalmente” (ICJCE, 2024).

La revolución del Blockchain en la Auditoría Interna

“Además de la trazabilidad y la autenticidad, la tecnología Blockchain presenta otras ventajas, derivadas de que cada nodo guarda una copia de la base de datos” (Deloitte, 2024)., lo que garantiza que todas las partes puedan tener acceso a ellas. El uso de blockchain y Smart Contracts en las empresas tiene impacto, entre otras cosas, en la reducción de fraude interno y entre miembros de una red; en la mejora del control de inventarios; en la optimización de los flujos de caja; el control de pagos; y evita retrasos al eliminar la intervención de intermediarios. En definitiva, la capacidad que estas tecnologías nos otorgan para poder conocer el estado de todas las transacciones realizadas por y desde cualquier lugar de la red, así como conocer los pasos dados en su registro, son las herramientas más potentes para favorecer, y simplificar, el trabajo de los auditores, al tiempo que garantizan, de forma mucho más rigurosa, la exactitud de su trabajo.

1.4 La computación en la nube Esta es una Tecnología que Transforma la Auditoría Bancaria en Colombia. La computación en la nube es una tecnología que permite almacenar y procesar grandes cantidades de datos, los cuales pueden ser accedidos desde cualquier lugar y en cualquier momento. Además, se puede utilizar para crear entornos virtuales para pruebas y desarrollo. Sin embargo, su impacto en el sector bancario colombiano va más allá de estas aplicaciones prácticas.

La computación en la nube ofrece varios beneficios clave para el sector bancario colombiano:

- **Escalabilidad y Flexibilidad:** Los bancos pueden aumentar o disminuir rápidamente la capacidad de almacenamiento y procesamiento según sus necesidades, lo que les permite adaptarse a los cambios en la demanda.

- **Reducción de Costos:** Al utilizar infraestructura y servicios en la nube, los bancos pueden evitar las inversiones iniciales en hardware y software, lo que se traduce en ahorros significativos.

- **Acceso Remoto y Movilidad:** Los empleados de los bancos pueden acceder a los datos y aplicaciones desde cualquier lugar, lo que mejora la productividad y la colaboración.

- **Mejora de la Seguridad:** Los proveedores de servicios en la nube suelen tener medidas de seguridad avanzadas, como encriptación de datos, copias de seguridad automatizadas y planes de recuperación ante desastres, lo que fortalece la protección de la información bancaria.

La adopción de la computación en la nube en el sector bancario colombiano también tiene implicaciones importantes para la auditoría:

- **Evaluación de Riesgos:** Los auditores deben evaluar cuidadosamente los riesgos asociados con la computación en la nube, como la seguridad de los datos, la privacidad, el cumplimiento normativo y la continuidad del negocio.

- **Acceso a Datos:** Los auditores deben tener acceso a los datos almacenados en la nube y asegurarse de que los controles de acceso y monitoreo sean adecuados.

- **Revisión de Controles:** Los auditores deben revisar los controles implementados por los proveedores de servicios en la nube para garantizar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.

- **Cumplimiento Normativo:** Los auditores deben verificar que los bancos cumplan con las regulaciones y normas aplicables al uso de la computación en la nube, como la protección de datos personales y la gestión de riesgos tecnológicos.

- **Competencias del Equipo de Auditoría:** Los auditores deben desarrollar habilidades y conocimientos especializados en tecnologías de la nube para poder evaluar adecuadamente su implementación y uso en el sector bancario colombiano.

1.5 Herramientas de análisis de datos: Dichas herramientas desempeñan un papel crucial en el sector bancario colombiano al permitir el procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos financieros de manera eficiente. Estas herramientas posibilitan la identificación de tendencias, patrones y anomalías en la información financiera, lo que resulta fundamental para la toma de decisiones estratégicas y la detección de posibles riesgos en las operaciones bancarias.

En el contexto de la auditoría bancaria en Colombia, la adopción de herramientas de análisis de datos ha revolucionado la forma en que se llevan a cabo las revisiones y controles internos en las entidades financieras. Algunas de las repercusiones más significativas incluyen:

- **Eficiencia y Precisión:** Estas herramientas permiten a los auditores procesar grandes cantidades de datos de manera rápida y precisa, lo que agiliza el proceso de auditoría y facilita la identificación de posibles irregularidades o áreas de mejora en la gestión financiera de los bancos.
- **Detección de Fraudes:** La capacidad de monitorear transacciones financieras en tiempo real y detectar patrones sospechosos o comportamientos no habituales es fundamental para prevenir y detectar actividades fraudulentas en el sector bancario. Las herramientas de análisis de datos son una herramienta clave en la lucha contra el fraude financiero.
- **Gestión de Riesgos Mejorada:** Al permitir una evaluación más profunda de los riesgos financieros, estas herramientas ayudan a las entidades bancarias a fortalecer sus controles internos, identificar posibles vulnerabilidades y mitigar riesgos operativos, lo que contribuye a una gestión más efectiva de los riesgos en el sector bancario colombiano.

1.6 El software especializado para auditoría ha transformado significativamente la forma en que se llevan a cabo las revisiones y controles en el sector bancario colombiano. Estas herramientas tecnológicas ofrecen una amplia gama de funcionalidades que permiten a los auditores optimizar y automatizar diversos procesos clave, lo que se traduce en una auditoría más eficiente, efectiva y de mayor calidad.

En el contexto del sector bancario colombiano, el uso de software especializado para auditoría ha tenido un impacto notable en diferentes áreas:

- **Evaluación de Riesgos:** Estas herramientas proporcionan a los auditores la capacidad de identificar, analizar y evaluar de manera más exhaustiva los riesgos clave en las operaciones bancarias. Mediante el uso de algoritmos avanzados de análisis de datos, los auditores pueden detectar patrones, tendencias y anomalías que podrían indicar la presencia de riesgos significativos, ya sean operativos, financieros, de cumplimiento o de otra índole. Esto les permite enfocar sus esfuerzos de auditoría en las áreas de mayor exposición y priorizar los recursos de manera más efectiva.
- **Análisis Financiero:** El software de auditoría permite a los profesionales procesar y analizar grandes volúmenes de datos financieros de manera más eficiente. Estas herramientas ofrecen funcionalidades avanzadas de minería de datos, visualización de información y modelado predictivo, lo que facilita la identificación de tendencias, patrones y anomalías en la información contable y financiera de los bancos. Esto ayuda a los auditores a detectar posibles problemas, oportunidades de mejora y áreas de riesgo de manera más oportuna y precisa.
- **Gestión de Pistas de Auditoría:** Las herramientas de auditoría especializadas proporcionan a los auditores la capacidad de documentar de manera organizada y sistemática todas las evidencias y hallazgos recopilados durante el proceso de revisión. Esto fortalece la integridad y trazabilidad de la información, lo que es fundamental para respaldar las conclusiones y recomendaciones de la auditoría, especialmente en un entorno regulado como el sector bancario colombiano.
- **Cumplimiento Normativo:** El software de auditoría permite a los profesionales verificar el cumplimiento de las regulaciones y normativas aplicables al sector bancario colombiano, como las relacionadas con la prevención del lavado de activos y

la financiación del terrorismo (SARLAFT). Estas herramientas pueden automatizar la revisión de procesos, transacciones y documentación, lo que mejora la eficiencia y la precisión en la evaluación del cumplimiento normativo. sin dejar de lado la participación que tiene el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) y a su vez el Oficial de cumplimiento

- **Presentación de Informes:** Las herramientas de auditoría especializadas facilitan la generación de informes más completos, estructurados y profesionales. Estas funcionalidades permiten a los auditores comunicar de manera clara y efectiva los resultados, hallazgos y recomendaciones a la alta gerencia y a los organismos de control, lo que fortalece la transparencia y la rendición de cuentas en el sector bancario colombiano.

En resumen, el software especializado para auditoría se ha convertido en una herramienta indispensable en el sector bancario colombiano, ya que permite a los auditores realizar sus tareas de manera más eficiente, efectiva y con un mayor nivel de detalle y precisión. Esto contribuye a fortalecer la gobernanza, la gestión de riesgos y el cumplimiento normativo en las entidades bancarias, lo que es fundamental para mantener la confianza y la estabilidad del sistema financiero en el país.

1.7 Los sistemas de gestión de riesgos juegan un papel fundamental en el sector bancario colombiano al permitir una gestión integral y efectiva de los riesgos en el proceso de auditoría. Estos sistemas no solo facilitan la identificación, evaluación y gestión de los riesgos, sino que también tienen un impacto significativo en diversas áreas de la auditoría bancaria en Colombia:

- **Identificación Proactiva de Riesgos:** Los sistemas de gestión de riesgos permiten a los auditores identificar de manera proactiva los riesgos potenciales en las operaciones bancarias. Al utilizar herramientas y metodologías específicas, los auditores pueden detectar áreas de vulnerabilidad y riesgo, lo que les permite enfocar sus esfuerzos en las áreas críticas y prioritarias para la auditoría.
- **Evaluación y Cuantificación de Riesgos:** Estos sistemas facilitan la evaluación y cuantificación de los riesgos identificados. Mediante el uso de modelos y técnicas de

análisis de riesgos, los auditores pueden comprender la magnitud y el impacto de cada riesgo en las operaciones bancarias y en la integridad financiera de la entidad. Esto les permite priorizar los riesgos de manera adecuada y asignar recursos de auditoría de manera eficiente.

- **Gestión y Mitigación de Riesgos:** Los sistemas de gestión de riesgos en el sector bancario colombiano ofrecen métodos y herramientas para manejar y reducir los riesgos identificados, incluyendo los operativos, financieros y de cumplimiento. Al implementar controles internos eficaces y medidas preventivas, las entidades bancarias pueden disminuir su exposición a estos riesgos, lo que a su vez mejora la gobernanza y la gestión de riesgos en el sector bancario del país.
- **Monitoreo Continuo y Adaptación:** Estos sistemas permiten un monitoreo continuo de los riesgos a lo largo del tiempo. Los auditores pueden identificar cambios en el panorama de riesgos, evaluar la efectividad de las medidas de mitigación implementadas y ajustar sus estrategias de auditoría en consecuencia. Esto garantiza que la auditoría se mantenga actualizada y en línea con los riesgos emergentes en el entorno bancario.

Los sistemas de gestión de riesgos son una herramienta esencial en el sector bancario colombiano para fortalecer la gestión de riesgos, mejorar la eficiencia de la auditoría y garantizar el cumplimiento normativo. Su implementación adecuada contribuye a la transparencia, integridad y estabilidad del sistema financiero en Colombia, asegurando una gestión de riesgos efectiva y una auditoría de calidad en las entidades bancarias del país.

A pesar de los avances significativos en la adopción de tecnología por parte del sector bancario en Colombia, algunos bancos aún se están quedando rezagados en cuanto a la innovación tecnológica. Aunque algunas de estas instituciones financieras han realizado esfuerzos para incorporar algunas tecnologías digitales en sus operaciones, todavía tienen un camino por recorrer en términos de adoptar plenamente herramientas avanzadas de análisis de datos, inteligencia artificial, blockchain y sistemas de gestión de riesgos.

La falta de una estrategia clara de transformación digital y la resistencia al cambio son algunos de los factores que han contribuido a que estos bancos se queden rezagados en

comparación con sus competidores más innovadores. Además, la inversión insuficiente en tecnología y la falta de una cultura organizacional orientada hacia la innovación también han limitado su capacidad para aprovechar plenamente el potencial de las nuevas tecnologías en el sector bancario.

Para mantenerse competitivos en un entorno cada vez más digitalizado y satisfacer las expectativas cambiantes de los clientes, estos bancos necesitan priorizar la innovación tecnológica y realizar inversiones significativas en actualizaciones de infraestructura, desarrollo de software y capacitación del personal. Solo entonces podrán mantenerse al día con las tendencias del mercado y aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las tecnologías emergentes en el sector bancario colombiano.

2. Analizar la introducción de estas nuevas tecnologías en la eficiencia operativa de las actividades de auditoría desplegadas en estas entidades, mediante la comparación de tiempos de ejecución, reducción de errores y optimización de recursos.

Para las entidades bancarias se hace fundamental el desarrollo de las actividades de auditoría en sus periodos establecidos, con el fin de desplegar las actividades pertinentes para garantizar la integridad, transparencia y solidez del sistema financiero. La auditoría en un banco implica la revisión exhaustiva de sus operaciones, procesos, controles internos, registros y estados financieros por parte de auditores internos o externos, quienes evalúan el cumplimiento de las normativas y políticas establecidas, así como la gestión de riesgos.

También es importante destacar que, para Colombia, la revisoría fiscal, es una figura obligatoria establecida por la ley y es obligatoria para ciertas entidades como sociedades anónimas, empresas de economía mixta, cooperativas y fondos de empleados, entre otras, que para este contexto, siendo las entidades bancarias y financieras sociedades anónimas, son cobijadas por esta reglamentación, la revisoría fiscal se rige por normas específicas establecidas en el Código de Comercio y en la Ley 43 de 1990, El artículo 26 de Ley 43 de 1990 el cual fue modificado por el artículo 32 de la ley 1778 del 2016, le atribuye al revisor fiscal el deber de denunciar delitos como lo es el de lavado de activos, ante las respectivas

autoridades penales, y aquellos que sean identificados en el ejercicio de su cargo, a pesar del secreto profesional.

La revisoría fiscal en el sector bancario de Colombia es de vital importancia y obligatoria, ya que desempeña un papel fundamental en la supervisión y fiscalización de las entidades financieras, garantizando la transparencia y legalidad de sus operaciones

Ahora bien, en la implementación de estas actividades de revisoría y/o auditoría se hace fundamental la aplicación de métodos y herramientas tecnológicas, que permitan optimizar y generar rendimiento en los diferentes métodos de aplicación, por ello, surge la necesidad de determinar, cuál ha sido su impacto en la eficiencia del desarrollo de las mismas y sus diferentes repercusiones, teniendo en cuenta la rapidez con que han surgido mas tecnologías que han servido como herramientas activas para mejorar los procesos dentro de las organizaciones.

Las nuevas tecnologías en los procesos de auditoría han revolucionado la forma en que se llevan a cabo las revisiones y evaluaciones de las empresas, incluidos los bancos. Estas tecnologías han permitido a los auditores mejorar la eficiencia, precisión y alcance de sus actividades, al tiempo que proporcionan una mejor comprensión de los riesgos y oportunidades para mejorar los controles internos y los procesos empresariales. Aquí hay algunas de las tecnologías más importantes que se están utilizando en la auditoría moderna:

- **Análisis de Datos Avanzados:** El análisis de datos avanzados, incluida la minería de datos, el aprendizaje automático y la inteligencia artificial, permite a los auditores analizar grandes volúmenes de datos de manera eficiente para identificar tendencias, anomalías y patrones que podrían indicar riesgos o fraudes.
- **Automatización de Procesos Robóticos (RPA):** La RPA se utiliza para automatizar tareas repetitivas y manuales en los procesos de auditoría, como la reconciliación de cuentas, la recopilación de datos y la generación de informes. Esto libera tiempo para los auditores, permitiéndoles enfocarse en actividades de mayor valor agregado.

- **Análisis Predictivo:** El análisis predictivo utiliza modelos estadísticos y algoritmos para predecir resultados futuros basados en datos históricos. En auditoría, esto puede ayudar a identificar áreas de riesgo potencial y priorizar las actividades de auditoría.
- **Blockchain:** La tecnología blockchain puede utilizarse para mejorar la transparencia y la integridad de los registros financieros y transacciones. Al proporcionar un registro inmutable y descentralizado de las transacciones, puede ayudar a prevenir fraudes y garantizar la exactitud de los datos financieros.
- **Nube Computacional:** La computación en la nube ofrece almacenamiento y procesamiento escalable, lo que permite a los auditores acceder y analizar grandes cantidades de datos de manera más eficiente y colaborativa, independientemente de su ubicación geográfica.
- **Herramientas de Auditoría Asistida por Computadora (CAATs):** Estas herramientas permiten a los auditores analizar datos electrónicos de manera rápida y precisa, realizar pruebas de auditoría y detectar anomalías utilizando técnicas como el muestreo estadístico y la revisión de excepciones.
- **Tecnología de Reconocimiento Óptico de Caracteres (OCR):** La tecnología OCR permite a los auditores extraer y procesar datos de documentos escaneados o imágenes, lo que facilita la revisión y el análisis de documentos en formato electrónico.

Aunque estas nuevas tecnologías en los procesos de auditoría ofrecen numerosos beneficios, también puede haber algunos desafíos o factores negativos asociados. Aquí hay algunos de ellos:

- **Costos de Implementación:** La adopción e integración de nuevas tecnologías en los procesos de auditoría puede requerir una inversión significativa en términos de recursos financieros, tiempo y capacitación del personal. Los costos asociados con la compra de software, hardware y la contratación de expertos en tecnología pueden ser una carga financiera para las empresas.

- **Requerimientos de Capacitación:** La capacitación del personal en el uso y manejo de nuevas tecnologías puede ser un desafío. Los auditores pueden necesitar tiempo adicional para familiarizarse con las nuevas herramientas y tecnologías, lo que podría afectar temporalmente la productividad mientras se produce la transición.
- **Dependencia de la tecnología:** Existe el riesgo de volverse demasiado dependiente de la tecnología. Si los sistemas informáticos o las herramientas de auditoría fallan o experimentan problemas técnicos, podría afectar la capacidad de los auditores para llevar a cabo sus funciones de manera efectiva y oportuna.
- **Riesgos de Seguridad:** La implementación de nuevas tecnologías podría introducir nuevos riesgos de seguridad cibernética. Por ejemplo, los sistemas informáticos podrían ser vulnerables a ataques cibernéticos, malware o robos de datos, lo que podría comprometer la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información financiera.
- **Desafíos de Integridad de Datos:** La calidad y precisión de los datos son fundamentales para el éxito de la auditoría. Sin embargo, la implementación de nuevas tecnologías podría plantear desafíos en términos de integridad y precisión de los datos, especialmente si hay problemas con la entrada de datos incorrecta, duplicada o incompleta.
- **Desafíos de Cumplimiento Regulatorio:** Algunas regulaciones pueden no haberse adaptado completamente para abordar los desafíos específicos asociados con la implementación de nuevas tecnologías en los procesos de auditoría. Esto puede generar incertidumbre y complejidad adicional en términos de cumplimiento normativo.
- **Brecha Digital:** En algunos casos, la brecha digital puede crear disparidades en la capacidad de implementar tecnologías avanzadas entre las empresas más grandes y las más pequeñas. Las organizaciones con recursos limitados pueden tener dificultades para adoptar y aprovechar plenamente las nuevas tecnologías de auditoría.

A pesar de estos desafíos, muchos de los cuales pueden ser mitigados con una planificación adecuada y una gestión cuidadosa, la implementación de nuevas tecnologías en los procesos de auditoría sigue siendo fundamental para mejorar la eficiencia, precisión y efectividad de las actividades de auditoría, y por ende se puede afirmar que en una mayor parte han sido de beneficio para las entidades financieras Colombianas.

En los últimos años se ha podido determinar, que aunque la tecnología digital aplicada al sector bancario ha avanzado en el mundo de manera especial durante la pandemia, en el caso de América Latina Colombia es uno de los países con modelos exitosos para mostrar, pues se ha llegado a un buen nivel de maduración, Así lo dijo Ricardo Ruiz, head of Colombia digital architecture de NTT Data, en el marco del lanzamiento del libro Plataformas digitales en entidades financieras de Latinoamérica y en el que se reseñan casos exitosos de arquitectura de la banca digital en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú. [5](#)

Es importante también, identificar algunos de los riesgos a los cuales se pueden enfrentar estas entidades bancarias, al momento de implementar y enfocar sus sistemas en el desarrollo de nuevas tecnologías, como lo es el riesgo reputacional en su imagen y credibilidad, el análisis de datos avanzado y la inteligencia artificial puede requerir el procesamiento de grandes cantidades de datos de los clientes. Si estos datos se utilizan de manera inapropiada o se producen violaciones de la privacidad, podría dañar la confianza del público en el banco y su reputación, de igual forma, a medida que los bancos adoptan tecnologías digitales, también aumenta su exposición a los ciberataques, los incidentes de seguridad cibernética, como el robo de datos, el ransomware o las brechas de seguridad, pueden tener un impacto significativo en la reputación de un banco y erosionar la confianza de los clientes.

Otro punto supremamente importante y que bien se ha podido evidenciar no solamente en las entidades financieras, si no en diferentes organizaciones y actividades económicas, son los fraudes e incidencia en actividades delictivas, como el fraude en línea, el crecimiento del comercio electrónico y las transacciones en línea ha dado lugar a formas sofisticadas de fraude en línea, los estafadores pueden utilizar técnicas como la suplantación de identidad, el phishing y el malware para obtener acceso a información confidencial de los usuarios, como datos de tarjetas de crédito o contraseñas de cuentas bancarias.

- **Criptomonedas y Lavado de Dinero:** Si bien las criptomonedas ofrecen beneficios como transacciones rápidas y descentralizadas, también han sido utilizadas para actividades ilícitas, como el lavado de dinero y la financiación del terrorismo. La naturaleza pseudónima de las criptomonedas puede dificultar el rastreo de transacciones y la identificación de los perpetradores.
- **Fraude Financiero:** Las nuevas tecnologías han creado oportunidades para el fraude financiero más sofisticado. Por ejemplo, los hackers pueden utilizar técnicas avanzadas para comprometer sistemas informáticos y robar fondos de cuentas bancarias, realizar transacciones fraudulentas o manipular los mercados financieros.
- **Phishing y Ingeniería Social:** El phishing y la ingeniería social son técnicas comunes utilizadas por los delincuentes para engañar a los usuarios y obtener información confidencial, como contraseñas o datos de tarjetas de crédito. Esto puede llevar a robo de identidad, fraude financiero y otras actividades delictivas.
- **Fraude de Seguros:** Las nuevas tecnologías, como los dispositivos de seguimiento GPS y los dispositivos portátiles de salud, han sido utilizadas por los estafadores para cometer fraudes de seguros. Por ejemplo, los individuos pueden simular accidentes o lesiones para presentar reclamaciones falsas y obtener indemnizaciones ilegítimas.
- **Manipulación de Mercado:** En los mercados financieros, las nuevas tecnologías, como el trading algorítmico y la inteligencia artificial, han creado oportunidades para la manipulación del mercado. Los traders pueden utilizar algoritmos sofisticados para realizar operaciones fraudulentas, como la manipulación de precios o la difusión de información falsa.

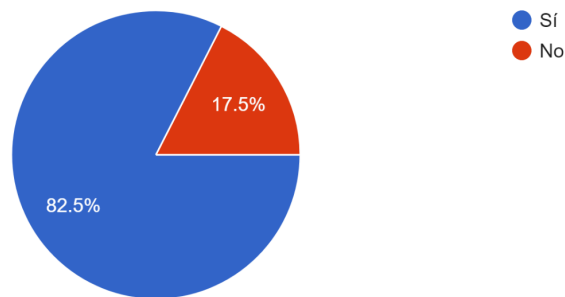
Si bien las nuevas tecnologías han brindado numerosos beneficios en términos de eficiencia y comodidad, también han creado nuevas oportunidades para actividades delictivas y fraudes. Es fundamental que las empresas, los usuarios y las autoridades regulatorias estén al tanto de estos riesgos y tomen medidas adecuadas para mitigarlos, como la implementación de medidas de seguridad cibernética robustas, la concienciación sobre la seguridad en línea y el cumplimiento de regulaciones financieras y de privacidad.

3. Presentar y analizar los resultados de una encuesta realizada en el sector bancario de Colombia, enfocada en la percepción y experiencia de los auditores respecto a la implementación de nuevas tecnologías en sus actividades de auditoría.

Los resultados de la encuesta proporcionarán información valiosa sobre la eficacia, aceptación y desafíos que enfrentan los profesionales de la auditoría en relación con la adopción de tecnología, contribuyendo así a una comprensión más profunda de la influencia de las nuevas tecnologías en el sector bancario y en el trabajo de los auditores.

1. ¿ La entidad financiera en la cual usted labora tiene implementado algún Software para los procesos de auditoría?

40 respuestas



Fuente Elaboración Propia

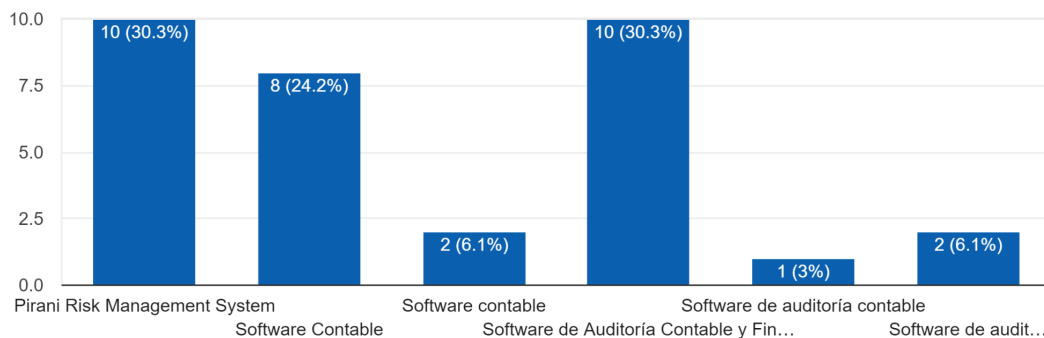
Según los resultados de la encuesta, el 82.5% de las entidades financieras encuestadas tienen implementado algún software para procesos de auditoría, mientras que el 17.5% no lo tienen.

Este alto porcentaje de entidades financieras que han implementado software para procesos de auditoría indica una clara tendencia hacia la adopción de tecnología en el sector financiero. La implementación de software especializado en auditoría puede mejorar la eficiencia, precisión y transparencia en los procesos de auditoría, lo que a su vez puede contribuir a una gestión más efectiva de riesgos y cumplimiento normativo.

A continuación, se presenta una gráfica de barras que ilustra la distribución de uso de software y aplicativos en entidades financieras:

2. Si la respuesta a la pregunta número 1 fue positiva nos podría indicar el nombre del software y/o aplicativo

33 respuestas



Fuente Elaboración Propia

En la gráfica, se puede observar claramente la proporción de uso de cada tipo de software mencionado en la encuesta, destacando la preferencia por el "Software de Auditoría Contable y Financiera" seguido por el "Software Contable" y el "Pirani Risk Management System".

Según los resultados de la encuesta, se observa que el 30.3% de los encuestados utilizan el software "Pirani Risk Management System", el 33.3% emplea un "Software Contable", y el 36.4% utiliza un "Software de Auditoría Contable y Financiera".

Estos resultados sugieren una diversidad en la elección de software y aplicativos utilizados en entidades financieras para la gestión de riesgos, contabilidad y auditoría. Mientras que Pirani Risk Management System es una opción popular para la gestión de riesgos, también se observa una preferencia significativa por software contable y de auditoría contable y financiera.

Con respecto a la pregunta anterior a los encuestados se les realizó la siguiente pregunta " En base a la pregunta anterior indique cuáles son las funcionalidades que tiene este software y/o aplicativo" y se obtuvieron los siguientes resultados

Los resultados de la encuesta revelan una amplia gama de funcionalidades que ofrecen los softwares y aplicativos utilizados en entidades financieras para los procesos de auditoría. Estas funcionalidades abarcan desde la automatización del proceso de auditoría hasta la

generación de informes financieros, pasando por la revisión exhaustiva de operaciones contables, el control interno optimizado y el cumplimiento normativo.

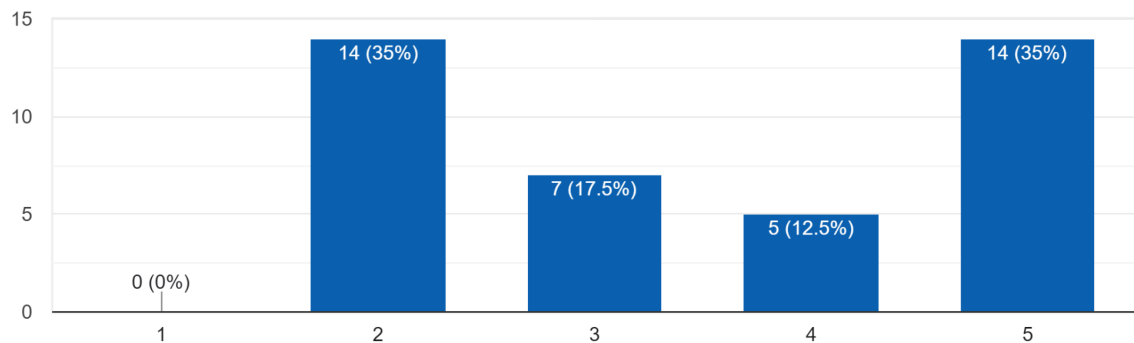
Algunas de las funcionalidades clave que destacan son:

- 1. Automatización del proceso de auditoría:** Los softwares permiten ahorrar tiempo y recursos al automatizar tareas como la tramitación de facturas, la generación de recordatorios de vencimiento, el control de gastos y pasivos, y la vinculación de transacciones con el banco.
- 2. Análisis de datos avanzado:** Utilizando algoritmos y técnicas de análisis, estos aplicativos examinan los registros financieros y operativos de los bancos de manera exhaustiva y objetiva.
- 3. Gestión integral de auditorías:** Los softwares facilitan la preparación, planificación y ejecución de auditorías, creando programas y planes específicos con listas de chequeo personalizadas. También permiten la recolección eficiente de evidencias, la identificación de hallazgos y la generación de planes de remediación.
- 4. Informes y colaboración:** Estos aplicativos generan informes consolidados del programa de auditoría ejecutado y ofrecen portales de colaboración para compartir información rápidamente y trabajar de manera eficiente en el proceso de auditoría.
- 5. Cumplimiento y gestión de riesgos:** Los softwares contribuyen al cumplimiento normativo, la gestión de transacciones, la generación de informes financieros, la facturación electrónica y el análisis de riesgos automatizado.

A continuación, se presenta una gráfica de barras que ilustra la distribución de las calificaciones sobre el impacto de las nuevas herramientas tecnológicas en los procesos de auditoría:

4. ¿ En una escala del 1 al 5 siendo 1 muy bajo y 5 muy alto califique cómo esta impactado la implementación de las nuevas herramientas tecnológ...oria implementados por la institución financiera?

40 respuestas



Fuente Elaboración Propia

En la gráfica, se puede observar claramente la división entre las calificaciones "bajo" y "muy alto", lo que refleja la necesidad de una implementación efectiva y una capacitación adecuada para que las entidades financieras puedan aprovechar al máximo los beneficios de las nuevas tecnologías en sus procesos de auditoría.

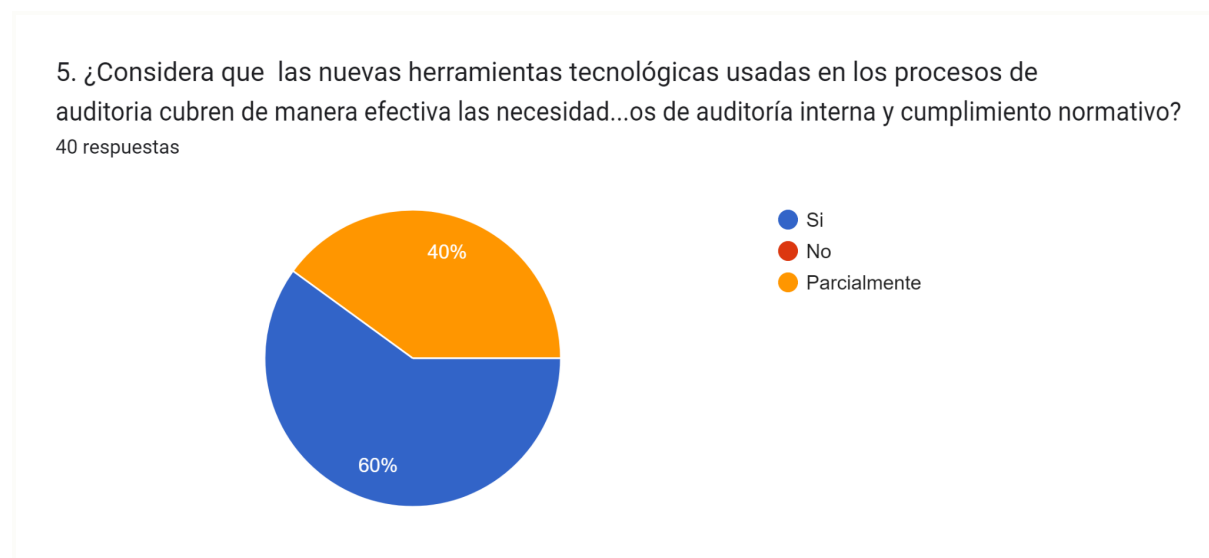
Según los resultados de la encuesta, donde se solicitaba calificar en una escala del 1 al 5 (siendo 1 muy bajo y 5 muy alto) el impacto de la implementación de nuevas herramientas tecnológicas en los procesos de auditoría de las instituciones financieras, se observa que:

- Ninguno de los encuestados (0%) calificó el impacto como "muy bajo" (1 en la escala).
- El 35% calificó el impacto como "bajo" (2 en la escala).
- El 17.5% calificó el impacto como "medio" (3 en la escala).
- El 12.5% calificó el impacto como "alto" (4 en la escala).
- El 35% calificó el impacto como "muy alto" (5 en la escala).

Estos resultados indican que la implementación de nuevas herramientas tecnológicas en los procesos de auditoría de las instituciones financieras ha tenido un impacto mixto, con una división casi igual entre los que perciben un impacto "bajo" o "muy alto".

La adopción de tecnología en la auditoría financiera puede mejorar la eficiencia, precisión y transparencia en los procesos, lo que a su vez contribuye a una gestión más efectiva de riesgos y cumplimiento normativo. Sin embargo, también puede haber desafíos en la implementación y adaptación a nuevas herramientas, lo que puede explicar la percepción de un impacto "bajo" por parte de algunos encuestados.

A continuación, se presenta una gráfica redonda que ilustra la distribución de respuestas sobre si las nuevas herramientas tecnológicas cubren efectivamente las necesidades de la institución financiera en términos de auditoría interna y cumplimiento normativo:



Fuente Elaboración Propia

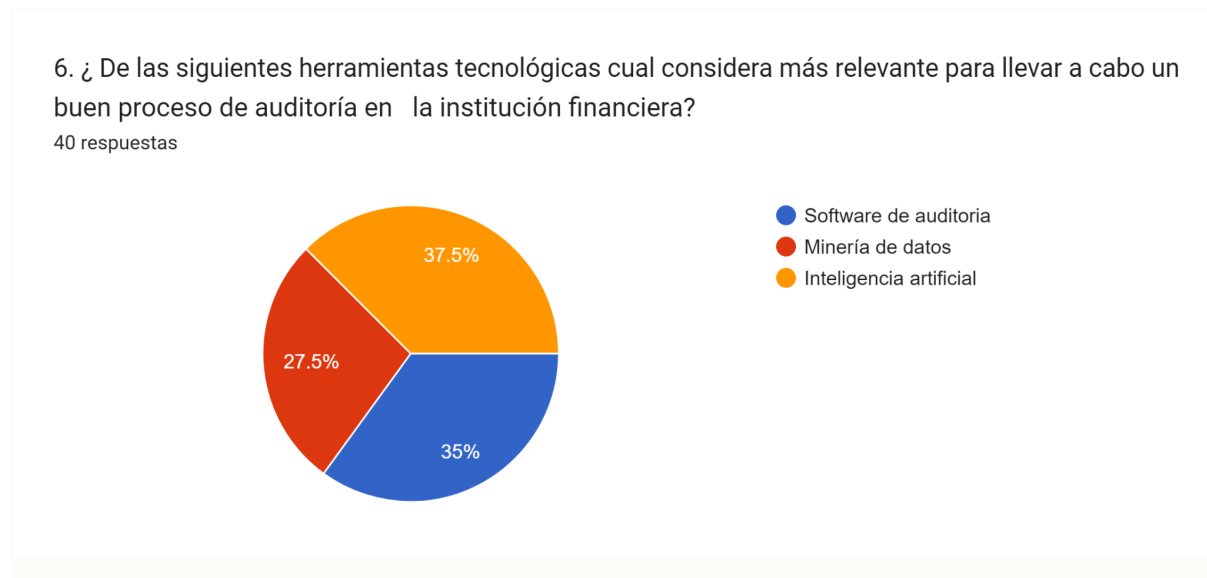
En la gráfica redonda, se puede observar claramente que la mayoría de los encuestados considera que las nuevas herramientas tecnológicas utilizadas en los procesos de auditoría satisfacen de manera efectiva las necesidades de la institución financiera en términos de auditoría interna y cumplimiento normativo.

Según los resultados de la encuesta, donde se preguntaba si las nuevas herramientas tecnológicas utilizadas en los procesos de auditoría cubren de manera efectiva las necesidades de la institución financiera en términos de auditoría interna y cumplimiento normativo, se observa que:

- El 60% de los encuestados considera que las herramientas tecnológicas cubren de manera efectiva estas necesidades.
- Ningún encuestado (0%) respondió que las herramientas no cubren efectivamente estas necesidades.
- El 40% de los encuestados piensa que las herramientas las cubren parcialmente.

Estos resultados indican que la mayoría de los encuestados perciben que las nuevas herramientas tecnológicas utilizadas en los procesos de auditoría satisfacen de manera efectiva las necesidades de la institución financiera en términos de auditoría interna y cumplimiento normativo. Es alentador ver que no hubo respuestas negativas en cuanto a la efectividad de estas herramientas.

A continuación, se presenta una gráfica redonda que ilustra la distribución de opiniones sobre la herramienta tecnológica más relevante para la auditoría en instituciones financieras:



Fuente Elaboración Propia

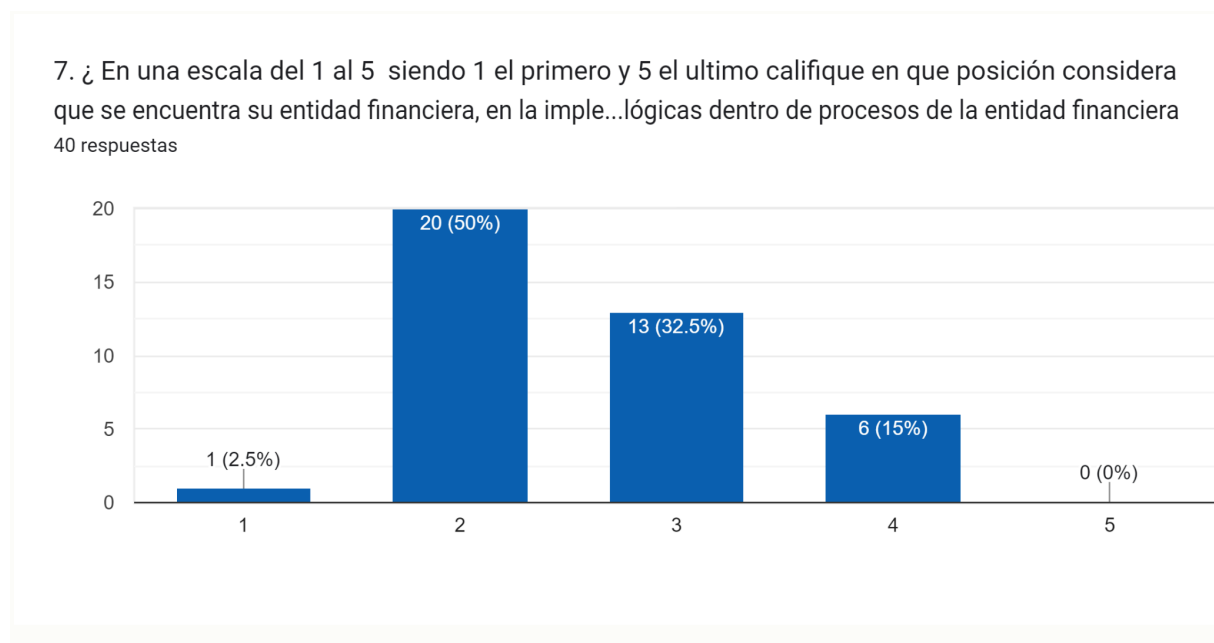
En la gráfica redonda, se puede observar claramente que la mayoría de los encuestados considera que la Inteligencia Artificial es la herramienta más relevante para llevar a cabo un buen proceso de auditoría en una institución financiera, seguida por el Software de Auditoría y la Minería de Datos.

Según los resultados de la encuesta, donde se preguntaba sobre la herramienta tecnológica más relevante para llevar a cabo un buen proceso de auditoría en una institución financiera, se observa que:

- El 35% de los encuestados considera que el Software de Auditoría es la herramienta más relevante.
- El 27.5% de los encuestados opina que la minería de datos es la herramienta más relevante.
- El 37.5% de los encuestados cree que la Inteligencia Artificial es la herramienta más relevante.

Estos resultados indican que, según la percepción de los encuestados, la Inteligencia Artificial es considerada la herramienta más relevante para llevar a cabo un buen proceso de auditoría en una institución financiera, seguida de cerca por el Software de Auditoría. La minería de datos también es valorada, aunque en menor medida en comparación con las otras dos herramientas.

A continuación, se presenta una gráfica de barras que ilustra la distribución de las calificaciones sobre la posición de la entidad financiera en la implementación de nuevas herramientas tecnológicas:



Fuente Elaboración Propia

En la gráfica, se puede observar claramente la predominancia de calificaciones "segunda" y "tercera", lo que refleja la percepción de los encuestados sobre la posición actual de su

entidad financiera en la implementación de nuevas herramientas tecnológicas. Es importante destacar que ninguno de los encuestados calificó la posición como "última", lo que sugiere un compromiso general con la adopción de tecnología en el sector financiero.

Según los resultados de la encuesta, donde se solicitaba calificar en una escala del 1 al 5 (siendo 1 el primero y 5 el último) la posición que considera que se encuentra su entidad financiera en la implementación de nuevas herramientas tecnológicas dentro de sus procesos, se observa que:

- El 2.5% de los encuestados calificó la posición de su entidad financiera como "primera" (1 en la escala).
- El 50% calificó la posición como "segunda" (2 en la escala).
- El 32.5% calificó la posición como "tercera" (3 en la escala).
- El 15% calificó la posición como "cuarta" (4 en la escala).
- Ninguno de los encuestados (0%) calificó la posición como "última" (5 en la escala).

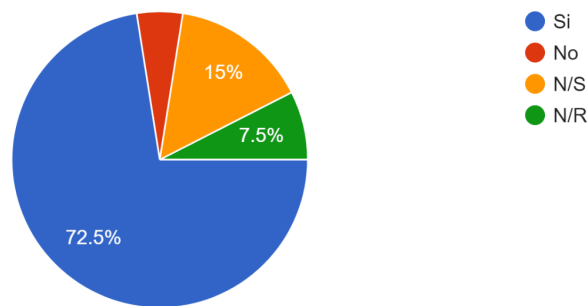
Estos resultados indican que la mayoría de los encuestados considera que su entidad financiera se encuentra en una posición intermedia o avanzada en la implementación de nuevas herramientas tecnológicas dentro de sus procesos. Más de la mitad de los encuestados (52.5%) calificaron la posición de su entidad como "primera" o "segunda", lo que sugiere un esfuerzo significativo en la adopción de tecnología.

Sin embargo, también es importante destacar que un porcentaje considerable de encuestados (32.5%) calificaron la posición de su entidad como "tercera", lo que indica que aún hay margen para mejorar y avanzar en la implementación de nuevas herramientas tecnológicas.

A continuación, se presenta una gráfica redonda que ilustra la distribución de respuestas sobre si la institución financiera ha experimentado una mejora en eficiencia y calidad de los procesos de auditoría tras la implementación de nuevas herramientas tecnológicas:

8 ¿ La institución financiera ha experimentado una mayor eficiencia y calidad en los procesos de auditoría desde la implementación de nuevas herramientas tecnológicas?

40 respuestas



Fuente Elaboración Propia

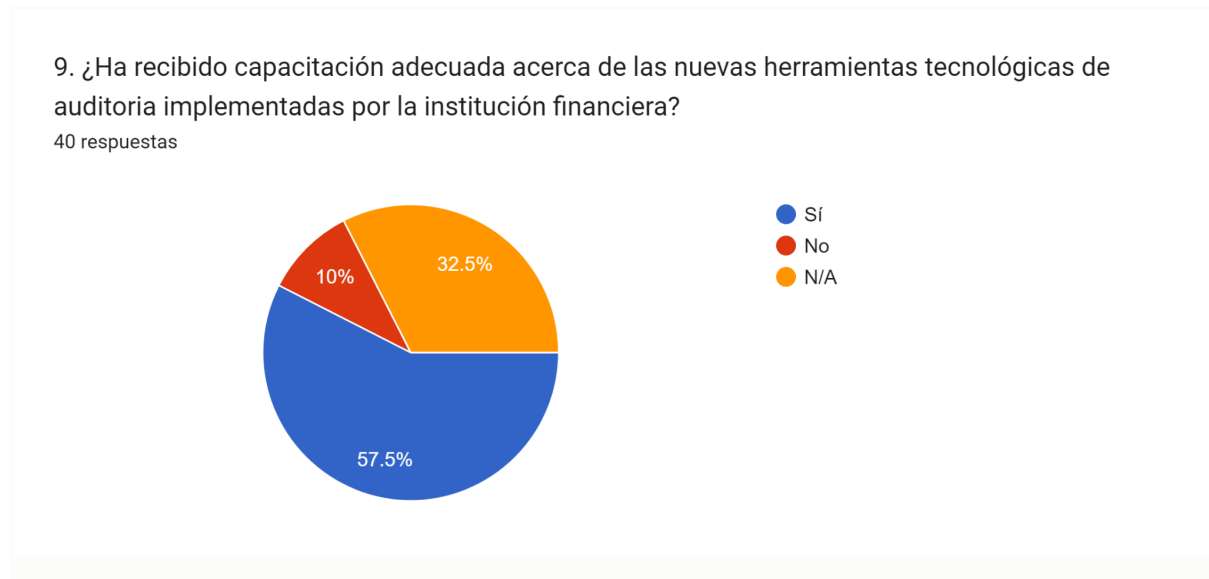
En la gráfica redonda, se puede observar claramente que la mayoría de los encuestados (72.5%) respondió afirmativamente, lo que refleja una percepción positiva sobre los beneficios de la implementación de nuevas herramientas tecnológicas en los procesos de auditoría de las instituciones financieras. Sin embargo, también es importante considerar las respuestas negativas y las que no respondieron, ya que pueden indicar desafíos o áreas de mejora en la implementación y adopción de estas herramientas.

Según los resultados de la encuesta, donde se preguntaba si la institución financiera ha experimentado una mayor eficiencia y calidad en los procesos de auditoría desde la implementación de nuevas herramientas tecnológicas, se observa que:

- El 72.5% de los encuestados respondió afirmativamente, indicando que sí han experimentado una mejora.
- El 5% respondió negativamente, señalando que no han experimentado una mejora.
- El 15% respondió "No sabe" (N/S).
- El 7.5% no respondió (N/R).

Estos resultados sugieren que la gran mayoría de las instituciones financieras encuestadas (72.5%) han experimentado una mejora significativa en la eficiencia y calidad de sus procesos de auditoría tras la implementación de nuevas herramientas tecnológicas. Esto respalda la idea de que la adopción de tecnología en la auditoría financiera puede contribuir a una gestión más efectiva y precisa de los procesos.

A continuación, se presenta una gráfica redonda que ilustra la distribución de respuestas sobre si los empleados de la institución financiera han recibido capacitación adecuada acerca de las nuevas herramientas tecnológicas de auditoría:



Fuente Elaboración Propia

En la gráfica redonda, se puede observar claramente que la mayoría de los encuestados (57.5%) respondió afirmativamente, lo que refleja un esfuerzo por parte de la institución financiera para capacitar a sus empleados en el uso de nuevas herramientas tecnológicas de auditoría. Sin embargo, también es importante considerar las respuestas negativas y las que no aplican, ya que pueden indicar áreas de mejora en la capacitación y adopción de estas herramientas.

Según los resultados de la encuesta, donde se preguntaba si los empleados de la institución financiera han recibido capacitación adecuada acerca de las nuevas herramientas tecnológicas de auditoría implementadas, se observa que:

- El 57.5% de los encuestados respondió afirmativamente, indicando que sí han recibido capacitación adecuada.
- El 10% respondió negativamente, señalando que no han recibido capacitación adecuada.
- El 32.5% respondió "No aplica" (N/A), lo que sugiere que no han sido afectados directamente por la implementación de nuevas herramientas tecnológicas de auditoría.

Estos resultados indican que más de la mitad de los empleados de la institución financiera han recibido capacitación adecuada sobre las nuevas herramientas tecnológicas de auditoría, lo que es un paso positivo hacia la adopción efectiva de estas herramientas. Sin embargo,

también es importante destacar que un porcentaje significativo de empleados no ha recibido capacitación adecuada, lo que puede afectar su capacidad para utilizar estas herramientas de manera efectiva.

En general, los resultados de las preguntas planteadas en la encuesta sobre la implementación de nuevas herramientas tecnológicas en los procesos de auditoría en instituciones financieras revelan varios puntos clave:

- 1. Adopción de Tecnología:** La mayoría de las instituciones financieras han implementado nuevas herramientas tecnológicas en sus procesos de auditoría, lo que indica un avance hacia la modernización y la mejora de la eficiencia en la gestión de riesgos y el cumplimiento normativo.
- 2. Percepción de Impacto:** La percepción sobre el impacto de estas herramientas es mayoritariamente positiva, con una mejora significativa en la eficiencia y calidad de los procesos de auditoría reportada por la mayoría de los encuestados.
- 3. Relevancia de Herramientas:** La Inteligencia Artificial es considerada la herramienta más relevante para llevar a cabo un buen proceso de auditoría, seguida de cerca por el Software de Auditoría y la Minería de Datos.
- 4. Capacitación:** Aunque la mayoría de los empleados han recibido capacitación adecuada sobre las nuevas herramientas tecnológicas de auditoría, aún existe un porcentaje significativo que no ha sido capacitado, lo que destaca la importancia de garantizar una formación adecuada para maximizar el uso efectivo de estas herramientas.

Los resultados reflejan una tendencia positiva hacia la adopción de tecnología en los procesos de auditoría en instituciones financieras, con mejoras en eficiencia y calidad percibidas, aunque también señalan áreas de oportunidad en la capacitación y adopción plena de estas herramientas para maximizar su impacto y beneficios en la gestión financiera.

Referencias

1. Hansel. (2023, 14 noviembre). Tecnología Blockchain: remodelando el futuro de la información y la auditoría financieras | Smaart Company. SMAART Company. <https://smaartcompany.com/es/La-tecnolog%C3%ADa-blockchain-est%C3%A1-remodelando-el-futuro-de-la-informaci%C3%B3n-y-la-auditor%C3%ADa-financieras/>
2. BLOCKCHAIN y AUDITORÍA (1.^a ed., Vol. 51). (2020). <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/399019/retrieve>
3. Icjce. (2019, 17 octubre). Las implicaciones de blockchain en auditoría. ICJCE ©2024. <https://www.icjce.es/implicaciones-blockchain-auditoria>
4. La revolución del Blockchain en la Auditoría Interna. (s. f.). Deloitte Spain. <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/governance-risk-and-compliance/articles/blockchain-auditoria-interna.html>
5. ¿Cómo auditar la computación en la nube? (2020, 13 noviembre). <https://www.auditool.org/blog/auditoria-de-ti/como-auditar-la-computacion-en-la-nube>
6. En Colombia hay buena tecnología aplicada a la banca (2022, 12 julio.) <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/en-colombia-hay-buena-tecnologia-aplicada-en-banca-segun-ntt-data-568100>
7. Tecnologías digitales en auditoría. (2022). PDF. <https://repositorio.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/54701/2024mariasierra.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
8. La Gestión de Riesgo, ¿qué debe saber y qué puede hacer el Auditor? (s. f.). <https://www.auditool.org/blog/auditoria-externa/la-gestion-de-riesgo-que-debe-saber-y-que-puede-hacer-el-auditor>

9. Cervera, C., & Cervera, C. (2022, 28 diciembre). Gestión de riesgos empresariales: ¿cuál debe ser el rol del auditor interno? - Actualícese. Actualícese |. <https://actualicese.com/gestion-de-riesgos-empresariales-cual-debe-ser-el-rol-del-auditor-interno/>
10. Camila, L., & Camila, L. (2019, 11 septiembre). Identificación y evaluación de riesgos en el proceso de auditoría según la NIA 315 - Actualícese. Actualícese |. <https://actualicese.com/identificacion-y-evaluacion-de-riesgos-en-el-proceso-de-auditoria-segun-la-nia-315/>
11. De Redactores Legis, E. (2021, 13 octubre). La valoración de riesgos en la revisoría fiscal. LEGIS. <https://blog.legis.com.co/contable-tributario/valoracion-de-riesgos-revisoria-fiscal>
12. Todo lo que debes saber sobre la Gestión de Riesgo Empresarial. (s. f.). <https://welcome.atlasgov.com/es/blog/gobierno-corporativo/todo-lo-que-debes-saber-sobre-la-gestion-de-riesgo-empresarial/>
13. Comité de Basilea para la Supervisión Bancaria. (2020). Principios básicos para una supervisión bancaria eficaz. Recuperado de <https://www.bis.org/bcbs/publ/d457.pdf>
14. Deloitte. (2021). Tendencias de la Transformación Digital en el Sector Bancario Colombiano. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/co/es/pages/financial-services/articles/tendencias-transformacion-digital-sector-bancario-colombiano.html>
15. Ernst & Young. (2020). Riesgos y Oportunidades en la Banca Digital en Colombia. Recuperado de https://www.ey.com/es_co/banking-capital-markets/riesgos-y-oportunidades-en-la-banca-digital-en-colombia
16. Federación Latinoamericana de Bancos. (2019). Informe sobre la Transformación Digital en la Banca Latinoamericana. Recuperado de <https://www.felaban.net/publicaciones.php>

17. Gartner. (2021). Reporte de Tendencias Tecnológicas para el Sector Bancario. Recuperado de <https://www.gartner.com/en/industries/banking-and-investment-services>
18. KPMG. (2020). Retos y Oportunidades de la Auditoría en la Era Digital. Recuperado de <https://home.kpmg/co/es/home/tendencias/2020/05/retos-y-oportunidades-de-la-auditoria-en-la-era-digital.html>
19. Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia. (2018). Decreto 1349 de 2018 - Regulación sobre Prevención de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo. Recuperado de <https://www.minhacienda.gov.co/web/guest/normatividad>
20. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). Revisión de la OCDE sobre la Transformación Digital en el Sector Financiero Colombiano. Recuperado de <https://www.oecd.org/countries/colombia/>
21. Superintendencia Financiera de Colombia. (2021). Circular Básica Jurídica. Recuperado de <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/normativa/normativa-general/circulares-basicas-juridicas-10083834>
22. Superintendencia Financiera de Colombia. (2020). Reporte de Inclusión Financiera. Recuperado de <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/reportes/reporte-de-inclusion-financiera-10083836>
23. Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF). (2019). Guía para la Implementación del Sistema de Administración del Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo (SARLAFT). Recuperado de https://www.uiaf.gov.co/normatividad/guias_uiaf
24. Unidad de Proyección Normativa y Estudios de Regulación Financiera. (2020). Informe sobre la Regulación del Sector Financiero Colombiano. Recuperado de <https://www.minhacienda.gov.co/web/guest/upme>

25. Vargas, J. (2019). Impacto de la Transformación Digital en la Auditoría Financiera en Colombia. Revista de Contabilidad y Auditoría, 25(2), 45-67. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/contaduria/article/view/75321>
26. World Economic Forum. (2019). Reporte sobre la Competitividad Global en el Sector Financiero. Recuperado de <https://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2019>
27. Unidad de Proyección Normativa y Estudios de Regulación Financiera. (2021). Boletín Normativo del Sector Financiero. Recuperado de <https://www.minhacienda.gov.co/web/guest/upme/boletin-normativo>
28. Unidad de Información y Análisis Financiero (UIAF). (2020). Informe de Gestión Anual. Recuperado de https://www.uiaf.gov.co/informes_y_publicaciones/informes_gestion
29. Superintendencia Financiera de Colombia. (2019). Reporte de Inclusión Financiera Digital. Recuperado de <https://www.superfinanciera.gov.co/inicio/informes-y-cifras/reportes/reporte-de-inclusion-financiera-digital-10083836>
30. PricewaterhouseCoopers. (2021). Encuesta Global de Fintech. Recuperado de <https://www.pwc.com/gx/en/industries/financial-services/fintech-survey.html>
31. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. (2020). Plan TIC 2020-2024. Recuperado de <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/>
32. Federación Latinoamericana de Bancos. (2020). Informe sobre Innovación y Tecnología en la Banca Latinoamericana. Recuperado de <https://www.felaban.net/publicaciones.php>
33. Capgemini. (2021). World Fintech Report. Recuperado de <https://www.capgemini.com/es-es/service/world-fintech-report-2021/>

34. Accenture. (2020). Estudio sobre la Transformación Digital en el Sector Financiero Colombiano. Recuperado de <https://www.accenture.com/co-es/insights/banking/transformacion-digital-sector-financiero-colombiano>
35. Areandina. (2024, 22 de mayo). ¿Qué es la revisoría fiscal en Colombia y cuál es la labor de un profesional de esta área? Areandina. Recuperado de <https://www.areandina.edu.co/blogs/que-es-la-revisoria-fiscal-en-colombia>
36. Legis. (2024, 8 de abril). La revisoría fiscal en Colombia y el SAGRILAFT. Legis. Recuperado de <https://blog.legis.com.co/contable-tributario/revisoria-fiscal-colombia-sagrilaft>
37. Actualícese. (2024, 29 de marzo). ABC de la revisoría fiscal en Colombia - Actualícese. Recuperado de <https://actualicese.com/revisoria-fiscal/>
38. Grueso, S., & Grueso, S. (2022, 22 marzo). Funciones e informe del revisor fiscal frente al Sagrilaft. Actualícese |. <https://actualicese.com/funciones-e-informe-del-revisor-fiscal-frente-al-sagrilaft/>
39. Revisoría fiscal. El mundo cambió, el país cambió, las empresas cambiaron. . . ¡Está pendiente la transformación de la revisoría fiscal! - Ediciones de la U - Librería - Compra ahora. (2023, 4 octubre). Ediciones de la U. <https://edicionesdelau.com/producto/revisoria-fiscal-el-mundo-cambio-el-pais-cambio-las-empresas-cambiaron-esta-pendiente-la-transformacion-de-la-revisoria-fiscal/>
40. Admin. (2023, 28 marzo). Revisoría Fiscal en la Era Digital: Cómo la tecnología está cambiando la labor del revisor fiscal y los desafíos que esto conlleva. – Carlos Cáceres. <https://caceresyasociados.net.co/2023/03/28/revisoria-fiscal-en-la-era-digital-como-la-tecnologia-esta-cambiando-la-labor-del-revisor-fiscal-y-los-desafios-que-esto-conlleva/>
41. Actualícese. (2018, 7 noviembre). “El revisor fiscal no puede quedarse rezagado ante el avance tecnológico” - Actualícese. Actualícese |. <https://actualicese.com/el-revisor-fiscal-no-puede-quequedarse-rezagado-ante-el-avance-tecnologico/>

42. El revisor fiscal en la era digital. (2020, 13 mayo). [Diapositivas]. SlideShare. <https://es.slideshare.net/slideshow/el-revisor-fiscal-en-la-era-digital-233748761/233748761>
43. Tendencias Tecnológicas en auditoría financiera (2021). 2021 Rueda Johan. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/34052/2021RuedaJohan.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
44. En Colombia hay buena tecnología aplicada en banca, según NTT Data. (s. f). Portafolio.co. <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/en-colombia-hay-buena-tecnologia-aplicada-en-banca-segun-ntt-data-568100>
45. Tafur Saiden, C., (2009). Bancarización: una aproximación al caso colombiano a la luz de américa latina. Estudios Gerenciales, 25 (110), 13-37. http://www.scielo.org.co/scielo.php?scriptsci_abstract&pid=S0123-5923200900010002&lng=&nrmiso&tlnges
46. Pérez-Medina, D. (2020). Blockchain, criptomonedas y los fenómenos delictivos: entre el crimen y el desarrollo. Boletín Criminológico. <https://doi.org/10.24310/Boletincriminologico.2020.v27i.11283>
47. Murillo Vargas, Guillermo. (2009). Procesos de transformación, internacionalización y nuevas tecnologías en las organizaciones del sector financiero colombiano. Cuadernos de Administración, 22(38), 267-289. Retrieved August 15, 2023, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-35922009000100013&lng=en&tlng=es
48. Matt, C; Hess,T.; Benlian, A.(2015). “Digital transformation strategies”. Business & Information Systems Engineering (Vol. 5, págs. 339-343)
49. Martínez Jiménez, Sergio Andrés. (2021). Retos del sistema financiero colombiano en la Cuarta Revolución Industrial. Semestre Económico, 24(56), 253-270. Epub August 12, 2022. <https://doi.org/10.22395/seec.v24n56a11>

- 50.** Gutiérrez, Andres y Polo, Nicolás. (2020). La transformación digital en los bancos colombianos. Trabajo de grado para administración de empresas. Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA. Bogotá.