

Memoria Metodológica

“Retos del profesional contable frente a la implementación de Inteligencia Artificial y el Big Data en el campo auditoria, en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín”

1. Nombre de los estudiantes y correos electrónicos

Leinis Rivera Laverde: leinis.rivera@udea.edu.co

Jessika Zapata Florez: jessika.zapata@udea.edu.co

2. Asesor temático

Luís Fernando Gomez Montoya

3. Eje problémico y línea de investigación

- Eje problémico: Desarrollo Contable
- Línea de investigación: Tecnología Contable

4. Planteamiento del problema

4.1. Descripción del problema

A través de la historia la tecnología, su desarrollo y el uso de diferentes herramientas han permitido al hombre el avance en diferentes campos de carácter social, cultural y económico, jugando éstas un papel trascendental en el desarrollo de la sociedad, favoreciendo a su vez mejorar la calidad de vida y las condiciones en que el hombre lleva a cabo sus diferentes quehaceres.

En este sentido, la utilización de la tecnología, sus adelantos y herramientas han podido facilitar y minimizar procesos que anteriormente eran más complejos puesto que implicaban además de un excesivo procesamiento manual, el uso de extensos periodos de tiempo. Pero

de igual manera, el uso de estos puede ser determinante para la participación del ser humano en diferentes tareas, limitando y teniendo como repercusión la subutilización de la mano del hombre y la necesidad de requerir de manera mínima el trabajo directo en diferentes tareas de éstos.

En razón a esto, el desarrollo de nuevas herramientas de Inteligencia Artificial (IA), la implementación de tecnologías emergentes y el uso de softwares cada vez más complejos y con mejores desempeños, viene generando que los profesionales contables puedan sentir no solo un avance frente al desarrollo de tareas y optimización de tiempos sino también una amenaza notable respecto al ejercicio de su oficio, ya que el uso de dichas herramientas puede reducir su participación en el escenario laboral.

De acuerdo a lo anterior y pese a que se han desarrollado diferentes escritos sobre los retos que enmarcan al profesional contable y su labor, se hace necesario determinar cómo el avance de las herramientas y recursos necesarios para su profesión también generan retos para el contador público y de manera particular para el auditor, pues de cualquier manera son indispensables y el desarrollo de la profesión sin estas se tornaría complejo por razones específicas como el aumento en la demanda de tareas y trabajos propios y la disminución de tiempos para el desarrollo de los mismos, así entonces no solo se debe centrar la atención a los retos que ocasionan los cambios en la normativa o en los estándares contables, sino también, cómo esto influye en el procesamiento de la información, por lo cual resalta la importancia de ahondar en las consecuencias positivas y negativas de la llegada de estas herramientas de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data.

4.2. Formulación del problema

¿Cuáles son los retos del profesional contable frente a la implementación Inteligencia Artificial y el Big Data, en el campo auditoría, de los profesionales contables en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín?

Cambios realizados: atendiendo las orientaciones del asesor del trabajo de investigación, dicho cambio se lleva a cabo toda vez que limitaba el contexto de la

investigación en el sentido que únicamente se tendrían en cuenta consecuencias que visiblemente se encontraban ya definidas, así mismo se cambia el termino ofimática porque este también limitaba a identificar herramientas muy precisas con las que ya se desempeña y tiene mayor habilidad en cuanto a su manejo el profesional contable y en especial el auditor.

¿Cuáles son las consecuencias previsibles derivadas de la llegada e implementación de las nuevas herramientas ofimáticas y el Big data, en el campo auditoria, de los profesionales contables en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín?

4.3. Sistematización del problema

- ¿A qué hace referencia los conceptos de Big Data e Inteligencia Artificial, que características presentan y de qué manera impactan a la profesión contable en el campo de la auditoría?
- ¿Cuáles son los aportes que generan al desarrollo de la profesión contable en el campo de la auditoría, la implementación y uso de herramientas de Inteligencia Artificial y el Big Data?
- ¿Cuáles son las prácticas actuales relacionadas con la implementación de herramientas de Inteligencia Artificial y Big Data que están impactando los campos de la auditoría en el escenario empresarial de la ciudad Medellín y que percepción a futuro tienen los profesionales contables en el campo de la auditoría sobre las mismas?
- ¿Cómo son abordados los nuevos retos de la profesión contable frente a la implementación de herramientas de Inteligencia Artificial y el Big Data en el escenario laboral particularmente desde el rol generado en el campo de auditoría?

Cambios realizados: por recomendación se modifican las preguntas de sistematización, en este sentido cambia el termino ofimática porque este también limitaba a identificar herramientas muy precisas con las que ya se desempeña y tiene mayor habilidad en cuanto a su manejo el profesional contable y en especial el auditor – se hace entonces preciso hacer referencia a los términos herramientas de Inteligencia Artificial. Se delimita también el campo de investigación teniendo en cuenta que se pasó

de pensar exclusivamente en aporte de dichas herramientas a la percepción, prácticas y el impacto de estas sobre el ejercicio profesional de contadores y auditores.

- **¿A que hace referencia los conceptos de Big data y herramientas ofimáticas, que características presentan y de qué manera impactan a la profesión contable en el campo de la auditoria?**
- **¿Cuáles son los aportes que generan al desarrollo de la profesión contable en el campo de la auditoria, la implementación y uso de las herramientas ofimáticas y el Big data?**
- **¿Cuáles son las prácticas actuales que están impactando los campos de la auditoria en Colombia y que percepción a futuro tienen los profesionales contables en el campo de la auditoria sobre los mismos?**
- **¿Cómo son abordados los nuevos retos de la profesión contable frente a la llegada e implementación de nuevas herramientas ofimáticas y el Big data en el escenario laboral particularmente desde el rol generado en el campo de auditoria?**

4.4. Delimitación

- **Histórica**

Esta investigación parte del estudio de las condiciones actuales, para finalmente analizar posibles situaciones futuras que se desprenden de las mismas.

- **Geográfica**

Los profesionales contables en el campo auditoria, en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín.

- **Temática**

Tecnología, Inteligencia Artificial (IA), Informática, Contaduría y Auditoría Contable, Big Data.

Cambios realizados: no hubo cambios.

5. Antecedentes

Como parte del desarrollo del trabajo de grado, los antecedentes que a continuación serán abordados darán cuenta de una serie de trabajos académicos desarrollados en torno al tema de: Retos del profesional contable frente a la llegada e implementación de nuevas herramientas de Inteligencia Artificial y el Big Data en el escenario laboral de los auditores contables, éstos a su vez constituyen el abordaje del proyecto investigativo.

Cada uno de los trabajos consignados como antecedentes de la investigación propicia la construcción de la temática en cuestión.

Uno de los trabajos a referenciar corresponde al Trabajo de Especialización desarrollado por Mora Torres, Yuly Tatiana (2017), titulado: Los sistemas de información contable y su relación con las herramientas tecnológicas. Dicha investigación en primer lugar pretende ampliar de manera general el concepto de sistema de información, elaborando una descripción acerca de la manera cómo funciona un sistema de información en cualquier área del conocimiento. Posterior a esto, centra su desarrollo en el área contable identificando los aspectos relacionados con los sistemas de información contable y así poder establecer una relación entre ambos temas.

La finalidad del trabajo pretende verificar la importancia de los sistemas de información dentro de una compañía, las características esenciales de los mismos y los requerimientos en temas de presentación mediante la herramienta tecnológica como lo son los software de información contable, llegando así como conclusión a determinar si las empresas están usando los parámetros suficientes para la presentación de información de acuerdo a las exigencias hoy estandarizadas a nivel mundial con las NIIF. (Mora Torres, 2017, pág. 6)

Como conclusión del mismo, se define que a partir de las definiciones de ambos temas y la contextualización jurídica de los sistemas contables se estableció que, los sistemas contables como cualquier otro sistema de información recopila datos de diferentes áreas para obtener un resultado y explica cómo la implementación de los sistemas de información en la contabilidad pueden generar costos extra para la empresa producto de las fallas en la recolección de los datos y como un sistema de información contable puede ayudar a una empresa a cumplir con sus objetivos de corto mediano y largo plazo. Así mismo:

La consultoría en las herramientas tecnológicas, permiten evidenciar las fallas a nivel de procesos dentro de una empresa. Esto dado a que los usuarios poco buscan involucrarse en temas que impliquen un cambio en la gestión de procesos y su auditoría. Como se menciona en el trabajo el software no podría trabajar por si solo sin el conocimiento de un individuo. Y sin este último, es claro que no solamente un software no podrá funcionar, sino que adicional los sistemas de información contable, de gestión, de auditoria y demás no podrán solidificarse trayendo como consecuencia, particiones dentro una misma empresa. (Mora Torres, 2017, pág. 27)

Otro de los trabajos que hacen parte de los presentes antecedentes, corresponde a la Tesis desarrollada por Bernal Rivas, Gabriel y Salazar Boada, Estefanía (2012). Titulado: Análisis del impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los sistemas contables empresariales de la ciudad de Quito 2006 – 2010. Este trabajo muestra principalmente como impactan las TIC en los sistemas de información contable, para ello desarrolla cuatro capítulos en los que realiza una contextualización de las TIC en el tiempo, además hace un acercamiento a los sistemas contables y finalmente a la aplicación de las TIC en los sistemas de información contable y sus consecuencias.

Dicha investigación concluye que, acerca del uso de las TIC en la vida cotidiana, es fundamental la implementación de las mismas ya que facilita el desarrollo de diversas actividades del quehacer humano, expone además, que su incidencia en el campo empresarial, y particularmente el uso latente de la tecnología genera cambios significativos, en el campo empresarial particularmente trae muchos beneficios como la optimización del tiempo, la globalización de los procesos y mejoran la eficiencia y la competitividad de las empresas, donde, el uso de dichas herramientas, favorece la toma de decisiones administrativas favoreciendo la organización empresarial. En relación a la labor de los profesionales, esta señala que:

El contador público debe prepararse para conocer a plenitud las tecnologías de la información y comunicación emergentes en esta era del conocimiento, ya que, la implementación de las mismas no es simple, pero al ejecutarla en los negocios, debe basarse. En los procesos, en su estructura organizacional y en la cultura organizacional de igual manera deben estar actualizados en

cuanto a los avances de la tecnología de la información. (Bernal Rivas, 2012, pág. 143)

El avance tecnológico en el campo de la informática ofrece los medios a través de los cuales se puede lograr este objetivo por lo que es una condición obligada que los egresados de las universidades estén lo suficientemente capacitados para aplicar en el campo de su profesión las herramientas que ofrece la informática. (Bernal Rivas, 2012, pág. 143)

Una investigación más que se tiene en cuenta, es la Tesis Doctoral elaborada por María de los Ángeles López, (2017), titulada: Particularidades de la auditoría financiera cuando la entidad utiliza computación en la nube: análisis basado en la experiencia de auditores de la República Argentina. Este trabajo presenta como objetivo general analizar las particularidades de la auditoría financiera cuando el ente auditado utiliza la computación en la nube en procesos que afectan a la información contable.

La metodología aplicada comprende un estudio exploratorio, desde un enfoque cualitativo, los instrumentos aplicados en ésta comprenden el uso entrevistas en profundidad a auditores financieros y de sistemas pertenecientes a los grandes estudios de auditoría de la República Argentina.

Desde dicho trabajo se puede identificar que la auditoría financiera se ha visto impactada de manera significativa por la implementación y uso de la Tecnología de la Información (TI), de manera particular establece que, el surgimiento de nuevas soluciones tecnológicas y de las herramientas de inteligencia artificial en este caso la Computación en la Nube (CN) representa un desafío para el avance de la disciplina contable, tanto desde la perspectiva académica como de la práctica profesional.

Como parte de las conclusiones del mismo se puede establecer que, la formación del profesional contable de manera específica del auditor debe orientarse a los diferentes tipos de tecnologías y de herramientas de inteligencia artificial disponibles, en este sentido se debe tener en cuenta además la manera como las empresas incorporan las mismas en sus procesos, y la necesidad de fomentar el trabajo colaborativo con especialistas del área de sistemas. Se puede señalar además respecto a las conclusiones que:

No existen cambios importantes en el proceso de obtención, procesamiento y conservación de las evidencias de auditoría, salvo algunas precauciones que

deben tomarse, vinculadas principalmente a los riesgos de falta de disponibilidad futura de la información. Se destaca la necesidad de que se profundicen aspectos vinculados a la TI en la formación de los contadores públicos para llevar adelante auditorías financieras en el entorno tecnológico actual, como también la relevancia del trabajo interdisciplinario, incorporando especialistas en sistemas a los equipos de auditoría. (López, 2017, pág. 8)

Cambios realizados: No hubo cambios

6. Justificación

Los avances tecnológicos son de gran importancia para la humanidad puesto que permiten realizar cosas que tiempo atrás no se creían posibles, pero también demandan avanzar para poder ajustarse a las modificaciones que generan, es por esto que en algunos casos no son un beneficio para la sociedad, sino que por el contrario se convierten en un problema, dado que a los seres humanos no les es posible avanzar a la velocidad que avanza la tecnología.

En el campo contable al igual que los demás campos de la sociedad, también presenta problemáticas de este tipo asociadas particularmente con el desarrollo de las nuevas herramientas de Inteligencia Artificial y el Big Data, situación que indiscutiblemente genera grandes retos para la profesión contable, y aunque en muchos casos dichos avances asociados con el uso de éstas herramientas ha facilitado la labor del contador público, puede a su vez ser terminan para en desligar al profesional contable de muchas de sus funciones dando un mayor poder a la tecnología y a los usos que se disponen de ella.

A partir de esto radica la importancia de conocer los posibles cambios que se esperan para la profesión y cómo los mismos influyen en el desarrollo de la misma, pues permite anticiparse a éstos y afrontarlos de una mejor manera, evitando así la disminución masiva de la oferta laboral contable o incluso la posible desaparición de la contaduría pública o de muchas de sus ramificaciones tal como se conoce en la actualidad en cuanto a su desarrollo.

Teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente esta investigación puede ser una herramienta útil para los contadores públicos con énfasis en auditoría, dado que les permitirá conocer previamente los retos a los que se enfrentan como profesionales, y la necesidad de actualizar su conocimiento y mejorar sus habilidades laborales y de formación para el

desarrollo de la profesión, permitiendo que puedan estar a la par con otros profesionales del ejercicio contable que tienen mayor proximidad con esta información por situaciones afines a formación, inserción en el campo laboral con una mayor actualidad, entre otros.

Así entonces el presente trabajo permite no solo conocer los cambios que se prevén para la contaduría pública y sus profesionales en razón al uso de las nuevas herramientas de Inteligencia Artificial y el Big Data, sino que posibilita entender el impacto que éstas generan como parte del avance y la evolución en las actitudes y habilidades necesarias para afrontar los cambios que hacen parte de la inserción en procesos de tecnología moderna y en el desarrollo de la profesión contable.

Cambios realizados: No hubo cambios

7. Objetivos

7.1. Objetivo general

Identificar los retos del profesional contable frente a la implementación Inteligencia Artificial y el Big Data, en el campo auditoría, de los profesionales contables en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín.

Cambios realizados: por recomendación se modifica el objetivo definido en la primera etapa del proceso de investigación, el cual establecía identificar las consecuencias previsibles derivadas por la llegada e implementación de las nuevas herramientas ofimáticas y el Big data, en el campo auditoría, de los profesionales contables en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín. Dicho cambio se lleva a cabo toda vez limitaba el contexto de la investigación en el sentido que únicamente se tendrían en cuenta consecuencias que visiblemente se encontraban ya definidas, así mismo se cambia el termino ofimática porque este también limitaba a identificar herramientas muy precisas con las que ya se desempeña y tiene mayor habilidad en cuanto a su manejo el profesional contable y en especial el auditor.

7.1 Específicos

- Reconocer la concepción de los profesionales contables en el campo de la auditoría referente al impacto generado por la implementación de Inteligencia Artificial (IA) y el Big data.
- Determinar los principales aportes que generan a la profesión contable particularmente en el campo de auditoría, la implementación y uso Inteligencia Artificial (IA) y el Big data.
- Caracterizar a través de las ideas presentes en los discursos y prácticas de los profesionales contables en el campo de auditoría, la percepción que se tiene sobre la implementación de Inteligencia Artificial (IA), y el Big data y su situación a futuro.
- Describir cómo se configuran las prácticas actuales de los profesionales contables en el campo de auditoría respecto desarrollo de tareas, con la implementación de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data.

Cambios realizados: se incluye el termino de Inteligencia Artificial (IA)

- **Reconocer la concepción de los profesionales contables en el campo de la auditoría referente al impacto generado por la llegada e implementación de las nuevas herramientas ofimáticas y el Big data.**
- **Determinar cuáles son los aportes que generan a la profesión contable particularmente en el campo de auditoría, la implementación y uso de herramientas ofimáticas y el Big data.**
- **Caracterizar a través de las ideas presentes en los discursos y prácticas de los profesionales contables en el campo de auditoría, la concepción referente al impacto generado por la llegada e implementación de las nuevas herramientas ofimáticas, el Big data y la percepción que se tiene sobre dicha situación a futuro.**
- **Describir cómo se configuran las prácticas actuales de los profesionales contables en el campo de auditoría respecto desarrollo de tareas, con la**

implementación de nuevas herramientas ofimáticas y la Big.

8. Marco de referencia

8.1. Elementos históricos contextuales

El Big Data es definida de varias formas. Las definiciones más comunes son: Maneja gran cantidad de datos, ayudando a generar ventaja competitiva y valor a una entidad. Otros la definen como una nueva manera de consolidar grandes volúmenes de información y conocimiento que se está presentando en la actualidad. Pero la que más refleja la realidad es que el Big data tiene una mayor capacidad de almacenamiento y es por eso que puede manejar un conjunto de datos gigantescos, que con los programas convencionales sería imposible, ya que no cuentan con dicha capacidad. En este sentido es importante considerar que respecto a ésta que:

El crecimiento en el volumen de datos generados por diferentes sistemas y actividades cotidianas en la sociedad ha forjado la necesidad de modificar, optimizar y generar métodos y modelos de almacenamiento y tratamiento de datos que suplan las falencias que presentan las bases de datos y los sistemas de gestión de datos tradicionales. Respondiendo a esto aparece Big Data, término que incluye diferentes tecnologías asociadas a la administración de grandes volúmenes de datos provenientes de diferentes fuentes y que se generan con rapidez. (Hernández Leal, 2017, pág. 3)

Es importante considerar que respecto a la historia del Big Data se evidencia la necesidad que ha tenido el hombre de organizar su información, desde el comienzo de la historia el ser humano ha requerido dejar registro de sus actividades, pero con el pasar del tiempo se fue tornando cada vez más complejo, ya que aumentaba considerablemente la cantidad de datos relevantes que necesitaban conservar para muchas áreas del conocimiento.

Por esa razón se dio paso a la sistematización de la información, ya que era una forma de recopilar y conservar datos, registros e información en general, sin embargo, a partir de los adelantos tecnológicos se ha presentado un crecimiento desmesurado de dicha información y estos sistemas se han quedado cortos. Por lo anterior se ha visto la necesidad de tener sistemas de almacenamiento de datos más sofisticados, para poder procesar la información de una manera ágil y poder realizar mejores análisis de la misma.

Debido a lo anterior nace entonces un término que ha cobrado gran importancia en los últimos años “Big Data”, el cual se empleó como parte de una investigación de la Nasa dirigida por Michael Cox y David Ellsworth, desde la cual se consideró que el crecimiento acelerado en el almacenamiento de datos constituía un problema de gran impacto frente a los sistemas informáticos de la época y la manera como no se avizoraban soluciones para el mismo.

Dicha situación permitió identificar que, las empresas sin importar su tamaño y la actividad a la que se dedicaban día a día producían grandes cantidades de datos en el desarrollo de su actividad que necesitan procesar y poner a trabajar a su favor. Con la llegada del Big Data esto se hizo posible y las organizaciones fueron capaces de generar ventajas competitivas a partir de la información, sin embargo, en este camino surgieron algunas dificultades como el lograr que los datos contaran con la seguridad y privacidad necesaria, pero el problema fundamental era que, “Requería de una gran inversión para lograr la capacidad de computación necesaria. Sin embargo, gracias al «Cloud Computing» («computación en la nube»), este problema ha desaparecido” (Puyol Moreno, 2014, pág. 480)

Este tipo de sistemas les ha brindado a las empresas mayor agilidad en sus procesos ya sean operativos o administrativos, pues les ha permitido conocer la información en el tiempo preciso que la necesitan, por lo que estos sistemas se han vuelto indispensables en cualquier compañía y el reto más grande al que se enfrentan es “disponer de personas adecuadas y formadas para ejecutar estos proyectos y convertir una gran cantidad de datos en decisiones, estrategias y mejores experiencias para los consumidores” (Puyol Moreno, 2014, pág. 480)

Otra herramienta importante que ha ayudado a las compañías a procesar su información son las herramientas y/o técnicas de inteligencia artificial, estas han permitido dar soporte, ya que este puede considerar la información cualitativa y de allí se puede diseñar y realizar modelos estadísticos y computacionales, esto hace que el trabajo dentro de las oficinas sea más ágil, permitiendo que la toma de decisiones sea eficiente y oportuna.

Es importante destacar,

El almacenamiento de datos se ha convertido en una tarea rutinaria de los sistemas de información de las organizaciones. Esto es aún más evidente en las empresas de la nueva economía, el e-comercio, la telefonía, el marketing directo, etc. Los datos almacenados son un tesoro para las organizaciones, es donde se guardan las interacciones pasadas con los clientes, la contabilidad de sus procesos internos, representan la memoria de la organización. Pero con tener memoria no es suficiente, hay que pasar a la acción inteligente sobre los datos para extraer la información que almacenan. (Aluja-Banet, 2001, pág. 480)

De acuerdo a lo planteado en el libro *Inteligencia Artificial Avanzada*, por Raül Benitez, Gerard Escudero, Samir Kanaan, David Masip Rodò, se puede definir por *Inteligencia Artificial*:

“Una disciplina académica relacionada con la teoría de la computación cuyo objetivo es emular algunas de las facultades intelectuales humanas en sistemas artificiales. Con inteligencia humana nos referimos típicamente a procesos de percepción sensorial (visión, audición, etc) y a sus consiguientes procesos de reconocimiento de patrones, por lo que las aplicaciones más habituales de la IA, desde sus inicios de 1960, haya resultado problemas de carácter más abstracto como la demostración de

teoremas matemáticos, la adquisición del lenguaje, el jugar ajedrez o la traducción automática de textos. El diseño de un sistema de inteligencia artificial normalmente requiere la utilización de herramientas de disciplinas muy diferentes como el cálculo numérico, la estadística, la informática, el procesado de señales, el control automático, la robótica o la neurociencia. Por este motivo, pese a que la inteligencia Artificial se considera una rama de la informática teórica, es una disciplina en la que contribuyen de forma activa numerosos científicos, técnicos y matemáticos. En algunos aspectos, además, se beneficia de investigaciones en áreas tan diversas como la psicología, la sociología o la filosofía. (Benítez, 2013, pág. 3)

Teniendo en cuenta lo planteado por Benítez, Escudero (2014).

El nacimiento de la AI como disciplina de investigación se remonta a 1.956, durante una conferencia sobre informática teórica que tuvo lugar en el Dartmouth College (Estados Unidos). A esta conferencia asistieron algunos de los científicos que posteriormente se encargaron de desarrollar la disciplina en diferentes ámbitos y de dotarla de una estructura teórica y computacional apropiada.

En la conferencia, A. Newell y H. simón presentaron un trabajo sobre demostración automática de teoremas al que denominaron Logic Theorist. El Logic Theorist fue el primer programa de ordenador que emulaba características propias del cerebro humano, por lo que es considerado el primer sistema de inteligencia artificial en la historia. (Benítez, 2013, pág. 6)

Pero en esta conferencia se hicieron perspectivas a muy corto plazo y muy futuristas, lo que llevó a frenar las inversiones por un periodo de tiempo. Pero luego se comienza a reactivar en los años 70 y 80,

En los años setenta, en parte como respuesta al test de turing, se produjo el nacimiento de un área conocida como procesado del lenguaje natural (NLP, Natural Language processing), una disciplina dedicada a sistemas artificiales capaces de generar frases inteligentes y de mantener conversaciones con humanos. El NLP ha dado lugar a diversas áreas de investigación en el campo de lingüística computacional, incluyendo aspectos como la desambiguación semántica o la comunicación con datos completos o erróneos.

En los años ochenta, empezaron a desarrollarse las primeras aplicaciones comerciales de la IA, fundamentalmente dirigidas a problemas de producción, control de procesos o contabilidad. Con estas aplicaciones aparecieron los primeros sistemas expertos, que permitían realizar tareas de diagnóstico y toma de decisiones a partir de información aportada por profesionales expertos.

En los años noventa, IBM construyó el ordenador ajedrecista Deep Blue, capaz de plantarle cara a un gran maestro de ajedrez utilizando algoritmos de búsqueda y análisis que le permitían valorar cientos de miles de posiciones por segundo. (Benítez, 2013, págs. 8-9)

Es importante destacar que, hoy en día la idea se basa principalmente en implementar sistemas que ayuden al análisis del volumen de datos de las organizaciones, con el fin de poder tomar decisiones de manera rápida y eficiente. Es innegable el hecho de que en la actualidad cada vez se recibe más y más información y para las organizaciones se ha vuelto indispensable buscar la manera de darle tratamiento a la misma, es por eso que ha buscado herramientas y/o técnicas que ayuden con este tipo de problema.

Como lo plantea la aplicación de la Inteligencia Artificial a los negocios ha dado lugar a ámbitos de reciente implantación como la inteligencia empresarial, business intelligence o la minería de datos, data mining. En efecto, hoy más que nunca la

información está codificada en masas ingentes de datos, de forma que en muchos ámbitos se hace necesario extraer la información relevante de grandes conjuntos de datos antes de proceder a un análisis detallado.

Según William Thomas Porter y John C. Burton (1983) citado por Constanza Edith Florian Caro (2016), la auditoría es definida como:

El examen de la información por una tercera persona distinta de quien la preparó y del usuario, con la intención de establecer su veracidad; y el dar a conocer los resultados de este examen, con la finalidad de aumentar la utilidad de tal información para el usuario. (Florian Caro, 2016, pág. 4)

La auditoría surge desde tiempos antiguos, debido a la necesidad de realizar validaciones de exactitud frente a las transacciones patrimoniales de las haciendas, es decir, su actividad principal era la de inspeccionar y comprobar que no incurrieran en contra de los principios contables. En la edad Media,

La función de auditor fue ejercida por la autoridad religiosa, se impuso a la fuerza. En esta época, los hacendados y los grupos económicos favorecidos tenían que pagar su diezmo al virrey este tributo lo recogía la iglesia, el control de este recaudo era fiscalizado por los auditores, quienes emitían reportes, y la lista de quienes no cumplían con el pago del diezmo. (Florian Caro, 2016, pág. 11)

A partir de lo mencionado anteriormente se puede observar que la auditoría era un proceso utilizado para vigilar el cumplimiento de las medidas emitidas por las entidades que tenían el poder, pero esto se fue perfeccionando y cada vez más, la auditoría se acercaba a lo que es actualmente.

En la edad industrial, comenzaron a aparecer las primeras máquinas, hecho que permitió la revolución industrial y la formación del capitalismo. Lo anterior generó que se crearan nuevas técnicas contables, especialmente en el campo de auditoría, ya que, con el crecimiento de las empresas, se necesitaba un mecanismo de supervisión, es por eso que

surgió una importante asociación que vigilaba el cumplimiento de las normas, se encargaba de generar también nuevos reglamentos.

En la edad informática, es necesario saber que:

La Auditoría de los Sistemas de Información surgió cuando las empresas e instituciones han tomado conciencia de que la información que adquieren, conservan, procesan y emiten, es vital para su propia supervivencia diaria y proyección de progreso. Por tanto, han elevado a la categoría de sistemas críticos prácticamente todos los sistemas internos que manejan información, agregándolos en uno solo denominado sistema de información. En consecuencia, por su naturaleza crítica, el enfoque de auditoría debe adoptar una perspectiva que se adecue absolutamente a estos sistemas, sea mediante la transformación de métodos, técnicas y procedimientos de la auditoría tradicional, o sea mediante la creación de unos nuevos. Pero al principio esto no era así. (Florian Caro, 2016, pág. 19)

A través del tiempo el término auditoría ha tenido grandes cambios, cada vez sus funciones son más amplias y la necesidad de este tipo de procesos dentro de las compañías cobra mayor importancia, en Colombia se habla de auditoría incluso desde la llegada de Cristóbal Colón, pues se hizo necesario tener un registro y control de todos los bienes encontrados en esta tierra y ha evolucionado hasta ser de obligatorio cumplimiento en las organizaciones.

Cambios realizados: No hubo cambios

8.1.1. Aspectos legales

El Big Data y los recursos de inteligencia artificial al ser herramientas totalmente vinculadas con la recolección, procesamiento y análisis de los datos están sujetos a todas aquellas normas relacionadas con la protección de los mismos, además de esto para el caso de Colombia se crea una política nacional de explotación de datos para tratar todo lo

relacionado con ellos. Por otro lado, se deben tener en cuenta todas aquellas normas relacionadas con la auditoria, pues en este tema está centrada la investigación.

La constitución política de Colombia es la ley máxima que regula en el país, esta establece entre otros los derechos y obligaciones de los ciudadanos, en ellos expone el derecho del que gozan los mismos a su intimidad y la posibilidad de administrar la información que sobre estos se tenga (artículo 15), al ser este un derecho constitucional el estado debe asegurar el cumplimiento del mismo en todos los ámbitos que rodean al individuo, por tanto delimita la acción de cualquier persona o entidad que pretenda utilizar su información a fin de favorecer el bienestar del individuo. (Constitución Política 1991)

La ley 1581 2012 “tiene por objeto desarrollar el derecho constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma. (Constitución Política 1991)

Por lo que ratifica el derecho a la intimidad y a la información establecida en la constitución, se destaca entonces la importancia de los mismos para esta investigación, pues el uso de cualquier herramienta, Big data e inteligencia artificial, está limitado por esta normativa y el no cumplimiento de las mismas genera consecuencias de impacto en relación a estas herramientas.

En el año 2018 llega el Conpes 3920 una política que ayuda al estado colombiano a garantizar el derecho a su intimidad, pero más allá de esto reconoce los datos como un elemento relevante en el entorno actual, “La presente política tiene por objetivo aumentar el aprovechamiento de datos, mediante el desarrollo de las condiciones para que sean gestionados como activos para generar valor social y económico.” (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018, pág. 3).

De este Conpes se desprenden todas aquellas normas que están relacionadas con la protección de los datos, entre estas la ley 23 de 1982 Sobre derechos de autor, esta ley pretende evitar la apropiación de los datos por personas diferentes a sus creadores, con el

fin de asegurar que los beneficios u obligaciones que se desprendan de la utilización de los mismos puedan ser adjudicados a ellos, esto se vuelve más importante mientras el volumen de información se hace más grande, pues cualquier persona podría usarlos en su beneficio, pero esto podría vulnerar los derechos de otras personas.

Cualquier entidad o persona que tenga a su cargo información de terceros debe ser cuidadoso y responsable con el manejo de la misma pues suele ser un proceso delicado que de no ser realizado con todas las precauciones necesarias genera serios problemas para todas las partes involucradas, dado lo anterior se debe resaltar la importancia de La Ley 1266 de 2008.

Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones, (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018)

Pues esta garantiza que cualquiera sea la entidad está limitada en el manejo de la información. Bajo las condiciones que se presentan actualmente este tipo de normativas son necesarias además son relevantes para esta investigación puesto que con la implementación de herramientas de procesamientos de datos como las trabajadas, el manejo de la información se convierte en elemento más importante, puesto que cualquier tipo de herramientas debe tener en cuenta estas consideraciones de lo contrario puede generar graves consecuencias. (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018)

La ley 43 1990, Código de ética del contador, contiene todos los principios morales a los que debe ceñirse un profesional contable y las respectivas sanciones de darse su incumplimiento, dichas disposiciones deben ser cumplidas cabalmente por cualquier profesional contable independientemente del ámbito en el que se desempeñe, así entonces quienes ejerzan en el campo de la auditoría también se rigen bajo esta norma y al ser la misma el campo específico en el que se centra esta investigación es un factor clave, pues ningún profesional puede alejarse de lo establecido en esta normativa bajo ninguna circunstancia.

Ley 529 1997 “Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones” ([Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2018](#)), esta norma es de gran importancia dentro de cualquier compañía que ofrezca sus productos virtualmente, pues indiscutiblemente para ello debe hacer uso de las herramientas estudiadas en este trabajo, por lo que se relaciona directamente con el mismo, pues ninguna de las herramientas implementadas puede salirse de los lineamientos de esta norma.

Por parte de la inteligencia artificial, a pesar de que Colombia no tiene a la fecha un marco normativo establecido, se adhiere al acuerdo de la OCDE sobre inteligencia artificial “Mediante este instrumento, este organismo recomienda que los países que se adhieran a estas recomendaciones promuevan e implementen una serie de principios para una administración responsable y confiable de la inteligencia artificial” este acuerdo aunque no representa exactamente una normativa estricta sobre el tema en el país, da pie para que Colombia y todos aquellos países que están en este acuerdo puedan reglamentar este tema, pues entre otras cosas induce el uso de normas internacionales que permitan que la inteligencia artificial se desarrolle de manera segura y eficaz.

Actualmente en Colombia la auditoría tiene asociadas principalmente dos grandes normas, las NIAS y las NAGAS, las cuales le permite realizar un trabajo acorde a los requerimientos del mundo actual y que generen información mucho más útil y comprensible para los usuarios. Por tanto, son de gran importancia dentro de esta investigación dado que la misma se centra en el campo de la auditoría, estas normas al establecer el marco de desempeño del auditor destacan su relación frente a las herramientas trabajadas, Big data e Inteligencia Artificial (IA), pues el mismo no podrá apartarse de sus lineamientos al usar o implementar este tipo de herramientas en el desarrollo de su labor.

Cambios realizados: No hubo cambios

8.2 Estado del arte

A partir de la implementación y uso de las tecnologías propias de la era digital y la manera como se está reestructurando y organizando el desarrollo empresarial en razón a la forma

como éstas diseñan su modelo de negocios y sus prácticas contables, es preciso considerar la importancia que para el escenario contable tiene la implementación de estrategias digitales que permitan un máximo provecho de herramientas como la computación en la nube, el Big Data, y el uso de herramientas de inteligencia artificial, situación por la cual es de gran importancia considerar respecto a lo anterior los retos y oportunidades que estos generan a la profesión contable.

En este sentido, si bien la existencia de la contabilidad data de muchos años atrás y sin lugar a dudas se deben reconocer muchos de sus avances en el tiempo; respecto a su importancia y desde la idea en la cual, ésta debe considerarse fundamental al interior de las diferentes organizaciones actualmente, es prioritario resaltar la necesidad que tiene la misma en razón a continuar con su proceso de continuo desarrollo y evolución.

De esta forma, en la actualidad uno de los factores con los que no solo la contabilidad sino la sociedad en general ha debido relacionarse es el avance acelerado de la tecnología, esta ha permitido incluso mejorar los procesos desde su origen facilitando así, el avance continuo de la misma ya que de alguna manera al trabajar en los problemas de base se solucionan muchas otras cuestiones que aquejan la profesión.

Dicha situación, desde el contexto de la contabilidad y su interpretación en el ámbito laboral y formativo, como lo expresa Hopwood (2007), citado por Ortega, 2013, permite identificar que:

La contabilidad, ha dejado de ser un fenómeno aislado dentro de la empresa, para ser parte del todo y un elemento primordial en la toma de decisiones en todos los niveles organizacionales, ya “se habla contable”. Sin embargo, enfrenta continuos retos que requieren de un trabajo investigativo pertinente y de calidad que permita no sólo la sustentabilidad, sino el reconocimiento de que cada crisis contable es un síntoma de madurez como disciplina científica. (Ortega, 2013, pág. 50)

En relación a las tecnologías de información y comunicación en la formación de contadores públicos, la naturaleza dinámica en el desarrollo de las TIC es crucial para el desarrollo de los Contadores de hoy, por lo tanto:

El uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la formación de los contadores públicos, es una alternativa que puede apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje que se realizan en el aula y mejorar las competencias cognitivas y comunicativas de los miembros de la comunidad académica contable en su propósito de procesar, preparar, analizar y presentar información. (Barreto Carvajal, 2011, pág. 244)

En este sentido, es preciso señalar que,

La labor contable es una profesión que se encuentra en constante evolución y con ello surge la necesidad de lograr una actualización formativa constante, con el fin de afianzar capacidades que permitan responder al entorno competitivo en el que se desenvuelve. Por ello, es necesaria la formación de contadores con habilidades para adaptarse a los constantes cambios y que, al mismo tiempo, sean capaces de dominar nuevos conocimientos cuya práctica en la organización se conciba de forma efectiva. (Farías Martínez, 2017, pág. 11)

Finalmente, uno de los más recientes sucesos que atravesó la profesión contable y que actualmente sigue repercutiendo en el desarrollo de la misma, es la convergencia a las normas internacionales de información financiera, este ha sido un tema altamente trabajado dada la incertidumbre que se tenía respecto a la implementación de dichos estándares. En este sentido, sobre la convergencia a los estándares internacionales en Colombia se tiene en cuenta que:

Gracias a la globalización, la información financiera es considerada el eje principal por los diferentes agentes que interactúan en el mercado mundial, al

momento de tomar decisiones financieras y económicas. Esta es la razón de origen de las normas internacionales de Auditoría (emitido por el Comité IASSB de la IFAC), las cuales se definen como un conjunto de requisitos y cualidades personales y profesionales que debe tener un Contador Público y Auditor al momento de realizar su trabajo de Auditoría y emitir un dictamen o informe, que garantice la calidad y veracidad en su trabajo. Estas normas están siendo adoptadas por la mayoría de los países alrededor del mundo, entre ellos Colombia. Es por ello que en Colombia se promulgó la Ley 1314 de 2009, la cual reglamentó el proceso de convergencia de las normas contables locales a las normas internacionales de información financiera y de las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia a las normas de aseguramiento de la información según estándares internacionales de aceptación mundial. (Barreto Mardach, 2016, pág. 25)

Cambios realizados: No hubo cambios

8.3 Marco conceptual

DISCIPLINA CONTABLE:

La contabilidad, desde sus inicios, ha experimentado una serie de cambios importantes que la llevaron de simples registros a los actuales postulados, en este sentido, se debe considerar que, los avances alcanzados por la disciplina contable han permitido el desarrollo de una suma considerable de teorías, en las cuales se hace necesario precisar, que las mismas se encuentran ligadas al ámbito en que se desarrollan todas y cada una de estas.

A partir de esto, es importante destacar lo planteado por Mora Roa, Gustavo; Montes Salazar, Carlos Alberto y Eutimio Mejía Soto, al establecer elementos precisos que permiten identificar al citar a diversos autores, aspectos precisos que constituyen el presente concepto y su naturaleza como disciplina desde la respectiva definición teórica, según los siguientes autores citados por (Mora Roa, 2011, pág. 24) se puede entonces definir por disciplina contable:

“Disciplina que tiene por objeto registrar las transacciones de carácter financiero, efectuadas por una entidad y, con base en dicho registro, suministrar información financiera estructurada en forma tal que sea útil a los administradores de la entidad y a otros interesados en ella” Vartkes, 1995, 6).

“La contabilidad no es meramente una colección de técnicas y procedimientos que se aprenden por regla; es una disciplina académica intelectualmente demandante con un cuerpo central de teoría derivada de los objetivos económicos y sociales y de la relevancia de la contabilidad” (Morrison, 1970, citado por García Casella, 2001, 179).

La contabilidad “es una disciplina que se refiere a las descripciones cuantitativas y predicciones de la circulación de la renta y los agregados de riqueza por medio de un método basado en un conjunto de supuestos básicos” (Mattessich, 1964, citado por Tua Pereda, 1995, 173).

AUDITORÍA CONTABLE:

En relación a la definición que se tiene del concepto auditoría, se puede identificar ésta como el proceso sistemático mediante el cual se busca obtener y evaluar de manera objetiva aquellas evidencias asociadas con informes de actividades de tipo económico, teniendo en cuenta “determinar el grado de correspondencia del contenido informativo con las evidencias que le dieron origen, así como determinar si dichos informes se han elaborado observando principios establecidos para el caso.” (Florian Caro, 2016, pág. 5)

Para el caso de la auditoría contable es un proceso constituido por la revisión de las cuentas anuales de una empresa, la cual tiene como finalidad comprobar que dichas cuentas presenten resultados correctos. Dicho proceso es llevado a cabo por un auditor o un grupo de auditores, los cuales se encargan de constatar que la contabilidad de dicha organización en relación a sus cuentas anuales sea correcta y esté elaborada conforme al marco normativo de información financiera que corresponda.

Se puede señalar, además, según Arthur W. Holmes citado por Florian Caro, 2016, que la Auditoría es "el examen crítico y sistemático de la actuación y los documentos financieros y jurídicos en que se refleja, con la finalidad de averiguar la exactitud, integridad y autenticidad de los mismos." (Florian Caro, 2016, pág. 4)

Así mismo, acorde a lo definido por la "American Accounting Association" (AAA, 1972) citado por Florian Caro, 2016, se define la auditoría con un criterio más amplio y moderno, de forma general identificándola como un proceso de la siguiente manera (textual, tomado del libro Auditing: A Journal of Practice & Theory, 2014):

La Auditoría es un proceso sistemático para obtener y evaluar de manera objetiva las evidencias relacionadas con informes sobre actividades económicas y otros acontecimientos relacionados. El fin del proceso consiste en determinar el grado de correspondencia del contenido informativo con las evidencias que le dieron origen, así como determinar si dichos informes se han elaborado observando principios establecidos para el caso. (Florian Caro, 2016, pág. 5)

Respecto a este proceso es necesario tener en cuenta además que, la auditoría contable se puede dividir en tres etapas así:

Planificación: En esta etapa los encargados del proceso de auditoría establecerán una estrategia global para el proceso de auditoría. Se pretende así que este sea llevado a cabo con la mayor eficiencia posible. Esta planificación dependerá del tamaño y el tipo de entidad, de los hechos pasados relacionados con la misma y de los posibles cambios que se produzcan en ella. El resultado de esta planificación será una matriz de riesgos potenciales relacionados con la empresa a los cuales se les prestará especial atención. **Ejecución:** En esta etapa los auditores ejecutarán la auditoría conforme a la planificación y a la matriz de riesgos elaborada en la etapa anterior. Además de disponer de toda la información contenida en las cuentas anuales, los auditores, podrán requerir en todo momento información extra relativa a todos los movimientos de la empresa directamente del personal de los distintos departamentos. **Emisión del informe:** Esta es la etapa en la que culmina el proceso de auditoría. En

esta etapa el auditor o grupo de auditores expresará su opinión en base a la evidencia encontrada a través del análisis de las cuentas anuales. (Marco Sanjuán, 2018)

GLOBALIZACIÓN

Dicho fenómeno puede ser identificado como el proceso a través del cual se ha permitido acercar el mundo a través del intercambio comercial, información y las telecomunicaciones, el conocimiento y la cultura, dentro del cual es necesario considerar el notable impacto que han tenido los avances sin precedentes en la tecnología, las comunicaciones, la ciencia, el transporte y la industria, en el contexto de las sociedades a nivel mundial, se debe tener en cuenta además que:

La globalización es un fenómeno que se ha dado a lo largo de la historia y que ha acercado al mundo en todos los sentidos. Tanto en el intercambio de bienes y productos, como en información, conocimientos, cultura, telecomunicaciones, etc. Como es lógico, y dados los avances tecnológicos, estos últimos años la globalización ha sido mucho mayor y ha llegado y llega más rápido. Pero es un proceso cuya base han sido todos estos años atrás. Es la consecuencia de la integración mundial, del progreso humano. (Finanzas y Economía, 2017)

Ésta a su vez puede ser entendida desde un contexto general como la creciente interdependencia entre países, culturas y sociedades. Acorde a lo definido por la **Real Academia de la Lengua (RAE)** se entiende por **globalización** como la “tendencia de los mercados y de las empresas a extenderse, alcanzando una dimensión mundial que sobrepasa las fronteras nacionales”. Se puede considerar, además, que dicho termino se utiliza para:

Describir una variedad de cambios económicos, culturales, sociales y políticos que han dado forma al mundo en los últimos 50 años, desde la muy celebrada revolución de la tecnología de la información a la disminución de las fronteras

nacionales y geo-políticas en la cada vez mayor circulación transnacional de bienes, servicios y capitales. (Council of Europe, 2017)

Es importante destacar que, con la globalización desde el contexto económico, las fronteras van desapareciendo tanto para las empresas y en general para los agentes económicos, dicha situación conlleva a que, desde el escenario comercial, los mercados nacionales dejan de ser la referencia básica en materia económica.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

La Inteligencia Artificial (IA), ha cobrado mayor importancia en los últimos 20 años, ya que tuvo una época conocida como el invierno de la Inteligencia Artificial (IA), porque en sus inicios se invirtió en proyectos ambiciosos y los resultados fueron menores, por lo anterior perdió mucha credibilidad, hasta que, finalmente iniciando el nuevo siglo, se convirtió en una buena alternativa para las empresas, por ende, volvieron recursos y proyectos menos ambiciosos. Lo anterior se debe también a la necesidad de las empresas en darle un adecuado procesamiento a enormes cantidades de datos, basado fundamentalmente en la nueva tendencia de la globalización, ya que busca dejar a un lado procesos manuales, apoyándose en nuevas herramientas como la Inteligencia Artificial (IA), puesto que sirve de ayuda para tomar buenas decisiones en la actividad empresarial. Desde la caracterización del concepto, este hace referencia:

A pesar de que el término de Inteligencia Artificial-AI fue acuñado desde hace aproximadamente tres décadas, según Munakata (1998), no existe una definición estándar sobre este término. Sin embargo, se encuentran definiciones tradicionales que hacen referencia a la capacidad de programas de computador para operar en la misma forma en que el pensamiento humano ejecuta sus procesos de aprendizaje y reconocimiento. Esta definición se fundamenta en la comparación de la inteligencia de las máquinas de computador con la inteligencia humana. Otra definición de Inteligencia Artificial se centra en la simulación de la inteligencia humana en una máquina,

de esta forma la máquina estará en condiciones de identificar y usar la pieza de conocimiento que se necesita en la resolución de un problema. (Sosa Sierra, 2007)

El área de la Inteligencia Artificial (IA), denominada sistema de lenguaje natural, hace posible que un usuario o un interesado pueda tener acceso a la base de datos, sin tener que ser profesionales en informática, es decir, utilizando su idioma.

El sistema de percepción visual, audible y táctil, hace posible que, en el campo de la robótica, los objetos tengan una orientación física, y con la visión computarizada puede seleccionar piezas de forma aleatoria.

Por último, se encuentra los sistemas expertos, que utilizan mecanismos de raciocinio y conocimientos suministrados por humanos expertos, para poder resolver problemas en campos específicos. Se puede considerar, por lo tanto, que esta herramienta se basa principalmente en la generación de sistemas inteligentes, los cuales están creados con el fin de dar soporte a las empresas en el manejo de datos, generando así ayuda con complejos análisis, con el fin de dar una buena base para tomar las mejores decisiones de forma rápida y oportuna.

BIG DATA

Se tiene en cuenta en relación a este concepto que, en referencia al conjuntos de datos cuyo tamaño por volumen y variabilidad, así como por su velocidad de crecimiento, dificultan aspectos como captura, procesamiento y análisis a través del uso de tecnologías y herramientas convencionales, situación por la cual se ha hecho necesario modificar, optimizar y generar métodos y modelos de almacenamiento de dichos datos, que permitan así suplir las falencias presentes en las bases de datos y los sistemas de gestión de datos tradicionales. Respondiendo a esto aparece Big Data, el cual tiene en cuenta:

Diferentes tecnologías asociadas a la administración de grandes volúmenes de datos provenientes de diferentes fuentes y que se generan con rapidez. A pesar de que el término Big Data se asocia principalmente con cantidades de datos

exorbitantes, se debe dejar de lado esta percepción, pues Big Data no va dirigido solo a gran tamaño, sino que abarca tanto volumen como variedad de datos y velocidad de acceso y procesamiento. En la actualidad se ha pasado de la transacción a la interacción, con el propósito de obtener el mejor provecho de la información que se genera minuto a minuto. (Hernández Leal, 2017, pág. 3)

Desde Barranco Fragoso, 2012, citado por Calisaya Quenta, 2017; se puede indenticar a su vez como Big Data a:

La tendencia en el avance de la tecnología que ha abierto las puertas hacia un nuevo enfoque de entendimiento y toma de decisiones, la cual es utilizada para describir enormes cantidades de datos que tomaría demasiado tiempo y sería muy costoso cargarlos a un base de datos relacional para su análisis. (Calisaya Quenta, 2017, pág. 12)

Por lo tanto, en términos generales se puede definir entonces el termino como la tendencia en el desarrollo del escenario tecnológico que permite el reconocimiento e implementación nuevo enfoque de entendimiento y toma de decisiones, utilizada en razón a dar manejo a enormes cantidades de datos los cuales, en razón a dicha situación, tomaría demasiado tiempo el desarrollo de tareas organizacionales relacionadas con la carga de éstos a una base de datos relacional para su análisis.

Cambios realizados: No hubo cambios

8.2. Sistemas de hipótesis y categorías

Hipótesis: La implementación de las nuevas herramientas y/o técnicas de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data en el campo del ejercicio contable suponen una amenaza en cuanto a limitar y disminuir el campo de acción del profesional contable.

Variable	Definición	Forma de medición	Posibles resultados
Comprensión del Big data y la Inteligencia Artificial (IA) en el campo de auditoria de la disciplina contable.	El impacto del Big Data y la Inteligencia Artificial (IA) en el campo de acción de la disciplina contable en razón a sus aportes, posibilidades y efectos en dicho contexto.	¿Qué referentes conceptuales o criterios teóricos se tienen sobre la relación: implementación de Inteligencia Artificial (IA) y desarrollo de la disciplina contable? Se mide a partir de la indagación en fuentes teóricas y las evidencias halladas desde las mismas.	Se puede determinar que la Inteligencia Artificial (IA) es relevante y tiene impacto para el que hacer de la disciplina contable.
La implementación de Inteligencia Artificial (IA) y el uso del Big Data desde el impacto sobre la profesión contable en el campo auditoría, en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín	La implementación de Inteligencia Artificial (IA) y el uso del Big Data con relación al impacto de éstas sobre la profesión contable.	¿Cómo la implementación de Inteligencia Artificial (IA) y el uso del Big Data pueden impactar el desarrollo de la profesión contable particularmente en el desempeño de los profesionales en el campo auditoría, en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín?	Se puede evidenciar la existencia de un impacto positivo respecto a la implementación de dichas herramientas en el ejercicio contable, pero se tiene en cuenta que las mismas a su vez pueden suponer una amenaza en cuanto a limitar y disminuir el campo de acción de la profesión contable.
Relación entre la implementación de Inteligencia Artificial (IA) y los cambios asociados con	El uso e implementación de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data	¿De qué manera interfiere la llegada de la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data en el ejercicio de	Se puede concluir que la llegada de la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data

la apropiación de estas nuevas tecnologías en el campo de acción de los profesionales contables en el campo auditoría, en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín.	aplicada en el ejercicio contable desde el campo auditoría.	la profesión contable desde el campo auditoría?	generan un cambio considerable en el campo del ejercicio contable.
---	---	---	--

Cambios realizados: atendiendo las orientaciones del asesor del trabajo de investigación, dicho cambio se lleva a cabo toda vez que limitaba el contexto de la investigación en el sentido que únicamente se tendrían en cuenta consecuencias que visiblemente se encontraban ya definidas, así mismo se cambia el termino ofimática porque este también limitaba a identificar herramientas muy precisas con las que ya se desempeña y tiene mayor habilidad en cuanto a su manejo el profesional contable y en especial el auditor.

9. DISEÑO METODOLÓGICO

9.1 Fases y procedimientos:

FASE 1: Revisión documental y de fuentes: comprende el momento de búsqueda y selección de información y de material teórico sobre los conceptos de disciplina contable, auditoría, Big Data, herramientas y/o técnicas de Inteligencia Artificial (IA), sistemas de información contable indispensable para la investigación, se tendrá en cuenta además la información escrita suministrada por los profesionales contables en cuanto a la implementación de dichos sistemas y herramientas en el contexto empresarial sobre el que se llevara a cabo la investigación.

FASE 2: Diagnóstico sobre el fenómeno: a partir de la configuración del planteamiento del problema de la investigación, de una lectura previa de la problemática señalada y de la

observación de prácticas de la profesión contable asociadas con el desempeño del auditor y su vínculo con la implementación y uso de sistemas contables, el Big Data y nuevas herramientas y/o técnicas de Inteligencia Artificial (IA), se definirá el diagnóstico de la situación real del problema de investigación.

FASE 3: Aplicación de instrumentos: los instrumentos que serán aplicados en el marco del desarrollo metodológico de la investigación serán: el cuestionario y la entrevista semiestructurada, los cuales se basan en la concepción de los profesionales contables en el campo de la auditoría referente al impacto generado por la llegada e implementación de las nuevas herramientas y/o técnicas de Inteligencia Artificial (IA), el Big Data y nuevas tecnologías.

Para el desarrollo de la entrevista, se destaca la utilización de un enfoque semiestructurado, el cual parte de preguntas que pueden ajustarse a los entrevistados, brindando la oportunidad de adaptarse a los sujetos, aclarar términos e identificar posibles confusiones.

FASE 4: Análisis de información: el proceso de análisis se define a partir de una primera fase la cual se lleva a cabo la recolección de datos suministrados por los instrumentos aplicados, y una segunda fase que comprende la organización y sistematización de la información obtenida de dichos instrumentos definidos anteriormente.

Cambios realizados: se originaron modificaciones de carácter aplicativo, principalmente en la implementación de los instrumentos que para este caso son la entrevista y la encuesta, inicialmente se tenía planteado realizar 30 encuestas 10 entrevistas todas a profesionales contables, finalmente se logró realizar 40 encuestas a profesionales contables y 3 entrevistas – dicha situación tiene como determinante factores externos asociados con la pandemia generada por la Covid-19.

9.2 Tipo y alcance de la investigación

La metodología empleada en la investigación desarrollada es de carácter cualitativo, ya que busca recolectar información mediante la interacción con los individuos vinculados al estudio y el contexto en que se encuentran, además del análisis de la misma para generar una explicación cercana de la problemática estudiada. El alcance de este trabajo es explicativo, puesto que se centra en determinar las consecuencias que genera la temática abordada, estableciendo una relación entre las variables que la componen, las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data y la profesión contable en especial en el campo de la auditoría, para dar una explicación amplia de la misma. En el caso de la investigación de manera particular ésta comprende:

La descripción de los significados vividos, existenciales. Procura explicar los significados en los que estamos inmersos en nuestra vida cotidiana, y no las relaciones estadísticas a partir de una serie de variables, el predominio de tales o cuales opiniones sociales, o la frecuencia de algunos comportamientos. (Rodríguez, 1996, pág. 3)

9.3 Población y muestra

9.3.1 Población

La población seleccionada corresponde a profesionales contables en el campo de la auditoría vinculados con empresas auditoras la ciudad de Medellín, en relación a éstos y la aplicación de instrumentos para la recolección de información.

9.3.2 Muestra

Se determina una muestra no probabilística o intencionada, que será definida mediante la técnica de conveniencia que según se muestra en técnicas de muestreo sobre una población a estudio “Permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto,

fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador” (Otzen, 2017, pág. 4)

Para este caso la técnica de muestreo de tipo no probabilísticas tendrá en cuenta que la selección de los sujetos participantes del estudio dependerá de ciertos criterios a considerar en el caso particular de esta investigación. Dicha muestra tendrá una técnica por conveniencia, es decir, en ella se permite “seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador.” (Otzen, 2017, pág. 5).

Cambios realizados: No hubo cambios

9.4 Técnicas e instrumentos

El proceso de la investigación se estructurará a través de diversas fases de desarrollo, y tendrá como instrumentos el cuestionario, la entrevista semiestructurada y la revisión de varias fuentes teóricas.

Los instrumentos aplicados, se basarán en las concepciones de la profesión contable asociadas con el desempeño del auditor y su vínculo con la implementación y uso de sistemas contables, el Big Data y nuevas herramientas de Inteligencia Artificial (IA).

9.4.1 Fuentes de datos

9.4.1.1 Fuentes Primarias:

Para el desarrollo de la entrevista, se destaca la utilización de “las entrevistas semiestructuradas, ya que son de mayor flexibilidad pues empiezan con una pregunta que se puede adaptar a las respuestas de los entrevistados”. (Troncoso Pantoja, 2017, pág. 330)

Es importante a su vez, frente a su aplicación destacar la necesidad de:

Provocar un relato fluido en el que el entrevistador se limite a escuchar ya plantear de vez en cuando alguna pregunta de aclaración o a hacer alguna intervención cauta para reconducir la conversación de los temas centrales. Se

debe acceder, sino a la psique profunda, al menos al mundo de las emociones y los sentimientos del sujeto entrevistado, a sus pensamientos más genuinos. (Salinas Valdés, 2017, pág. 168)

Dicho instrumento “Se enmarca dentro del quehacer cualitativo como un instrumento eficaz para desentrañar significaciones, las cuales fueron elaboradas por los sujetos mediante sus discursos, relatos y experiencias. De esta manera se aborda al sujeto en su individualidad e intimidad”. (Troncoso Pantoja, 2017, pág. 329). Es preciso señalar que, dichas indagaciones se realizaron con la población de profesionales seleccionados en la muestra teniendo en cuenta su rol principal para el desarrollo del proyecto.

9.4.1.2 Fuentes Secundarias:

Se acudió a la revisión de diferentes fuentes teóricas como artículos de revistas contables, tesis y otros documentos bibliográficos, los cuales permiten en relación al presente proyecto de investigación complementar y fortalecer los conceptos propios de ésta. Es importante tener en cuenta que dichos referentes teóricos en el ámbito de la búsqueda de información comprenden diversos materiales escritos ya existentes.

Cambios realizados: No hubo cambios

Referencias

- Aluja-Banet, T. (2001). La minería de datos, entre la estadística y la inteligencia artificial. 25. Barcelona, Catalunya, España: Q`UESTIÓ - Departamento de Estadística e Investigació Operativa. Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Recuperado el febrero de 2020, de https://www.researchgate.net/publication/28177489_La_mineria_de_datos_entre_la_estadistica_y_la_inteligencia_artificial
- Barreto Carvajal, Ó. M. (2011). Las tecnologías de información y comunicación en la formación de contadores públicos: análisis de uso y aplicaciones en cinco universidades colombianas. 12. Bogotá, Colombia: Cuadernos de Contabilidad. Recuperado el agosto de 2019, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-14722011000100010

- Barreto Mardach, B. E. (2016). Incidencia del nuevo marco normativo de auditoría en el ejercicio de la revisoría fiscal en Colombia. Baranquilla, Colombia: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Libre Seccional Barranquilla. Recuperado el septiembre de 2019, de <http://www.unilibrebaq.edu.co/ojsinvestigacion/index.php/dictamenlibre/article/view/710>
- Benítez, R. E. (2013). Inteligencia Artificial Avanzada. Barcelona, España: Editorial UOC. Recuperado el octubre de 2019, de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=eT7ABAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=articulos+de+la+inteligencia+artificial&ots=9wgGja5LHf&sig=WcE30BjsNXczoOD2jgdY-J6lMCw#v=onepage&q=articulos%20de%20la%20inteligencia%20artificial&f=false>
- Bernal Rivas, G. X. (2012). Análisis del impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los sistemas contables empresariales de la ciudad de Quito 2006 – 2010. Quito, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito. Recuperado el septiembre de 2019, de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6608/1/UPS-QT04645.pdf>
- Calisaya Quenta, W. (2017). La evolución de la profesión contable y el manejo de Big Data. Juliaca, Perú: UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ. Recuperado el septiembre de 2019, de <http://190.116.50.20/xmlui/handle/UANCV/1072>
- Cibei, F. (s.f.). La importancia de las NIAS.
- Constitución Política 1991. (s.f.). Leyes desde 1992 - Vigencia Expresa y Sentencias de Constitucionalidad. Disposiciones analizadas por Avance Jurídico Casa Editorial Ltda. Recuperado el 6 de Octubre de 2019, de <http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/arbol/1000.html>
- Council of Europe. (2017). LA GLOBALIZACIÓN. Francia. Recuperado el septiembre de 2019, de <https://www.coe.int/es/web/compass/globalisation>
- Díaz Bravo, L. T. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. México D.F, México: Departamento de Investigación en Educación Médica, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 6 de Octubre de 2019, de http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/V2Num03/09_MI_LA%20_ENTREVISTA.pdf
- economía, L. g. (s.f.). NORMAS DE AUDITORÍA GENERALMENTE ACEPTADAS (NAGA).
- Farías Martínez, G. M. (Enero-Abril de 2017). Gestión estratégica y efectividad en las tecnologías de información: reto para la profesión contable. Zulia, Venezuela: Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento. Recuperado el octubre de 2019, de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:wuJs9etHpEsJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6068215.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co>

- Finanzas y Economía. (2017). ¿Qué significa globalización? Recuperado el septiembre de 2019, de <http://www.finanzas.com/concepto-de-globalizacion>
- Florian Caro, C. E. (2016). LA AUDITORIA, ORIGEN Y EVOLUCION ¿POR QUE EN COLOMBIA SOLO SE CONOCE A TRAVÉS DE LEYES? Bogotá, Colombia: Universidad Libre de Colombia - Contaduría Pública. Recuperado el septiembre de 2019, de <http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2016/4sin/B20.pdf>
- Hernández Leal, E. J. (Mayo - agosto de 2017). Big Data: una exploración de investigaciones, tecnologías y casos de aplicación. 20. Tecnológicas. Recuperado el septiembre de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/teclo/v20n39/v20n39a02.pdf>
- López, M. d. (2017). Particularidades de la auditoría financiera cuando la entidad utiliza computación en la nube : análisis basado en la experiencia de auditores de la República Argentina (Tesis Doctoral). Bahía Blanca, Argentina. Recuperado el 2019 de septiembre, de <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/4363>
- Marco Sanjuán, F. J. (2018). Auditoría contable. economipedia. Recuperado el septiembre de 2019, de <https://economipedia.com/definiciones/auditoria-contable.html>
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (17 de Abril de 2018). POLÍTICA NACIONAL DE EXPLOTACIÓN DE DATOS.
- Mora Roa, G. M. (2011). Contabilidad Internacional y Responsabilidad Social de las Organizaciones. Colombia: Universidad del Quindío - Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada. Recuperado el septiembre de 2019, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011b/949/Contabilidad%20como%20disciplina.htm>
- Mora Torres, Y. (2017). Los sistemas de información contable y su relación con las herramientas tecnológicas. (Trabajo de grado de Especialización). Bogotá, Colombia: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Especialización en Estándares Internacionales de Contabilidad y Auditoría. Recuperado el septiembre de 2019, de <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/2448/Los%20sistemas%20de%20informacion%20contable%20y%20su%20relaci%C3%B3n%20con%20as%20herramientas%20tecnologicas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ortega, N. V. (Enero - diciembre de 2013). Los retos de la contabilidad. Los retos de la contabilidad. Manizales, Colombia: Lumina - Universidad de Manizales. Recuperado el septiembre de 2019, de <http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/Lumina/article/view/678>
- Otzen, T. M. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Temuco, Chile: Int. J. Morphol. Recuperado el septiembre, de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Puyol Moreno, J. (2014). Una aproximación a Big Data. Madrid, España: UNED. Revista de Derecho UNED. Recuperado el septiembre de 2019, de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:RDUNED-2014-14-7150/Documento.pdf>

- Rodríguez, G. G. (1996). METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CUALITATIVA. Granada, España: Ediciones Aljibe. Recuperado el 2019 de septiembre, de http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/563/Enfoques_de_Investigacion_Cualitativa.pdf
- Salinas Valdés, J. J. (2017). Transformando las representaciones sociales de la participación ciudadana mediante la acción sobre problemas sociales de la comunidad - Una investigación acción con estudiantes de secundaria. Tesis Doctoral. Barcelona, España: Universitat Autònoma de Barcelona - Departament de Didàctica de la Llengua i la Literatura, i de les Ciències Socials. Recuperado el septiembre de 2019, de https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2017/hdl_10803_405936/jjstv1de1.pdf
- Sosa Sierra, M. D. (2007). Inteligencia artificial en la gestión financiera empresarial. Barranquilla, Atlantico, Colombia. Recuperado el octubre de 2019, de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/viewFile/3518/2252>
- Troncoso Pantoja, C. A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. 65. Concepción, Chile: Universidad Católica de la Santísima Concepción - Facultad de Medicina - Departamento de Ciencias Clínicas y Preclínicas. Recuperado el Octubre de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v65n2/0120-0011-rfmun-65-02-329.pdf>
- Universidad Militar de la Nueva Granada. (2017). Sistemas de informacion industrial - APLICACIONES DE OFIMÁTICA. Bogotá, Colombia. Recuperado el septiembre de 2019, de http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/ovas/ingenieria_industrial/sistemas_de_informacion_industrial/unidad_3/DM.pdf

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: “Retos del profesional contable frente a la implementación de Inteligencia Artificial y la Big Data en el campo auditoria, en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín”.

TIPO DE INSTRUMENTO	ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	DEFINICIÓN	La entrevista se define como “una conversación que se propone con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar” (Díaz Bravo, 2013, pág. 162). “Es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos”. (Díaz Bravo, 2013, pág. 163)	
POBLACIÓN A APLICAR	<ul style="list-style-type: none"> • PROFESIONALES CONTABLES. • PROFESIONALES CONTABLES EN EL CAMPO DE LA AUDITORIA. 		TIEMPO APLICACIÓN	POR DEFINIR
JUSTIFICACIÓN	La entrevista en esta investigación ayuda a obtener información acerca de la percepción que tiene el profesional contable referente a la implementación de Inteligencia Artificial y la Big Data.			
PREGUNTA	OBETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	PREGUNTAS DEL INSTRUMENTO	
¿Cuáles son los retos del profesional contable frente a la implementación de Inteligencia	Identificar los retos del profesional contable frente a la implementación de Inteligencia Artificial y la Big Data, en el campo auditoría, de los profesionales	<p>Reconocer la concepción de los profesionales contables en el campo de la auditoría referente al impacto generado por la implementación de inteligencia artificial y la Big data.</p> <p>Determinar los principales aportes que generan a la profesión</p>	<p>1. ¿Sabe usted qué es o que entiende por Inteligencia Artificial y Big Data?</p> <p>2. ¿Cómo se dio su conocimiento o acercamiento a estas herramientas de Inteligencia Artificial y la Big Data?</p>	

<p>Artificial y la Big Data, en el campo auditoría, de los profesionales contables en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín?</p>	<p>contables en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín.</p>	<p>contable particularmente en el campo de auditoría, la implementación y uso de inteligencia artificial y la Big data.</p> <p>Caracterizar a través de las ideas presentes en los discursos y prácticas de los profesionales contables en el campo de auditoría, la percepción que se tiene sobre la implementación de herramientas de inteligencia artificial, y la Big data y su situación a futuro.</p> <p>Describir cómo se configuran las prácticas actuales de los profesionales contables en el campo de auditoría respecto desarrollo de tareas, con la implementación de herramientas de inteligencia artificial y la Big Data.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. ¿Dentro del desarrollo de su profesión utiliza usted herramientas de inteligencia artificial y/o Big Data (cuál) y con qué frecuencia lo hace? 4. Frente al uso e implementación de las herramientas de Inteligencia Artificial y la Big Data: ¿en razón a su desempeño profesional considera usted que las mismas pueden representar una amenaza, una fortaleza, o una oportunidad desde el rol del auditor contable? 5. ¿Qué beneficios o que consecuencias negativas considera pueden generar el uso e implementación de herramientas de Inteligencia Artificial y la Big Data, respecto al desarrollo la profesión contable? 6. ¿Qué características académicas y/o laborales considera usted que debe tener un profesional contable en razón al manejo de herramientas de Inteligencia Artificial y la Big Data en el entorno organizacional referente a la cantidad de información que manejan hoy en día las compañías?
---	---	---	--

			<p>7. Respecto al uso de herramientas de Inteligencia Artificial desde la profesión contable ¿Cuáles elementos considera usted que le pueden aportar a la profesión contable este tipo de herramientas desde el desempeño laboral y la maximización de los procesos desde el campo de acción?</p> <p>8. Qué piensa usted acerca de la expresión “¿La Inteligencia artificial y la Big data, pueden reemplazar la labor del profesional contable”?</p> <p>9. ¿Desde su experiencia en cuanto a formación y desarrollo de tareas como profesional contable: cual o cuales crees que serán los retos en un futuro próximo a los que se verá enfrentado el profesional contable y como debe asumir éstos desde su rol público?</p>
--	--	--	--

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: “Retos del profesional contable frente a la implementación
Inteligencia Artificial y la Big Data en el campo auditoria, en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín”.

TIPO DE INSTRUMENTO	ENCUESTA	DEFINICIÓN:	La encuesta, siguiendo a García Ferrando, como «una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características».	
POBLACIÓN A APLICAR	- PROFESIONALES CONTABLES - PROFESIONALES CONTABLES EN EL CAMPO DE LA AUDITORIA.	TIEMPO APLICACIÓN – MECANISMOS DE APLICACIÓN	- POR DEFINIR HERRAMIENTA GOOGLE DRIVE	
JUSTIFICACIÓN	“La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz”. https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738			
PREGUNTA	OBETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	PREGUNTAS DEL INSTRUMENTO	
¿Cuáles son los retos del profesional contable frente	Identificar los retos del profesional contable frente	Reconocer la concepción de los profesionales	1. Frente a los términos de Inteligencia Artificial y Big Data. ¿Sabe usted a que hace referencia estos términos? - Si - No	

<p>a la implementación de Inteligencia Artificial y la Big Data, en el campo auditoría, de los profesionales contables en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín?</p>	<p>a la implementación de Inteligencia Artificial y la Big Data, en el campo auditoría, de los profesionales contables en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín.</p>	<p>contables en el campo de la auditoría referente al impacto generado por la implementación de inteligencia artificial y la Big data.</p> <p>Determinar los principales aportes que generan a la profesión contable particularmente en el campo de auditoría, la implementación y uso de herramientas de inteligencia</p>	<p>2. Desde el desarrollo de la practica académica y contable ¿Ha tenido acercamiento con las herramientas de inteligencia Artificial y Big Data?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si - No <p>3. De las siguientes áreas del conocimiento con cuales ha tenido acercamiento en el campo contable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auditoría interna. - Auditoría externa - Auditoría informática. - Contabilidad Financiera. - Contabilidad de costos y de gestión. - Administración y toma de decisiones - Tecnologías de la Información - Otros <p>4. Frente al uso de dichas herramientas, las mismas en relación al cumplimiento de tareas y el desarrollo de objetivos ¿le permiten alcanzar los propósitos de su profesión?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siempre - Casi siempre
---	---	--	---

		<p>artificial y la Big data.</p> <p>Caracterizar a través de las ideas presentes en los discursos y prácticas de los profesionales contables en el campo de auditoría, la percepción que se tiene sobre la implementación de herramientas de inteligencia artificial, y la Big data y su situación a futuro.</p> <p>Describir</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A veces - Casi nunca - Nunca <p>5. Frente al uso e implementación de las técnicas y/o herramientas de Inteligencia Artificial y la Big Data, considera usted que las mismas pueden representar respecto a su desempeño profesional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amenaza - Fortaleza - Oportunidad - Reto <p>6. En caso de haber considerado que estas herramientas representan una fortaleza o una oportunidad en el desempeño del profesional contable ¿Qué beneficios considera pueden generar estas en el desarrollo de la profesión?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agilidad en los procesos. - Organización en la información. - Confiabilidad y claridad en la información. - Otra
--	--	---	---

		<p>cómo se configuran las prácticas actuales de los profesionales contables en el campo de auditoría respecto desarrollo de tareas, con la implementación de herramientas de inteligencia artificial y la Big Data.</p>	<p>7. En caso de haber considerado que estas herramientas representan una amenaza ¿Qué consecuencias negativas pueden generar estas en el desarrollo de la profesión contable?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Violación de la privacidad. - Los resultados pueden ser susceptibles de manipulación. - Poca claridad y confiabilidad en la información. - Disminución en la contratación de profesionales contables. - Desplazamiento de funciones del profesional contable por las herramientas de Inteligencia Artificial y la Big Data, - Otra <p>8. En caso de haber considerado que estas herramientas representan un reto ¿Qué posibilidades pueden generar estas en el desarrollo de la profesión contable?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mejorar los niveles de competitividad en la ejecución de tareas - Fortalecer niveles de formación - Consolidar los procesos y optimizar el tiempo frente al manejo de la organización de la información. - Generar desarrollos de procesos de educación continua. - Otra. <p>9. En el campo de la auditoría, frente a los elementos necesarios para el aprovechamiento de herramientas Inteligencia Artificial y Big Data. ¿Qué grado de preparación tiene la empresa en la que actualmente labora?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Big Data.
--	--	---	---

			<p>– Inteligencia Artificial</p> <p>10. En cuanto al crecimiento en los volúmenes de datos en las empresas, las herramientas de Inteligencia Artificial y la Big Data. ¿en qué grado considera usted que contribuyen dichas herramientas en la recolección, sistematización y análisis de la información?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Big Data. - Inteligencia Artificial. <p>11. ¿Considera usted que es importante el conocimiento y manejo de conceptos como la Inteligencia Artificial y la Big Data respecto a la profesión contable?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si. - No. - No sabe. <p>12. Frente a las herramientas como la Inteligencia Artificial y la Big Data ¿En qué grado considera usted que las universidades en sus programas de formación en contaduría, incluyen el conocimiento y manejo de este tipo de herramientas?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Big Data. - Inteligencia Artificial. <p>13. ¿Considera usted que la Big Data y la Inteligencia Artificial pueden reemplazar la labor del profesional Contable?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Big Data.
--	--	--	--

			<p>- Inteligencia Artificial.</p> <p>14. Si tiene alguna observación o algún planteamiento frente a la pregunta anterior por favor responder.</p>
--	--	--	---

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

DISEÑO Y FASES DE LA INVESTIGACIÓN DIAGRAMA DE GANTT: PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO DE TAREAS

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2019 SEMESTRE 02 A 2020 SEMESTRE 02

ACTIVIDAD	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO			
	SEMNANA 1	SEMNANA 2	SEMNANA 3	SEMNANA 4	SEMNANA 1	SEMNANA 2	SEMNANA 3	SEMNANA 4	SEMNANA 1	SEMNANA 2	SEMNANA 3	SEMNANA 4	SEMNANA 1	SEMNANA 2	SEMNANA 3	SEMNANA 4
Aplicación de Instrumento Encuesta																
Aplicación Instrumento Entrevista																
Recolección de Datos																
Tabulación de Información																
Asesoría Trabajo de grado.																
Análisis de Información																
Asesoría Trabajo de grado																
Interpretación de Datos																
Entrega Trabajo de Grado																
Sustentación																

Cambios realizados: se originaron modificaciones de carácter aplicativo y de ajuste de tiempos - dicha situación tiene como determinante factores externos asociados con la pandemia generada por la Covid-19.