



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

Leinis Rivera Laverde

Jessika Zapata Flórez

Trabajo de grado presentado par optar al título de Contador Público

Asesor

Luis Fernando Gomez Montoya

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ciencias Económicas  
Contaduría Pública  
Medellín, Antioquia, Colombia  
2022

<b>Cita</b>	(Rivera Laverde & Zapata Flórez, 2022)
<b>Referencia</b>	Rivera Laverde, L. & Zapata Flórez, J. (2022). Retos del profesional contable frente a la implementación de Inteligencia artificial y el Big Data en el campo de la auditoría, en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	



Centro de Documentación Economía

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

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

**Rector:** John Jairo Arboleda

**Decano/Director:** Sergio Iván Restrepo

**Jefe departamento:** Martha Cecilia Álvarez

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

## **Retos del profesional contable frente a la implementación de Inteligencia Artificial y el Big Data en el campo de la auditoría, en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín**

### **Resumen**

El desarrollo y aplicación de tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, están replanteando la forma en cómo las compañías se preparan para enfrentar los nuevos retos asociados con los avances de la era digital, para la profesión contable y particularmente para el oficio del contador público y del auditor, dichos avances asociados con el uso de estas herramientas ha facilitado el desarrollo de tareas, pero a su vez puede ser determinante para desligar a éstos de muchas de las funciones que tradicionalmente vienen desarrollando en su ejercicio profesional. El objetivo de esta investigación es identificar los retos del profesional contable frente a la implementación de Inteligencia Artificial y el Big Data, en el campo auditoría. Para el cumplimiento de dicho objetivo, se llevó a cabo una investigación de carácter cualitativo, cuyo alcance comprende un propósito explicativo, estableciendo una relación entre las variables mencionadas. Los resultados evidencian la necesidad de asumir y dar respuestas a las diferentes exigencias que las nuevas tecnologías y la era digital disponen para el profesional contable desde el escenario empresarial y financiero, además de esto da cuenta de las necesidades que se presentan en el proceso de formación de los futuros profesionales y resalta la importancia de la implementación de estas herramientas en el desarrollo de los procesos contables para la optimización de tiempos y costos.

**Palabras claves:** profesión contable, sistemas de información, Inteligencia Artificial, Big Data, contaduría, auditoría.

### **Abstract**

The development and application of emerging technologies such as Artificial Intelligence (AI) and Big Data, are rethinking the way in which companies prepare to face the new challenges associated with the advances of the digital age, for the accounting profession and particularly for the profession of the public accountant and the auditor, these advances associated with the use of these tools have facilitated the development of tasks, but in turn can be decisive to detach them

from many of the functions that they have traditionally been developing in their professional practice. The objective of this research is to identify the challenges of the accounting professional in the implementation of techniques and tools of Artificial Intelligence and Big Data, in the audit field. To fulfill this objective, a qualitative research was carried out, the scope of which includes an explanatory purpose, establishing a relationship between the mentioned variables. The results show the need to assume and respond to the different demands that new technologies and the digital age have for the accounting professional from the business and financial scenario, in addition to this, it accounts for the needs that arise in the training process of future professionals and highlights the importance of the implementation of these tools in the development of accounting processes for the optimization of time and costs.

**Keywords:** accounting profession, information systems, Artificial Intelligence, Big Data, accounting, auditing.

## **1. Introducción**

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 el mejoramiento de 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.

De esta manera, el desarrollo de nuevas herramientas de Inteligencia Artificial (IA), la implementación de nuevas tecnologías 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 profesión, ya que el uso de dichas herramientas puede reducir su participación en el escenario laboral.

Lo anterior, conlleva tanto a los profesionales de diversas áreas, como a los pertenecientes al campo contable, a verse enfrentados ante un reto que supone una exigencia no menor, en razón a mantener su vigencia ante las diversas oportunidades laborales que el escenario laboral le brinda.

Es así como, tanto la contaduría como otros campos profesionales de gran importancia para la sociedad, hoy por hoy hacen parte del desarrollo e implementación de nuevas herramientas de Inteligencia Artificial al igual que del 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 determinante para desligar a sus profesionales de muchas de las funciones que tradicionalmente vienen desarrollando, ya que de manera particular puede representar un mayor poder de la tecnología y

los usos que se disponen de ella, por encima de las labores manuales que han hecho parte de la profesión del contador público y del auditor financiero. En sentido:

Los conceptos de auditoría tradicional cambiarán significativamente a corto y largo plazo por la cantidad de datos que proceden de las empresas Big Data; que hace referencia al análisis de grandes cantidades de datos basado en la programación de fórmulas de procesamiento ágiles y fuertes que ya existen en la actualidad. El tiempo dedicado a los nuevos procesos de auditoría será reducido si se lo compara con el invertido en procesos tradicionales. (Chuquimarca-Espinoza, 2020)

A partir de esto radica la importancia de conocer los posibles cambios que se esperan para la profesión contable y la manera cómo pueden influir en cuanto al desarrollo de ésta, permitiendo de una u otra forma afrontar retos afines a la vigencia de la labor del contador y el auditor, el impacto en aspectos como oferta laboral y la evolución del ejercicio contable y los posibles cambios en las funciones de sus profesionales.

Teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente, esta investigación puede ser una herramienta útil para los contadores públicos que trabajan en auditoría, dado que les permitirá conocer previamente los retos a los que se enfrentan, 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 de las áreas financieras que tienen mayor proximidad con esta información, por situaciones afines a formación e inserción en el campo laboral con una mayor actualidad, entre otros.

La primera parte del presente trabajo presenta los elementos conceptuales, históricos y

legales propios de los conceptos centrales de la investigación, en este caso: Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, desde la cual se pretende desarrollar una definición que tenga en cuenta la relación que a través de la presente investigación y del rastreo de diferentes propuestas teóricas se puede hacer desde dichos conceptos, que permitan a su vez permitir un acercamiento al contexto de la profesión contable con los nuevos entornos organizacionales y de tecnologías emergentes.

En la segunda parte, se presenta la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación, los instrumentos utilizados desde los cuales se buscaba identificar y comprender la noción que

tienen, tanto el contador público como los auditores contables, respecto a los conceptos claves de la investigación. Por último, se realiza la interpretación de los resultados, los cuales presentan la clara necesidad por parte de la profesión contable de desarrollar habilidades que permitan la implementación y manejo de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, las cuales le permitan asumir y dar respuestas a los diferentes retos que las tecnologías emergentes y la era digital le disponen en el escenario financiero y empresarial.

## **2. Elementos históricos contextuales – definición y desarrollo: la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data**

Hoy en día ante la idea de implementar sistemas que ayuden a la recolección, almacenamiento y análisis de datos e información, se ha vuelto indispensable buscar la manera de darle tratamiento a la misma, es por eso que el nuevo escenario de tecnologías emergentes se ha concentrado su desarrollo en herramientas que ayuden con este tipo de situaciones, para lo cual herramientas como la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data son fundamentales. Para comprender el concepto y desarrollo de las mismas, se procederá a presentar algunos de los aspectos básicos de estas.

De acuerdo con lo planteado por (Benítez, 2013, pág. 3), 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,

Es necesario a su vez destacar que:

El nacimiento de la IA como disciplina de investigación se remonta a 1956, durante una conferencia sobre informática teórica a la cual asistieron algunos de los científicos que posteriormente se encargaron de desarrollar la disciplina. En la conferencia, A. Newell y H. simón presentaron el Logic Theorist que 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. 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. 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. 6-9)

Respecto a el Big Data, esta puede presentar varias formas de definición, encontrando entre las más comunes, la herramienta para el manejo de gran cantidad de datos e información que permite generar ventajas competitivas y valor a una compañía. Otros la definen como una nueva manera de consolidar grandes volúmenes de información y conocimiento que se está presentando en la actualidad. De esta manera y teniendo en cuenta el escenario actual, 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:

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)

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 ha tornado cada vez más compleja dicha situación, ya que el aumento de información y datos ha sido considerable, los cuales a su vez deben ser conservados por el valor e importancia que tienen los mismos para dichas compañías. Esta razón 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 la misma 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 esto, 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.

Se pudo 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, 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)

Por lo tanto, la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, presentan una gran utilidad dentro de cualquier compañía ya que facilitan el desarrollo de diferentes procesos al interior de las mismas, además de 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 que:

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)

### **3. Aspectos legales en el marco del uso de la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data en el contexto colombiano**

La Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, al ser herramientas totalmente vinculadas con la recolección, procesamiento y análisis de los datos, están sujetas a todas aquellas normas relacionadas con la protección de los mismos, para el caso particular de Colombia, se ha creado una política nacional de manejo y explotación de datos, donde de manera particular se hace preciso comenzar manifestando que al ser la Constitución Política de Colombia la ley máxima que regula en el País, esta establece entre otros, los derechos y obligaciones de los ciudadanos, tal como lo expresa en su artículo 15 donde se expone el derecho del que gozan los mismos a su intimidad y la posibilidad de administrar la información que sobre estos se tenga, 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.

Atendiendo dicha disposición la ley 1581/2012, prohíbe la transferencia de datos personales de cualquier tipo a países que no proporcionen niveles adecuados de protección de datos, en este sentido la misma:

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. (Congreso de la República , 2012, pág. 1)

En el año 2018 llega el Conpes 3920 una política que ayuda al estado colombiano a garantizar el derecho a la 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.” (Congreso de la República , 2008, 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, (Congreso de la República , 2008, pág. 1)

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. (Congreso de la República , 2008)

#### **4. La auditoría contable y el Big Data**

En relación con la definición que se tiene del concepto de 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)

Esta comprende en el ámbito contable el 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, pág. 4) 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".

Así mismo, acorde a lo definido por la "American Accounting Association" (AAA, 1972) citado por (Florian Caro, 2016, pág. 5), 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, pág. 5):

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.

Desde el contexto histórico, la auditoría surge desde tiempos antiguos, debido a la necesidad de realizar validaciones de exactitud, es decir, su actividad principal era la de inspeccionar y comprobar que no incurrían en contra de los principios contables.

A partir de la revolución industrial, se presenta la creación de nuevas técnicas contables, especialmente en el campo de la auditoría, ya que, con el crecimiento de las empresas, se necesitaba un mecanismo de supervisión, es por esto, que surgió una importante asociación que vigilaba el cumplimiento de las normas, se encargaba de generar también nuevos reglamentos. Para la edad contemporánea con la aparición de la informática, la auditoría comienza a tener un nuevo escenario y campo de desarrollo, en este caso se comenzará a orientar la misma hacia la

Auditoría de los Sistemas de Información, la cual surge y toma importancia cuando las empresas y compañías reconocen que tanto los datos como la información que adquieren y procesan es fundamental para su proyección a futuro y el cumplimiento de las metas que los retos de las tecnologías emergentes le presente. 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. (Florian Caro, 2016, pág. 19)

Ahora bien, para el caso de la profesión contable y específicamente el campo de la auditoría, desde el escenario del Big Data y la Inteligencia Artificial (IA), los nuevos procesos asociados con las tecnologías emergentes, están evidenciando una necesidad notable respecto al desarrollo y crecimiento de empresas y compañías, particularmente las grandes cantidades de información y datos, y el requerimiento del procesamiento y análisis de dicha información, está generando acorde a esta exigencia un gran reto para el profesional contable y de manera particular para el auditor en un futuro muy cercano, en este caso desarrollar estas tareas optimizando, tiempo, recursos y presentando resultados orientados al alcance de los logros o propósitos definidos en su escenario laboral.

Ante tal panorama, el Big Data se presenta como la herramienta digital que constituye el aliado para el auditor contable frente al manejo de altos volúmenes de información, en este sentido la misma facilita un mejor análisis de datos y como parte de los beneficios de la herramienta permite además la auditoría y seguimiento de la información y datos en tiempo real que el profesional contable requiera.

En este orden de ideas, se puede reconocer que los procesos de auditoría serán más eficientes, ya que el Big Data permitirá al profesional contable y en este caso al auditor, optimizar tiempos, realizar auditorías más rápidas y efectivas, realizar un mayor y mejor seguimiento de la información requerida, favoreciendo como tal el proceso contable y el ejercicio del profesional.

Adicional a lo anterior, se puede resaltar que la utilización de la herramienta del Big Data en el campo de la auditoría va a permitir analizar muchas de las partidas contables al 100%, dado que estas herramientas pueden procesar grandes cantidades de datos en cortos periodos de tiempo,

disminuyendo la carga operativa a los profesionales en auditoría y dándoles así la posibilidad de dedicarle más tiempo al análisis de la información, lo cual tiene como resultado una información mucho más confiable y verídica, permitiendo así mejorar el proceso de toma de decisiones al interior de las compañías lo que genera un mayor valor agregado a las mismas y una mayor confiabilidad a los auditores, ya que la calidad de la auditoría sería mayor dado que se disminuye el error humano.

## **5. Metodología**

Para el desarrollo de esta investigación, se utilizó un diseño cualitativo, ya que busca recolectar información mediante la interacción con los individuos vinculados al estudio y el contexto en que se encuentran, en este caso, profesionales contables del campo de la auditoría vinculados con empresas de la ciudad de Medellín, donde a través del análisis de dicha información, se pueda 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 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)

El proceso de la investigación se estructuró a través de diversas fases de desarrollo, en un primer momento, se llevó a cabo una primera etapa de recopilación y análisis documental, así como de diagnóstico de la situación abordada, continuando con la aplicación de instrumentos como la encuesta y la entrevista semi-estructurada, los cuales representan recursos útiles para la recolección de información aplicada para la comprensión de la realidad a la cual se quiere acercar, en este caso 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.

La encuesta permitió acceder a información, de una muestra intencionada, que 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) derivada de lo que se puede denominar un proceso intuitivo dado que la población seleccionada corresponde a profesionales contables vinculados con empresas de auditoría de la ciudad de Medellín y profesionales con experiencia y participación en docencia universitaria, auditoría y sistemas de información, es así como 40 profesionales hacen parte de la muestra en la que se aplica dicho instrumento, los cuales atendieron la información suministrada para la elaboración del cuestionario, teniendo en cuenta la finalidad de la investigación con un propósito netamente académico, la confidencialidad de la información y los criterios éticos para el manejo de ésta, accediendo de esta manera a responder, brindando la información necesaria que permita la sistematización de esta. El instrumento en mención se compone de preguntas cerradas en su mayoría y varias de carácter abierto.

En la aplicación del instrumento se conto con respuestas de personas con diferentes niveles de experiencia en auditoria y centrados en diferentes sectores económicos. Participaron asistentes de auditoria, asociados, gerentes de auditoria, senior y semi senior de auditoria, entre otros.

De igual forma, el otro instrumento aplicado en la investigación, es la entrevista semiestructurada dirigida a profesionales con experiencia y participación en docencia universitaria, auditoría y sistemas de información, en total se realizaron tres entrevistas desde las cuales es preciso señalar que, dichas indagaciones se realizaron con expertos de dichos campos profesionales seleccionados teniendo en cuenta su rol principal como docentes e investigadores, los cuales desde sus diferentes conocimientos y prácticas tienen una visión más estructurada respecto a la problemática abordada desde la investigación. 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).

Después de aplicados los instrumentos, se lleva a cabo el proceso de análisis y comprensión de las respuestas obtenidas, en el cual se define una primera fase determinada a partir de la recolección de los datos suministrados, los cuales mediante un proceso sistemático y un orden establecido

permiten la identificación de conceptos afines con los retos del profesional contable frente a la implementación de Inteligencia Artificial y el Big Data, en el campo de la auditoría. Y una segunda fase la cual comprende la organización y sistematización de la información obtenida a partir de los instrumentos definidos anteriormente.

De esta manera, para el proceso de análisis en la investigación, se llevó a cabo la codificación de la información a través de categorías conceptuales las cuales permitirán agrupar las ideas y conceptos expuestos por los sujetos investigados y que en el marco de la investigación representan los conceptos propuestos definidos en la presentación de resultados.

## **6. Resultados**

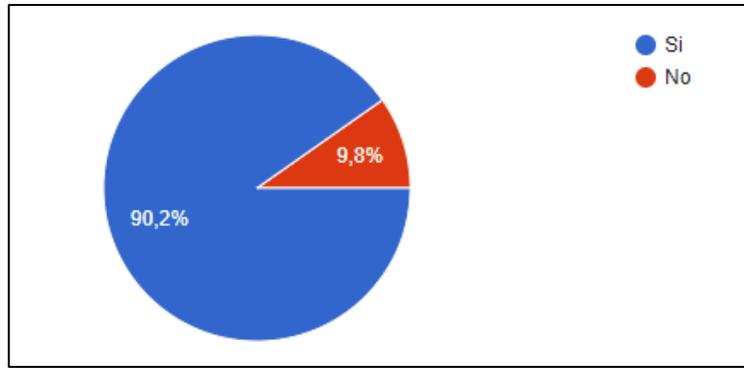
La presentación de resultados se lleva a cabo a partir de la descripción de categorías orientadoras para este caso: conocimiento y apropiación de los términos Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, implicaciones frente a la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data en el campo laboral del auditor contable, y la formación de futuros profesionales desde el contexto de la enseñanza y manejo de herramientas digitales: Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data.

A partir de dicha estructuración por categorías se tiene como finalidad, la identificación específica de los retos del profesional contable frente a la implementación de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data en el campo de la auditoría, en el contexto empresarial de la ciudad de Medellín y la caracterización de diversas percepciones que tiene el profesional contable referente a la implementación de estas técnicas.

### **6.1 Conocimiento y apropiación de los términos Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data**

La presente categoría comprende la interpretación y definición manifestada por la población encuestada en el marco de la investigación, correspondiente en este caso al concepto Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, teniendo en cuenta la caracterización que se hace de la misma desde el contexto profesional en el que se desenvuelve la comunidad participante, donde se tiene como escenario principal el entorno profesional de contadores públicos y auditores, desde el cual se hace fundamental el reconocimiento a la manera como se configura la implementación de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data.

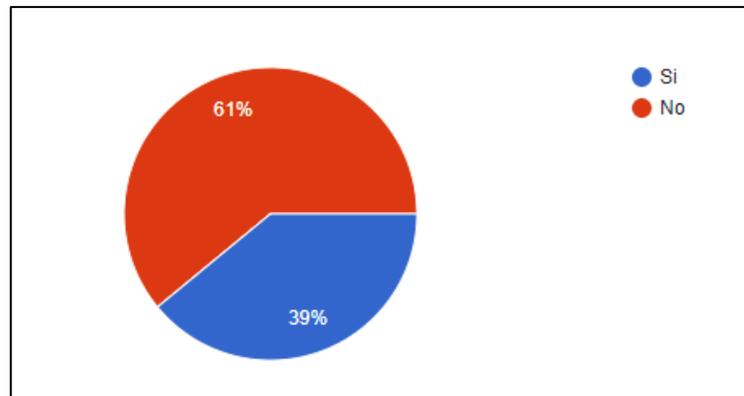
**Gráfico 1** Reconocimiento de los conceptos Inteligencia Artificial y Big Data.



**Fuente:** Elaboración Propia

Se puede determinar que en razón al reconocimiento de los conceptos Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, 90,2% de la muestra a la cual se le realizó la encuesta, ha escuchado en algún momento y reconoce estos términos, mientras que el 9,8% de los encuestados, no está familiarizado con este término. Sin definir detalles precisos, la respuesta común se orientó a señalar que desde sus prácticas cotidianas identificaban dichos conceptos pues los mismos se asocian con prácticas ligadas con la formación y el desempeño profesional de los participantes.

**Gráfico 2** acercamiento con las herramientas de inteligencia Artificial y Big Data.



**Fuente:** Elaboración propia

Se evidencia que en relación con el desarrollo de prácticas académicas y contables y el acercamiento que tienen los sujetos participantes con las herramientas relacionadas, el 61% señala no haber tenido acercamiento con estas, mientras el 39%, manifiesta haberlo hecho a través de las practicas mencionadas.

A partir de dichas consideraciones se puede definir en la presente categoría que, si bien se identifica por parte de los sujetos participantes que la gran mayoría tiene conocimiento de los conceptos Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, en el contexto de las prácticas y escenarios de

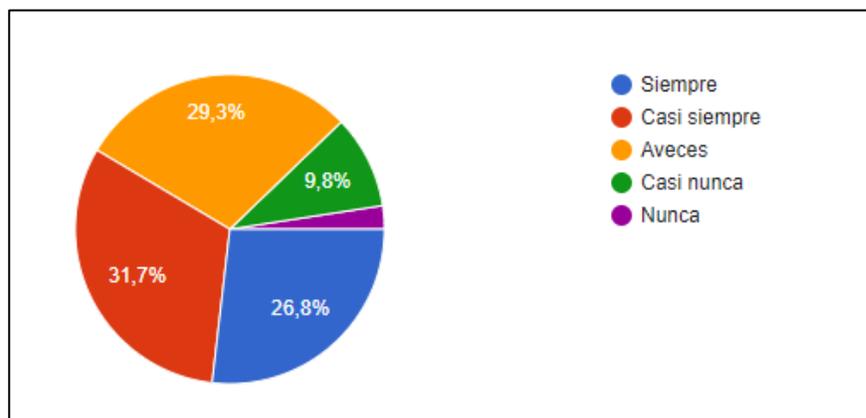
acercamiento a estas, se puede inferir que dicho conocimiento se vincula en un contexto asociado con procesos teóricos de definición e identificación de los mismo, mas no de participación en los espacios laborales y de aplicación, ya que con el segundo gráfico se puede evidenciar que el acercamiento que han tenido los profesionales en contaduría disminuye referente al gráfico uno donde se evalúa el conocimiento que se tiene acerca de dichos términos.

Lo anterior, muestra claramente que tanto la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, vienen avanzando de manera acelerada junto con el desarrollo y reconocimiento de las tecnologías emergentes, siendo estas protagonistas en el desarrollo y actualización de diversas áreas profesionales, pero indiscutiblemente su impacto se ve ligado más a reconocimientos teóricos que a la profundización y familiarización de los mismos desde la práctica.

## 6.2 Implicaciones frente a la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data en el campo laboral del auditor contable

La segunda categoría a desarrollar, comprende la interpretación e implicaciones manifestadas por los profesionales contables partícipes de esta investigación, ya que se hace fundamentalmente necesario identificar cada una de las implicaciones que tiene la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, en el campo laboral.

**Gráfico 3** cumplimiento de tareas y desarrollo de objetivos en la profesión contable con la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data.



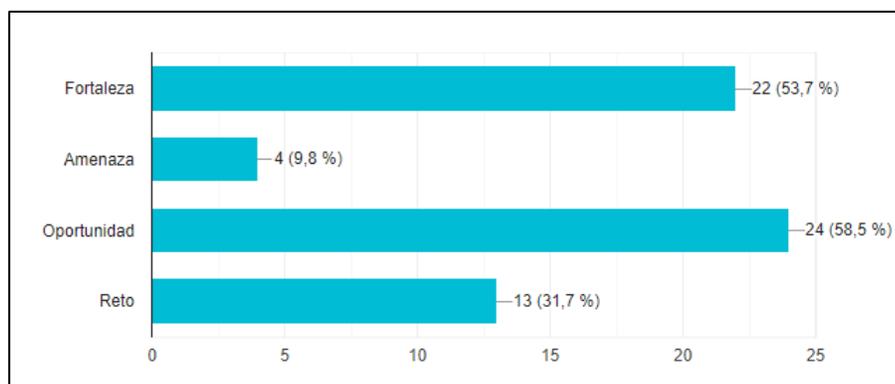
**Fuente:** Elaboración Propia

En relación con el cumplimiento de tareas y desarrollo de objetivos afines al ejercicio de la profesión contable mediante el uso de dichas técnicas o herramientas, se logra evidenciar que el 31.7% de la población participante, considera que las mismas le han permitido casi siempre el

alcance de estos, así mismo que un 29.3%, señala que a veces le han servido para la consecución de propósitos propios de su profesión, se destaca a su vez que el 26.8% manifiesta que siempre desde el uso de las herramientas mencionadas los propósitos definidos desde su profesión como tareas y desarrollo de objetivos son alcanzados.

Lo anterior permite considerar que los profesionales del área contable y particularmente los del campo de la auditoría, a través del acercamiento y uso de estas herramientas, han representado un recurso que favorece notablemente el alcance de propósitos afines a su profesión, especialmente, estas han permitido que el desarrollo de procesos sea más eficiente.

**Gráfico 4** Representación del uso e implementación de Inteligencia Artificial (IA) y Big Data frente al desempeño profesional del contador público y el auditor.



**Fuente:** Elaboración Propia.

Frente al uso e implementación de Inteligencia Artificial (IA) y lo que estas representan en el campo de desempeño del profesional contable, los sujetos encuestados consideran que las mismas significan de manera mayoritaria una oportunidad, en este sentido la utilización de dichas herramientas en su desempeño profesional puede permitir enfrentar los desafíos propios de su profesión.

Así mismo, en un segundo nivel de reconocimiento, se evidencia que son consideradas como una fortaleza para su desempeño profesional ya que de manera particular, el uso e implementación de las mismas, además de representar un apoyo, puede permitir frente a la exigencia de las tecnologías emergentes aplicadas al campo de la contaduría y particularmente de la auditoría, fortalecer procesos que permitan mejorar el manejo de carga operativa y la optimización de tiempos para el desarrollo de tareas, situación que permite favorecer los procesos de análisis de información contable contribuyendo así a la toma de mejores decisiones en el ejercicio de la auditoría.

Dicha situación se puede evidenciar por uno de los participantes, el cual considera en razón a la profesión desde el uso e implementación de herramientas que, “La profesión contable es más que una técnica, es de análisis y criterio, es por esta razón que considero que no es fácil de reemplazar, si no que serviría como un gran apoyo”. (participante N°5 – instrumento aplicado: encuesta).

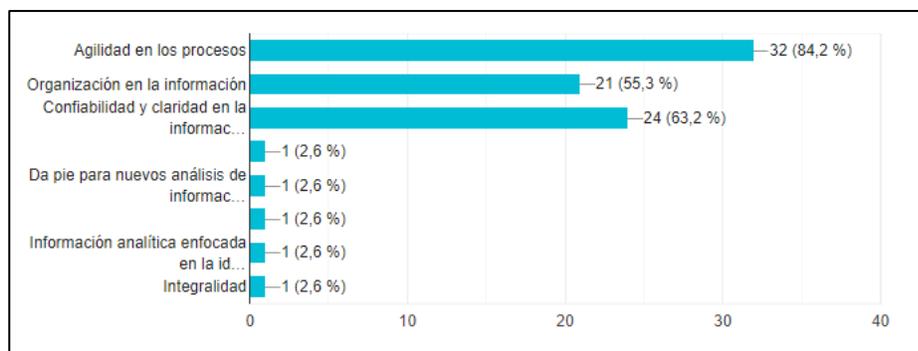
Esto a su vez hace parte de la representación que se establece como un reto para la profesión, pues si bien la consideración que se hace entendiendo estas como una oportunidad y fortaleza identificada por la mayoría de los participantes, supone como tal un reto en la forma como la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data aún representan un proceso relativamente nuevo para los profesionales contables, toda vez que el mismo, en la mayoría de escenarios hace parte de un proceso exploratorio que debe llevar a contadores y especialmente a auditores, a asumir la responsabilidad que representa la exigencia del manejo de dichas herramientas.

Finalmente, no se puede dejar de lado el 9,8% de encuestados que aún consideran como una amenaza la implementación de este tipo de herramientas, aunque no es un porcentaje muy significativo con relación a las demás opciones, si se evidencia que aun existe una resistencia al cambio, esto se plantea como.

La resistencia al cambio representa un estado psicológico crítico de los empleados que afecta al éxito de las iniciativas de cambio que emprende la organización, teniendo la capacidad de socavar seriamente las mismas y conducir al fracaso de los proyectos de cambio impulsados desde la dirección. (Garcia Cabrera, 2011, pág. 1)

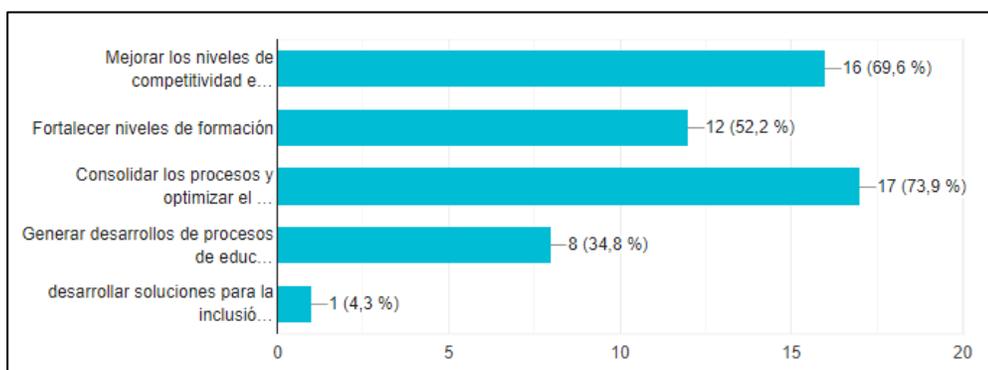
Teniendo en cuenta la definición anterior, es indudable que existen profesionales que aún no tienen afinidad con el cambio y que no se disponen a actualizar sus conocimientos de acuerdo a los avances generados por este tipo de herramientas lo que en algún momento termina por volverlos obsoletos, pues no cuentan con las habilidades necesarias que requieren, en muchas ocasiones esta resistencia va ligada al pensamiento de que estas herramientas pueden reemplazar la labor que ellos realizan por lo cual deja de verse como una herramienta que apoya el proceso para verse como una herramienta en contra del mismo.

**Gráfico 5** fortalezas u oportunidades en el desempeño del profesional contable



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 6** Relación retos - posibilidades.



**Fuente:** Elaboración Propia.

Frente a la representación que se tiene por parte de los sujetos participantes al considerar las fortalezas y oportunidades que puede generar la implementación y uso de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, como parte de los beneficios de las mismas en la labor profesional, se evidencia de manera notable que para ellos los aspectos que más generan un impacto positivo, corresponden a la agilidad en los procesos, la organización en la información y la confiabilidad y claridad de la misma, en este sentido, dichas oportunidades y fortalezas representan automatizar la mayor parte de procesos operativos, lo cual puede contribuir en un mayor almacenamiento y análisis de información representado en una toma de muestras más significativas, brindando una mayor confiabilidad para toma de decisiones.

Las mismas representan además en relación a la organización en la información, la claridad y confiabilidad de la misma, la materialización de procesos y el manejo acertado de bases de datos que permitan un correcto manejo de la información, así como su respectivo análisis, que beneficien tanto el desempeño profesional de contadores y auditores, como el desarrollo de procesos al interior

de las compañías, situación que conlleva a su vez a la necesidad de contar con profesionales preparados, en este, sentido como lo señala uno de los participantes en la investigación:

En el campo de las oportunidades y fortaleza, El Big Data y la Inteligencia Artificial deben ser tomadas como herramientas para el análisis y tratamiento de la información. Para lo anterior, son los profesionales contables quienes deben capacitarse para dicho análisis y manejo de estas técnicas, ya que desde su conocimiento son quienes deben sacarle provecho y determinar cualitativa o cuantitativamente lo que es relevante para la organización y/o quienes sean los usuarios finales de lo abordado. (participante N°13 – instrumento aplicado: encuesta).

En relación a los retos es significativa la consideración que los sujetos participantes tienen de los mismos, para éstos la implementación de dichas herramientas representa indiscutidamente como beneficio para el desarrollo de la profesión contable y de manera particular para el auditor, mejorar los niveles de competitividad en la ejecución de tareas, así como consolidar los procesos y optimizar el tiempo frente al manejo de la organización de la información, en este sentido las tecnologías emergentes exigen estar preparados para esta etapa tecnológica.

**Gráfico 7** Relación amenazas - consecuencias negativas



**Fuente:** Elaboración Propia.

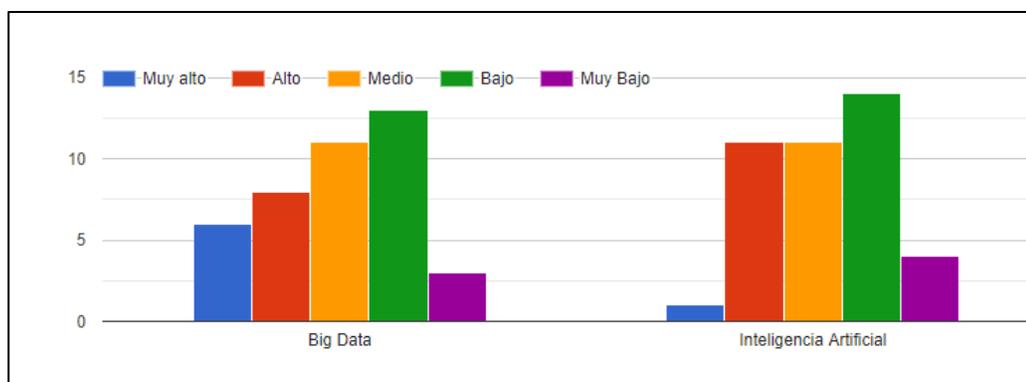
En relación a las amenazas como parte de las representaciones que supone la implementación de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data y las consecuencias negativas que pueden traer las mismas en el escenario de la profesión contable y particularmente en el campo de la auditoría, si bien desde la percepción de los sujetos participantes éstas constituyen una opción de menor proporción en comparación con las anteriores representaciones, en este caso fortalezas y

oportunidades, uno de los aspectos que más genera intranquilidad en el escenario de los profesionales contables y auditores, supone la disminución en la contratación de profesionales, así como el desplazamiento de funciones que tradicionalmente se vienen desempeñando por ellos, en este sentido también es de considerar la violación de la privacidad como otra de las amenazas en la labor de ellos.

Como profesionales se evidencia que, en cierta medida, las exigencias que implica ser parte del nuevo escenario de tecnologías emergentes lleva a considerar que al no estar preparados para muchas de las exigencias y retos que supone la implementación de dichas herramientas, puede ser determinante para ser reemplazados por profesionales más capacitados, incluso sin mayor experiencia en el área contable y de la auditoría, pero con el conocimiento necesario en el manejo de dichas herramientas y programas afines, lo cual representa que muchas de las funciones operativas que tradicionalmente son realizadas por el profesional contable, lleguen a ser reemplazadas por programas, situación que estará directamente relacionada con la no preparación en el manejo e implementación de herramientas tecnológicas.

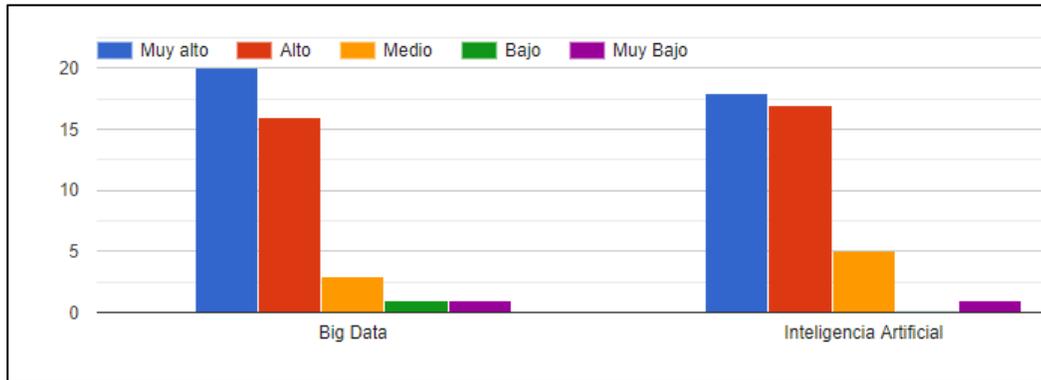
Es importante aclarar que las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data no puede hacer ningún análisis ante hechos económicos nuevos, es decir, frente a cualquier cambio de políticas contables en las organizaciones, cambios normativos, entre otros, este tipo de herramientas no están en capacidad de adaptarse inmediatamente para procesar la información de acuerdo con las nuevas circunstancias, por lo cual siempre necesitara de un profesional contable capacitado que pueda parametrizarlas.

**Gráfico 8** Grado de preparación de las empresas en el campo de la auditoría



**Fuente:** Elaboración Propia.

**Gráfico 9** Grado de contribución en la recolección, sistematización y análisis de la información relacionados con el crecimiento en los volúmenes de datos en las empresas.



**Fuente:** Elaboración Propia.

Respecto al grado de preparación de las empresas o compañías en relación al manejo, implementación y aprovechamiento de las herramientas de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, se evidencia como éstas presentan en primer lugar en relación a el Big Data una preparación correspondiente en nivel de proporción media baja destacando de manera particular que la concepción que se tiene de la misma es mayoritariamente baja, dicho aspecto lleva a considerar que el camino de dichas compañías en cuanto su participación en el escenario de las tecnologías emergentes requiere mejorar los procesos que las mismas exigen pues hacen parte de los retos y responsabilidades que las empresas deben asumir para incluir y fortalecer los procesos de cualificación en torno al manejo de dichas herramientas.

Por su parte, los procesos de Inteligencia Artificial (IA), se evidencia un panorama mejor al anterior, ya que se reconoce un mejor nivel de preparación en cuanto al manejo e inserción de dichas herramientas, presentando un nivel medio por parte de las compañías según la manera como los profesionales contables y auditores identifican los mismo.

En cuanto a la contribución por parte de dichas herramientas en la recolección, sistematización y análisis de la información relacionados con el crecimiento en los volúmenes de datos en las empresas, es un asunto que merece ser observado con detenimiento y requiere mejorar aspectos en dicho ámbito asociados con la cualificación por parte de las compañías, en materia de contribución el panorama es diferente, de acuerdo con lo evidenciado por parte de los sujetos participantes, tanto Inteligencia Artificial (IA), como el Big Data, destacan en cuanto al aporte que las mismas brinda para el manejo de datos e información, en este caso ambas acorde a lo manifestado por los encuestados, éstas contribuyen de manera muy alta o alta en la consecución de tales propósitos, en

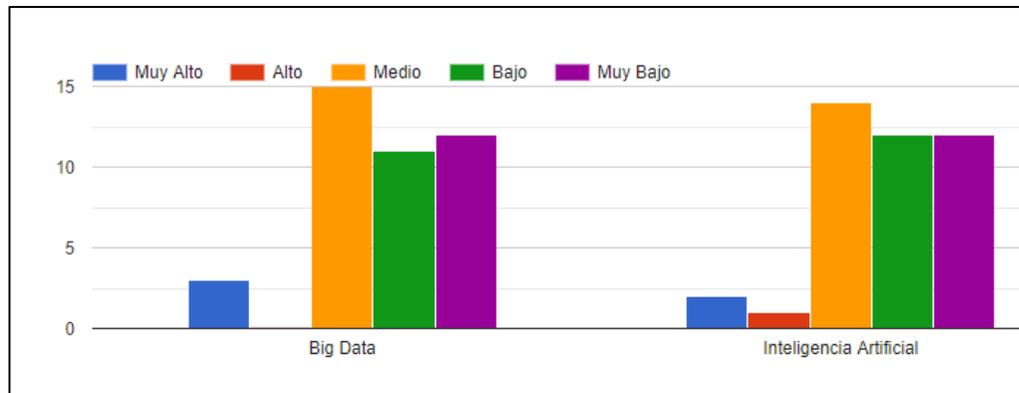
este sentido se hace significativo apreciar el reconocimiento que se tiene de dichas herramientas frente a su valor en el desarrollo de tareas del contador público y el auditor.

Acorde a lo anterior, el panorama de las compañías y empresas donde el papel del profesional contable y el auditor son esenciales, requiere sin dejar a un lado los procesos que bien se vienen haciendo desde un manejo contable y de datos e información tradicional como lo es, el trabajo con herramientas de Excel particularmente, que se comience a fortalecer los procesos de incursión e implementación con las herramientas de estas tecnologías emergentes, ya que en materia de beneficios, tanto la Inteligencia Artificial (IA), como el Big data para las áreas financieras, representan indiscutiblemente la mejora en el tratamiento de datos e información, la toma de decisiones más acertadas, favoreciendo a su vez el poder atender otras actividades que generen igualmente valor en el campo profesional, toda vez que supone la mejora en cuanto a tiempos y cumplimiento de propósitos o metas dispuestas en el campo laboral.

### **6.3 Formación de futuros profesionales desde el contexto de la enseñanza y manejo de herramientas digitales: Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data**

Por último, la tercera categoría a desarrollar comprende la interpretación y concepción manifestada por parte del grupo participante respecto a la formación de futuros profesionales desde el contexto de la enseñanza y manejo de herramientas digitales Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, en este caso, es preciso señalar que dicha tarea al igual que en las categorías anteriores, se constituyó a partir de la revisión y análisis de las lógicas constituidas en torno a los retos del profesional contable frente a la implementación de dichas herramientas a través de los diferentes instrumentos de investigación aplicados en dicho proceso, siendo preciso señalar que a través de la misma, fue posible la comprensión de lo manifestado por partes de los sujetos participantes, en este caso profesionales del campo de la contabilidad y específicamente el área de la auditoría, respecto a la concepción sobre formación profesional y manejo de herramientas digitales.

**Gráfico 10** Grado de inclusión (enseñanza y aplicación), desde los programas de contaduría dispuestos por las universidades



**Fuente:** Elaboración Propia.

Frente a la representación que se tiene respecto al grado de inclusión de contenidos y competencias desde los procesos de enseñanza – aprendizaje, relacionados con la implementación de Inteligencia Artificial y el Big Data, en los procesos de formación de futuros profesionales de contaduría pública desde las universidades, se puede apreciar acorde a la idea que tienen los sujetos participantes de la misma que, en criterios de inclusión de contenidos curriculares y formación para los estudiantes, los procesos desarrollados al respecto se encuentran en un nivel medio e incluso la manifestación expresada es que puede también representar un nivel bajo ya que dichas herramientas, no son incluidas de manera notable en los escenarios de formación, particularmente en todo lo concerniente aquello que un estudiante y futuro profesional debería conocer de éstas como parte de las exigencias que tanto el mercado laboral como campo profesional requieren, en este sentido se puede interpretar que dicha ausencia de conocimiento conlleva a la situación presentada anteriormente, donde los profesionales distinguen un concepto, mas no tienen un conocimiento teórico – práctico que les permita aplicar dichos aprendizajes en su contexto laboral y profesional.

Acorde a lo anterior, se hace relevante que se fomente a través de los procesos formativos desarrollados por las universidades en sus programas de pregrados, postgrado y de educación continua, que tanto los estudiantes, como los profesionales titulados y en el ejercicio de su profesión, reciban una formación integral la cual incluya en sus programas diversas habilidades y competencias que les permitan, optimizar el uso, conocimiento y destreza del manejo de dichas herramientas y técnicas, y que permita a su vez fortalecer los procesos de comunicación asertiva desde sus conocimientos contables en relación al manejo de datos e información, permitiendo así, fortalecer y favorecer los procesos de formación de la contaduría pública, que garanticen a su vez

una formación acorde a las exigencias y retos que la era digital y las tecnologías emergentes demandan del profesional contable y de manera específica del auditor.

#### **6.4 Entrevista a expertos en el campo de auditoría y manejo de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data**

En el análisis y presentación de resultados y como manera de corroborar los mismos dentro del proceso de investigación y el trabajo con los sujetos participantes en este caso profesionales contables, de profesionales del área de la auditoría y profesionales con experiencia en herramientas como la Inteligencia Artificial y Big Data, fueron llevadas a cabo una serie de entrevistas con expertos en dichos campos y manejo de herramientas como son Juan Bernardo Quintero, PhD en Ingeniería de la Universidad de Antioquia, Docente de Arquitectura de Software en pregrado y postgrado. Docente de Inteligencia Artificial e Ingeniería de Software en pregrado, postgrado y extensión - Anteriormente investigador del Grupo Investigación en Ingeniería de Software – Universidad EAFIT.

Otro de los expertos entrevistados es Jaime Alberto Guevara Sanabria, Contador Público, Magister Administración de Empresas Universidad de Antioquia, Profesor de Procesos de Control en pregrado, Estándares Internacionales Información Financiera en postgrado y extensión Universidad de Antioquia.

Por ultimo hace parte del grupo de entrevistados Carlos Daniel Fernández Múnera, Magister en ingeniería – M.Eng – Analítica. Business Analytics. Profesor de Núcleos Problémicos III, del Departamento de Ciencias Contables de la Facultad de Ciencias Económicas Universidad de Antioquia, a continuación, se presenta el listado de preguntas base para le realización de las entrevistas con estos expertos.

<b>PREGUNTAS.</b>
1. ¿Sabe usted qué es o qué se entiende por Inteligencia Artificial (IA) y Big Data?
2. ¿Cómo se dio su conocimiento o acercamiento a estas herramientas de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data?
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 (IA) y el 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. ¿considera usted que con el paso del tiempo puede llegar a suceder que en la parte de auditoria no se haga el tema de muestras y materialidad, sino que con estas herramientas se puedan

abarcen un 100% para tener mayor efectividad y que los informes que pasan las auditorías a las empresas sean más veraces?
6. ¿Qué beneficios o qué consecuencias negativas considera pueden generar el uso e implementación de herramientas de Inteligencia Artificial y el Big Data, respecto al desarrollo la profesión contable?
7. ¿Qué características académicas y/o laborales considera usted que debe tener un profesional contable en razón al manejo de herramientas de Inteligencia Artificial y el Big Data en el entorno organizacional referente a la cantidad de información que manejan hoy en día las compañías?
8. 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?
9. ¿Qué piensa usted acerca de la expresión “¿La Inteligencia artificial y el Big data, pueden reemplazar la labor del profesional contable”?
10. ¿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?

**Fuente:** Elaboración propia.

Acorde a lo manifestado por ellos respecto a la implementación de herramientas de Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data y los retos que suponen para el profesional contable, se destaca que, la adquisición de conocimiento por parte de las empresas, si bien se viene desarrollando de manera paulatina y tal vez con un mejor ritmo que en procesos del mismo tipo llevados a cabo anteriormente, éstas no han alcanzado a ver aun el potencial que representa dicha implementación, en este sentido lo ven más como una oportunidad, pero más por efecto de lo que viene sucediendo en el entorno global que por conocimiento de las verdaderas posibilidades al respecto, quizás la percepción cambie mucho cuando encuentren en la adquisición del conocimiento los frentes en los que verdaderamente tengan una mayor utilidad.

Es muy importante a la vez considerar que, para las nuevas tendencias de la profesión contable, en los modelos contables hay que determinar las entradas del modelo, cómo funciona el modelo e interpretar las salidas, entonces las competencias que necesita el profesional contable tienen que ver con: ser competentes respecto a la preparación y manejo de datos e información, tener competencias no explícitas en el uso de modelos de inteligencia artificial, teniendo en cuenta que el mismo no es un programador, tiene que saber para que se usan y cómo funcionan dichos programas, herramientas y técnicas de modelos de Inteligencia Artificial (IA), y así mismo debe ser competente en la interpretación de la información y los datos para de esta manera fortalecer la profesión contable.

Se requiere que desde la profesión contable se desarrollen habilidades en el manejo de dichas herramientas, las cuales permitan en cuanto al nivel de competencias asumir y dar respuestas a los diferentes retos que las tecnologías emergentes y la era digital disponen.

En materia de formación de futuros profesionales desde las universidades a través de sus programas de pregrado, postgrado y educación continua, consideran que la educación y de manera particular el currículo, debe estar orientado hacia el desarrollo de capacidades para la resolución de problemas del campo contable asociados al conocimiento y manejo de dichas herramientas, hoy en día el reto que tiene la universidad respecto a este tema, es incluir mucho más dentro de sus programas de pregrado cursos orientados desde sus contenidos al desarrollo de procesos teórico-prácticos afines al manejo de estas herramientas.

Teniendo en cuenta la manera como dichos expertos interpretan la realidad asociada al problema de investigación y la manera como los sujetos participantes hacen representación de la misma, se evidencia que, en el País aún se tienen muchos retrasos frente a este tema, en el pregrado lo que más se llega a conocer es el trabajo a partir del programa Excel, mientras en otros países desde sus programas de pregrado, los mismos se dedican casi que exclusivamente a la ciencia de datos, un tema que últimamente es de mucho interés pues todas las profesiones requieren de esta disciplina.

## **7. Conclusiones y recomendaciones**

El desarrollo de tecnologías emergentes, así como la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, representan hoy un notable desafío para los profesionales contables de manera precisa para aquellos que tiene la auditoría como su campo de desempeño. A partir de los resultados obtenidos en la investigación desarrollada, se puede evidenciar la necesidad de asumir por parte de dichos profesionales nuevos roles al interior de las organizaciones en las cuales desempeñan un papel notable, de manera particular deben asumir un rol activo en las nuevas dinámicas laborales asociadas con dichas tecnologías.

Así mismo, es necesario identificar que dicho desafío para los profesionales contables, se hace cada vez mayor y el campo de la auditoría no es ajeno a estas exigencias que implican la incursión en el conocimiento, manejo y optimización de los recursos tecnológicos.

En este sentido deben ser ellos quienes a partir de la gerencia y gestión de datos estructurados y en razón a acciones de interpretación y utilización de los mismos, mediante el manejo de las

herramientas anteriormente mencionadas, permitan tanto el beneficio de las compañías en las cuales se desempeñan tanto en organización y crecimiento de estas, sino también en términos del mercado laboral, de fortalecer el posicionamiento y la competitividad en el contexto del profesional contable y particularmente en el campo de la auditoría.

Respecto al uso y manejo de la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, es fundamental la utilización de dichos recursos en razón a los beneficios que estas brindan y a su vez representan tanto para organizaciones, profesionales, auditores, consumidores y sociedad en general, siendo fundamental el aprovechamiento de dicha tecnología de manera eficiente considerando los recursos necesarios, las mismas posibilitan la optimización de tiempos, costos e integración de procesos.

Se puede establecer que, si bien por parte de los sujetos participantes en la investigación, el uso e implementación de las herramientas señaladas anteriormente puede representar una fortaleza frente a los desafíos de su profesión, la contaduría pública- como escenario profesional y de manera particular el campo de la auditoría, requiere necesariamente que cada profesional asuma de modo consiente dicha situación, atendiendo esta como una oportunidad que le permita adquirir competencias necesarias para el uso de estas herramientas, y aprovechar de forma eficiente las tecnologías emergentes beneficiándose así de todos los recursos que ésta dispone.

Los profesionales contables en razón a las competencias laborales y de formación en sus respectivas áreas de desempeño, deben contar con una formación sólida en el uso de herramientas propias de la Inteligencia Artificial (IA) y el Big Data, para dicho propósito es necesario reconsiderar la idea a través de la cual las prácticas y conocimientos del contador público y el auditor contable se limitan casi que exclusivamente al manejo de programas básicos y softwares de contabilidad útiles para el procesamiento de datos en tareas limitadas, las cuales a su vez no exigen ni permiten ampliar el horizonte de saberes de estos profesionales, en relación con los retos que trae la era digital y las posibilidades que brinda la misma en cuanto a fortalecer el ejercicio contable y el escenario de competitividad y demanda profesionales que ejerzan su profesión con una visión actualizada de cara al futuro y las exigencias que esta misma impone.

En razón a la Contaduría Pública, este deberá actualizar sus procesos en el campo profesional teniendo en cuenta las exigencias de la era digital y las tecnologías emergentes, y es en este sentido que, tanto las universidades desde los programas de pregrado y postgrado, los cursos de formación continua, como las compañías desde sus escenarios internos de capacitación y actualización de su

personal, deben orientar de manera sistemática sus horizontes de formación hacia el desarrollo de nuevas habilidades y competencias tanto para los profesionales en formación como para los contadores públicos y auditores en ejercicio, permitiendo de esta manera que éstos se posicionen en el contexto que, tanto la demanda laboral como la incursión de nuevos retos afines a la Inteligencia Artificial (IA) como el Big Data exigen.

Sumado a esto es necesario que cada profesional desde su ejercicio laboral y aquellos profesionales en formación reconozcan que los procesos de formación deben estar acompañados de la responsabilidad y el ejercicio que cada uno de ellos debe tener respecto a generar dinámicas de formación a través de las cuales, la actualización de procesos, los aprendizajes y el desarrollo de competencias académicas y laborales sean los ejes que oriente su proceso profesional afín a las dinámicas y exigencias que día a día el escenario laboral y los nuevos retos tecnológicos le presentan.

## 8. 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](https://www.researchgate.net/publication/28177489_La_mineria_de_datos_entre_la_estadistica_y_la_inteligencia_artificial)
- 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-J6IMCw#v=onepage&q=articulos%20de%20la%20inteligencia%20artificial&f=false>
- Congreso de la República . (31 de Diciembre de 2008). Ley de Habeas Data.
- Congreso de la República . (17 de Octubre de 2012). Ley 1581 de 2012.
- 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>
- García Cabrera, A. M. (Abril de 2011). Antecedentes de la resistencia al cambio: factores individuales y contextuales. 1. (U. d. Canaria., Ed., & E. Doyma, Recopilador) Las palmas, Gran Canaria, España. Recuperado el 14 de Abril de 2021, de <https://core.ac.uk/reader/82423826>

- 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>
- 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](http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/563/Enfoques_de_Investigacion_Cualitativa.pdf)
- 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>