

EL ANÁLISIS DE DATOS EN EL DESARROLLO DE LA AUDITORIA EN EL MUNICIPIO DE
FUSAGASUGÁ

BRAYAN ESTEBAN DAZA LOPEZ
CAMILO ESTEBAN HERNANDEZ NIÑO

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES
CONTADURIA PUBLICA
FUSAGASUGA
2023

EL ANÁLISIS DE DATOS EN EL DESARROLLO DE LA AUDITORIA EN EL MUNICIPIO DE
FUSAGASUGÁ

BRAYAN ESTEBAN DAZA LOPEZ
CAMILO ESTEBAN HERNANDEZ NIÑO

TRABAJO DE GRADO

DOCENTE ASESOR:
DIEGO ARMANDO PACHON CADENA

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES
CONTADURIA PUBLICA
FUSAGASUGA

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedicamos primeramente a Dios, quien nos permitió llegar donde estamos ahora, porque en momentos de tensión nos supo brindar sabiduría y entendimiento para poder culminar de la mejor manera nuestro trabajo.

Le dedicamos este trabajo a nuestras familias, que nos motivaron en cada proceso que vivimos en el desarrollo de este, porque con su cariño que nos brindaron no decaímos y seguimos adelante con más fuerza, a nuestras madres que estuvieron al pendiente de todo el proceso, que con pequeños detalles nos motivan en nuestra experiencia que tuvimos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primeramente a Dios que nos permitió llegar hasta donde estamos, también a la Universidad de Cundinamarca que nos permitió realizar nuestra carrera como profesional, además a los profesores que fueron parte de nuestro aprendizaje y nos dieron consejos de cómo ser mejor persona y excelente profesional.

De igual manera le agradecemos a nuestros compañeros que compartieron con nosotros momentos de risas, tristeza y/o llanto en ocasiones, a todos ellos que con sus consejos, apoyo y compañía nos daban más motivación para seguir adelante y decaer en el transcurso del proceso. A todos ellos que dejaron huella en nuestro proceso de aprendizaje.

Agradecemos a nuestro asesor que sacaba tiempo para aconsejarnos y guiarnos de manera que todo nos saliera de la mejor manera.

TABLA DE CONTENIDO

1. TITULO.....	10
1.1. AREA DE INVESTIGACIÓN.....	10
1.2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN.....	10
2. INTRODUCCION.....	13
3. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	14
3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
3.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	14
4. JUSTIFICACION.....	15
5. OBJETIVOS.....	16
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
6. MARCOS DE REFERENCIA.....	17
6.1. MARCO ANTECEDENTE.....	17
6.2. MARCO TEÓRICO.....	19
6.3. MARCO GEOGRÁFICO.....	21
6.4. MARCO LEGAL.....	23
7. DISEÑO METODOLOGICO.....	27
7.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	27
7.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
7.3. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	27
7.4. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	28
8. ESQUEMA TEMATICO.....	29
CAPITULO 1: ANÁLISIS DE DATOS Y LA AUDITORIA - UNA PERSPECTIVA DINÁMICA.....	29
8.1. BASES DE DATOS.....	29
8.2. DATA ANALYTICS.....	29
8.3. BIG DATA.....	30
8.4. CARACTERÍSTICAS.....	31
8.5. AUDITORIA.....	32
8.6. ¿EL AUDITOR SERÁ EL PRÓXIMO CIENTÍFICO DE DATOS?.....	33
CAPITULO 2: EFECTIVIDAD DEL ANÁLISIS DE DATOS EN LOS PROCESOS DE AUDITORIA.....	34
8.7. ETAPAS DE LA AUDITORIA Y SU RELACIÓN CON EL ANALISIS DE DATOS.....	34

8.8. TÉCNICAS DEL ANÁLISIS DE DATOS APLICABLES A LA AUDITORIA	35
CAPITULO 3: POTENCIAL DEL ANÁLISIS DE DATOS EN LA AUDITORIA - BENEFICIOS Y ALCANCES	37
8.9. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL ANÁLISIS DE DATOS EN LA AUDITORIA	37
8.10. CASO PRACTICO EN FUSAGASUGÁ	40
9. RESULTADOS	51
8. RECOMENDACIONES	57
BIBLIOGRAFIA.....	58

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación Geográfica de la investigación	22
Figura 2. Auditoría interna y externa.....	33
Figura 3: pregunta 1	41
Figura 4: Pregunta 2	42
Figura 5: Pregunta 3	44
Figura 6: Pregunta 4	45
Figura 7: Pregunta 5	46
Figura 8: Pregunta 6	47
Figura 9: Pregunta 7	49

TABLA DE TABLAS

Tabla 1: Normograma.....	23
Tabla 2. Colaboración del Análisis de Datos en los procesos de auditoria.....	34
Tabla 3. Ventajas del Análisis de datos en la auditoria.....	37
Tabla 4: Desventajas del Análisis de datos en la auditoria.....	38
Tabla 5: Estudio de las entrevistas y el aporte del Análisis de Datos	52

1. TITULO
EL ANALISIS DE DATOS EN EL DESARROLLO DE LA AUDITORIA EN EL MUNICIPIO
DE FUSAGASUGA

1.1. AREA DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y CONTABLES
Gestión de la información contable y financiera

1.2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Costos, Auditoria y Gestión de organizaciones

RESUMEN

En la actualidad, con el avance de la tecnología, se pueden observar cambios tanto positivos como negativos en las distintas profesiones y la rama de la Auditoría no es la excepción. Existen algunas herramientas tecnológicas que facilitan el trabajo de los auditores, como softwares especializados que permiten una recolección y almacenamiento de datos de manera sencilla. Este cambio debe ser aprovechado de la mejor manera, los auditores al adaptarse a las nuevas tecnologías buscan mejorar la gestión de la información recolectada, para tenerla más organizada y controlada. Estas herramientas buscan facilitar el manejo de los datos, especialmente en casos donde la información recolectada por el profesional es compleja y difícil de almacenar. Hace unos años, la información se almacenaba en libros físicos, lo que representaba un gran riesgo por la pérdida de información y estaban susceptibles a diferentes factores². Las nuevas tecnologías ofrecen una solución que permite controlar los datos sin preocupación de pérdidas. Como profesionales, se debe aprovechar al máximo las herramientas disponibles en la actualidad, para brindar un servicio adecuado, mejorar la productividad y la organización, donde los datos estén almacenados correctamente y su dictamen final sea el más preciso³.

² CASTAÑEDA VALLEJO, Natalia Catalina. *Libro físico vs libro electrónico ¿con cuál te quedas?* En: Biblioteca Octavio Arizmendi Posada [sitio web]. [s.i.]: [s.n], 9 de diciembre de 2014. [consultado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://bibliosabana.wordpress.com/2014/12/09/libro-fisico-vs-libro-electronico-con-cual-te-quedas/>.

³ INDEED: 14 herramientas para organizar el trabajo. [sitio web] Equipo editorial de Indeed, 1 de diciembre de 2022. [consultado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/herramientas-organizar-trabajo>.

ABSTRACT

At present, with the advancement of technology, both positive and negative changes can be observed in the different professions and the audit branch is no exception. There are some technological tools that facilitate the work of auditors, such as specialized software that allows for easy data collection and storage. This change must be exploited in the best way, auditors in adapting to modern technologies seek to improve the management of the information collected, to have it more organized and controlled. These tools seek to facilitate the handling of data, especially in cases where the information collected by the professional is complex and difficult to store. A few years ago, the information was stored in physical books, which represented an elevated risk for the loss of information and were susceptible to varied factors. Modern technologies offer a solution that allows data control without loss concerns. As professionals, you should make the most of the tools available today, to provide the right service, improve productivity and organization, where data is stored correctly, and your final opinion is the most accurate.

2. INTRODUCCION

Hoy en día se está evolucionando cada vez más en información y nuevas tecnologías, Schwab lo define como la cuarta revolución industrial, donde no solo consiste en máquinas y sistemas inteligentes, sino que su alcance es más amplio⁴. Esto ha llevado a la necesidad de mejora, con la modificación de nuevos modelos como también estrategias para la recolección y presentación de manera ordenada.

Los grandes avances de la tecnología han hecho que el análisis de los datos experimente notables crecimientos en todo momento, especialmente en las empresas donde se generan decenas de información por día. Esto conlleva a que se requieran de herramientas para su comprensión, la toma de decisiones eficaces y eficientes. Es aquí donde surge el análisis de datos “Big Data” como una excelente opción con sus cuatro V (Volumen, velocidad, variedad y veracidad) procesando un gran volumen de información a una velocidad adecuada y con variedades de datos que se podrán cruzar para obtener resultados proyectados⁵. Esto conlleva cambios en las organizaciones que llevarían a implementar nuevas tecnologías para un mejor control de los datos.

Según Calero, los auditores tienen la responsabilidad evolucionar con las nuevas tecnologías, no solo por los clientes sino porque la profesión ha emprendido un camino sin retorno⁶. Con el tiempo, las empresas necesitaran de auditores con habilidades en las nuevas tecnologías, que se desarrollen en digitalización y que les permitan dar un adecuado sentido a los datos, creando soluciones a partir de ellas.

⁴ SCHWAB, Klaus. La cuarta revolución industrial [en línea]: World Economic Forum, noviembre de 2016. [consultado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: https://www.academia.edu/44631196/La_cuarta_revoluci%C3%B3n_industrial.

⁵ IBERTECH. Las 4V del Big data [sitio web]. [s.i]. 7 de septiembre de 2016. [consultado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.iberitech.org/las-4v-del-big-data/>.

⁶ AUDITORES. Instituto de censores jurados de cuentas de España. La transformación digital en el sector de la auditoría [en línea]. marzo de 2019. [consultado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.icjce.es/adjuntos/transf-digital.pdf>.

3. FORMULACION DEL PROBLEMA

3.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El rol que ejerce el contador público en una organización es imprescindible para su puesta en marcha. El avance de las tecnologías de análisis de datos está cambiando la forma en que se realizan las auditorías en Fusagasugá y ha empujado a la profesión contable a realizar nuevas transiciones en la manera de desarrollar sus actividades. Sin embargo, son unas de las tantas profesiones que se sienten arrinconadas por el avance tecnológico, ya que muchas de sus funciones operativas están siendo relevadas⁷.

Cuando se menciona la práctica contable no solo implica la contabilidad sino aborda también la rama de la Auditoría, que es la parte central de esta investigación. Por tanto, es importante entender cómo estas tecnologías están afectando la labor de los auditores y cómo se pueden aprovechar para mejorar el desarrollo de las auditorías. Según el sondeo que realiza Thomson Reuters comenta que, el 81% de los profesionales del ejercicio contable piensan que su trabajo cambiara en los próximos años⁸. Es fundamental identificar los cambios que se están produciendo y cómo será la posición de los contadores entorno a las nuevas tecnologías surgentes; que en este caso se tomará como ejercicio el rol que tendrá el Auditor la organización en los próximos años.

3.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿De qué manera el uso de tecnologías de Análisis de datos está transformando el desarrollo de las auditorías en Fusagasugá y cómo se pueden aprovechar para mejorar su eficiencia y eficacia?

⁷ INCP: El imprescindible papel del contador frente a la Big Data. Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia. [En línea]. Noviembre. 2018. Disponible en: <https://incp.org.co/imprescindible-papel-del-contador-frente-al-big-data/>

⁸ Ipro: Estudio: para los contadores, su rol está cambiando a causa de las nuevas tecnologías [En línea], Buenos Aires, Argentina. Junio. 2019. Disponible en: <https://www.iproup.com/innovacion/5394-para-los-contadores-su-rol-esta-cambiando-por-la-tecnologia>

4. JUSTIFICACION

En la era del siglo XXI, gracias al avance tecnológico, se tiene un mejor acceso a la información a diferencia de los años anteriores. La sociedad se encuentra rodeada de un ecosistema excesivamente conectado, lo que hace difícil que no se produzca alguna información (empresas y personas) y de ello el impacto de la innovación en los diferentes nichos de mercado. En la práctica contable, específicamente en el campo de la auditoría, se brindan un gran instrumento como lo es el análisis de datos (Big data) puesto que este facilita un mejor aseguramiento de la información.

Existe un interés particular en los beneficios o ventajas que brinda el análisis de datos, y por ello es importante tomar acciones que permitan la adopción óptima de la información contable, el nuevo rol de los contadores y la importancia de la modernidad en este campo.

La investigación en cuestión se deriva del estudio de la evolución de las actividades de los auditores dentro de las organizaciones y tiene como objetivo identificar diferentes áreas y espacios donde el Análisis de Datos juega un papel clave, así como también la adopción y la perspectiva que tienen el auditor y la organización ante este cambio.

El municipio de Fusagasugá, como público objetivo en el cual se desarrollará esta investigación, se busca reconocer cómo los auditores utilizan esta herramienta, aprovechamiento de esta y cuál es su perspectiva en el campo en el territorio.

La investigación tiene como objetivo proporcionar información útil a todo practicante de la rama contable, específicamente de la auditoría interna como externa, para mejorar el conocimiento de esta herramienta y la forma de comprenderla.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la importancia del uso del análisis de datos en el desarrollo de la auditoría en el Municipio de Fusagasugá.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Comprender como el análisis de datos se relaciona con la auditoría en el municipio de Fusagasugá.
- Analizar la eficacia del análisis de datos durante el aseguramiento de la información en la auditoría.
- Identificar las áreas de aplicación del análisis de datos y los beneficios que esta técnica ofrece en la auditoría.

6. MARCOS DE REFERENCIA

6.1. MARCO ANTECEDENTES

Desde hace décadas el estudio del Análisis de Datos despertó el interés entre los investigadores. A partir de ese momento, este término ha estado relacionado en ocasiones como sinónimo de análisis predictivo, minería de datos o simplemente inteligencia de negocios, entre otros. Sin embargo, también es necesario indagar acerca de su relación con la auditoría y su evolución a lo largo de la historia.

La diligencia de las diferentes empresas están constante cambio, por consecuencia es su obligación estar al tanto de las transiciones que se realicen en este mundo globalizado, donde la recolección de información lo hace prioritario para mantener una competitividad en el mercado.

Entre los primeros antecedentes, el análisis de datos tiene su origen el año 1962, de el estadista John Tukey, reconocido por el desarrollo de complejos algorítmicos, diagrama de caja y autor del libro "*The future of data análisis*" donde comenta:

“Durante mucho tiempo pensé que era un estadístico interesado en inferencias de lo particular a lo general. Pero a medida que observé la evolución de las estadísticas matemáticas, tuve motivos para preguntarme y dudar. Llegué a sentir que mi interés central está en el análisis de datos y las partes de las estadísticas que se adhieren a él, asumir las características de la ciencia en lugar de las matemáticas. El análisis de datos es intrínsecamente una ciencia empírica”⁹.

Estas declaraciones mencionan por primera vez la estadística matemática como ciencia de datos.

Durante los años 1980, Michael Stonebraker ganador del premio ACM Turing, en la cual dio a conocer un sistema de manejador de bases de datos, implementando las bases de datos

⁹ TUKEY, John W. The future of data análisis. Vol. 33. No 1. Institute of mathematical statistics. Marzo 1962.1 p.

relacionales y modelos de datos relacional, lo cual permitió el almacenamiento y recuperación de grandes cantidades de información de manera eficiente¹⁰.

En el 1990 aparece la minería de datos, donde Molina comenta que, este término genérico que engloba resultados de investigación, técnicas y herramientas para separar la información oportuna de extensas bases de datos¹¹. Esta herramienta puede descubrir patrones y realizar pruebas analíticas en la auditoría. El auditor puede verificar si los procesos se están ejecutando o no según lo acordado, detectando infracciones. Este proceso es comúnmente manual, no obstante, cuando la cantidad de datos es exponencial, es aquí donde entra en juego la Minería de datos¹².

Desde principios de los años 2000, el uso de tecnologías de análisis de datos y automatización en la auditoría ha ido en aumento, con el creciente volumen de datos y la complejidad de los sistemas empresariales, la auditoría tradicional basada en el muestreo y procedimientos manuales se ha vuelto insuficiente. La minería de datos y la analítica de datos son herramientas que los auditores han utilizado cada vez para mejorar la eficacia y eficiencia de sus procedimientos.

Por su parte en el 2013, agremiaciones de auditores han aportado a lo que se denomina las famosas Técnicas y Herramientas de Auditoría Asistidas por computador (siglas en inglés CAATT) se refiere al uso de las Tic en la auditoría¹³. Herramientas que tiene como finalidad la mejora de la efectividad y eficiencia de los procedimientos de la auditoría (Excel, ACL o softwares) utilizados para el análisis y detección de fraudes. Existen empresas que se dedican a la realización de auditorías con estas técnicas como las “*Big four*” (Deloitte, PricewaterhouseCoopers, Ernst & Young y KPMG). Estas técnicas ofrecen comprobaciones

¹⁰ HERNANDEZ, Rafael. Especialización en Desarrollo de Bases de Datos: Michael Stonebraker ganó el premio Alan Turing 2014 [en línea]. UTADEO. [consultado el 4 de abril de 2023] Disponible en: <https://www.utadeo.edu.co/es/noticia/novedades/especializacion-en-desarrollo-bases-de-datos/77/michael-stonebraker-gano-el-premio>

¹¹ MOLINA LOPEZ, José Manuel y GARCIA HERRERO, Jesús. Técnicas de Análisis de Datos [en línea]. 3º, 2006. [consultado el 17 de abril de 2023]. Disponible en: http://matema.ujaen.es/jnavas/web_recursos/archivos/weka%20master%20recursos%20naturales/apuntesAD.pdf.

¹² YZQUIERDO HERRERA, Raykenier. Minería de proceso como herramienta para la auditoría. En: *Ciencias de la Información*. Agosto. 2013, vol. Vol. 44, nro. Num 2. pp. 26. [consultado el 1 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181430077003.pdf>. ISSN 0864-4659.

¹³ VALENCIA DUQUE, Francisco Javier y TAMAYO ARIAS, Johnny Alexander. Evidencia digital y Técnicas y Herramientas de Auditoría por computador. No. 26. Manizales: Ventana informática, 2012. 95 p. ISBN 0123-9678.

eficaces y procedimientos relevantes en casos en los que no existan registros o evidencia de auditoría visible, o el sujeto a auditor sea muy grande¹⁴

En 2016, el Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados (AICPA) publicó un título denominado “*Guía de Auditoría de Tecnología de la Información*” en el cual proporciona información acerca de cómo se utiliza las innovadoras herramientas en la auditoría de tecnologías e información. Además, en la conferencia del AICPA, Brown enfatizó que “aunque el uso de los macrodatos y tecnologías presenta oportunidades muy grandes tiene también desafíos críticos¹⁵” analizando cuatro áreas (evaluación de riesgo, monitoreo continuo, eficiencia de la auditoría y asesoría a los negocios) de lo cual el auditor debe estar a la vanguardia en los procesos e identificar patrones que pueden detectar asuntos de interés. En el año 2021, según el artículo realizado por Rojas y Escobar, la inteligencia artificial (IA) y la automatización de los procesos no se basa en la ejecución de tareas rutinarias, sino que estos pueden ser utilizados para optimizar múltiples procedimientos que detecta como susceptibles¹⁶. Esto p

6.2. MARCO TEÓRICO

En cada organización, la práctica contable es indispensable para el funcionamiento de su actividad, donde se involucra en cualquier proceso y situación que se afronte. La naturaleza de las cuentas enmarca la organización y la distribución de costos con el objetivo de la toma de decisiones por parte de las personas interesadas. Según Arens define la contabilidad como el registro y clasificación de acontecimientos económicos, con el fin de poner a disposición la información financiera y posteriormente el direccionamiento de la empresa. Los contadores deben tener una comprensión amplia de los principios y reglas que proporcionan la base para

¹⁴ MARTINEZ, Alfonso y BLANCO, Alfonso. Auditoría con Informática a Sistemas Contables. Vol. 6. Cuba: 2012. 5 p. ISBN 1990-8830.

¹⁵ BROWN, John. “*Et al*”. Temas y Tendencias: Conferencia nacional del AICPA sobre avances actuales del SEC y el PCAOB. En: *KPMG*. Diciembre, 2016. pp. 32. [consultado el 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/cl/pdf/2016-12-kpmg-chile-audit-aicpa.pdf>.

¹⁶ ROJAS AMADO, Juan Carlos y ESCOBAR AVILA, María Elena. Beneficios del uso de tecnologías digitales en la auditoría externa: una revisión de la literatura [en línea]. Vol. 29: Neogranadina, Julio. 49 p. [consultado el 17 de abril de 2023]. DOI: <https://doi.org/10.18359/rfce.5170>.

preparar la información contable¹⁷. El ejercicio que desempeña el contador está encaminado junto a las políticas y la promulgación de la puesta en marcha, recopilando e informando acerca de los sucesos internos como externos. Sin embargo, a raíz de la labor del contador y la producción de informes gracias a la gran magnitud que puede tener una empresa es necesario el control y supervisión de esta, donde la diligencia de la auditoría tiene su inicio.

Loebbecke definen la auditoría “como un proceso de acumular y evaluar evidencia, realizado por una persona independiente y competente acerca de la información medible de una entidad económica específica, con el propósito de determinar e informar sobre el grado de correspondencia existente entre la información cuantificable y los criterios establecidos”¹⁸. Partiendo del pensamiento de estos autores, el Auditor se desempeña en diferentes áreas o departamentos, enfocándose en determinar si los sucesos económicos cumplen con la realidad económica en el periodo. Para abordar esta investigación es necesario traer a coalición la auditoría interna y externa: Marco Baila describe al auditor interno como aquella persona que tiene la responsabilidad de hacer la correcta revisión de la efectividad de los registros y de las operaciones que sirven a la gerencia. Por otro lado, la auditoría externa, es realizada por un auditor que opera de manera independiente en relación con la empresa que se va a auditar¹⁹. El resultado de llevar a cabo la auditoría es mantener el control de la organización, siempre con el fin de eficiencia de los procesos y la vanguardia de posibles situaciones que puede enfrentar la organización.

La creación de información aumenta a medida que las organizaciones crecen y el desarrollo e implementación de software de vuelve más imperativo. Sierra G. y Orta M. señalan que la utilización de una herramienta como lo es un software permite al auditor emplear una gran cantidad de información y el almacenamiento de la evidencia a un menor coste²⁰. Contemplando la idea de estos autores, se ejemplifica que la utilización de este conlleva a un

¹⁷ RANDAL, Alvin y ALVIN, Arens. Auditoría un enfoque integral. 11° Edición. Pearson Educación. 2007. 6 p.

¹⁸ QUINTANA. La auditoría de mercadotecnia como técnica para desarrollar las estrategias de Marketing. Citado por ALVARES, villardefrancos y RIVERA, maría del Carmen. La auditoría como procesos de control: concepto y tipología. Vol. 37. Cuba. 2006. 54 p.

¹⁹ BAILA, Marco. Introducción a la auditoría. Universidad Católica los Ángeles Chimbote. 1° Edición. Perú. 2015. 6 p.

²⁰ SIERRA, Guillermo y ORTA, Manuel. Teoría de la auditoría financiera. Universidad de Sevilla. McGraw-Hill. Madrid. 1996. 220 p.

mejor trato de la información, teniendo presente que el desarrollo de las herramientas tecnológicas contribuye a la mejora continua de las organizaciones y la auditoria también sería beneficiaria. Además, promueve una serie de ventajas donde se aborda el gran volumen de información que se puede efectuar a gran velocidad, la eficacia de la auditoria y el planteamiento de diversos tipos de verificaciones que se pueden realizar simultáneamente²¹.

Sin embargo, la producción de información que emite las organizaciones es exorbitante a medida que pasa los años, en un mundo globalizado donde todo es información solo al alcance de la mano, es aquí donde nace el concepto de Big data. La empresa de Auditoria Deloitte define el Big data como “la agrupación de datos donde el volumen supera la capacidad de las herramientas informáticas de uso común, para capturar, gestionar y procesar datos en un lapso razonable”²². Estos datos son de gran magnitud, limpiarlos y discriminarlos es una tarea ardua, no obstante, brinda una gran ventaja siempre y cuando se pueda manipular. Ahora bien, ¿qué relación tiene la Big data con la Auditoria? Teniendo en cuenta que es este el objetivo de la investigación se expondrá de manera oportuna a lo largo de su desarrollo.

6.3. MARCO GEOGRÁFICO

Fusagasugá es un municipio que pertenece a la provincia del Sumapaz y es conocida como la ciudad jardín. Fusagasugá se encuentra ubicada entre los 4° 20' latitud norte y los 74° 21' 00" longitud oeste, la ciudad ocupa una verde meseta enmarcada por los ríos Cuja y Chocho y los cerros Quininí y Fusacatán que conforman el valle de los sutagaos. Dista 64 kilómetros (39,76 millas), hacia el suroeste, de la capital del país, Bogotá. Limita con los municipios: Norte: con los municipios de Silvania y Sibaté, Sur: con los municipios de Arbeláez, Pandi e Icononzo,

²¹ Ibid., p. 219.

²² Predicciones de Deloitte para el asesor de tecnología, medios de comunicación y telecomunicaciones citado por: JOYANES, Luis. Big data. Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones. Alfaomega. 1° edición. México. 2013. 3 p.

Oriente: con los municipios de Pasca y Sibaté, Occidente: con los municipios de Tibacuy y Silvania²³.

Figura 1. Ubicación Geográfica de la investigación



Fuente: ACUERDO No. 100-02.01 – 11 DE 2016, “POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL, AMBIENTAL Y DE OBRAS PÚBLICAS: “JUNTOS S  PODEMOS” FUSAGASUGÁ 2016–2019” [consultado 7 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://www.fusagasuga-cundinamarca.gov.co/Transparencia/MODELO%20INTEGRADO%20DE%20PLANEACION%20Y%20GESTION/ACUERDO_No._11_DE_2016_PLAN_DE_DESARROLLO_FINAL.pdf

²³ FUSAGASUGA (Colombia): geografía [en línea]. ECURED. [Consultado el 30, marzo, 2023] Disponible en internet en: [https://www.ecured.cu/Fusagasuga%20\(Colombia\)#:~:text=162%20de%201896,-,Geograf%C3%ADa,el%20valle%20de%20los%20sutagaos.](https://www.ecured.cu/Fusagasuga%20(Colombia)#:~:text=162%20de%201896,-,Geograf%C3%ADa,el%20valle%20de%20los%20sutagaos.)

6.4. MARCO LEGAL

Tabla 1: Normograma

NORMA	DESCRIPCIÓN	APARTADO
NIA 200	<p>Objetivos Globales Del Auditor Independiente Y Realización De La Auditoría De Conformidad Con Las Normas Internacionales De Auditoría: Por medio de la cual la norma establece y brinda herramientas que son útiles para el auditor al momento del ejercicio de su labor profesional, por lo tanto, el nivel de confianza que genera en los clientes favorece en la profesión.²⁴</p>	Apartados:3, 5,7
NIA 210	<p>Acuerdo De Los Términos Del Encargo De Auditoría: Por medio de la cual el auditor llega a un acuerdo con la entidad, donde se determina el término y las condiciones del contrato, llevando a cabo su conocimiento y aplicación.²⁵</p>	Apartados: 1,3,6
NIA 400	<p>Evaluaciones De Riesgo Y Control Interno: Por medio de la cual el auditor aplicara su conocimiento y profesionalismo para tener comprensión de la información de la entidad (contable y control interno) donde la llevara a</p>	Apartados: 7,8

²⁴ FEDERACION INTERNACIONAL DE CONTADORES. Objetivos globales del auditor independiente y realización de la auditoría de conformidad con las normas internacionales de auditoría. NIA 200. [en línea]. [s.l.]: 2009. Pp 52-54. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: <http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/adjuntos/niif/6%20-%20NIA%20200.pdf>

²⁵ FEDERACION INTERNACIONAL DE CONTADORES. Acuerdo de los términos del encargo de auditoría. NIA 210. NIA 200. [en línea]. [s.l.]: 2009. Pp 94-96. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: <http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/adjuntos/niif/7%20-%20NIA%20210.pdf>

	cabo por medio de herramientas de su preferencia. ²⁶	
NIA 401	Auditoria En Un Ambiente De Sistemas De Información Por Computadora: Por medio del cual se le permite al auditor la herramienta de poder utilizar la computadora para el mejor control del manejo de los datos, donde implica el manejo de nuevas tecnologías eficaces para mejorar y asegurar la información adecuada. ²⁷	Apartado: 1, 2, 3, 4, 5, 6.
ISACA GUÍA 3	Uso De Técnicas De Auditoria Asistidas Por Computador: Las normas internacionales establecen la ayuda para los auditores el uso de la computadora como herramienta de apoyo para la elaboración de su encargo. ²⁸	

Fuente: Autoría propia

Las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas (NAGA) y Normas Internacionales de Auditoría (NIA) se encuentran relacionadas en que ambas establecen pautas y principios para la realización de auditorías. En muchos casos, las NAGA locales pueden estar basadas en las NIA o ser consistentes con ellas, aunque también puede haber diferencias específicas de cada

²⁶ FEDERACION INTERNACIONAL DE CONTADORES. Evaluaciones de riesgo y control interno. NIA 400. [en línea]. [s.l.]: 2009. p 2. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: http://www.grupomiranda.co.cr/despachos/nias_400_499_pdf/NIA_400.pdf

²⁷ FEDERACION INTERNACIONAL DE CONTADORES. Auditoría en un ambiente de sistemas de información por computadora. NIA 401. [en línea]. [s.l.]: 2009. Pp 1-3. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: http://www.grupomiranda.co.cr/despachos/nias_400_499_pdf/NIA_401.pdf

²⁸ Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información. Estándar de auditoría y aseguramiento de SI 1001 Estatuto de la función de auditoría. ISACA [en línea]. [s.l.]: 2013. p 180. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/colegio-nacional-de-educacion-profesional-tecnica/tecnologias/it-audit-standards-and-guidelines-0820-spanish/24493079>

país. Las NAGA y las NIA en el Análisis de Datos proporcionan un marco para la aplicación de técnicas analíticas en el proceso de auditoría estableciendo requisitos y pautas para la planificación, ejecución y comunicación de los resultados de la auditoría.

En relación con la anterior tabla, es pertinente nombrar las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas (NAGA), que se utilizan de acuerdo con los siguientes criterios:

- Grupo 2 que se tengan menos de 30.000smmlv de activos y menos de 200 trabajadores.
- Entidades de Grupo 3

“Artículo 7o. De las normas de auditoría generalmente aceptadas. Las normas de auditoría generalmente aceptadas se relacionan con las cualidades profesionales del Contador Público, con el empleo de su buen juicio en la ejecución de su examen y en su informe referente al mismo. Las normas de auditoría son las siguientes:

1. Normas Personales.

- a) El examen debe ser ejecutado por personas que tengan entrenamiento adecuado y estén habilitadas legalmente para ejercer la Contaduría Pública en Colombia.
- b) El Contador Público debe tener independencia mental en todo lo relacionado con su trabajo, para garantizar la imparcialidad y objetividad de sus juicios.
- c) En la ejecución de su examen y en la preparación de sus informes, debe proceder con diligencia profesional.

2. Normas relativas a la ejecución del trabajo.

- a) El trabajo debe ser técnicamente planeado y debe ejercerse una supervisión apropiada sobre los asistentes, si los hubiere.
- b) Debe hacerse un apropiado estudio y una evaluación del sistema de control interno existente, de manera que se pueda confiar en él como base para la determinación de la extensión y oportunidad de los procedimientos de auditoría.
- c) Debe obtenerse evidencia válida y suficiente por medio del análisis, inspección, observación, interrogación, confirmación y otros procedimientos de auditoría, con el propósito de allegar bases razonables para el otorgamiento de un dictamen sobre los Estado Financieros sujetos a revisión.

3. Normas relativas a la rendición de informes.

a) Siempre que el nombre de un Contador Público sea asociado con estados financieros, deberá expresar de manera clara e inequívoca la naturaleza de su relación con tales estados. Si practicó un examen de ellos, el Contador Público deberá expresar claramente el carácter de su examen, su alcance y su dictamen profesional sobre lo razonable de la información contenida en dichos estados financieros.

b) El informe debe contener indicación sobre si los estados financieros están presentados de acuerdo con principios de contabilidad generalmente aceptados en Colombia.

c) El informe debe contener indicación sobre si tales principios han sido aplicados de manera uniforme en el período corriente en relación con el período anterior.

d) Cuando el Contador Público considere necesario expresar salvedades sobre algunas de las afirmaciones genéricas de su informe y dictamen, deberá expresarlas de manera clara e inequívoca, indicando a cuál de tales afirmaciones se refiere y los motivos e importancia de la salvedad en relación con los estados financieros tomados en conjunto.

e) Cuando el Contador Público considere no estar en condiciones de expresar un dictamen sobre los estados financieros tomados en conjunto deberá manifestarlo explícita y claramente.”²⁹

²⁹ CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Reglamentaria de la profesión de Contador Público y se dictan otras disposiciones. Ley 43 de 1990. Colombia: [en línea]. [s.l.]: 1990. Ar 2. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104547_archivo_pdf.pdf

7. DISEÑO METODOLOGICO

7.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se abordó es explicativo que, según Arias, lo define como, la investigación que busca el porqué de los hechos mediante el causa-efecto³⁰. Esto ayuda a comprender el estado actual e histórico de los procesos contables que son fundamentales en las empresas que manejan y desarrollan Análisis de Datos en las auditorías. No obstante, se eligió por una investigación cualitativa, donde además de la recolección bibliográfica, se realizaron entrevistas a usuarios de la información financiera (Auditores), para una mayor comprensión del tema investigación y que cumplimiento al título del estudio. En términos de tiempo, este tipo de investigación pertenece a la categoría de investigación Sincrónica, dado que el proyecto se investiga en un período de tiempo relativamente corto.

7.2. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica que se utilizó en la recolección de información tendrá dos enfoques. En primera instancia, se realizó de manera Documental, la que se escoge como instrumento para la recolección de la información será el fichaje; sirve para organizar, resumir, citar y comparar la información obtenida. En segunda instancia, se realizó entrevista a profesionales contables, específicamente de la rama de auditoría para posicionar la investigación a un caso práctico.

7.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población que se escogió para la obtención de información serán profesionales de la rama contable, específicamente auditores, revisores fiscales y contadores públicos con experiencias en auditorías establecidos en el municipio de Fusagasugá (8 entrevistas). La población

³⁰ ARIAS, Fidias. El proyecto de investigación [en línea]. 6a. ed. Venezuela: Episteme, Julio. 2012. 26 p. [consultado el 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>.

seleccionada es limitada debido al tamaño reducido de la ciudad en que se llevara a cabo el estudio. A pesar de esto, es importante destacar que esta población es suficiente para la recolección de información valiosa y significativa. A menudo, la selección de una población pequeña permite un mayor control sobre los datos recopilados, lo que resulta en una mayor precisión y calidad de la investigación, aunque la muestra puede ser limitada, la información obtenida puede proporcionar una visión importante y relevante para el tema de estudio.

7.4. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Después de la captura de información que se realizó por medio de entrevistas realizadas a los profesionales contables, se tabularon de acuerdo con sus respuestas en común o patrones, representadas gráficamente para su posterior análisis.

También utilizaron de recursos como los libros, revistas indexadas, tesis y proyectos de investigación. Sin embargo, para encontrar dichos recursos se opta resúmenes bibliográficos, internet, páginas web, audiovisuales y material de apoyo que ofrece la biblioteca universitaria perteneciente a la universidad de Cundinamarca.

8. ESQUEMA TEMATICO

CAPITULO 1: ANÁLISIS DE DATOS Y LA AUDITORIA - UNA PERSPECTIVA DINÁMICA

8.1. BASES DE DATOS

En la actualidad, existen diversas herramientas para el manejo de las bases de datos, la humanidad ha pasado de guardar su información en papeles a tenerlos en herramientas del Data. Según Ricardo relata que, en la actualidad, las bases de datos se usan tan ampliamente que se pueden encontrar en organizaciones de todos los tamaños, desde grandes corporaciones y agencias gubernamentales, hasta pequeños negocios e incluso en hogares³¹. Esto justifica que los seres humanos, con el transcurso del tiempo, genera un gran volumen de información que se llega almacenar en dispositivos tecnológicos.

La gran mayoría de las empresas invierten en herramientas de base datos para tener más control y dar un adecuado uso a los datos para la toma de decisiones. Hoy en día, existen varias plataformas que facilitan el manejo y almacenamiento de los datos, lo que a su vez ayudan a dar respuestas fiables ante problemáticas presentadas.

La facilidad que permiten las herramientas de bases de datos se maneja por un analista de datos, quien puede eliminar lo que no es correspondiente o inadecuado para la organización, asimismo organizar la información más útil.

8.2. DATA ANALYTICS

El data Analytics es una de las grandes herramientas utilizadas para la recopilación de grandes volúmenes de datos creados por una entidad, donde llegan a tener más beneficios. Esta herramienta, contribuye de forma positiva para cualquier tipo de entidad, por lo que capturan datos estructurados y no estructurados, teniendo un control veraz en la toma de decisiones.

³¹ RICARDO, Catherine. Bases de datos. 1° edición. McGRAW-HILL. México. 2009. 2 p.

La aplicación de Análisis de datos según Tabares comenta que “El sector financiero toma provecho de Big Data en importantes implementaciones como la detección de fraudes y análisis de perfiles de clientes para su clasificación y posterior lanzamiento de estrategias de marketing y fidelización”.³² De acuerdo con lo anterior, se aprecia que su influencia con las empresas es de utilidad, debido al gran volumen de datos analizados se llegan a resultados más veraces y acertados.

8.3. BIG DATA

Como bien se sabe, día tras día se generan cada vez más datos que se puede llegar hacer una cantidad incalculable de los mismos, nace la necesidad de crear más tecnologías para el control y análisis de los datos.

El Big data viene acompañado con una variedad de nuevas tecnologías para el control de los datos, que vienen de tiempos atrás, donde han generado un gran impacto a las empresas y organizaciones por la generación de la movilidad de redes sociales, entre otras. Moreno en la revista Derecho UNE señala que “Big Data puede ser considerada como una tendencia en el avance de la tecnología que ha abierto la puerta a un nuevo enfoque para la comprensión y la toma de decisiones, que se utiliza para describir las enormes cantidades de datos”³³. Donde señala que el Big data será de gran ayuda para la buena toma de decisiones, al tomar un gran volumen de datos y poder almacenarlos para su buen manejo y que no sean una amenaza para la organización.

El gran crecimiento que tiene el volumen en su gran mayoría es la digitalización, en la que millones de personas generan datos en tan solo en un minuto, con solo estar pendiente en sus redes sociales, se almacenan información que no muchos de los usuarios tienen las tecnologías suficientes para recoger y analizar.

Aguilar comenta que “El análisis de datos y de negocios, son disciplinas antiguas han experimentado notable crecimiento en todos los campos del saber y, en particular, en organizaciones y empresas, por la necesidad de disponer de herramientas que analicen datos

³² HERNANDEZ, Jhonatan y TABARES, Luis. Big data Analytics: Oportunidades, Retos y tendencias. Universidades de San Buenaventura. Cali. 4 p.

³³ MORENO PUYOL, Javier. Una aproximación a Big data. Revista de derecho UNED. Num 14. 2014. 471 p.

y que estos sirvan para toma de decisiones eficaces y eficientes”³⁴. En particular, el Big Data trata de tomar los grandes volúmenes de datos creados por la organización, adjuntarlos de una forma clara y concisa para que sea de fácil acceso y análisis, porque algunas veces estos datos pueden estar siendo guardados innecesariamente para la buena toma de decisiones.

Para todo esto las empresas deberán empezar a contar con nuevas tecnologías y herramientas que le permitan tener su base de datos de una controlada y analizada, llevando a una buena arquitectura de datos, por lo que se analizarán los datos estructurados y no estructurados de la misma.

8.4. CARACTERÍSTICAS

- Volumen:

Se caracteriza por ser capaz de soportar, extraer y analizar un gran volumen de datos, creados por parte de empleados, redes sociales o por las tecnologías. Hace referencia a un conjunto grande de datos producidos, este volumen de datos es analizados y guardados gracias a las herramientas que llega a brindar el Big data y las tecnologías.

- Velocidad:

Hace referencia a la velocidad que se llegan a crear, guardar y analizar los datos. Según Moreno, “La velocidad afecta a la latencia: el tiempo de espera entre el momento en el que se crean los datos, el momento en el que se captan y el momento en el que están accesibles”³⁵.

- Variedad:

Moreno la define como “La variedad tiene que ver con gestionar la complejidad de múltiples tipos de datos, incluidos los datos estructurados, semiestructurados y no estructurados”³⁶. Donde, hace referente que los datos se general de formas diferentes, por medio de una

³⁴ AGUILAR, Luis. Big Data análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones. 1° edición. Alfaomega grupo editor. México. 2013. 7 p.

³⁵ MORENO PUYOL, Javier. Op. Cit., p.488.

³⁶ Ibid., 487 p.

foto, video, redes sociales, dispositivos inteligentes, entre otros más. El Big data ayudará a analizar de forma precisa todos los diferentes tipos de datos obtenidos y creados.

- Veracidad:

Esta característica del Big data se centra en la fiabilidad que se obtiene al momento de ser analizado los datos adecuadamente. Donde el personal encargado de analizar los datos y con la ayuda de las tecnologías se pregunten si es honesta la respuesta.

A continuación, para abarcar el tema central de esta investigación es importante definir la Auditoria y su clasificación para profundizar acerca de las ventajas en el Análisis de Datos.

8.5. AUDITORIA

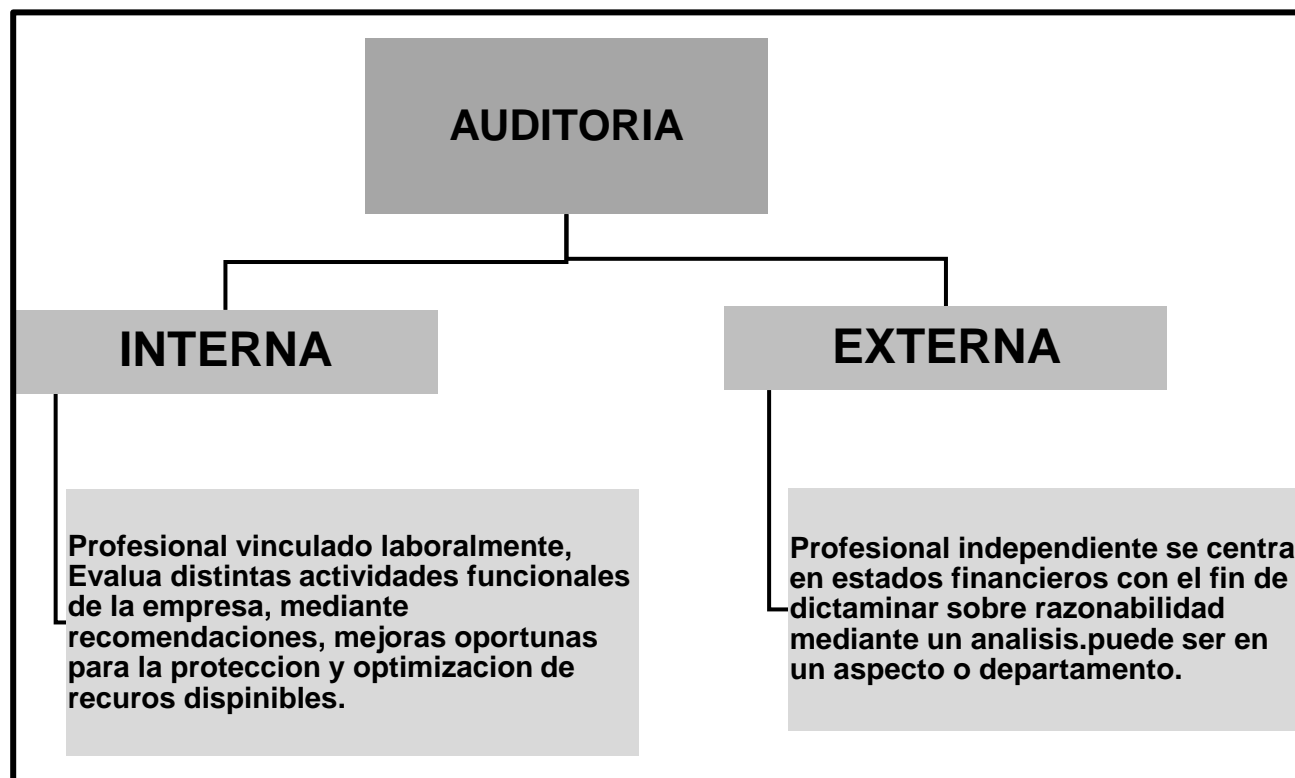
El control es primordial en cualquier organización independientemente de su nicho de mercado, tiene una participación significativa para el alcance y desarrollo de los objetivos empresariales. Sin embargo ¿De dónde nace este concepto? Álvarez y Rivera comentan que este concepto surge a causa de los fracasos financieros durante la revolución industrial. La falta de seriedad y profesionalismo provoco la quiebra de un sin número de empresas³⁷. Que como resultado nace la imposición táctica y revisiones a los estados financieros. La Auditoria de acuerdo con el pensamiento Arthur Holmes, es la evaluación crítica y sistemática de los documentos financieros y jurídicos con la finalidad de indagar acerca de la exactitud y autenticidad de estos³⁸. Dentro de los lineamientos la auditoria para la emisión de los informes el resultado final de una auditoria la imparcialidad hace hincapié en cualquier proceso que se realice.

La auditoría es clasificada como interna y externa, donde la explicación de esta es contempla la siguiente figura.

³⁷ALVARES, villardefrancos y RIVERA, maría del Carmen. La auditoría como procesos de control: concepto y tipología. Vol. 37. Cuba. 2006. 53 p.

³⁸HOLMES, Arthur. Auditoria: principios y procedimientos. Citado por: FLORIAN CARO, Edith. La auditoría, origen y evolución ¿porque en Colombia solo se conoce a través de leyes? Tesis de semillero de investigación.: universidad libre de Colombia, 2016. 4 p. [consultado el 23 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2016/4sin/B20.pdf>.

Figura 2. Auditoría interna y externa



Fuente: PEÑA, Jesús. Control, Auditoria y Revisaría Fiscal. 3° edición, Ecoe Ediciones Ltda. Santafé de Bogotá. 2000. 43 p.

8.6. ¿EL AUDITOR SERÁ EL PRÓXIMO CIENTÍFICO DE DATOS?

El análisis de datos puede ser de gran ayuda para el auditor financiero al permitirle examinar y procesar grandes cantidades de información financiera de manera más eficiente y precisa. Sin embargo, según Rodríguez, comenta que los auditores al enfrentarse a los grandes volúmenes de información buscan la manera de evitarlos, donde no debería ser así³⁹. Al utilizar técnicas y herramientas de análisis de datos, el auditor financiero puede identificar patrones y tendencias que podrían no ser evidentes a simple vista y puede llegar a

³⁹RODRIGUEZ, Iván. *El auditor y la era digital*. En: Auditool [sitio web]. Colombia: 9 de febrero de 2023. [consultado el 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.auditool.org/blog/auditoria-de-ti/el-auditor-y-la-era-digital>.

conclusiones más sólidas y precisas sobre la situación financiera de una empresa⁴⁰. Además, el análisis de datos puede ayudar al auditor financiero a detectar posibles fraudes o errores contables, considerando que puede identificar discrepancias o patrones anómalos en los datos financieros.

CAPITULO 2: EFECTIVIDAD DEL ANÁLISIS DE DATOS EN LOS PROCESOS DE AUDITORIA

8.7. ETAPAS DE LA AUDITORIA Y SU RELACIÓN CON EL ANALISIS DE DATOS

Tabla 2. Colaboración del Análisis de Datos en los procesos de auditoria

Etapas	Concepto	Colaboración
Planificación	En esta etapa se debe tener información detallada del tema, analizar los indicadores de fraude, a través de la información recolectada, evaluar el control interno para encontrar anomalías ⁴¹	Se puede utilizar para Analizar grandes cantidades de información de la empresa o del encargo aceptado y así identificar áreas de riesgo y oportunidades de mejora. También puede ser utilizado para los controles internos de la empresa.
Evaluación de Controles	El auditor debe aplicar pruebas de cumplimiento, orientadas a verificar la política interna y si aquella se está implementando. Como resultado, se determinará si es viable o no los controles internos ⁴²	Puede ser utilizado para recopilar y analizar datos de los sistemas de la empresa, lo cual permite una evaluación más precisa acerca de los controles internos y áreas de riesgo.
Evidencia	La información recolectada por el auditor debe cumplir criterios	Analiza grandes cantidades de datos financieros y no financieros de la empresa, lo que facilita identificar

⁴⁰BUSTAMANTE, Paul. *¿el contador será el próximo científico de datos?* En: LinkedIn [sitio web]. 15 de diciembre de 2020. [consultado el 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://es.linkedin.com/pulse/el-contador-ser%C3%A1-pr%C3%B3ximo-cient%C3%ADfico-de-datos-paul-morales-bustamante>.

⁴¹MORENO MAHECHA, Luz Eneida. Auditoria Forense. 1° Edición. Colombia. EDU. Abril 2022. 31 p. [consultado el 29 de marzo 2023] Disponible en: <https://www-ebooks7-24-com.ucundinamarca.basesdedatosezproxy.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

⁴²Escalante D. Pedro P. Auditoría financiera: Una opción de ejercicio profesional independiente para el Contador Público. Actualidad Contable Faces [en línea]. 2014, 45 p. [Consultado el 30 de marzo de 2023]. ISSN: 1316-8533. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25731098004>

	competentes y suficientes para su análisis, para que se puedan establecer conclusiones acertadas. ⁴³	anomalías y áreas de riesgo. También se puede para realizar pruebas sustantivas de la empresa.
Análisis y Evaluación	El auditor rastrea prácticas de uno o varios de los diferentes tipos de transacciones afectadas a través de la documentación relativa ⁴⁴ .	Examina los resultados de la auditoría, lo que permite identificar patrones y tendencias en los datos y así tener una perspectiva más clara de situación de la empresa.
Comunicación de Resultados	El auditor debe establecer una comunicación de manera frecuente con las partes interesadas. se debe tener cualidades como la prudencia y oportunidad a la hora de anunciar los resultados ⁴⁵	Colabora en la representación de los resultados obtenidos en la auditoría de manera visual, y de fácil comprensión para las partes interesadas
Seguimiento	Revisión periódica o según como se pacta, el auditor deberá evaluar si han cumplido los objetivos e identificar posteriormente las oportunidades de mejora	Facilita el monitoreo de los controles internos y los procesos, lo cual permite detectar cualquier inconsistencia o anomalía en los datos

Fuente: Autoría propia

8.8. TÉCNICAS DEL ANÁLISIS DE DATOS APLICABLES A LA AUDITORIA

- Minería de datos: La minería de datos es una técnica de análisis de datos que se utiliza para descubrir patrones, relaciones y tendencias en grandes conjuntos de datos⁴⁶. En la auditoría, se puede utilizar la minería de datos para identificar transacciones sospechosas o inusuales, o para detectar errores en los datos contables.

⁴³ Ibid., p. 46.

⁴⁴ ESTUPIÑAN GAITAN, Rodrigo. Control interno y fraudes. 3° Edición. Colombia. ECOE. 2015. 163 p. [consultado el 29 de marzo 2023] Disponible en: <https://www-ebooks7-24-com.ucundinamarca.basesdedatosezproxy.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

⁴⁵ MORENO MAHECHA, Luz Eneida. Auditoría Forense. 1° Edición. Colombia. EDU. Abril 2022. 33 p. [consultado el 29 de marzo 2023] Disponible en: <https://www-ebooks7-24-com.ucundinamarca.basesdedatosezproxy.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

⁴⁶ ESPINOSA, Jonathan. Ventajas de la utilización de big data en el proceso del auditor [en línea]. 1ro. Santiago de Chile: 2019. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.diarioconstitucional.cl/wp-content/uploads/2020/05/REVISTA_CEA_N1_2019.pdf#page=49.

- Análisis de aprendizaje automático: el aprendizaje automático sirve para que programas puedan aprender a partir de datos, adaptarse a cambios, y mejorar de rendimiento⁴⁷. En la auditoría esta técnica se puede utilizar para analizar grandes cantidades de información, tendencias y anomalías al momento de abordar un encargo.
- Análisis visual: El análisis de redes es una técnica que se utiliza para visualizar y analizar las relaciones entre los diferentes elementos de un sistema⁴⁸. En la auditoría, se puede utilizar para analizar las relaciones entre las cuentas contables y para detectar posibles fraudes.
- Análisis de texto: El análisis de texto es una técnica que se utiliza para analizar grandes conjuntos de texto y extraer información significativa⁴⁹. En la auditoría, se puede utilizar para analizar los correos electrónicos y otros documentos relacionados con una transacción o un evento contable.
- Análisis predictivo: El análisis predictivo es una técnica que se utiliza para predecir eventos futuros basados en patrones históricos de datos⁵⁰. En la auditoría, se puede utilizar para predecir posibles fraudes o errores contables, lo que puede ayudar a reducir el riesgo de auditoría.

⁴⁷CALDERON, Carlos; BARBOSA, Eduar y LORENZO, Francisco. Técnicas Big Data: análisis de textos a gran escala para la investigación científica y periódica [en línea]. [s.l.]: [s.n], 2016. [consultado el 21 de abril de 2023]. Disponible en: http://eprints.rclis.org/34193/1/EPI_2016_25_4.pdf.pdf.

⁴⁸SUED, Gabriela Elisa. Repertorio de técnicas digitales para la investigación con contenidos generados en redes sociodigitales. En: *PAAKAT*. 2021. p. 10. [consultado el 21 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-36072020000200002. ISSN 2007-3607.

⁴⁹TEXT MINING O MINERIA DE DATOS: Definición, técnicas, casos de uso [en línea]. DataScientest. [consultado: 21 de abril de 2023]. Disponible en: <https://datascientest.com/es/text-mining-o-mineria-de-textos-definicion-tecnicas-casos-de-uso>

⁵⁰CARACTERISTICAS DEL DATA ANALYTICS: 4 Formas de analizar dato [en línea] Universidad de Alcalá [consultado: 21 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.master-data-scientist.com/caracteristicas-data-analytics/>

CAPITULO 3: POTENCIAL DEL ANÁLISIS DE DATOS EN LA AUDITORIA - BENEFICIOS Y ALCANCES

8.9. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL ANALISIS DE DATOS EN LA AUDITORIA

Tabla 3. Ventajas del Análisis de datos en la auditoria

VENTAJA	CONCEPTO
Análisis de variedad de Datos	Antiguamente se investiga y analizaba el papel de trabajo a través de hojas de cálculo y se tenían conclusiones a través del conocimiento del Auditor. Ahora mediante la implementación de Softwares, permite al Auditor realizar análisis de datos completos y realizar una Auditoria más rigurosa ⁵¹ .
Automatización del flujo de trabajo	Permite al Auditor simplificar los procesos desde su inicio hasta el final con pruebas automatizadas ⁵² .
Utilización de datos desde cualquier origen	Provee una mejor integración de información originaria de varias fuentes. Es decir, El Auditor puede analizar y emitir informes de mayor calidad, mediante el rastreo de la información y evitando la duplicidad de esta ⁵³ .
Aprendizaje Automático	Gracias a la inteligencia artificial en los softwares, el Auditor puede examinar eficientemente las transacciones, balances y/o información relevante para una investigación más detallada ⁵⁴ .
Machine Learning	Mayor control de las operaciones contables donde el sistema aprende de los procesos habituales, detectando incoherencia o situaciones irregulares ⁵⁵ .
Visualización	Representación de datos de gran volumen y complejidad contribuyendo a la interpretación de estructuras, patrones o tendencias, además de la clarividencia ⁵⁶ .

⁵¹COSCARELLI, Julián Fernando. Hacia una auditoria moderna: uso de Big data y Analytics. Tesis de Trabajo de grado: Universidad de san Andrés, 2018. 44 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/bitstream/10908/16707/1/%5bP%5d%5bW%5d%20T.%20G.%20A.%20y%20C.%20Coscarelli%2c%20Juli%2c%20Fernando.pdf>.

⁵²Ibid., p.45

⁵³MARQUES, Mercedes. Bases de Datos [en línea]. [S.l.]: col. leccio Sapienta, 2011. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/24183/s18.pdf?sequence=6&is>.

⁵⁴ MAINAR, Carlos. La aplicación del Big Data y el Data Analytics en auditoria. Tesis de Tesis de Maestría. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá, 2021. 30 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/50207/TFM_Olivan_Mainar_2021.pdf?sequence=1&isAllo wed=y.

⁵⁵Ibid., p.30

⁵⁶Ibid., p.37

Control continuo de Riesgos	Automatización de los procesos en el control, seguimiento y anticipación de riesgos ⁵⁷ .
Eficiencia	Reducción de costos y ejecución óptima de tiempos ⁵⁸ .
Accesibilidad a la información	El acceso de la información puede ser consultada 24/7 ⁵⁹ .
Interpretación de Volúmenes de datos	Posibilita el análisis de información recolectada a un porcentaje bastante alto de una población o empresa ⁶⁰ .

Fuente: Autoría propia

DESVENTAJAS:

Algunas desventajas del análisis de datos en la auditoría pueden incluir:

Tabla 4: Desventajas del Análisis de datos en la auditoría

DESVENTAJA	CONCEPTO
Carencia de habilidades y conocimientos	Para el auditor es muy importante ser competente y actualizado en este ámbito porque sin las habilidades apropiadas es difícil comprender datos puntuales, comprender tendencias y decidir donde orientarse ⁶¹ .
División de procesos en el análisis de datos	La utilización de las técnicas del Análisis de datos no debe estar separados, es decir, el auditor debe hacer uso de los datos en todos los aspectos del proceso de auditoría de manera armónica e integral, para evaluar áreas de mayor riesgo ⁶² .

⁵⁷MARTINEZ, Marcelo. Herramienta Big Data y su incidencia en la rentabilidad de las firmas de auditoría del distrito de San Isidro, año 2018. Tesis de Trabajo de grado. Lima (Perú): Universidad Cesar Vallejo, 2018. 13 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/45374>.

⁵⁸Ibid., p.11

⁵⁹MORALES CARCAMO, Hamlet Abel y BERRIOS MENDOZA, Rodrigo José. Ventajas de la utilización del Big Data en el proceso auditor [en línea]. Managua (Nicaragua): [s.n], 2018. 20 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.olacefs.com/wp-content/uploads/2018/10/2%C2%B0-Premio-Nicaragua.pdf>.

⁶⁰GOMEZ PALANQUES, Nuria. Las nuevas tecnologías y un impacto en el sector de auditoría. Tesis de Tesis de maestría. [S.I.]: Universitat de Barcelona, 2021. 19 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/179365/1/TFM-CiF_Gomez.pdf.

⁶¹MORALES, Hamlet y MENDOZA, Rodrigo. Ventas de la utilización del Big data en el proceso del auditor. OLACEFS. Nicaragua. 2018. 20 p.

⁶² Ibid., p. 21.

Insuficiencia de recursos	Durante la implementación del Big data en la organización no está absuelta de una mala planificación, donde no se hayan contemplado procesos, capacidades profesionales, tecnología y presupuesto para una asimilación exitosa ⁶³ .
Dependencia de la calidad de los datos	El análisis de datos solo es tan preciso como la calidad de los datos con los que se está trabajando. Si los datos están incompletos o inexactos, el análisis de datos también lo estará ⁶⁴ .
Necesidad de habilidades especializadas	El análisis de datos requiere habilidades y conocimientos especializados que no todos los auditores financieros pueden tener. Esto puede requerir la contratación de personal con estas habilidades o la capacitación de los auditores financieros existentes ⁶⁵ .
Costos	El análisis de datos puede ser costos, por tanto, puede requerir la adquisición de software y hardware especializados y la contratación de personal con habilidades especializadas ⁶⁶ .
Tiempo	El análisis de datos puede ser un proceso time-consuming, especialmente si se está trabajando con grandes conjuntos de datos ⁶⁷ .
Limitaciones	El análisis de datos no puede proporcionar respuestas a todas las preguntas y no puede reemplazar completamente el juicio humano y la evaluación subjetiva ⁶⁸ .

Fuente: Autoría propia

⁶³ Ibid., p. 22.

⁶⁴ Ibid., p. 21.

⁶⁵ GOMEZ PALANQUES, Nuria. Las nuevas tecnologías y un impacto en el sector de auditoría. Tesis de Tesis de maestría. [S.I.]: Universitat de Barcelona, 2021. 19 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/179365/1/TFM-CiF_Gomez.pdf.

⁶⁶ MARQUES, Mercedes. Bases de Datos [en línea]. [S.I.]: col. leccio Sapienta, 2011. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/24183/s18.pdf?sequence=6&is>.

⁶⁷ GOMEZ PALANQUES, Nuria. Op. Cit., p.20.

⁶⁸ MAINAR, Carlos. Op. Cit., p.24.

8.10. CASO PRACTICO EN FUSAGASUGÁ

Después de haber explorado una parte teórica y las diferentes técnicas del análisis de Datos aplicables a la auditoría, es hora de pasar a un caso práctico y recolectar información de primera mano a través de entrevistas a auditores. Estas entrevistas nos permitirán obtener información valiosa sobre cómo se utiliza estas técnicas en la práctica, que desafíos enfrentan los auditores al utilizarlas y que beneficios pueden obtener de su uso. además, nos permitirán obtener una perspectiva más detallada y personalizada sobre cómo se lleva a cabo el proceso de auditoría y como se utilizan las herramientas del análisis de Datos para mejorar su eficiencia y efectividad. A través de estas entrevistas, se contempla obtener una comprensión más completa y detallada de cómo se aplican estas técnicas en el mundo real y como pueden ser utilizadas para mejorar la calidad de la auditorías y garantizar la integridad de los datos financieros de las empresas.

Los tipos y técnicas de recolección de la información de las entrevistas que se realizaron se encuentran descritas en el Diseño metodológico anteriormente presentado.

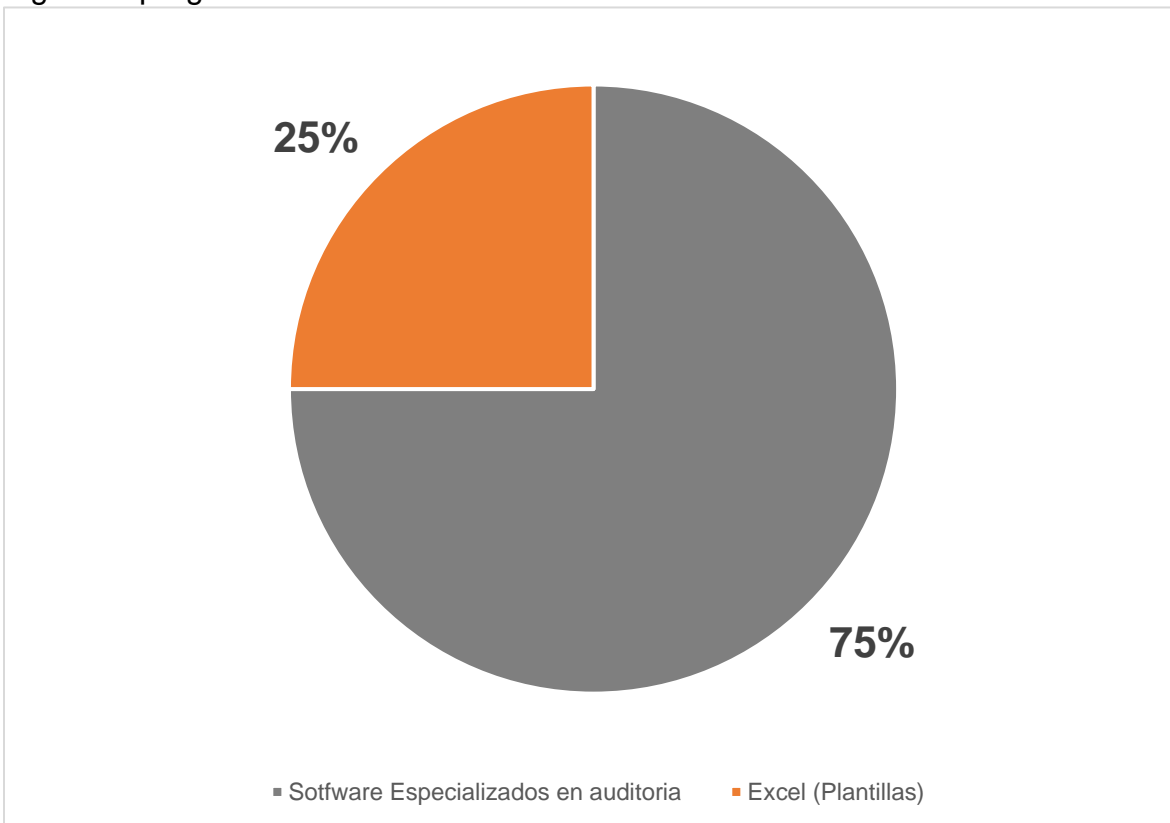
En el siguiente apartado se presenta la tabulación de cada pregunta con su respectiva respuesta. Es de importancia recalcar que, para la presentación de esta, se tomaron los patrones de respuesta de la entrevista recolectadas y se plasmaron en una matriz.

En cumplimiento de la política de privacidad y confidencialidad, en ningún caso se revelarán los nombres de los entrevistados que han participado en esta investigación. Esto se debe a que algunos de los entrevistados expresaron su desacuerdo con la revelación de su identidad.

Nota: Los participantes de las entrevistas realizadas son profesionales de la rama contable, específicamente auditores, revisores fiscales y contadores públicos con experiencias en auditorías establecidos en el municipio de Fusagasugá. En total se realizaron ocho (8) entrevistas de los cuales, de manera generalizada, los entrevistados han participado como auditores en las siguientes empresas (Urbanización la Serena de Chinauta S.A.S., COPDESA, Alcaldía Municipal de Fusagasugá, D1 S.A.S, Urbanización Andalucía PH, entre otros) a fin de brindar la información necesaria para el análisis de los resultados de la investigación.

1. ¿Qué herramientas y técnicas de análisis de datos utiliza en su labor de auditor?

Figura 3: pregunta 1



Fuente: Autoría propia

Al analizar las respuestas de los entrevistados sobre las herramientas y técnicas de análisis de datos que utilizan en su labor de auditoría, se identifica algunos patrones y diferencias en sus respuestas. En general, parece haber un consenso en que el Excel es una herramienta comúnmente utilizada en la auditoría, ya sea como una herramienta principal o como una herramienta complementaria a otros softwares de auditoría. Sin embargo, también hay una variedad de opiniones sobre la eficacia y la necesidad de los softwares de auditoría, con algunos entrevistados enfatizando su importancia para empresas más grandes, mientras que otros los ven como opcionales.

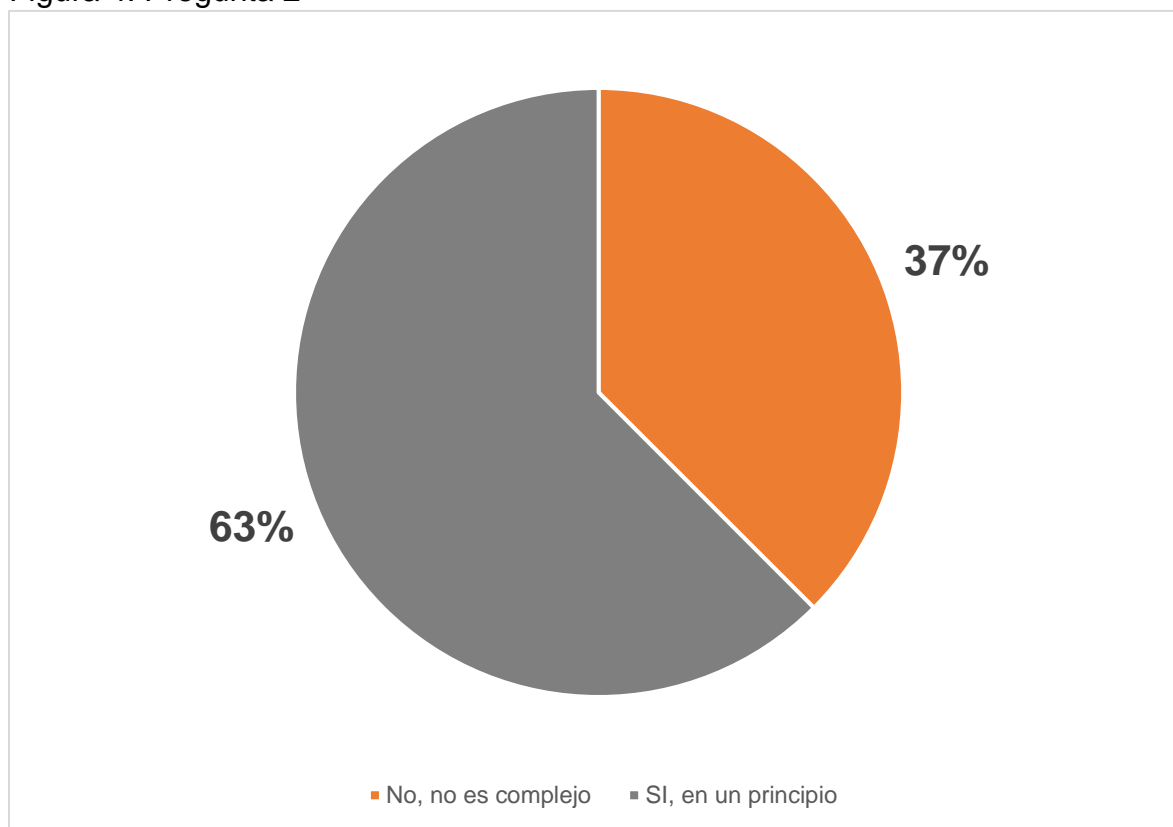
Además, también se puede evidenciar una diferencia en las áreas de enfoque de los entrevistados, con algunos que utilizan Excel para la auditoría de costos y otros que se centran en el control interno y la detección de patrones anómalos. También hay una diferencia en la forma en que los entrevistados se capacitan en el uso de estas herramientas, con algunos que

requieren de capacitación externa para descryptar información y otros que utilizan plantillas automatizadas.

En síntesis, aunque Excel parece ser una herramienta comúnmente utilizada en la auditoría, hay una variedad de opiniones y enfoques en cuanto a la necesidad y la eficacia de los softwares de auditoría, así como en las áreas de enfoque y capacitación en el uso de estas herramientas.

2. ¿Ha sido difícil el manejo de estas herramientas?

Figura 4: Pregunta 2



Fuente: Autoría propia

Se puede identificar algunos patrones y diferencias en sus respuestas. En general, la mayoría de los entrevistados indican que no han tenido grandes dificultades en el manejo de estas herramientas, y que la capacitación ha sido de gran ayuda en caso de que hayan tenido algún problema.

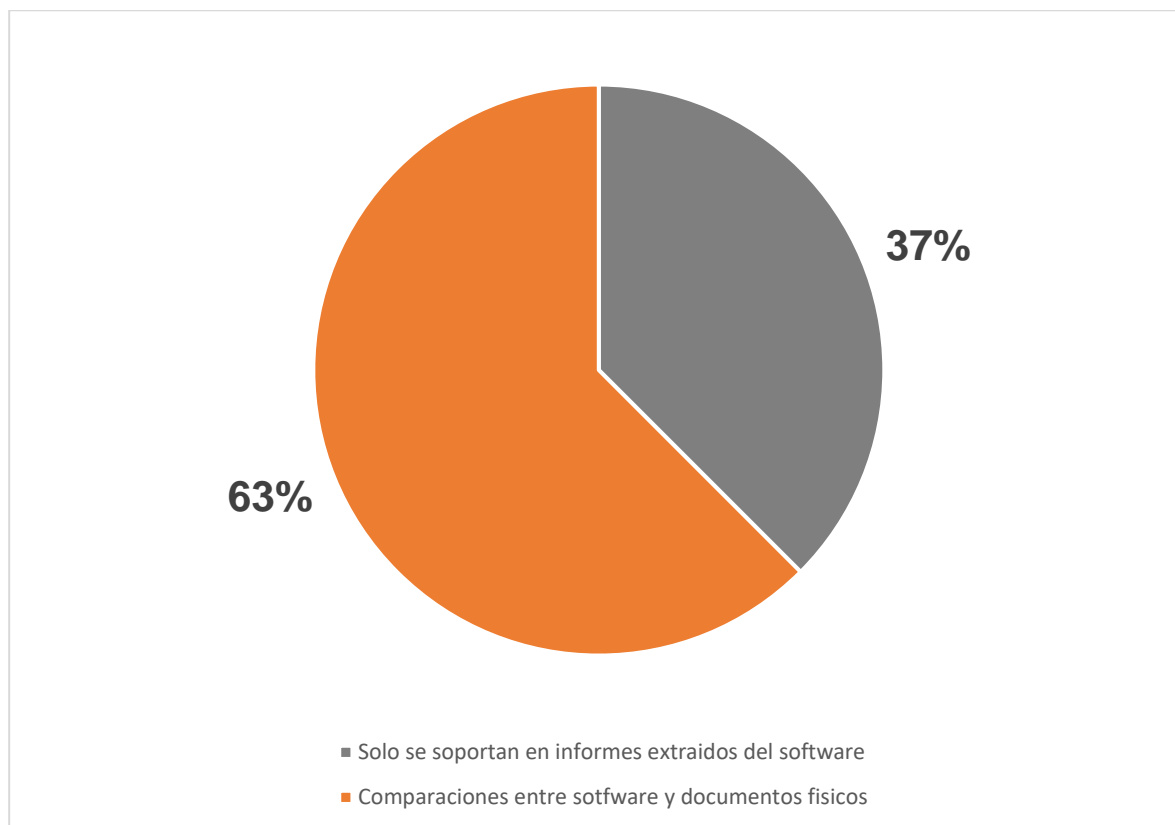
Sin embargo, también hay una variedad de opiniones sobre la facilidad de uso de estas herramientas. Algunos entrevistados mencionan que han encontrado que la utilización de estas herramientas es intuitiva y práctica, mientras que otros reconocen que al principio tuvieron dificultades, pero que esto se ha solucionado con la capacitación.

Además, hay una diferencia en la forma en que algunos entrevistados utilizan herramientas previas como plantillas de auditorías anteriores para facilitar el manejo de la información. Por otro lado, otros entrevistados mencionan que todavía existen empresas que generan documentos a mano o en papel, lo que dificulta la utilización del análisis de datos.

En resumen, aunque la mayoría de los entrevistados no han tenido grandes dificultades en el manejo de las herramientas de análisis de datos, hay una variedad de opiniones sobre la facilidad de uso de estas herramientas, y algunos entrevistados mencionan la importancia de la capacitación. También hay una diferencia en la forma en que los entrevistados utilizan herramientas previas y en la disponibilidad de la información en formatos digitales para la utilización del análisis de datos.

3. ¿Cómo se asegura de que los datos con los que está trabajando son precisos y completos?

Figura 5: Pregunta 3

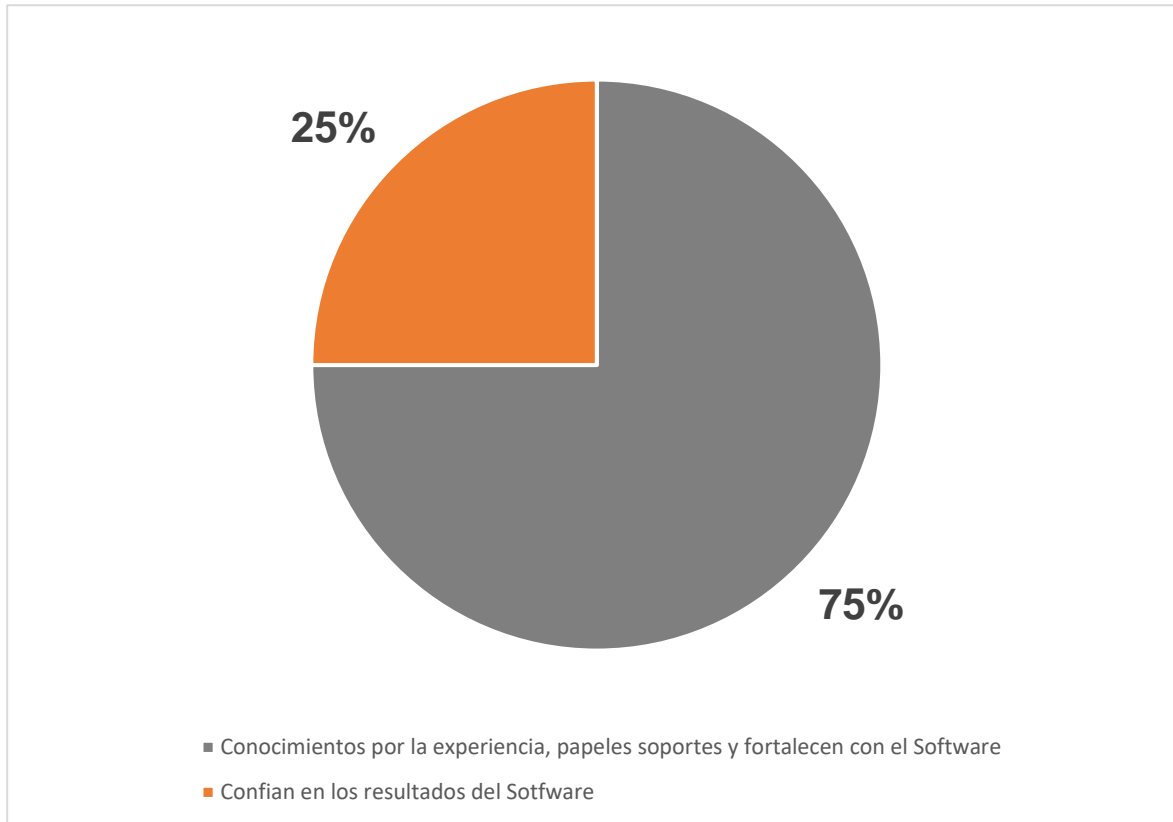


Fuente: Autoría propia

De las respuestas proporcionadas, se puede observar que los auditores utilizan diferentes estrategias para asegurarse de que los datos con los que trabajan sean precisos y completos. Algunos auditores confían en los softwares de auditoría y utilizan toda la información relevante extraída de ellos. Otros confían más en la información proporcionada por la empresa y utilizan el análisis de datos por medio del muestreo para hacer la auditoría. Algunos auditores se centran más en auditorías de estados financieros y confían en la información proporcionada por la empresa, mientras que otros recopilan evidencias a medida que avanzan en el encargo y adoptan una perspectiva de análisis de patrones. Por lo tanto, se puede concluir que no existe una única estrategia para asegurarse de que los datos sean precisos y completos, y que los auditores utilizan diferentes estrategias según la situación y el contexto en el que están trabajando.

4. ¿Cómo utiliza el análisis de datos para detectar posibles fraudes o errores en su labor como auditor?

Figura 6: Pregunta 4



Fuente: Autoría propia

Después de analizar las respuestas, se pueden identificar dos patrones principales en cuanto al uso del análisis de datos para detectar posibles fraudes o errores en la labor de auditoría:

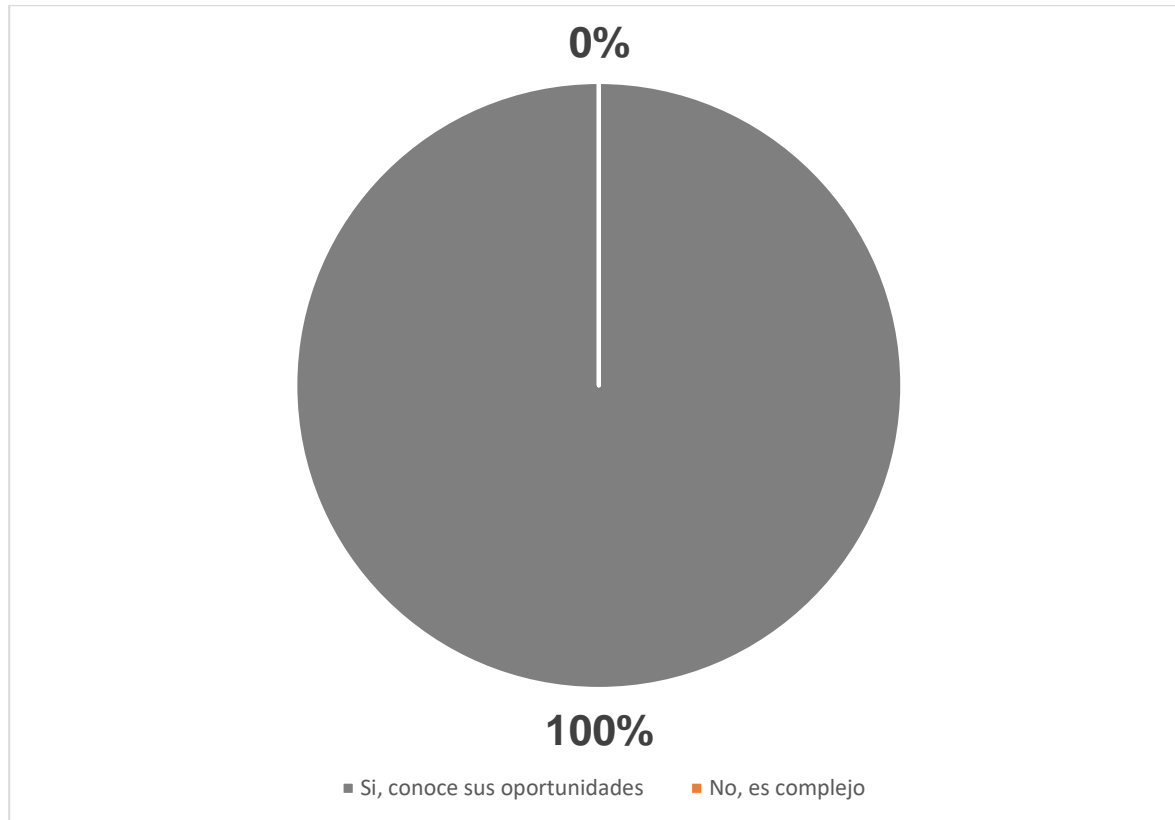
La mayoría de los entrevistados indican que utilizan una combinación de conocimientos propios, experiencia y análisis de datos para detectar posibles fraudes o errores en su labor como auditor. Esto sugiere que el análisis de datos se utiliza como una herramienta complementaria para fortalecer la labor de auditoría en la detección de posibles fraudes o errores.

Sin embargo, también se puede identificar que algunos entrevistados dependen más del software de auditoría para detectar posibles fraudes o errores en su labor como auditor. Esto puede indicar una confianza en exceso en el software o en la programación que se le ha dado

al mismo, lo que puede limitar la capacidad del auditor para detectar posibles fraudes o errores que no están previstos en el software.

5. ¿Conoce las ventajas de esta innovadora herramienta? ¿ha tenido inconveniente con esto?

Figura 7: Pregunta 5



Fuente: Autoría propia

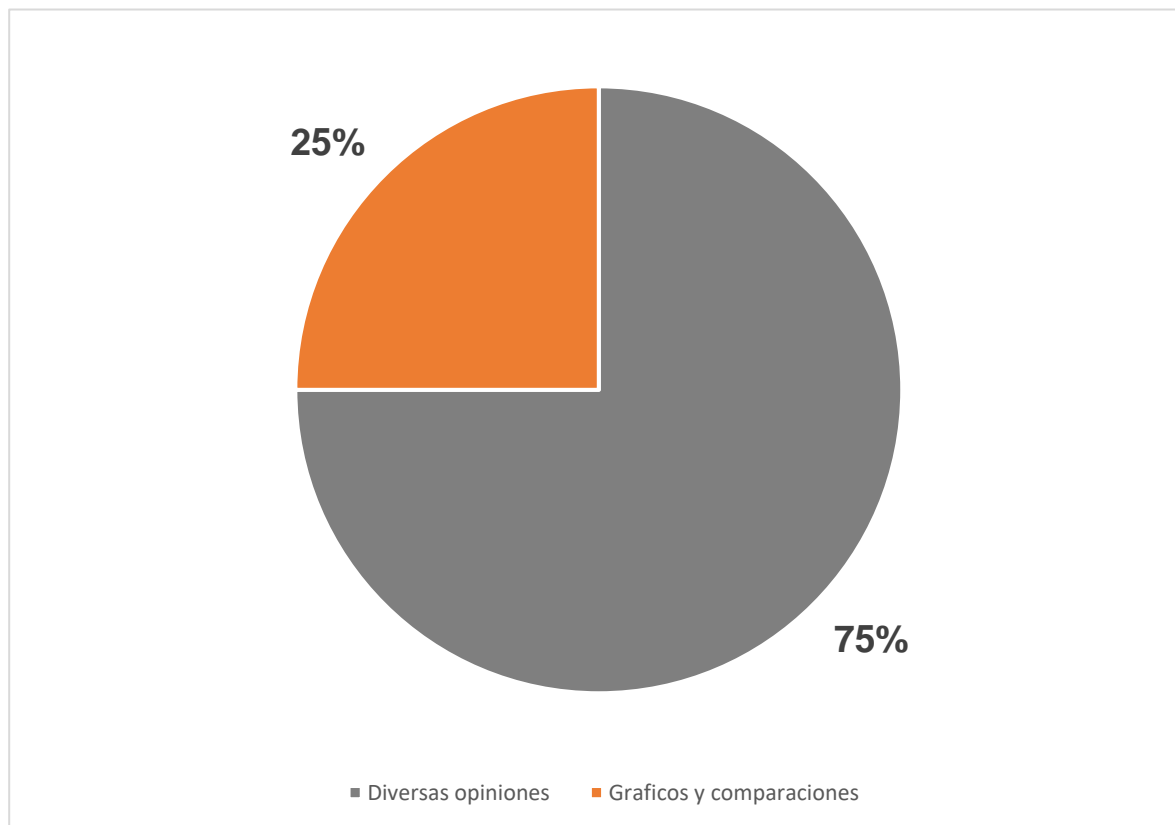
Por un lado, enfatizan la importancia de la capacitación continua como una ventaja competitiva y un elemento primordial para la auditoría, pero por otro parte también menciona que se hacen capacitaciones internas para aprovechar las diferentes herramientas que brinda el análisis de datos.

Por otro lado, se destaca el uso del análisis de datos para la acumulación de papeles de trabajo, lo que podría sugerir que esta persona no está aprovechando al máximo las posibilidades que brinda esta herramienta. En cuanto a los inconvenientes, no se mencionan

en las respuestas proporcionadas, lo que sugiere que los entrevistados no han tenido problemas importantes al utilizar el análisis de datos en su labor como auditor.

6. ¿Cómo utiliza el análisis de datos para comunicar de manera clara y concisa los resultados de su trabajo a los interesados apropiados?

Figura 8: Pregunta 6



Fuente: Autoría propia

Al analizar las respuestas proporcionadas, se pueden detectar algunas tendencias y diferencias en cómo los entrevistados utilizan el análisis de datos para comunicar los resultados de su trabajo.

En primer lugar, es común que los entrevistados utilicen gráficos y comparaciones para presentar los resultados de sus análisis. Esta es una técnica efectiva para comunicar de manera clara y concisa la información y hacer que sea más fácil de entender para los interesados.

En segundo lugar, algunas respuestas sugieren que el análisis de datos se utiliza principalmente como una herramienta para sacar informes, pero no se utiliza el criterio y la experiencia propia para tomar decisiones. Esto puede indicar que algunos entrevistados pueden estar subutilizando el potencial del análisis de datos y no aprovechar todas las ventajas que ofrece esta herramienta.

En tercer lugar, varios entrevistados mencionaron que la utilización de herramientas de análisis de datos facilita su trabajo y les permite tomar decisiones más informadas. Esto sugiere que muchos ven el análisis de datos como una herramienta valiosa para el éxito de su trabajo.

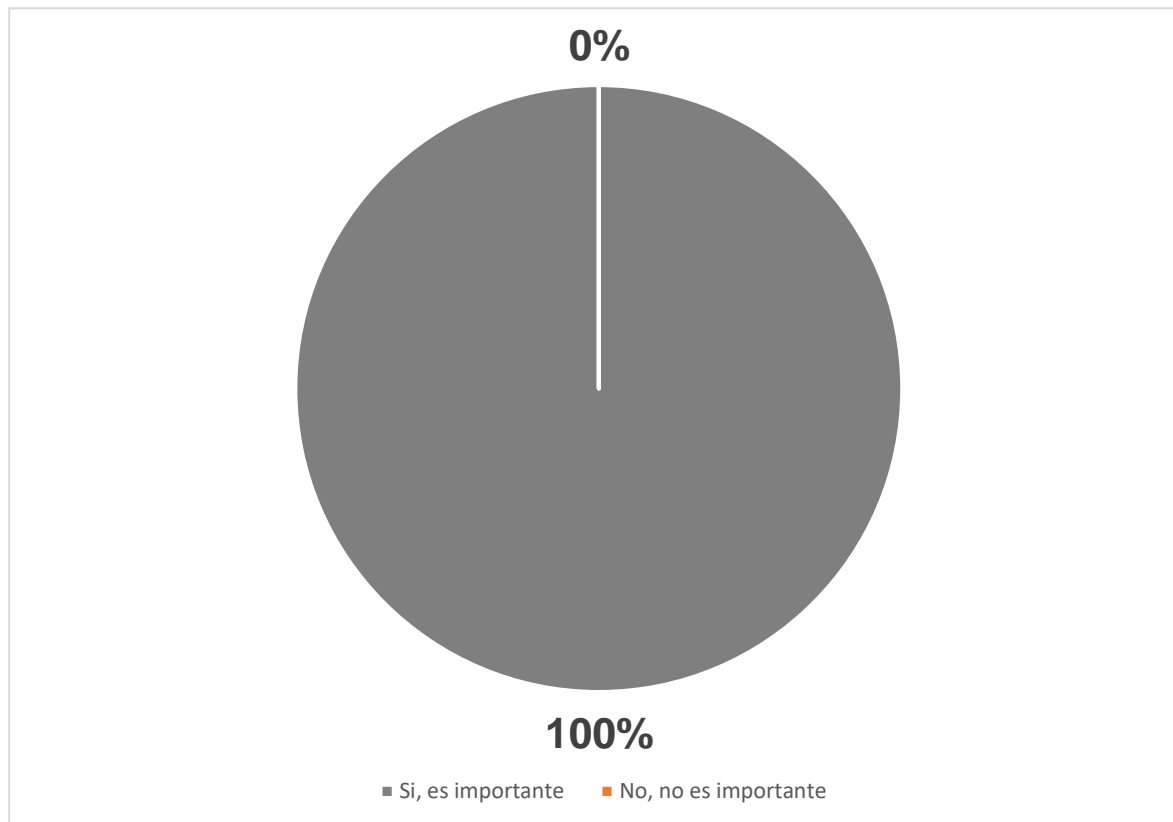
En cuarto lugar, un entrevistado enfatizó que el software utilizado para sintetizar los datos permite hacer informes más precisos. Esto destaca la importancia de utilizar herramientas adecuadas para el análisis de datos y cómo pueden mejorar la calidad de los informes.

Por último, un entrevistado mencionó que el análisis de datos también puede revelar tendencias, patrones o incoherencias que pueden ser indicios anómalos en una auditoría. Esto destaca otra utilidad importante del análisis de datos, especialmente en áreas como la auditoría y el cumplimiento normativo.

En general, las respuestas indican que el análisis de datos es visto como una herramienta valiosa para comunicar los resultados del trabajo a los interesados apropiados. Sin embargo, algunos entrevistados parecen estar subutilizando el potencial de esta herramienta y es importante que se animen a aprovechar todas las ventajas que ofrece el análisis de datos para mejorar la calidad y precisión de sus informes.

7. ¿Cree que el conocimiento y manejo en bases de datos es importante en los procesos de auditoría? ¿Por qué?

Figura 9: Pregunta 7



Fuente:

Autoría propia

Después de evaluar las respuestas obtenidas a la pregunta sobre la importancia del conocimiento y manejo de bases de datos en los procesos de auditoría, se pueden identificar algunas tendencias y diferencias. En general, las respuestas sugieren que los entrevistados consideran que el conocimiento y manejo de bases de datos es importante para llevar a cabo una auditoría efectiva.

Una tendencia común es que el conocimiento y manejo de bases de datos puede facilitar el proceso de auditoría y ayudar en la obtención de resultados precisos. Esto puede deberse a que las bases de datos permiten una gestión más eficiente de la información, lo que puede reducir el tiempo y el esfuerzo necesarios para realizar una auditoría.

Otra tendencia común es que el conocimiento y manejo de bases de datos es una competencia importante para los auditores y que es necesario para ser competente en el campo de la auditoría. Esto sugiere que los auditores deben estar capacitados en el uso de bases de datos y que esta habilidad se considera fundamental para el éxito en este campo.

Algunos entrevistados también señalaron que el mundo de la auditoría está evolucionando y que los auditores deben estar a la vanguardia de nuevas estrategias de fraude. En este sentido, el conocimiento y manejo de bases de datos puede ser importante para mantenerse actualizado y ser capaz de detectar y prevenir el fraude de manera efectiva.

Por último, algunos entrevistados enfatizaron que la utilización de bases de datos puede optimizar la integridad de la información y llevar a mejores resultados en la auditoría. Esto destaca la importancia del uso de herramientas adecuadas para el análisis de datos en el campo de la auditoría.

En resumen, las respuestas sugieren que el conocimiento y manejo de bases de datos es importante en el campo de la auditoría y se considera una habilidad fundamental para los auditores. Además, el uso de bases de datos puede facilitar el proceso de auditoría, ayudar a detectar y prevenir el fraude y optimizar la integridad de la información.

9. RESULTADOS

A partir de las respuestas obtenidas de las entrevistas realizadas a los auditores, se puede afirmar que el Análisis de Datos es una herramienta importante en los procesos de auditoría y que los entrevistados reconocen su existencia a causa de que la utilizan en sus labores diarias. Además, los auditores están conscientes de la importancia de la capacitación continua para mejorar su desempeño y competitividad en el mercado. Se observa que, en la mayoría de los casos, utilizan más el Excel que otras herramientas para realizar el análisis de datos. Sin embargo, aunque la implementación del análisis de datos es temprana para la época, los auditores confían más en su experticia a lo largo de su carrera que en los resultados arrojados por esta herramienta. Aun así, es importante destacar que los auditores reconocen que la utilización de esta herramienta aumenta su eficacia y eficiencia a la hora de comunicar resultados. Por último, se evidencia que los auditores parecen estar subutilizando el potencial del análisis de datos, por lo que es importante que se animen a aprovechar todas las ventajas que ofrece esta herramienta.

Tabla 5: Estudio de las entrevistas y el aporte del Análisis de Datos

PREGUNTA	DIAGNOSTICO GENERADO	RECOMENDACIONES
<p>1. ¿Qué herramientas y técnicas de análisis de datos utiliza en su labor de auditor?</p>	<p>Los entrevistados consideran que Excel es una herramienta ampliamente utilizada en la labor de auditoría porque se puede obtener información de los auxiliares y balances directamente de los softwares. Sin embargo, algunos entrevistados reconocen que necesitan capacitación para descifrar la información. Mencionan también que dependiendo del tamaño de la empresa se utiliza software de auditoría para empresas grandes, mientras que para empresas más pequeñas solo se utilizan plantillas de Excel. Algunos de los entrevistados pagan una membresía de auditoría para auditorías integrales, mientras que otros utilizan plantillas automatizadas para auditar el control interno de la empresa. Finalmente, se destaca el uso de softwares para segmentar y evidenciar patrones incoherentes para análisis, aunque también se utiliza Excel como medición posterior.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Automatización: es recomendable explorar opciones de automatización para mejorar la eficiencia en la auditoría •Capacitación: se considera importante la capacitación en herramientas y técnicas de Análisis de datos para mejorar la eficiencia en el trabajo de Auditoría. •Investigación moderna: sería oportuno explorar herramientas de análisis avanzado para detectar de manera efectiva anomalías en la información y mejorar la calidad de la auditoría.
<p>2. ¿Ha sido difícil el manejo de estas herramientas?</p>	<p>Los entrevistados nos dan a entender que no es difícil el manejo de las herramientas que manejan, a causa de que son las más conocidas por la gran mayoría de profesionales (Contadores Auditores). Ellos expresan</p>	<p>Partiendo de que la Big Data (análisis de datos) es una gran variedad de herramientas, se quedan con las comunes, no se dan la oportunidad de</p>

	que en algunos momentos no llegan a tomar capacitaciones de las herramientas digitales, utilizan la herramienta que empiezan su labor como profesional y no exploran otras herramientas les podrían servir.	salir de su zona confort para conocer más herramientas que son útiles para el desarrollo de el mismo o participando en capacitaciones para mejorar esta habilidad.
3. ¿Cómo se asegura de que los datos con los que está trabajando son precisos y completos?	Partiendo de que la Big Data (análisis de datos) es una gran variedad de herramientas, se quedan con las comunes, no se dan la oportunidad de salir de su zona confort para conocer más herramientas que son útiles para el desarrollo de el mismo o participando en capacitaciones para mejorar esta habilidad.	Se recomienda utilizar el muestreo como herramienta para hacer la auditoría, pero siempre dentro de un rango de razonabilidad y asegurándose de que sea representativo de la población total de datos. Además de un análisis de patrones para detectar anomalías o patrones inesperados que puedan indicar errores o fraudes y recopilar evidencias de manera constante durante la auditoría para asegurarse de que los datos sean precisos y completos.
4. ¿Cómo utiliza el análisis de datos para detectar posibles fraudes o errores en su labor como auditor?	Los profesionales comentan en las entrevistas que pueden detectar los posibles fraudes y/o errores por su amplio conocimiento de la entidad y por su experiencia. Además, se aseguran y confían del software que utilizan, es una combinación de tecnología con conocimiento y experiencia.	Los entrevistados pueden tener una excesiva confianza sobre los softwares dejando a un lado la capacidad de ellos mismos como auditores mirar de manera adecuada la información recolectada para tener un mayor control de la

		información, porque lo dejan a la mano del software.
5. ¿Conoce las ventajas de esta innovadora herramienta? ¿Ha tenido inconveniente con esto?	Los entrevistados tienen conocimiento sobre las ventajas de la herramienta de análisis de datos en el ámbito de la auditoría. Además, hay una coincidencia en que la capacitación continua es importante para mantenerse actualizado y aprovechar al máximo las herramientas que ofrece el análisis de datos. También se destaca el uso de la herramienta para la acumulación de papeles de trabajo y la detección de fraudes o materialidad. En resumen, los entrevistados reconocen las ventajas de la herramienta y la importancia de la capacitación continua para aprovechar al máximo su potencial en la auditoría.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización estratégica: El análisis de datos debe ser utilizado de manera estratégica para optimizar la eficiencia y eficacia del trabajo de auditoría, permitiendo la detección temprana de posibles errores o fraudes. • Integración: Es importante integrar herramientas de análisis de datos en los procesos de auditoría para la acumulación de papeles de trabajo y detección de fraudes. • Patrones: La visualización de patrones puede ser útil para la detección de anomalías y la identificación de áreas críticas que requieren mayor atención en la auditoría.
6. ¿Cómo utiliza el análisis de datos para comunicar de	Los entrevistados comentan sobre la comunicación de la información, que las herramientas son de suma importancia que les pueden arrojar graficas entendibles	Las herramientas son muy útiles en el desarrollo del ejercicio, pero no todos llegan comprender en su totalidad la gran

<p>manera clara y concisa los resultados de su trabajo a los interesados apropiados?</p>	<p>para los interesados de la información donde pueden aclarar de manera concisa. Se apoyan en la capacidad que tienen los Software para comunicar la información, facilitando su trabajo en la toma de decisiones, puesto que mencionan que las herramientas les muestra los resultados más precisos.</p>	<p>influencia que puede llegar a tener. No todos aprovechan las grandes ventajas que brindan las herramientas en la toma de decisiones.</p>
<p>7. ¿Cree que el conocimiento y manejo en bases de datos es importante en los procesos de auditoria? ¿Por qué?</p>	<p>hay un consenso en que el conocimiento y manejo de bases de datos es importante en los procesos de auditoría. Los entrevistados mencionan que les facilita las auditorías y la obtención de resultados, lo consideran como una capacitación necesaria para ser competente, reconocen que la auditoría debe estar a la vanguardia de nuevas estrategias de fraude y creen que su utilización optimiza la integridad de la información y permite obtener mejores resultados. En general, parecen valorar la importancia de la capacitación en bases de datos y su aplicación en la auditoría para mejorar los procesos y los resultados.</p>	<p>Se debe fomentar la competencia en el manejo de bases de datos y herramientas de análisis de datos como una habilidad necesaria para los auditores en la actualidad. Los auditores deben estar al tanto de las nuevas tecnologías y herramientas disponibles en el mercado para mantenerse a la vanguardia y estar preparados para detectar posibles estrategias de fraude.</p>

CONCLUSIONES

Una vez finalizada esta investigación, se concluye que el análisis de datos en la ciudad de Fusagasugá, no se ha aprovechado su máximo potencial. La población objeto de estudio son auditores que ejercen en la ciudad, consideran que las capacitaciones en estas son importantes, sin embargo, aún se presentan deficiencias en su empleabilidad. El uso de estas herramientas mejora significativamente su eficiencia y eficacia, siempre y cuando se implemente de manera adecuada y se tenga una comprensión clara de su aplicación y limitaciones.

El aporte académico de la investigación es contribuir a la literatura existente sobre la implementación de nuevas tecnologías en el campo de la auditoría, y específicamente en la aplicación del análisis de datos en la misma. La investigación busca proporcionar información relevante y actualizada sobre la importancia del análisis de datos en la labor del auditor, como este puede ser aprovechando para mejorar los procesos de auditoría y el aseguramiento de la información. En cuanto a la puesta en práctica de lo aprendido durante la carrera profesional, la investigación busca brindar a los auditores en ejercicio, información valiosa en relación con las nuevas tecnologías y herramientas que pueden ser utilizadas para mejorar su trabajo para mantenerse actualizados en un entorno empresarial con cambio enfocado en la evolución.

8. RECOMENDACIONES

A partir de las entrevistas realizadas a los auditores sobre el uso del análisis de datos en los procesos de auditoría, es importante que los auditores tomen en cuenta que el uso de esta herramienta brinda muchos beneficios, como la detección temprana de posibles fraudes y la optimización de los procesos de auditoría, lo que puede llevar a mejores resultados y mayor eficiencia en su labor. Por tanto, se recomienda que los profesionales de esta rama profundicen más sus conocimientos sobre el Análisis de Datos y exploren todas las posibilidades que ofrece para mejorar su desempeño y aportar mayor valor a sus clientes y organizaciones.

BIBLIOGRAFIA

CASTAÑEDA VALLEJO, Natalia Catalina. *Libro físico vs libro electrónico ¿con cuál te quedas?* En: Biblioteca Octavio Arizmendi Posada [sitio web]. [s.i.]: [s.n], 9 de diciembre de 2014. [consultado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://bibliosabana.wordpress.com/2014/12/09/libro-fisico-vs-libro-electronico-con-cual-te-quedas/>.

INDEED: 14 herramientas para organizar el trabajo. [sitio web] Equipo editorial de Indeed, 1 de diciembre de 2022. [consultado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.indeed.com/orientacion-profesional/desarrollo-profesional/herramientas-organizar-trabajo>.

SCHWAB, Klaus. La cuarta revolución industrial [en línea]: World Economic Forum, noviembre de 2016. [consultado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: https://www.academia.edu/44631196/La_cuarta_revoluci%C3%B3n_industrial.

IBERTECH. Las 4V del Big data [sitio web]. [s.i.]. 7 de septiembre de 2016. [consultado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.ibertech.org/las-4v-del-big-data/>.

AUDITORES. Instituto de censores jurados de cuentas de España. La transformación digital en el sector de la auditoría [en línea]. marzo de 2019. [consultado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.icjce.es/adjuntos/transf-digital.pdf>.

INCP: El imprescindible papel del contador frente a la Big Data. Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia. [En línea]. Noviembre. 2018. Disponible en: <https://incp.org.co/imprescindible-papel-del-contador-frente-al-big-data/>

Ipro: Estudio: para los contadores, su rol está cambiando a causa de las nuevas tecnologías [En línea], Buenos Aires, Argentina. Junio. 2019. Disponible en: <https://www.iproup.com/innovacion/5394-para-los-contadores-su-rol-esta-cambiando-por-la-tecnologia>

TUKEY, John W. The future of data analysis. Vol. 33. No 1. Institute of mathematical statistics. Marzo 1962. 1 p

HERNANDEZ, Rafael. Especialización en Desarrollo de Bases de Datos: Michael Stonebraker ganó el premio Alan Turing 2014 [en línea]. UTADCO. [consultado el 4 de abril de 2023] Disponible en: <https://www.utadeo.edu.co/es/noticia/novedades/especializacion-en-desarrollo-bases-de-datos/77/michael-stonebraker-gano-el-premio>

MOLINA LOPEZ, José Manuel y GARCIA HERRERO, Jesús. Técnicas de Análisis de Datos [en línea]. 3º, 2006. [consultado el 17 de abril de 2023]. Disponible en: http://matema.ujaen.es/jnavas/web_recursos/archivos/weka%20master%20recursos%20naturales/apuntesAD.pdf.

YZQUIERDO HERRERA, Raykenier. Minería de proceso como herramienta para la auditoría. En: *Ciencias de la Información*. Agosto. 2013, vol. Vol. 44, nro. Num 2. P. 26. [consultado el 1

de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181430077003.pdf>. ISSN 0864-4659.

VALENCIA DUQUE, Francisco Javier y TAMAYO ARIAS, Johnny Alexander. Evidencia digital y Técnicas y Herramientas de Auditoría por computador. No. 26. Manizales: Ventana informática, 2012. 95 p. ISBN 0123-9678.

MARTINEZ, Alfonso y BLANCO, Alfonso. Auditoría con Informática a Sistemas Contables. Vol. 6. Cuba: 2012. 5 p. ISBN 1990-8830.

BROWN, John. "Et al". Temas y Tendencias: Conferencia nacional del AICPA sobre avances actuales del SEC y el PCAOB. En: *KPMG*. Diciembre, 2016. pp. 32. [consultado el 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/cl/pdf/2016-12-kpmg-chile-audit-aicpa.pdf>.

ROJAS AMADO, Juan Carlos y ESCOBAR AVILA, María Elena. Beneficios del uso de tecnologías digitales en la auditoría externa: una revisión de la literatura [en línea]. Vol. 29: Neogranadina, Julio. 49 p. [consultado el 17 de abril de 2023]. DOI: DOI: <https://doi.org/10.18359/rfce.5170>.

RANDAL, Alvin y ALVIN, Arens. Auditoría un enfoque integral. 11° Edición. Pearson Educación. 2007. 6 p.

QUINTANA. La auditoría de mercadotecnia como técnica para desarrollar las estrategias de Marketing. Citado por ALVARES, villardefrancos y RIVERA, maría del Carmen. La auditoría como procesos de control: concepto y tipología. Vol. 37. Cuba. 2006. 54 p.

BAILA, Marco. Introducción a la auditoría. Universidad Católica los Ángeles Chimbote. 1° Edición. Perú. 2015. 6 p.

SIERRA, Guillermo y ORTA, Manuel. Teoría de la auditoría financiera. Universidad de Sevilla. McGraw-Hill. Madrid. 1996. 220 p.

Predicciones de Deloitte para el asesor de tecnología, medios de comunicación y telecomunicaciones citado por: JOYANES, Luis. Big data. Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones. Alfaomega. 1° edición. México. 2013. 3 p.

FUSAGASUGA (Colombia): geografía [en línea]. ECURED. [Consultado el 30, marzo, 2023] Disponible en internet en: [https://www.ecured.cu/Fusagasug%C3%A1_\(Colombia\)#:~:text=162%20de%201896.-,Geograf%C3%ADa,el%20valle%20de%20los%20sutagaos](https://www.ecured.cu/Fusagasug%C3%A1_(Colombia)#:~:text=162%20de%201896.-,Geograf%C3%ADa,el%20valle%20de%20los%20sutagaos).

FEDERACION INTERNACIONAL DE CONTADORES. Objetivos globales del auditor independiente y realización de la auditoría de conformidad con las normas internacionales de auditoría. NIA 200. [en línea]. [s.l.]: 2009. Pp 52-54. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: <http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/adjuntos/niif/6%20-%20NIA%20200.pdf>

FEDERACION INTERNACIONAL DE CONTADORES. Acuerdo de los términos del encargo de auditoría. NIA 210. NIA 200. [en línea]. [s.l.]: 2009. Pp 94-96. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: <http://www.aplicaciones-mcit.gov.co/adjuntos/niif/7%20-%20NIA%20210.pdf>

FEDERACION INTERNACIONAL DE CONTADORES. Evaluaciones de riesgo y control interno. NIA 400. [en línea]. [s.l.]: 2009. p 2. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: http://www.grupomiranda.co.cr/despachos/nias_400_499_pdf/NIA_400.pdf

FEDERACION INTERNACIONAL DE CONTADORES. Auditoría en un ambiente de sistemas de información por computadora. NIA 401. [en línea]. [s.l.]: 2009. Pp 1-3. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: http://www.grupomiranda.co.cr/despachos/nias_400_499_pdf/NIA_401.pdf

Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información. Estándar de auditoría y aseguramiento de SI 1001 Estatuto de la función de auditoría. ISACA [en línea]. [s.l.]: 2013. p 180. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/colegio-nacional-de-educacion-profesional-tecnica/tecnologias/it-audit-standards-and-guidelines-0820-spanish/24493079>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Reglamentaria de la profesión de Contador Público y se dictan otras disposiciones. Ley 43 de 1990. Colombia: [en línea]. [s.l.]: 1990. Ar 2. [consultado el 20 febrero de 2023]. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-104547_archivo_pdf.pdf

ARIAS, Fidias. El proyecto de investigación [en línea]. 6a. ed. Venezuela: Episteme, Julio. 2012. 26 p. [consultado el 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>

RICARDO, Catherine. Bases de datos. 1° edición. McGRAW-HILL. México. 2009. 2 p.

HERNANDEZ, Jhonatan y TABARES, Luis. Big data Analytics: Oportunidades, Retos y tendencias. Universidades de San Buenaventura. Cali. 4 p.

MORENO PUYOL, Javier. Una aproximación a Big data. Revista de derecho UNED. Num 14. 2014. 471 p.

AGUILAR, Luis. Big Data análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones. 1° edición. Alfaomega grupo editor. México. 2013. 7 p.

ALVARES, villardefrancos y RIVERA, maría del Carmen. La auditoría como procesos de control: concepto y tipología. Vol. 37. Cuba. 2006. 53 p.

HOLMES, Arthur. Auditoria: principios y procedimientos. Citado por: FLORIAN CARO, Edith. La auditoría, origen y evolución ¿porque en Colombia solo se conoce a través de leyes? Tesis de semillero de investigación.: universidad libre de Colombia, 2016. 4 p. [consultado el 23 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.unilivre.edu.co/bogota/pdfs/2016/4sin/B20.pdf>

RODRIGUEZ, Iván. *El auditor y la era digital*. En: Auditoool [sitio web]. Colombia: 9 de febrero de 2023. [consultado el 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.auditoool.org/blog/auditoria-de-ti/el-auditor-y-la-era-digital>.

BUSTAMANTE, Paul. *¿el contador será el próximo científico de datos?* En: LinkedIn [sitio web]. 15 de diciembre de 2020. [consultado el 19 de abril de 2023]. Disponible en: <https://es.linkedin.com/pulse/el-contador-ser%C3%A1-pr%C3%B3ximo-cient%C3%ADfico-de-datos-paul-morales-bustamante>.

MORENO MAHECHA, Luz Eneida. Auditoria Forense. 1° Edición. Colombia. EDU. Abril 2022. 31 p. [consultado el 29 de marzo 2023] Disponible en: <https://www-ebooks7-24-com.ucundinamarca.basesdedatosezproxy.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

Escalante D. Pedro P. Auditoría financiera: Una opción de ejercicio profesional independiente para el Contador Público. Actualidad Contable Faces [en línea]. 2014, 45 p. [Consultado el 30 de marzo de 2023]. ISSN: 1316-8533. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25731098004>

ESTUPIÑAN GAITAN, Rodrigo. Control interno y fraudes. 3° Edición. Colombia. ECOE. 2015. 163 p. [consultado el 29 de marzo 2023] Disponible en: <https://www-ebooks7-24-com.ucundinamarca.basesdedatosezproxy.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

MORENO MAHECHA, Luz Eneida. Auditoria Forense. 1° Edición. Colombia. EDU. Abril 2022. 33 p. [consultado el 29 de marzo 2023] Disponible en: <https://www-ebooks7-24-com.ucundinamarca.basesdedatosezproxy.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

ESPINOSA, Jonathan. Ventajas de la utilización de big data en el proceso del auditor [en línea]. 1ro. Santiago de Chile: 2019. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.diarioconstitucional.cl/wp-content/uploads/2020/05/REVISTA_CEA_N1_2019.pdf#page=49.

CALDERON, Carlos; BARBOSA, Eduar y LORENZO, Francisco. Técnicas Big Data: análisis de textos a gran escala para la investigación científica y periodística [en línea]. [s.l.]: [s.n], 2016. [consultado el 21 de abril de 2023]. Disponible en: http://eprints.rclis.org/34193/1/EPI_2016_25_4.pdf.pdf.

SUED, Gabriela Elisa. Repertorio de técnicas digitales para la investigación con contenidos generados en redes sociodigitales. En: PAAKAT. 2021. p. 10. [consultado el 21 de abril de 2023]. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-36072020000200002. ISSN 2007-3607.

TEXT MINING O MINERIA DE DATOS: Definición, técnicas, casos de uso [en línea]. DataScientest. [consultado: 21 de abril de 2023]. Disponible en: <https://datascientest.com/es/text-mining-o-mineria-de-textos-definicion-tecnicas-casos-de-uso>

CARACTERISTICAS DEL DATA ANALYTICS: 4 Formas de analizar dato [en línea] Universidad de Alcalá [consultado: 21 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.master-data-scientist.com/caracteristicas-data-analytics/>

COSCARELLI, Julián Fernando. Hacia una auditoria moderna: uso de Big data y Analytics. Tesis de Trabajo de grado: Universidad de san Andrés, 2018. 44 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/bitstream/10908/16707/1/%5bP%5d%5bW%5d%20T.%20G.%20A.%20y%20C.%20Coscarelli%2c%20Juli%2c%20a1n%20Fernando.pdf>.

MARQUES, Mercedes. Bases de Datos [en línea]. [S.I.]: col. leccio Sapienta, 2011. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/24183/s18.pdf?sequence=6&is>.

MAINAR, Carlos. La aplicación del Big Data y el Data Analytics en auditoria. Tesis de Tesis de Maestría. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá, 2021. 30 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/50207/TFM_Olivan_Mainar_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

MARTINEZ, Marcelo. Herramienta Big Data y su incidencia en la rentabilidad de las firmas de auditoría del distrito de San Isidro, año 2018. Tesis de Trabajo de grado. Lima (Perú): Universidad Cesar Vallejo, 2018. 13 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/45374>.

MORALES CARCAMO, Hamlet Abel y BERRIOS MENDOZA, Rodrigo José. Ventajas de la utilización del Big Data en el proceso auditor [en línea]. Managua (Nicaragua): [s.n], 2018. 20 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.olacefs.com/wp-content/uploads/2018/10/2%C2%B0-Premio-Nicaragua.pdf>.

GOMEZ PALANQUES, Nuria. Las nuevas tecnologías y un impacto en el sector de auditoría. Tesis de Tesis de maestría. [S.I.]: Universitat de Barcelona, 2021. 19 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/179365/1/TFM-CiF_Gomez.pdf.

MORALES, Hamlet y MENDOZA, Rodrigo. Ventas de la utilización del Big data en el proceso del auditor. OLACEFS. Nicaragua. 2018. 20 p.

GOMEZ PALANQUES, Nuria. Las nuevas tecnologías y un impacto en el sector de auditoría. Tesis de Tesis de maestría. [S.I.]: Universitat de Barcelona, 2021. 19 p. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/179365/1/TFM-CiF_Gomez.pdf.

MARQUES, Mercedes. Bases de Datos [en línea]. [S.I.]: col. leccio Sapienta, 2011. [consultado el 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/24183/s18.pdf?sequence=6&is>.