

Corporación universitaria Comfacauca – Unicomfacauca

Facultad de ciencias contables

Carrera de contaduría pública



**ECONOMÍA DE LA INFORMACIÓN Y BIG DATA EN EL MARCO DEL
CONCEPTO DE ACTIVO INTANGIBLE**

Tesis para optar al título de profesional de contaduría pública

Autor

Johan Sebastián Díaz Palta

Asesor

Francisco Javier Ortega

Popayán-Cauca

Agosto de 2022

A Dios, mi padres, hermanos y profesores que me ha apoyado durante todo mi proceso formativo como profesional y persona.

Agradecimientos

A mis padres quienes desde pequeño con amor, paciencia y gran esfuerzo me han ayudado a llegar hasta donde estoy, logrando un sueño más, gracias por inculcar en mí la responsabilidad, el esfuerzo para poder conseguir lo que uno quiere y no temer a las adversidades porque Dios siempre está presente ayudándome.

A mis hermanos por estar conmigo en todo momento y brindarme su cariño incondicional.

A toda mi familia que me apoyo en los momentos difíciles y que estuvo conmigo compartiendo los buenos momentos, que me apoyaron con sus consejos y oraciones, que hicieron de mí una mejor persona y que de una u otra manera me han acompañado en el cumplir de todos mis sueños y metas.

A mi asesor Francisco Ortega, que me brindo de su conocimiento y tiempo para poder lograr este trabajo.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a la universidad por abrirme sus puertas y permitirme lograr mi proceso formativo y a todos mis profesores que durante toda la carrera me alimentaron con sus conocimientos para ser un buen profesional.

1 Resumen

Hoy día grandes empresas alrededor del mundo aprovechan el avance tecnológico para generar ventajas sobre la competencia y así poder garantizar la consecución de resultados positivos sobre sus operaciones mercantiles, es ahí donde toma fuerza el tema de intangibles y principalmente el uso del Big Data para gestionar información y que luego de un proceso pueda ser utilizable y generar valor económico, financiero y competitivo; es por ello que muchos autores han escrito y descrito sobre el tema, sin embargo, radica el problema que en materia de activos intangibles se conoce relativamente poco pero que en países con gran avance estos activos intangibles son fuente de su éxito. Por ello, se plantea determinar ¿cuál es el tratamiento contable que se le viene dando a la información gestionada mediante el Big Data?, donde se busca determinar si efectivamente esto se puede catalogar como un activo dentro de la contabilidad; y para poder darle respuesta a este interrogante se hace necesaria una indagación exploratoria documental y bibliográfica donde se establezca un análisis profundo y determinar la incidencia de esta información gestionada en la contabilidad de grandes empresas como Facebook, Amazon, Google, Netflix, entre otras.

Palabras clave: Big Data, Machine Learning, NIC, NIIF.

Tabla de contenido

1	Resumen	4
2	Introducción	9
3	Objetivos	12
3.1	Objetivo general.	12
3.2	Objetivos Específicos.	12
4	Metodología	13
4.1	Generalidades	13
4.2	Diseño de la investigación	13
4.3	Enfoque de la investigación	14
4.4	Población	14
4.5	Técnicas de recolección de datos	15
4.6	Instrumentos de recolección de datos	15
4.7	Procesamiento de datos	16
5	¿Qué es el Big Data?	17
5.1	Herramientas para la gestión de los datos masivos o Big Data	18
5.2	Características del Big Data o datos masivos	21
5.2.1	Volumen	21
5.2.2	Variedad	22
5.2.3	Velocidad	22
5.2.4	Veracidad	22
5.2.5	Valor	23

	6
5.2.6 Visualización	23
5.2.7 Verificación	23
5.2.8 Variabilidad	24
5.2.9 Viabilidad	24
5.3 Gestión de Big Data o datos masivos	25
5.3.1 Análisis estadístico	26
5.3.2 Minería de datos	26
5.3.3 Minería de texto	27
5.4 Tipos de Big Data	28
5.4.1 Datos estructurados	28
5.4.2 Datos no estructurados	28
5.4.3 Datos semiestructurados	28
5.5 Fuentes de origen del Big Data	29
5.5.1 Web y medios sociales	29
5.5.2 Biometría	29
5.5.3 Maquina a maquina	29
5.5.4 Generado por los humanos	30
5.5.5 Datos de transacciones grandes	30
5.6 Importancia del Big Data	31
5.7 Beneficios del Big Data	33
5.8 Visión a futuro sobre el uso del Big Data	35
5.9 Desventajas del uso de Big Data	37
5.10 Retos del Big Data	39

5.11	Aplicación del Big Data	41
5.11.1	Big Data aplicado a la mercadotecnia	41
5.11.2	Big Data aplicado al turismo	41
5.11.3	Big Data aplicado en el mercado financiero	42
5.11.4	Big Data aplicado a la seguridad informática	43
5.11.5	Big Data aplicado a la salud pública	44
5.11.6	Big Data aplicado a la vida personal	44
5.11.7	Big Data aplicado al deporte	45
5.11.8	Big data aplicado a la creación de ciudades inteligentes	45
5.11.9	Big Data aplicado a la creación de autos inteligentes	45
6	Activos intangibles	47
6.1	Características de los activos intangibles	49
6.2	Clasificación de los activos intangibles	50
6.3	Reconocimiento de los activos intangibles	51
6.4	Medición de los activos intangibles	53
6.5	Valoración de los activos intangibles	54
6.5.1	Métodos basados en los ingresos	55
6.5.2	Métodos basados en el mercado	58
6.5.3	Estándares industriales	58
6.5.4	Métodos basados en el costo: Valor basado en el costo	59
7	Tratamiento contable de Big Data como activo intangible	66
7.1	Metodologías contables de identificación de Big Data dentro de los activos intangibles	69

7.2 Metodologías contables de medición de Big Data dentro de los activos intangibles	73
7.2.1 Medición inicial	76
7.3 Métodos de valoración del Big Data dentro de los activos intangibles	80
7.3.1 Fórmula de flujo descontado de caja	81
7.3.2 Fórmula tasa de descuento	82
7.3.3 Ejemplo de invertir en Big Data y sus rendimientos esperados	82
7.3.4 Amortización de Big Data en términos de activos intangibles	86
7.3.5 Ingresos generados por alquiler Big Data	89
8 Conclusión	90
9 Bibliografía	93
10 Ilustraciones	101

2 Introducción

El comercio tiene surgimiento en la época antigua con el intercambio o trueque entre tribus, las cuales buscaban satisfacer sus necesidades básicas y principalmente intercambiaban pieles y comida, de esta manera se mantuvo hasta que llegó el dinero metálico como las monedas de oro, plata y bronce; este nuevo modelo de intercambiar una moneda por un producto facilitó el proceso de los comerciantes porque al ser metales preciosos se había estandarizado un valor para cada moneda y se dio un valor monetario a cada bien. Este nuevo modelo dio paso a una “globalización” en donde no solo se vendía a los locales, sino que se empezó a expandir de tal manera que cuando se ven los barcos o botes se empezó a comerciar entre diferentes regiones de un mismo continente o hasta intercontinental, siendo de esta manera el comercio de telas, especias y otras cosas que los locales no podían producir o cultivar.

Ya en el siglo a mediados de la década de los 90's cuando se empezaba a caminar sobre el comercio en línea y que tiene origen en los 60's cuando se desarrolló el “Intercambio de Datos Electrónicos” donde este permitía el intercambio de datos o información entre computadoras, sin embargo la seguridad siempre ha sido un desafío, ya que si la información cae en manos equivocadas puede ser catastrófico para una empresa, es por ello que este modelo de comercio en línea se vio estancado hasta mediados de 1994 cuando Netscape desarrolló la encriptación “Capas de Enchufes Seguras” o SSL por sus siglas en inglés y de manera paralela se inició con las tarjetas de crédito y VeriSign desarrolló los primeros certificados de identidad digitales para verificar a las empresas en la red.

Con el inicio de esta manera de comercio se tuvieron diferentes retos y cada movimiento que el usuario hace en la red genera una serie de datos, los cuales pueden ser utilizados para saber los gustos y el comportamiento de la persona en particular, pero en aquella época donde el procesamiento de datos no tenía capacidad de almacenar y lograr enfocar todos los datos a un

estudio ordenado que genere parámetros de consumo, por ello en la última década este proceso se ha podido ver aprovechado y catalogado como un proceso fundamental para grandes empresas, que hacen de este un medio de atraer y mantener a los clientes y ahí es donde surge el termino Big Data y se busca entender el cómo funciona y lograr determinar si se puede tratar contablemente y proponer como poder hacerlo.

Gracias al avance de la tecnología y con la llegada de nuevos mecanismos y herramientas para poder ser más competitivos dentro del mercado, se encuentra que las grandes empresas están utilizando cada vez más los intangibles y entre ellos se encuentra el Big Data o datos masivos, estos son utilizados para poder predecir factores del mercado, como el riesgo; también es utilizado para producir publicidad personalizada y fidelizar y atraer a nuevos clientes, esto gracias a que se conoce sobre sus necesidades y gustos, estilo de vida, edad, tendencias de consumo, etc. También es utilizado como un producto que puede ser puesto a disposición de terceros y de esta manera se obtienen más ingresos fuera de los operacionales.

Con la tecnología que crece día a día, surgen nuevas necesidades que deben ser cubiertas tanto por las empresas como por las personas, esto es, personas naturales son las encargadas de producir programas especializados o hardware que pueda ser compatible con la nueva tecnología, es por ello que con la llegada de nuevas necesidades debe haber quien las cubra y quien las ayude a solucionar y como solucionarlas, en el campo del mercado y en la competencia diaria de las empresas, surge la necesidad de fidelizar clientes y poder llegar a nuevos clientes potenciales, ya que de esa manera la empresa puede mantenerse en el mercado, existe una herramienta que ha ido ganando posición dentro de las empresas en los últimos años y se denomina Big Data, que en pocas palabras es la recolección de datos de forma masiva para procesarlos y de esta manera poder utilizarlo para generar ventaja competitiva, impactar sobre el mercado con la incursión de nuevos bienes o servicios, permitiendo esta herramienta minimizar el riesgo y así disminuyendo

la incertidumbre y posible pérdida de recursos y materiales, ayuda también a disminuir costos y aumentar en gran medida las ganancias del periodo, entre otras facultades que permite utilizar el Big Data.

Es por ello que se encuentra la necesidad de conocer el cómo funciona el Big Data o datos masivos, conocer el cómo las empresas recolectan los datos, como hacen para procesarlos antes de que estos pierdan validez, como lo utilizan para generar ventaja competitiva, como generan otros ingresos, como lo catalogan contablemente, como puede ser medido contablemente y como se puede ser registrado contablemente, todo lo anterior con la ayuda de la investigación exploratoria de la literatura especializada, en conjunto de investigación descriptiva y explicativa, dentro de esta última se da parte de investigación cuantitativa, ya que se requiere determinar tratamiento contable y formas de valoración del Big Data dentro de los activos intangibles.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general.

Establecer el tratamiento conceptual y técnico que podría darse a la información gestionada mediante Big Data, en términos de reconocimiento, medición y valoración contable.

3.2 Objetivos Específicos.

- Describir el papel que cumple el Big Data como herramienta para la gestión.
- Establecer metodologías contables de identificación, medición y valoración de activos intangibles vinculados con las herramientas del Big Data.
- Establecer, el tratamiento contable que se propone para reconocer, medir y revelar la información gestionada mediante Big Data.

4 Metodología

4.1 Generalidades

Arias (2006) define que el marco metodológico es aquel “Conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas” (p.16). Siendo de esta manera utilizada o empleada para poder recolectar información valiosa para la investigación, ordenarla cronológicamente y que no pierda su enfoque y posterior análisis y/o interpretación de los resultados obtenidos tras haber indagado en la literatura especializada sobre el tema objeto de investigación.

4.2 Diseño de la investigación

Mediante una investigación exploratoria en conjunto de una investigación descriptiva se busca fidelizar un concepto sólido sobre el Big Data, así como de la normativa contable a la que está sujeta los activos intangibles.

Se establece inicialmente como exploratoria ya que, según Arias, F (2012) “es aquella que se efectúa sobre un tema u objeto desconocido o poco estudiado, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos”. Se inicia de esta manera ya que no se encontró un estudio similar al planteado, no hay una base sobre la cual se trabajó, sino que se indago y obtuvo la suficiente evidencia para lograr la solución de los objetivos planteados; paso seguido con la investigación descriptiva ya que, según Sabino, C (Sf) “esta trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir características fundamentales”, mediante el empleo de ambos tipos de investigación se buscó llegar a una conceptualización correcta sobre el tema,

donde la idea principal siempre fue el buscar teoría en la literatura científica o especializada para poder llegar a un desarrollo sujeto a la realidad.

4.3 Enfoque de la investigación

El presente trabajo será manejado bajo un planteamiento metodológico del enfoque mixto, ya que este se adapta a las características y necesidades de la investigación.

El enfoque mixto según Ruiz, M (Sf) “es un proceso que recolecta, analiza y vierte datos cuantitativos y cualitativos, en un mismo estudio”. Así que se realiza uso de este enfoque ya que permite hacer uso de ambos enfoques, inicialmente se debe buscar en la teoría para poder finalizar con un enfoque cuantitativo, específicamente con cálculos mediante el empleo de las matemáticas financieras.

Se empleará el uso de registros históricos y documentos, ya que de esta manera se puede encontrar la información necesaria y suficiente para poder responder a los objetivos específicos planteados.

4.4 Población

La población está definida por Levin y Rubin (1996) como “conjunto de todos los elementos que se están estudiando, acerca de los cuales se busca sacar una conclusión”.
(P.20).

La población de estudio es principalmente grandes empresas que utilizan la herramienta del Big Data dentro de sus operaciones diarias, como lo son Google, Facebook, Netflix, o cualquier empresa de la cual se pueda encontrar información para poder realizar el análisis de las bases numéricas, como, por ejemplo, los Estados Financieros.

4.5 Técnicas de recolección de datos

Según Batís Consultores (2020) “Las técnicas de recolección de datos, son los procedimientos y actividades que le dan acceso al investigador a obtener la información necesaria para dar cumplimiento a su objetivo de investigación”.

Ya que la presente investigación no cuenta con una población a la cual se pueda llegar directamente o personalmente, se procede a hacer uso de la técnica de recopilación documental y bibliográfica.

Para Arias, E (Sf) la recopilación documental y bibliográfica es obtener datos directamente de fuentes documentales confiables que hablen sobre el tema de investigación y sobre el cual se pueda llegar a un resultado óptimo.

4.6 Instrumentos de recolección de datos

Según Instrumentos para recolectar datos (Sf) “Un instrumento de recolección de datos es un recurso que sirve al investigador para recolectar la información necesaria para desarrollar su proyecto investigativo. Su principal característica es que vale para extraer datos directos de los fenómenos y/o población que se desea investigar”.

Se hará uso de las fichas bibliográficas, según Alazraki, R. (2007) “corresponde a un documento que contiene la información clave de un texto utilizado en una investigación. Puede referirse a un artículo, libro o capítulos de este”.

Como se tiene un enfoque cuantitativo también se hará uso de la revisión de documentos públicos, aquí es donde se busca encontrar información de la población objeto de estudio, como lo puede ser informe anual y/o Estados Financieros.

4.7 Procesamiento de datos

Para llevar a cabo el procesamiento de los datos obtenidos a lo largo de la investigación se utilizara el programa Microsoft Office Word y para los datos numéricos y tabulaciones se hará uso de Microsoft Office Excel.

5 ¿Qué es el Big Data?

El termino Big Data hace relación a cantidades inmensas de datos que presentan cualidades complejas y que no cualquier programa puede procesarlos, es por ello que se necesita de herramientas informáticas especializadas para poder procesarlos y analizarlos en tiempo real, esto a fin de evitar que los datos pierdan validez.

Esta nueva herramienta está siendo cada vez más utilizada en los diferentes campos, desde la salud hasta campos específicos como seguridad informática, el análisis del Big Data permite usarlos para predecir eventos futuros, corregir riesgos internos de las empresas, realizar funciones mucho más rápido e incluso ahorrando recursos en su ejecución, llevando a la empresa a maximizarlos o simplemente recopilar datos a fin de generar ventajas competitivas o que sirvan para ser alquilados, vendidos o puestos a disposición de terceros a fin de generar ingresos monetarios.

Según la revista Forbes “el ‘Big Data’ aplicado a los negocios es básicamente el análisis masivo de datos para usarlos a la hora de tomar decisiones determinantes para el futuro de una empresa. Por ello las compañías adoptan sistemas capaces de analizar en segundos cantidades ingentes de datos que permiten responder a las demandas del negocio en tiempo real”.

El tamaño de los datos captados son demasiado extensos y pesados, es por ello que cuando se habla de Big Data se habla de Terabytes o Petabytes, lo cual es una cantidad inimaginable de información que debe ser procesada en tiempo real y en el menor tiempo posible, por ello, no cualquier sistema o software está capacitado para esta labor, por ello ciertas empresas se han especializado en ese tipo de sistemas, brindando al mercado licencias o programas capaces de realizar dicha labor en el tiempo requerido, es por ello que los autores establecen que para

darle sentido al análisis del Big Data los mecanismos utilizados para la gestión y el análisis son las 5Vs: volumen, velocidad, variedad, veracidad y valor.

Con la llegada del comercio digital, el Big Data se convirtió en una herramienta fundamental para poder afrontar los desafíos del mercado, poder cumplir sus objetivos, sus campañas de marketing, sus metas y demás parámetros que puedan establecer para poder mantenerse posicionados en el mercado; cada persona hoy en día cuenta con un dispositivo móvil u otros dispositivos como portátiles, tabletas, pc's, los cuales generan señales que en términos de datos son información que puede ser analizada y que genera repercusión positiva para las empresas, ya que se conoce más sobre cada individuo, se logra entender sus parámetros de consumo, por rangos de edad, genero, región y demás datos que permiten adaptar la empresa según las necesidades de las personas a fin de captar cada vez más la atención de ellos y así potencializar ventas y mejorar los resultados emitidos en sus estados financieros.

5.1 Herramientas para la gestión de los datos masivos o Big Data

Según Darías, S (2021), las mejores 10 herramientas de análisis de Big Data son “Apache Cassandra, Apache Drill, Apache Hadoop, Apache Oozie, Apache Spark, Elasticsearch, MongoDB, R, Python.

Cada una de las mencionadas anteriormente genera utilidad a la hora de analizar las grandes bases de datos generadas por cada individuo a la hora de navegar por la red. Según lo expuesto por cada una de esas empresas y tras revisar cual es el más utilizado por grandes empresas, se logra descubrir que el más eficiente y eficaz es Apache Cassandra, ya que su procesamiento de datos es hasta cien veces más rápido que otras marcas como Apache Hadoop, también brinda diferentes modelos que se adaptan a los datos recibidos, ya que estos están categorizados como estructurados, no estructurados y semiestructurados, cada uno de ellos

presenta características propias y que conforme a ello requiere de un campo especial, por ello, el software en mención cuenta con todo lo necesario para crear aplicaciones en diversos lenguajes como Java, Python, R o Scala, entre otros.

Cada empresa cuenta con necesidades diferentes y es por ello que en el mercado se encuentran las diferentes herramientas de procesamiento de datos que se ajusten a las necesidades y presupuesto, es por ello que una pequeña empresa que procese datos necesitara menos potencia en un programa que empresas como Facebook, Google, Amazon, entre otros.

Como se mencionó, los datos cuentan con diferentes características y es por ello que, según Requena, A (2019), existen 4 tipos de datos NoSQL los cuales son analizados por Apache Cassandra:

- Bases de datos clave-valor o key-value: Son bases de datos muy parecidas a un diccionario, ya que al final se reducen a tener una clave y un valor o un conjunto de valores para la misma.
- Bases de datos de familia de columnas (column family): almacenan los datos en columnas en lugar de en filas
- Bases de datos de grafos (Graph DB): Están formadas por nodos y por aristas, y las relaciones entre nodos la conforman las aristas.
- Bases de datos orientadas a documentos: Almacenan los datos en forma de documentos, se puede decir de forma muy resumida que es un archivo JSON o JavaScript. Al almacenarlos en JSON, se tiene mucha flexibilidad, porque se puede almacenar más datos y la base de datos no se va a resentir y va a seguir funcionando.

Según Sierra, Y (Sf), Apache Spark es un motor ultrarrápido para el almacenamiento, procesamiento y análisis de grandes volúmenes de datos. Es de código abierto y se encuentra gestionado por la Apache Software Foundation. Está especialmente diseñado para su implementación en Big Data y machine learning. Pues su potencia de procesamiento agiliza la detección de patrones en los datos, la clasificación organizada de la información, la ejecución de cómputo intensivo sobre los datos y el procesamiento paralelo en clústers.

Los clústers son un conjunto de computadoras que se encuentran destinadas a almacenar la información y gestionarla, en otras palabras, un clúster es una red de computadoras interconectadas de tal manera que funcionan como una sola, que posee una gran velocidad que permite aumentar el número de tareas que puede realizar. Cada una de las computadoras conectadas a en esa red se denomina nodo, estos nodos permiten a la empresa tener un servicio ininterrumpido que garantiza que en todo momento se encuentre trabajando sin problemas.

El Big Data permite el machine learning, el cual es un campo de la inteligencia artificial que a través de algoritmos le enseña a las computadoras u ordenadores a identificar patrones dentro de los datos masivos y de esa manera elaborar predicciones mediante un proceso denominado análisis predictivo, esta clase de aprendizaje permite a las computadoras realizar su labor de forma autónoma.

5.2 Características del Big Data o datos masivos

Para poder entender las características que presentan los datos masivos se hace necesario conocer las medidas en las que se catalogan los datos para así poder entender el cuan complejo puede ser el proceso de análisis de los datos.

Ilustración 1. Prefijos decimales, símbolos y equivalencia en byte.

Nombre	Símbolo	Representa
byte	B	8 bits
kilobyte	KB	1 000 B
megabyte	MB	1 000 000 B
gigabyte	GB	1 000 000 000 B
terabyte	TB	1 000 000 000 000 B
petabyte	PB	1 000 000 000 000 000 B
exabyte	EB	1 000 000 000 000 000 000 B
zettabyte	ZB	1 000 000 000 000 000 000 000 B
yottabyte	YB	1 000 000 000 000 000 000 000 000 B
saganbyte	SB	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 B
jotabyte	JB	1 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 B

Fuente: revista.jovenclub.cu

Conociendo el nombre, símbolo y a cuanto equivale, se puede hablar de las V que caracterizan al Big Data:

5.2.1 Volumen

En cuanto al volumen, esto hace referencia al tamaño de los datos capturados, estos datos cada vez más tienen un crecimiento llegando a ser incluso exponencial debido a las nuevas tecnologías y por esa razón la forma en cómo se generan datos digitales es sin duda una realidad.

“En Twitter, por ejemplo, sólo en un día se generan 9 Terabytes de datos”. (Lara, J, 2018)

5.2.2 Variedad

Los datos pueden variar entre tipos, formatos y estructura, esto se debe principalmente a la procedencia de los datos, ya que, con las diferentes fuentes de datos como audio, vídeo, GPS, sensores de temperatura, medidores de viento, sensores RFID, mensajes, navegación por sitios web, etc.

Estos datos están clasificados en 3 grandes grupos, estructurados, no estructurados y semiestructurados; los estructurados son aquellos datos que presentan un formato predefinido en relación a su longitud, denominación y formato. Los no estructurados son todos aquellos datos que no cuentan con un formato predefinido y que se encuentran generalmente como imágenes, vídeos, archivos logs, audio. Y los datos semiestructurados señalan a documentos con lenguaje HTML, XML o SGML.

5.2.3 Velocidad

La velocidad hace referencia al flujo de datos que cada vez crece más, los datos se deben almacenar a una gran velocidad, pero esa gran cantidad de datos recibidos provoca que queden sin validez rápidamente y en cuanto aparecen nuevos datos, los anteriores quedaran completamente sin valor. Es por ello que las empresas deben recopilar, almacenar y procesar de manera rápida a fin de garantizar que los datos recibidos, procesados y analizados generen información útil antes de que su valor se pierda por completo.

5.2.4 Veracidad

La veracidad hace relación a aquella característica que deben cumplir los datos a la hora de almacenarlos, esta característica hace relación a que a pesar de que la totalidad de los datos se almacena se deben filtrar de tal manera que queden datos reales, es por ello que conforme al

machine learning se impulsa este proceso, donde las computadoras verifican los datos y dejan los que son de utilidad para proceder a analizarlos.

5.2.5 Valor

El valor hace relación al valor agregado que el Big Data produce para una empresa u organización, va relacionado con la producción de nuevos productos, el estudio de mercado para garantizar que el producto no sea un fracaso, servicios personalizados, publicidad personalizada, atraer a nuevos clientes e inversionistas, entre otros. Para lograr ese valor agregado se debe identificar cuáles son los datos que ayudarán a generarlo, ya que algunos datos simplemente serán para determinar ciertos patrones que sirven para responder a la competencia u organizar errores o problemas internos.

5.2.6 Visualización

Para poder tener esta característica, están los programas especializados en almacenamiento, procesamiento y análisis de datos, como lo es Apache Cassandra o Apache Spark por mencionar de los más completos en el mercado; estos programas facilitan que una vez analizados los datos se puedan presentar de manera interactiva y comprensible.

5.2.7 Verificación

Como los datos tienen diferentes procedencias, principalmente las externas como los procedentes de internet, se deben verificar de tal manera que se tenga plena confianza de que los datos son reales y sirven, por este motivo para poder asegurar que los datos son confiables se cuenta con mensajes de autenticación, firmas digitales, certificados de terceros, verificación de páginas web, entre otros.

5.2.8 Variabilidad

Esta característica hace referencia a la generación de datos, la llegada de nuevos datos hace que otros pierdan validez, es por ello que se relaciona con la velocidad a la que se producen los datos, motivo por el cual la empresa debe contar con un software especializado que permita procesar los datos en el menor tiempo posible o en tiempo real, lo cual garantice que el análisis no perderá valor.

5.2.9 Viabilidad

Como en cualquier proyecto en el que se desee incursionar o invertir, debe contar con un programa que defina la viabilidad del mismo, es por ello que los softwares que se encuentran en el mercado, cuentan con características únicas y propias de cada una de ellas, obviamente cada uno de ellos cuenta con sus características que se ajustan a las necesidades de los usuarios, motivo por el cual las empresas tienen programas que se adaptan a sus necesidades y características de los datos que recopilan, ya que la infraestructura que se requiere para hacer de esto puede llegar a ser de mucho presupuesto, debe contar con esta característica que es más como una guía para que las empresas adapten su infraestructura según su presupuesto.

5.3 Gestión de Big Data o datos masivos

Tabla 1. Métodos de extracción y análisis de datos

TIPOS DE DATOS	EXTRACCIÓN	MÉTODOS
Estructurados	Detección de anomalías	Algoritmos
	Descubrimiento de estructuras mediante la explotación de características, tiempos y espacio	Minería de datos
Desestructurados: datos en texto	Datos de texto	Sistemas de minería de texto basados en: expresiones, procesamiento del lenguaje natural (modelos de temas, resumen de texto, clasificación, agrupación, minería de opinión, etc.)
Datos de web	Datos de texto, multimedia, vídeo, foros..	Minería de contenido de la web: análisis multimedia (texto, imágenes, audio, vídeo), minería de hipertexto
	Estructuras de los enlaces dentro de una web o entre varias webs	Minería de estructura web
	Análisis de logs almacenados en los servidores web y proxis, registros de los históricos de navegación, perfiles de usuarios, datos de registro, sesiones de usuario, preguntas de los usuarios, datos de bookmark, clics de ratón y barras de desplazamiento y cualesquiera otros datos generados en la interacción con la web.	Minería de uso de web
Datos multimedia	Videos, música, imágenes...	Resumen, anotación, indexación y recuperación, detección de acontecimientos, etc.
Redes sociales en línea	Datos masivos enlazables Datos de contenidos	Análisis de redes sociales Análisis de la estructura basada en enlaces Análisis basado en contenidos

Fuente: libro *Big Data: Gestión y explotación de grandes volúmenes de datos*.

Según García, M (2017), el análisis del Big Data se hace mediante el análisis estadístico, minería de datos en la cual está inmersa los algoritmos y a la vez estos se clasifican en

supervisados, no supervisados; dentro de este tipo de algoritmos las más representativas son: redes neuronales, regresión lineal, arboles de decisión, agrupamiento, segmentación, reglas de asociación; continuando con tipos de análisis se tiene a la minería web, minería de texto, Opinion mining y sentiment analysis, Análisis de redes sociales o social network analysis (SNA), Gestión de la reputación (reputation management), Social media Analytics.

5.3.1 *Análisis estadístico*

Para este análisis se hace uso de la estadística descriptiva e inferencial, la primera se encarga de resumir y darle características a los datos que se van a analizar y la segunda se encarga de dar conclusiones, lo cual permite generar las predicciones necesarias para poder impactar sobre la competencia y sobre el mercado, también permite dar respuestas a algunas hipótesis que la empresa se haya planteado, generar un pronóstico sobre las operaciones o mercados que la empresa quiera incursionar, en pocas palabras, definir si la empresa va por buen camino, si debe continuar por el camino que va o por el contrario debe cambiar de rumbo para evitar pérdidas.

5.3.2 *Minería de datos*

Según Juan, G (2018), este método es aquel con el que se busca analizar los grandes datos almacenados para de esta manera poderlos simplificar o resumir de tal manera que se pueda identificar y agrupar “patrones de comportamiento entre los datos”; la mayoría de la información captada y analizada por este modelo procede de clientes y consumidores, con la información obtenida de los sujetos en mención se puede obtener patrones, sus gustos, necesidades, patrones de consumo, tendencias del mercado, entre otros. Es aquí donde radica la importancia de lograr un buen trabajo, debido a que con los resultados se pueden generar estrategias de mercado,

marketing, promociones, como impactar a la competencia directa o indirectamente, identificar las debilidades y así poder impactar fuerte en la economía.

5.3.3 Minería de texto

Según IBM (Sf), este es el proceso mediante el cual se analiza material textual con el fin de capturar los temas y conceptos clave y de esta manera establecer la posible relación existente entre los documentos y textos analizados y lograr evidenciar las tendencias del momento. Este es un proceso que conlleva a establecer de la mejor manera para los directivos unas estrategias que ayuden a mejorar el negocio.

Mediante los métodos o procesos mencionados anteriormente es el cómo se recolecta los datos, procesa, analiza, para finalmente tener un resultado organizado de tal manera que se pueda extraer patrones que conlleven a tener una perspectiva del comportamiento del mercado, poder hacer predicciones o poder anticiparse a lo que podría suceder en el ambiente sobre el que se mueve la economía de la organización, la economía global y como podría afectar internamente, generar estrategias, publicidad personalizada, poner en alquiler los datos para generar ingresos adicionales, todo esto para finalmente con las herramientas dadas después de haber gestionado el Big Data poder plantear estrategias u opciones sobre las que se puede trabajar, siendo esta la forma en la que se establecen campos de acción y cuáles serían las ventajas y desventajas de ir por un camino en específico.

5.4 Tipos de Big Data

Los datos obtenidos en el proceso del Big Data pueden ser datos estructurados, no estructurados y semiestructurados, donde:

5.4.1 *Datos estructurados*

Son aquellos datos que tienen definida una longitud, formato y tamaño específicos, estos generalmente son almacenados en formato de tablas, hojas de cálculo o bases de datos.

5.4.2 *Datos no estructurados*

Estos datos no cuentan con un formato específico, ya que la variedad de estos se distribuye entre documentos PDF, Word, correos electrónicos, imágenes, audio, video, entre otros y principalmente son los datos generados por los usuarios en las redes sociales.

5.4.3 *Datos semiestructurados*

Estos datos presentan características de los dos anteriores, pero no encajan en ninguno ya que son generalmente formatos HTML, XML o JSON/Java Script.

5.5 Fuentes de origen del Big Data

Joyanes, L (2013) establece 5 grandes grupos de los cuales se obtiene Big Data, siendo estos los siguientes:

5.5.1 *Web y medios sociales*

Algunos de los ejemplos más claros y conocidos dentro de esta categoría son los datos generados por Facebook, Twitter, LinkedIn, periódicos, televisión, Wikipedia, entre muchos otros.

Los usuarios suben fotos, imágenes, videos y esos ya son datos, el solo hecho de compartir o de visualizarlo, ya genera datos, el ingresar a una red social, conversar con alguien, ver una publicidad o simplemente almacenar información en estas redes generan datos que son almacenados, procesados y analizados por las empresas para determinar patrones.

5.5.2 *Biometría*

Estos datos son todos aquellos generados por la identificación anatómica o personal de los usuarios, aquí es donde se generan datos por registro de huellas, iris, retina, voz, características faciales y demás que sean propias de cada individuo; existen dos grupos sobre los que se categorizan, genética y reconocimiento facial.

5.5.3 *Maquina a maquina*

Dentro de esta categoría la más conocida es el GPS, mediante este se puede verificar el lugar, condiciones climáticas, humedad y demás que son características de la región, este da lugar a una clase de marketing específica, ya que no sería lógico brindar abrigos en zonas calientes o pantalonetas en una zona fría. Ahí es donde radica la importancia de conocer a detalle cada punto clave de la persona o grupo de personas a las que se desea impactar mercantilmente.

5.5.4 *Generado por los humanos*

Aquí radica los datos generados en comunicación entre los equipos electrónicos, como lo son celulares, tabletas. Portátiles y demás que se conecten a la red y generen interacción con otros dispositivos. Esta interacción se da mediante llamadas telefónicas, envío de mensajes por redes sociales o notas de voz, correos electrónicos y demás archivos o documentos que se generan cuando se comparte información entre personas. Esta interacción genera una serie de datos que son analizados y procesados para poder saber gustos, relaciones, lugares, viajes, compras, periodicidad y demás que se pueda extraer.

5.5.5 *Datos de transacciones grandes*

En esta categoría se ajustan todos aquellos datos que generalmente son producidos por empresas, como el pago de nómina, el cual genera grandes movimientos de dinero en bancos, y a raíz de esto las personas generan datos cuando realizan compras con sus tarjetas, pago de facturas, contratación de nuevos servicios, también las empresas de telecomunicaciones generan grandes cantidades de datos con las llamadas que realizan sus usuarios, envío de mensajes de texto, entre otros.

5.6 Importancia del Big Data

En décadas pasadas cuando se hablaba sobre manejo del Big Data no solamente se quedaba limitado al conocimiento sino también a la falta de tecnología suficiente y capacitada para tal función, es por ello que en las últimas 2 décadas ha venido tomando fuerza e incrementando su uso y beneficio para las empresas o compañías que lo emplean.

Con la llegada de procesadores más rápidos y capacitados para poder realizar muchas más funciones sin afectar la efectividad de la obtención de resultados se hace necesario contar con todo un hardware que ayude a lograr la máxima capacidad para la cual se desarrollan esos procesadores.

Desde este punto de vista, el mundo hoy en día se encuentra interconectado por todos los dispositivos electrónicos que se pueden conectar a la red y que generan datos. Estos datos son fuente de beneficio para aquellas empresas que desean conocer más sobre las personas, desde sus gustos hasta el lugar donde se encuentran.

Los datos se generan tan solo por un mensaje o una llamada que se realice. Hoy día con el internet se encuentra una conexión entre gran cantidad de dispositivos y esto hace que mediante el GPS se pueda obtener información, por medio de las redes que la persona maneje, aplicaciones a las cuales se les debe suministrar permisos para poder funcionar correctamente en los dispositivos de uso diario, esto hace que la red este llena de datos de los usuarios y ahí es donde se genera el Big Data y la importancia radica en el cómo las empresas hacen para poder analizar rápidamente esos datos antes de que pierdan relevancia.

Los programas diseñados para estas funciones cumplen una función importante y es eliminar datos repetidos, organizar y dar un resultado. En este proceso se puede tardar cierta cantidad de tiempo, sin embargo, dependerá de la cantidad de datos que ingresen y del programa

contratado para dicha labor, ya que como en todo mercado siempre habrá lo que mejor se ajuste a las necesidades del usuario y esta no es la excepción.

La importancia de poder manejar los datos radica en la toma de decisiones y poder predecir o anticipar una situación que puede afectar en gran medida el mercado. Es por ello que se debe propender por analizar la información antes de que pierda validez y se pierda por completo el beneficio que se pueda obtener como lo es conocer la necesidad que tenga la persona en ese momento, algún artículo que esté buscando comprar, algún viaje que este por realizar y este cotizando, algún servicio o cualquier necesidad que quiera satisfacer y para ello deben anticipar movimientos y empezar a generar estrategias de marketing para poder impactar directamente sobre las decisiones de la persona, es por ello y para poder lograrlo se requiere de una publicidad personalizada.

5.7 Beneficios del Big Data

En esta etapa es necesario tener un resultado libre de errores para así poder obtener el mejor resultado a la hora de haber procesado el Big Data. Si se procesa la información antes de que pierda validez se puede hablar de:

Mejora de la estrategia de marketing, en donde se busca una segmentación mejorada y así ser más directos a la hora de impactar sobre esas personas.

Mejora la toma de decisiones, contando con la información de las personas y/o clientes se puede estudiar el cómo disminuir el riesgo de incursionar en el mercado con algún nuevo producto o servicio. Se conoce los gustos de las personas, que es lo que más consumen, con que periodicidad y hasta cuánto pagan por satisfacer sus necesidades.

Teniendo toda la información sobre el cómo se está comportando el mercado y las personas, se puede establecer un análisis mediante el cual se puedan anticipar o predecir factores riesgosos que pueden perjudicar el comportamiento o la tendencia que ha tenido el mercado o por el contrario se pueden ver tendencias de consumo o crecimiento del mercado en cuanto al consumo de bienes y servicios que pueden ser beneficiosos para poder incursionar en un nuevo mercado.

El incursionar sobre nuevos productos y/o servicios da cabida a nuevas fuentes de ingresos, que con toda la información que se ha obtenido mediante el uso del Big Data se puede saber cuál es la tendencia de consumo y así poder formar una estrategia de mercado sólida que lleve al éxito.

Si se cuenta con un programa que analice los datos capturados de forma efectiva, se puede dar lugar a las ventajas competitivas, iniciando con el conocimiento de la demanda de cierto producto en tiempo real y de esa misma manera se puede contar con el inventario suficiente para

poder responder a la necesidad de los clientes y hasta se puede actualizar precios a fin de atraer clientes potenciales.

El Big Data no solo proporciona información sobre lo externo sino también sobre el ambiente interno, cuando se cuenta con información confidencial, se debe tener una garantía de que así va a ser porque de lo contrario, una filtración de información puede representar hasta la liquidación de una entidad, es por ello que con el Big Data se puede evidenciar si la empresa o entidad cuenta con los sistemas actualizados que propendan por la seguridad de la información o si por el contrario cuenta con sistemas antiguos o ya obsoletos.

A pesar de que los mismos gobiernos establezcan políticas de seguridad de la información, desde como la información capturada de la red hasta la misma información interna, se dan casos en los que la negligencia o corrupción hace de esto algo que en ocasiones no le dan la importancia que debería tener.

5.8 Visión a futuro sobre el uso del Big Data

Desde el ámbito profesional se puede ver que hoy día se está aprovechando en gran medida el Big Data para hacer los procesos más rápidos y con mayor exactitud, es por ello que dentro de los próximos años se espera que el Big Data no solo incremente en el tamaño de los datos recolectados sino también en los beneficios que se pueden obtener de este.

Un claro ejemplo es creación de empleos, dado que el Big Data cada vez se está abriendo camino y posicionándose como una herramienta fundamental a la hora de proceder a tomar acción sobre un tema en particular, es por ello, que como se mencionó antes, los profesionales que manipulen la información o datos recolectados deben ser personal altamente calificadas, ya que cada vez se están reforzando las políticas de tratamiento de datos y ello conlleva a tener mayor control sobre lo que se puede o no hacer con el Big Data.

La inteligencia artificial o IA es una herramienta informática que ya hoy día ayuda en gran medida a las funciones o labores diarias, dado que se establece de tal manera que aprenda y como puede mejorar para hacer de los procesos algo más efectivo a la hora de ser realizado, es por ello, que con estas herramientas en conjunto se puede potenciar los procesos internos de una empresa, esto es, cuando se está realizando un estudio de mercado para determinar si ofertar un nuevo producto será beneficioso o cual será el impacto que tendrá, esto se puede determinar por medio del Big Data, ya que esto permite que se tenga control en tiempo real sobre lo que está sucediendo en el mercado, es por ello que de esta manera se pueden evitar pérdidas e incluso se puede disminuir el costo de producción de un producto.

Estableciendo una visión a futuro se puede entender que desde el día de hoy se está incrementando el uso de la información para poder apoyar en áreas profesionales y hablando de la contaduría se prevé su uso en gran medida para auditorías, revisorías fiscales y demás áreas que requieren de revisión de información para rendir cuentas ante el Estado, la Dirección de

Impuestos y Aduanas Nacionales y a terceros interesados en conocer sobre el comportamiento de la empresa.

Incluso el Estado o gobierno hace uso del Big Data para poder conocer el comportamiento de la población y como poder hacer frente a las situaciones presentes en el territorio, desde otro punto de vista, se puede determinar que los datos de las personas no solamente pueden ser usados para beneficio particular sino también para un beneficio general.

5.9 Desventajas del uso de Big Data

Una de las grandes desventajas que limita que este proceso sea accesible para todos es el coste, dado que se debe contar con un software calificado y potente y para que este tipo de programas funcionen se debe contar con un hardware que ayude a que el proceso se pueda llevar a cabo sin inconvenientes.

Por otro lado, se tiene al personal que maneje la información, y sepa analizar y orientar hacia lo que se debe hacer una vez obtenido el Big Data.

Puede que no haya personal calificado o que sea bastante costoso, ya que para esto hay estudios específicos para esto, yendo desde dirección de datos, científicos de datos, arquitectos de datos, ingenieros de datos, analista de datos y muchos más, que en conjunto hacen de esto una herramienta de gran valor para la empresa, es por ello que, si no se tiene el personal, se deba hacer gastos en formación.

Cuando se trata de empresas que están en surgimiento o que están empezando su mercado y quieren hacer uso del Big Data prácticamente va a ser imposible si se trata de costos y beneficios, dado que no cuenta con una economía completamente formada y que haga que los costos y gastos a los que deba incurrir a fin de utilizar la información para analizarla y ser garante de beneficios, esto hará que la balanza este más hacia las pérdidas, es por ello, que este modelo es utilizado en grandes empresas y/o empresas que cuentan con recursos materiales y monetarios para hacer de este una herramienta más de su gestión.

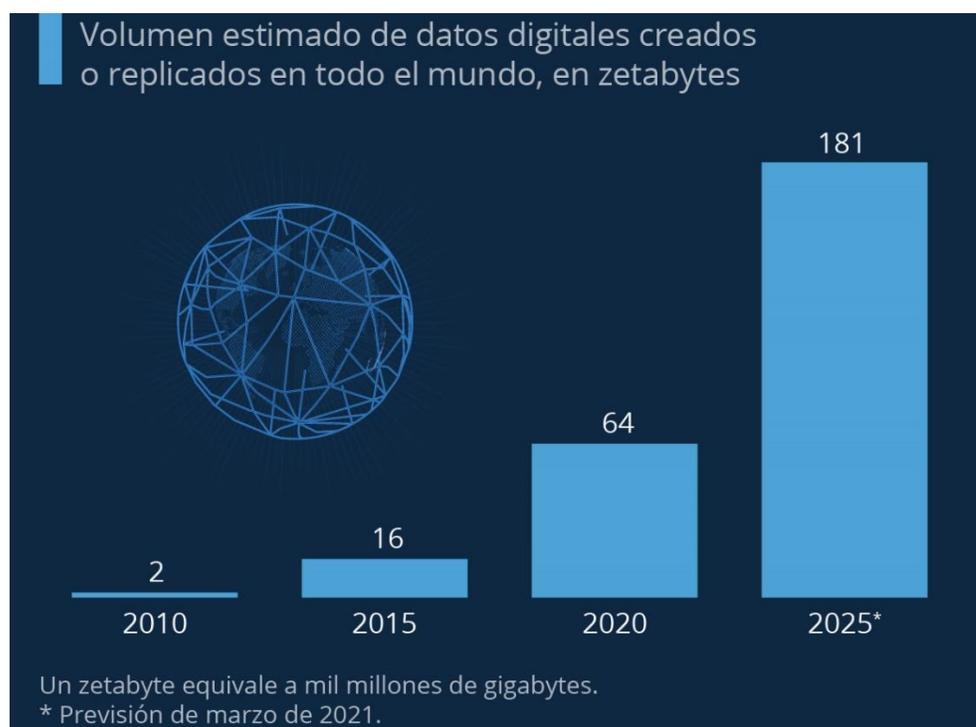
Desde otra perspectiva, se puede ver como el mercado cambia constantemente, es por ello que, se necesita hacer uso de la información en inmediatez debido a que los datos pierden validez o relevancia con el pasar del tiempo, ya que las tendencias de consumo, las tendencias de los clientes sobre lo que desean o sobre lo que están dispuestos a pagar por un bien o servicio es volátil y no se mantiene en el largo tiempo.

Teniendo en cuenta que las entidades gubernamentales tienen regulado el cómo se debe manejar o como se debe proteger los datos e información recolectada de las personas, se hace necesario contar con un equipo calificado que garantice que todo se hace conforme la Ley lo ordena y así no incurrir en faltas, ya que no solo pueden ser de cara con la Ley sino también con las personas, hay información muy delicada como registros bancarios, datos personales, contraseñas y demás, que si se llegan a filtrar pueden generar un perjuicio sobre los individuos o sociedad, dependiendo del ambiente en el que se dé.

5.10 Retos del Big Data

Sin lugar a duda, el reto principal del análisis de los datos masivos o Big Data corresponde a la cantidad de datos generados por las personas día a día, en la ilustración 3 se evidencia el crecimiento que ha venido teniendo los datos generados desde el 2010, hasta el año 2020 se ve un crecimiento exponencial y esto se debe a que cada día las personas se encuentran interconectadas y cada vez se posee más tecnología, día a día la necesidad de tener un celular o algún dispositivo que facilite las actividades diarias o cotidianas se hace más notable, siendo así y evidenciando cada vez más la necesidad de las empresas en lograr captar clientes.

Ilustración 2. El Big Bang del Big Data



Fuente: Statista Infografías

En este punto es donde se ve que empresas como Google, Amazon, Netflix (por mencionar algunas de las más conocidas), utilizan los datos para buscar que las personas o clientes consuman más de lo que ellos ofrecen, esto se nota más en Amazon, esta empresa capta

datos y junto con el análisis que se realiza se logra establecer una publicidad personalizada o sobre lo que la persona está interesada en comprar, un ejemplo sería, cuando se está buscando celulares en páginas web, esto genera un patrón y empresas como Google ponen a disposición de grandes empresas interesadas en los datos que ellos recolectan estos datos para que los conviertan en una ventaja competitiva y así generar más ventas e impactar sobre su economía. Dicho de otra manera, Google es la herramienta de búsqueda que más se tiende a utilizar, por esa razón ellos cuentan con datos de miles de millones de personas alrededor del mundo, es aquí donde surge la pregunta, ¿los datos se pueden considerar un activo intangible y se puede registrar contablemente como cualquier bien o servicio que se oferta en el mercado?, ya que Google pone a disposición de otras empresas las bases de datos o incluso ellos mismos cuentan con una herramienta para que personas del común que están empezando un negocio hagan publicidad personalizada, llegando así a las personas a las que está destinado el bien o servicio que se desea ofertar.

5.11 Aplicación del Big Data

El campo principal de esta investigación es el área de la contaduría, sin embargo, a modo de entender el Big Data y como está cambiando la forma en cómo se realizan actividades o labores diarias.

5.11.1 Big Data aplicado a la mercadotecnia

En este proceso es donde se debe almacenar y analizar los datos recolectados; en este punto es donde el punto clave es la segmentación de clientes potenciales, se puede conocer el comportamiento de los clientes con respecto a los patrones de consumo y gastos que estos realizan, se puede predecir el impacto que puede tener una campaña publicitaria con un producto en específico y con las personas objeto del mismo. Al conocer todo lo mencionado, la empresa puede definir el impacto y el éxito que puede tener las campañas a realizar y cuanto impacto tendrán las ventas.

De esta manera se puede entender que el inventario que van a poseer para hacer frente a la demanda de los clientes va a ser suficiente para no generar escasez y tampoco inventario estancado, siendo así la manera más efectiva de manejar los recursos que se poseen, sin afectar el rendimiento de las operaciones mercantiles.

5.11.2 Big Data aplicado al turismo

Las empresas dedicadas al sector del turismo deben estar atentas a las preferencias de sus clientes, es por ello, que el Big Data brinda la posibilidad de recolectar información sobre los gustos de viaje de las personas, cuáles son los destinos preferidos, donde prefieren consumir alimentos, bebidas, donde prefieren alojarse y demás información que se haga útil para brindarle a los clientes planes de viaje que se ajusten a sus necesidades y así generar una segmentación de clientes impactando fuertemente sobre la economía del turismo.

5.11.3 *Big Data aplicado en el mercado financiero*

Las entidades financieras tienen a su disposición una cantidad inmensa de información sobre sus clientes y tienen la posibilidad de obtener información sobre personas externas, este proceso se puede dar cuando una persona cualquiera ingresa en sus plataformas para obtener información, desde que ingresa, el navegador pide aceptar las *cookies*, una vez aceptadas los datos generados en esa consulta son almacenados en los servidores de esas entidades y a partir de ese momento empezará a aparecer información relacionada con los servicios que ofrece esa entidad, para así ir atrayendo cada vez más a consumir sus productos, para de esta manera captar más clientes potenciales; herramientas brindadas por el Big Data a las entidades financieras o mercado financiero son¹:

Análisis de riesgos: para las entidades financieras es muy importante conocer el perfil de sus clientes ya establecidos, así como de potenciales clientes, es por ello, que mediante el análisis del Big Data se puede conocer cuáles son los clientes que cuentan con capacidad para hacer frente a obligaciones como lo son créditos, hipotecas y demás obligaciones o por el contrario quienes tienen la capacidad de invertir para así captar más dinero y tener como poner en circulación más créditos.

Segmentación: para poder ganar mercado sobre la competencia se debe mantener una excelente relación con los clientes y así evitar que dejen de consumir los productos ofrecidos por la entidad financiera, esto en pocas palabras lo que busca es fidelizar al cliente y ofrecerle productos según sus necesidades.

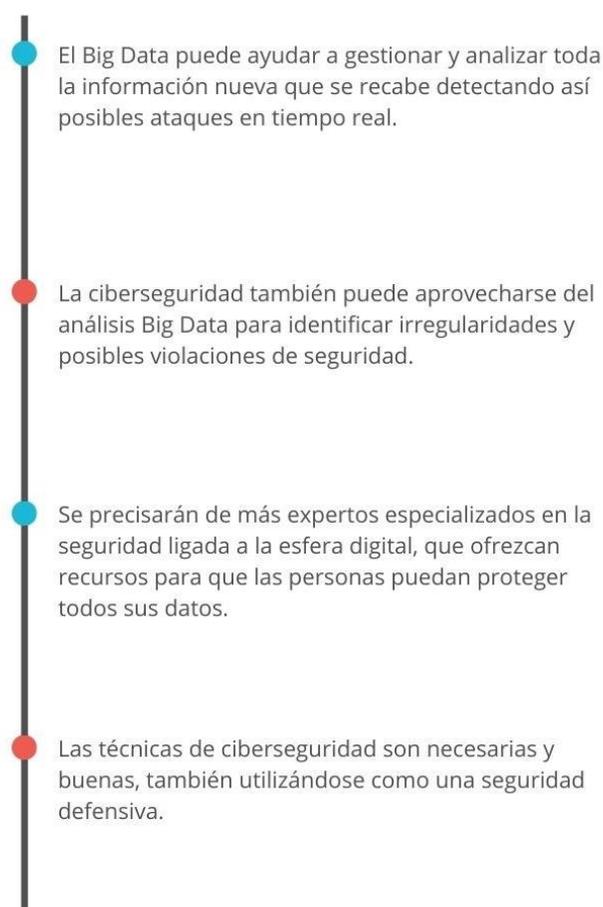
Optimización de las operaciones: en este punto trata de las operaciones internas, como se mencionó anteriormente, el Big Data sirve para ver debilidades con las que se pueda estar

¹ https://ayudaleyprotecciondatos.es/big-data/aplicaciones/#Aplicaciones_financieras

generando errores o pérdidas de recursos en las diferentes áreas de la entidad. Estas entidades deben mantener la seguridad, es por ello que se hace necesario detectar posibles falencias y hallar solución lo antes posible.

5.11.4 Big Data aplicado a la seguridad informática

Ilustración 3. Big Data aplicado a la seguridad informática.



Fuente: *Campusbigdata.com*

Hoy en día donde se comparte tanta información por diversos medios se hace complejo mantener la seguridad de todos al mismo tiempo, los gobiernos establecen leyes sobre el manejo que debe dársele a los datos recogidos y las entidades deben buscar la manera de mantener la seguridad en todo momento, y estas entidades no solamente son de orden privado, sino que también afecta a las públicas o del Estado y las de naturaleza mixta.

Si los datos son expuestos y quedan en manos de personas maliciosas puede ser desastroso, por ejemplo, si se filtra información del Gobierno puede conllevar a un problema nacional, si se filtra información de empresas pueden conllevar a la quiebra o recesión, si se filtra información personal de la comunidad como lo son claves, imágenes u otros que deben ser confidenciales y personales puede conllevar a problemas legales y afectar directa o indirectamente a la persona o comunidad.

5.11.5 Big Data aplicado a la salud pública

“Sin duda, 2020 ha sido el año en el que el Big Data aplicado a la salud pública ha cobrado mayor importancia debido al Covid-19, puesto que a través del análisis de datos no solo se logran crear estadísticas sobre enfermedades para estudios médicos, sino que también puede ayudar a estudiar patrones de propagación de enfermedades infecciosas, pudiendo generar modelos predictivos para determinar cuándo es probable que se produzca un brote o rebrote entre la población de una zona en concreto”. (Ayudaley, sf).

5.11.6 Big Data aplicado a la vida personal

Según Ayudaley, Sf, cada vez se encuentra el Big Data inmerso en las actividades diarias de cada persona, por ejemplo, el uso de GPS para poder llegar a lugares que no se conoce la ruta o para buscar mejores opciones de carretera para llegar a un destino en específico, en las plataformas de streaming se encuentra inmerso el Big Data, en este caso, tras el análisis que se realiza se evidencian patrones de consumo de cierta categoría y con ello se forma un catálogo de recomendaciones para el cliente y así llevarlo a consumir más; por otro lado se tiene a Amazon, tras realizar una búsqueda en esta plataforma empezara a sugerir productos.

Muchas de las grandes empresas se caracterizan por el uso de esta herramienta a fin de impactar directamente sobre el cliente y sobre sus decisiones, motivo por el cual cada día va cobrando más relevancia este tema, siendo una herramienta indispensable en las actividades diarias de una entidad o empresa.

5.11.7 Big Data aplicado al deporte

Según Ayudaley, Sf, un claro ejemplo de esto son los relojes inteligentes o *Smartwatch*, con los cuales se recolecta información sobre el estado físico de la persona que hace uso de este y de esa manera establece como se encuentra la persona, incluso llegando a referir una recomendación de ir al médico cuando algo está fuera de lo normal.

5.11.8 Big data aplicado a la creación de ciudades inteligentes

Según (Aplicaciones principales del Big Data por sectores, S.f.), “El Big Data está detrás de muchos proyectos de ciudades inteligentes, pero más cercano se tiene a la mejora en la gestión del transporte público a través del análisis de datos que permiten planificar, gestionar y regular la movilidad, así como la gestión del tráfico o la reducción del crimen”. También sirve para ayudar a la población en general partiendo desde los gobiernos hasta las empresas privadas preocupadas por el medioambiente, ya que con estos datos se puede determinar cuáles son las zonas que requieren reforzar en calidad de reducir el impacto sobre el ambiente con la contaminación.

5.11.9 Big Data aplicado a la creación de autos inteligentes

Un claro ejemplo de esto es Tesla, según Saavedra, S (S.f.), Tesla ha adquirido datos de más de 100 millones de millas de carreteras con el fin de crear mapas que muestren la mayor información posible para que la Inteligencia Artificial aprenda sobre los riesgos que hay en zonas específicas, donde deben disminuir velocidad, entre otras; estos autos están equipados con cámaras e inteligencia artificial que están aprendiendo del entorno siempre, ya que en cualquier

momento el conductor puede tomar acciones repentinas por algún motivo vial y es ahí donde la IA se retroalimenta y estos datos a su vez son recopilados por Tesla para hacer de sus próximos vehículos mucho más efectivos en las vías.

No solamente esta empresa sino muchas de las grandes como Walmart, American Airlines, Avianca, Amazon, Netflix, Google, The North Face, Chevrolet, H&M, Twitter, BBVA, por nombrar entre las más reconocidas porque esta herramienta está cobrando cada vez más relevancia en el mundo tanto en el mercado en general como para estudiar estrategias para combatir la delincuencia, mejorar la salud, desarrollar nuevas tecnologías, entre otras. Todo lo anterior partiendo desde la perspectiva de mantener la seguridad de los datos y a su vez tratar de sacar el máximo provecho al análisis de los mismos en el menor tiempo posible para generar rentabilidad y/o beneficios para todos, es por ello que no se trata simplemente de datos, se ha convertido en algo fundamental para empresas y gobiernos a nivel mundial.

6 Activos intangibles

El termino de activos intangibles resulta difícil encontrar una definición estandarizada entre los diferentes autores, aunque en términos de contabilidad y su “evolución” en torno a la Normativa internacional, se establece una importancia a la hora de relacionar y entender que los activos intangibles hacen referencia a una clase de activos que la empresa puede reflejar en su estado de situación financiera siempre y cuando cumpla con lo establecido por la normativa, ya que no todos los intangibles caben dentro de los activos intangibles, siendo la siguiente manera en el cómo la Norma da claridad a este tema:

La NIC 38 en su párrafo 8 establece que “Un activo intangible es un activo identificable de carácter no monetario y sin apariencia física”.

“Un activo intangible es un recurso identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física que es controlado por la entidad como resultado de sucesos pasados, del que la entidad espera obtener, en el futuro, beneficios económicos. Un activo es identificable cuando es separable o surge de derechos contractuales u otros derechos legales”. (Módulo 18: Activos Intangibles Distintos de la Plusvalía, 2009)

Los activos intangibles a pesar de no tener una apariencia física, cada vez más cobra mayor relevancia en las empresas, es por ello, que la normativa dedica un espacio específico, dando así las pautas del cómo se debe manejar y medir para evitar entrar en conflictos e incertidumbre a la hora de registrarlos contablemente.

Para Sevilla, A (2015) “Los activos intangibles provienen de los conocimientos, habilidades y actitudes de las personas y empresas. Hay muchos tipos de activos intangibles como las patentes, marcas, derechos de autor, fondo de comercio, dominios de internet, franquicias, etc.”.

Los activos intangibles se definen desde perspectivas normativas (Norma internacional de contabilidad 38), donde se clasifican los elementos reconocidos como activos, que poseen sus sistemas de identificación, medición, valoración y representación contable como son: los derechos de propiedad intelectual, patentes, marcas registradas, bases de datos, nombres comerciales, software, franquicias, sistemas de información, licencias, programas informáticos y portales. (Ortega, F, 2013)

6.1 Características de los activos intangibles

Un activo intangible, como todos los activos, debe proporcionar beneficios económicos futuros razonablemente estimables y debe ser el resultado de una transacción previa (por ejemplo, una compra). (Sevilla, A, 2015)

Un activo intangible se caracteriza porque es un activo identificable, sin sustancia física y que se destina para ser utilizado en la producción o suministro de bienes o servicios, para arrendamiento a terceros o para fines administrativos. (Módulo 18: Activos Intangibles Distintos de la Plusvalía, 2009)

Existen activos intangibles no identificables, que no puede adquirirse por separado de la empresa y que pueden tener una vida indefinida. El ejemplo más común de un activo intangible no identificable es el fondo de comercio, que es el saber-hacer de la empresa, la influencia de la marca, la fidelidad de los clientes, etc. (Sevilla, A, 2015)

Un activo intangible se caracteriza por contar con una vida útil limitada o específica, pero no siempre es así, ya que como en el caso anterior, el fondo de comercio, el know how, la influencia de la marca, la fidelidad de los clientes, no cuentan con una fecha límite, por esa razón la Norma debe determinar el tratamiento para los activos intangibles y de esa manera dentro de los casos que el módulo 18 no actué, la Norma cuenta con otras disposiciones sobre las cuales también puedes dársele tratamiento contable.

6.2 Clasificación de los activos intangibles

Autores mencionan y establecen que los activos intangibles se clasifican en:

Identificables

No identificables

Sin embargo, Editorial Grudemi (2018), menciona una clasificación más amplia y sobre la cual describen una sub-clasificación, siendo esta la siguiente:

Clasificación según su identidad:

Activos intangibles identificables: derechos o marcas.

Activos intangibles no identificables: un ejemplo, la publicidad.

Clasificación según su incorporación:

Activos intangibles adquiridos: franquicias y concesiones.

Activos intangibles creados por la organización: gastos de organización y desarrollo.

Clasificación según su forma de venta o su destino comercial:

Activos intangibles comerciales: pueden venderse por separado como las marcas.

Activos intangibles no comerciales: como la publicidad o desarrollo.

Clasificación según su plazo o vida legal:

Activos intangibles con vida limitada: concesiones o patentes.

Activos intangibles con vida perpetua: marcas.

Clasificación según su identidad contable:

Activos intangibles identificables contablemente: gastos de organización.

Activos intangibles no identificables contablemente: por ejemplo, la llave del negocio.

6.3 Reconocimiento de los activos intangibles

Según las NIIF para Pymes, la entidad reconocerá un activo intangible como activo si, y solo si:

Párrafo 18.4

(a) es probable que los beneficios económicos futuros esperados que se han atribuido al activo fluyan a la entidad;

(b) el costo o el valor del activo puede ser medido con fiabilidad; y

(c) el activo no es resultado del desembolso incurrido internamente en un elemento intangible.

Párrafo 18.5

Una entidad evaluará la probabilidad de obtener beneficios económicos futuros esperados utilizando hipótesis razonables y fundadas, que representen la mejor estimación de la gerencia de las condiciones económicas que existirán durante la vida útil del activo.

Párrafo 18.6

Una entidad utilizará su juicio para evaluar el grado de certidumbre asociado al flujo de beneficios económicos futuros que sea atribuible a la utilización del activo, sobre la base de la evidencia disponible en el momento del reconocimiento inicial, otorgando un peso mayor a la evidencia procedente de fuentes externas.

Párrafo 18.7

En el caso de los activos intangibles adquiridos de forma independiente, el criterio de reconocimiento basado en la probabilidad del párrafo 18.4(a) se considerará siempre satisfecho.

Lo anterior no difiere con lo mencionado en la NIC 38, donde establece:

Párrafo 21:

Un activo intangible se reconocerá si, y sólo si:

(a) es probable que los beneficios económicos futuros que se han atribuido al mismo fluyan a la entidad; y

(b) el costo del activo puede medirse con fiabilidad.

Párrafo 22:

La entidad evaluará la probabilidad de obtener beneficios económicos futuros utilizando hipótesis razonables y fundadas que representen las mejores estimaciones de la gerencia respecto al conjunto de condiciones económicas que existirán durante la vida útil del activo.

Párrafo 23:

Una entidad utilizará su juicio para evaluar el grado de certidumbre asociado al flujo de beneficios económicos futuros que sea atribuible a la utilización del activo sobre la base de la evidencia disponible en el momento del reconocimiento inicial, otorgando un peso mayor a la evidencia procedente de fuentes externas.

Si se da una comparativa entre las mencionadas anteriormente (NIIF para Pymes y NIC) se encuentra una definición uniforme, dando así mayor seguridad a la hora de iniciar el proceso de reconocer un activo intangible.

6.4 Medición de los activos intangibles

El párrafo 18.9 de las NIIF para Pymes establece que:

Una entidad medirá inicialmente un activo intangible al costo.

Párrafo 18.10:

El costo de un activo intangible adquirido de forma separada comprende:

(a) el precio de adquisición, incluyendo los aranceles de importación y los impuestos no recuperables, después de deducir los descuentos comerciales y las rebajas, y

(b) cualquier costo directamente atribuible a la preparación del activo para su uso previsto.

el párrafo 24 de las NIC establece que:

Un activo intangible se medirá inicialmente por su costo.

Párrafo 27

El costo de un activo intangible adquirido de forma separada comprende:

(a) Su precio de adquisición, incluidos los aranceles de importación y los impuestos indirectos no recuperables que recaigan sobre la adquisición, después de deducir cualquier descuento o rebaja del precio; y

(b) cualquier costo directamente atribuible a la preparación del activo para su uso previsto.

6.5 Valoración de los activos intangibles

La valoración de activos intangibles no solamente tiene importancia en la contabilidad, sino que también tiene connotaciones dentro del ámbito tributario y/o legal; en términos legales, se hace necesario tener cuidado con los contratos que se firman para obtener licencias o contratos con franquicias.

Según (Ingenio Avalúos, Sf) en términos tributario y contable la valoración de activos intangibles se hace necesario para:

- Conocer fielmente la pérdida por deterioro de valor.
- Comprobación del deterioro del valor de cada activo intangible con una vida útil indefinida, así como de los activos intangibles que aún no estén disponibles para su uso, comparando su importe en libros con su importe recuperable.
- Ventas de activos entre compañías o licenciamiento entre ellas, planificación fiscal.
- Por asuntos financieros.
- Financiación: Préstamos utilizando intangibles o flujos generados por ellos, como garantía.
- Procesos de reorganización, Insolvencias y liquidación.
- Para constitución de patrimonios autónomos.

Según Vélez, I (2013) los métodos de valoración de activos intangibles son los siguientes:

6.5.1 Métodos basados en los ingresos

6.5.1.1 Valor basado en los ingresos

6.5.1.1.1 Prima de precio

Este concepto se centra en la comparativa de dos intangibles, tratándose de productos similares, pero con diferencia en que uno es patentado y el otro de uso común sin ningún tipo de control. La diferencia que quede entre esos precios será la prima de precio del activo intangible. El principal problema que radica en este modelo de valoración es el encontrar esos productos similares para ser comparados entre sí.

6.5.1.1.2 Ahorros en costos

Los ahorros que se produzcan por el uso del activo intangible le serán directamente atribuibles. Si, por ejemplo, en producción y ventas se pudo determinar que el activo intangible ayudo a ahorrar cierta cantidad de dinero, se le atribuirá como un valor adicional categorizado como ingresos obtenidos por su uso.

6.5.1.1.3 Regalías ahorradas

“Los ingresos se pueden asociar a lo que el dueño debería pagar si tuviera que hacerse a un contrato de regalías por el uso del activo”. Si el caso es el uso de una licencia que en el mercado tiene una valoración de X dinero y en comparación con otra marca que cumple con el mismo objetivo, el resultado entre contratos por regalías será el atribuible al activo intangible.

6.5.1.1.4 Ingreso residual

Este método lo que busca es determinar el valor después de haber restado los activos tangibles y financieros, a fin de dejar únicamente los intangibles. El problema que aquí radica es el cómo se distribuirá a los activos intangibles si la empresa cuenta con varios.

6.5.1.2 Método Interbrand

Interbrand es una empresa estadounidense que se encarga de valorar las marcas y el proceso que hace es “multiplicar la diferencia entre los ingresos (UAI) de la marca y los ingresos (UAI) de la marca genérica por un múltiplo. Este múltiplo se obtiene cuantificando los factores que según Interbrand, determinan la fortaleza de la marca”.

Esta empresa cuenta con un modelo único y ese múltiplo es propio de su valoración por lo que para su uso o forma de valoración sería únicamente bajo su inspección.

6.5.1.3 Valoración de la ventaja competitiva

Hagelin, 2002, establece este modelo que como el menciona, está incompleto y únicamente deja la siguiente descripción:

Consiste de seis pasos básicos:

1. Identifique el activo intelectual con un producto, al cual se le calcula el valor presente de sus ingresos asociados.
2. Divida el valor presente entre activos tangibles, ventajas intangibles y activos de propiedad intelectual. Hay tres grupos de activos de propiedad intelectual: técnicos (patentes, derechos de autor por software y secretos industriales); activos reputaciones o de prestigio (marcas industriales (trademarks), marcas de servicio y marcas de producto): y operacionales (patentes sobre métodos de negocios y procesos de negocios de propiedad exclusiva
3. Asocie el producto con parámetros de la competencia, para comparar el producto con los substitutos. El método reconoce tres grupos de parámetros: técnicos (precio y desempeño), reputación (reconocimiento e impresión) y operacionales (costos y eficiencia). A cada grupo y a cada parámetro se le asignan pesos o ponderaciones.

4. Asocie el activo de propiedad intelectual con un parámetro individual de la competencia y calcule su ventaja competitiva con respecto al producto sustituto.

5. Asocie el activo de propiedad intelectual con activos intelectuales complementarios y calcule su ventaja competitiva en relación con los activos intelectuales complementarios.

6. Calcule el valor del activo de propiedad intelectual asignando una participación del valor del activo intelectual del producto al activo basado en su ventaja competitiva en relación con el producto sustituto.

6.5.1.4 Ingreso por regalías

Se entiende como regalías al valor que se paga por hacer uso o explotar un activo ya bien sea tangible o intangible. Partiendo de esa idea se entiende que estos serán valores que se logran obtener por poner a disposición de terceros un activo intangible propio de la empresa. Por ejemplo, en el contrato se estipula el valor a cancelar por el uso del activo intangible propio, que es controlado por la empresa y que es susceptible de comercialización, el valor a pagar de manera periódica serán los ingresos obtenidos como regalías.

6.5.1.5 Método de flujo descontado de caja

Consiste en medir la capacidad de la empresa en generar ganancias a futuro, se trata de proyectar el flujo de caja libre, luego restarle la tasa de descuento y pasivos financieros o descontar al flujo de caja la tasa de oportunidad.

6.5.1.6 Métodos de desagregación

6.5.1.6.1 De ingresos

El total de los ingresos percibidos en un periodo, según este modelo, es tratar de repartirlos entre los activos tangibles e intangibles, según su porcentaje dentro del total de los activos.

6.5.1.6.2 De valor

“La desagregación del valor trata de repartir el valor total entre activos tangibles e intangibles. La forma más sencilla es calcular el valor total de la firma ya sea por las acciones en bolsa o descontando los flujos de caja. A ese valor se le restan los activos monetarios (por ej. Inversiones a corto plazo, capital de trabajo, cuentas por cobrar, etc.) y los tangibles (por ej. Terrenos, edificios, máquinas y equipo). El resultado es el valor de los activos intangibles”.

6.5.1.6.3 La regla del 25%

Este método se basa en la intuición, basa su resultado en que el dueño del activo intangible que pone a disposición de un tercero el mismo, recibirá el 25% de las utilidades brutas que perciba este tercero.

6.5.2 Métodos basados en el mercado

6.5.2.1 Valor de mercado o comercial

Vélez, I (2013) establece que Se deben cumplir cuatro condiciones para que el uso de este método sea aceptable:

Que exista un mercado en funcionamiento para el activo o bien intangible;

Que haya suficiente número de transacciones;

Que haya información pública del precio; y

Que quienes compren y venden sean independientes entre sí.

6.5.3 Estándares industriales

Cuenta con una semejanza con el modelo del 25%, lo único que diferencia es que el valor es repartido entre el que controla el activo intangible y el tercero que lo adquiere.

6.5.4 Métodos basados en el costo: Valor basado en el costo

El valor corresponde al costo o costos incurridos dentro del proceso de adquisición del activo intangible, este modelo corresponde con la NIC 38, sin embargo, se debe tener en cuenta que dentro de estos costos se deben tener en cuenta el costo histórico o costo muerto, el costo de oportunidad y el costo de cambiar una tecnología por otra.

“Una de las formas de valorarlos es por su costo y este, a su vez, lo enlazan con conceptos como el precio de adquisición. También se advierte que “no se reconocerán activos intangibles surgidos de la investigación (...) los desembolsos por investigación (...) se reconocerán como gastos del ejercicio en que se incurran”. Si se aplica el criterio de la norma mencionada, una marca podría no tener más valor que lo que “costó” su registro, o una patente no incorporaría en su valor una de las etapas más onerosas para su obtención, como suele ser la de investigación”. (González, J, 2018)

Como se logra evidenciar en cuanto a la valoración de los activos intangibles, existe un campo muy amplio desde el cual las empresas que los adquieren pueden determinar su valor y sus beneficios, es por ello que como se muestra a continuación, se hace necesario conocer el cómo ha tomado relevancia este tema ya que sin duda alguna están brindando grandes beneficios, ya sea por explotación y bajo esto generan beneficios o ya bien sea por ventaja competitiva y/o ahorro en los procesos diarios de la empresa, como lo son: producción, ventas, administración, seguridad, entre otras.

Los activos intangibles tienen más relevancia hoy día que en años pasados, esto se puede evidenciar en estados financieros de grandes empresas como AMAZON y GOOGLE; se puede evidenciar como a través de los últimos años los activos intangibles han ido incrementándose y siendo cada vez más importantes dentro de los estados financieros y las operaciones diarias de las organizaciones y empresas. Con el acceso de más personas a tecnología, se hace necesario

entender el comportamiento de las personas y así mismo impactar sobre sus decisiones; es por ello, que se requiere de más activos intangibles, dentro de los cuales se catalogan, licencias y software para poder procesar información generada por las personas en simultaneo y en tiempo real.

Los activos intangibles han cobrado tanta relevancia dentro de las empresas que ya existen personas especializadas en su valoración denominados valuadores de activos intangibles.

En el caso de Amazon, como se evidencia en la ilustración 5 y 6, el valor de los activos intangibles entre el 2015 y 2021 se incrementó exponencialmente, viéndose principalmente el cambio entre 2016 a 2017, donde se incrementó un 260% y entre 2015 a 2021 se vio un incremento del 331%.

$$\text{Incremento} = \frac{\text{valor final} - \text{valor inicial}}{\text{valor inicial}}$$

$$\text{Incremento 2016 a 2017} = \frac{16.72B - 4.64B}{4.64B} = 260\%$$

$$\text{Incremento 2015 a 2021} = \frac{20.48B - 4.75B}{4.75B} = 331\%$$

Tal como lo muestra el Estado de Situación financiera, el valor de los activos intangibles paso de 4.75 Billones de dólares en 2015 a 20.48 Billones de dólares en 2021, dentro de los activos este valor representa un 4,87%; a pesar de no ser un porcentaje representativo entre el valor total de los activos que suman 420.55 Billones de dólares, se debe tener en cuenta que lo que más suma es el activo circulante como efectivo e inversiones a corto plazo con un valor a

2021 de 96.31 Billones de dólares y la propiedad, planta y equipo con un valor a 2021 de 216.36 Billones de dólares.

Ilustración 4. Estado de situación financiera AMAZON.

Divisa: USD	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Activos totales	67.01B	86.02B	131.31B	162.65B	225.25B	321.19B	420.55B
Activos circulantes totales	35.70B	45.78B	60.20B	75.10B	96.33B	132.73B	161.58B
Total de activos no circulantes	31.30B	40.24B	71.11B	87.55B	128.91B	188.46B	258.97B
Pasivos totales	53.62B	66.74B	103.60B	119.10B	163.19B	227.79B	282.30B
Pasivos circulantes totales	33.89B	43.82B	57.88B	68.39B	87.81B	126.39B	142.27B
Total de pasivos no circulantes	19.74B	22.92B	45.72B	50.71B	75.38B	101.41B	140.04B
Capital total	13.38B	19.29B	27.71B	43.55B	62.06B	93.40B	138.25B
Total de pasivo y patrimonio de los accionistas	67.01B	86.02B	131.31B	162.65B	225.25B	321.19B	420.55B
Deuda total	17.51B	20.41B	44.11B	49.29B	77.53B	100.50B	132.32B
Deuda neta	-2.58B	-6.17B	11.79B	7.61B	22.19B	15.85B	36.01B
Valor contable por acción	28.42	40.43	57.25	88.69	124.62	185.69	271.60

Fuente: *es.tradingview.com*

Ilustración 5. Activos intangibles netos de AMAZON.

Periodo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Valor	992M	854M	3.37B	4.11B	4.05B	4.98B	5.11B

Fuente: *es.tradingview.com*

Esta es una de las grandes empresas que a lo largo de los últimos años ha implementado dentro de sus activos a los intangibles, dando así lugar a la importancia que empiezan a tener los activos intangibles con respecto a los beneficios que los intangibles brindan a las funciones diarias de las empresas, haciendo que no solamente se puedan hacer ahorro de recursos sino también lograr establecer ventajas competitivas que los hagan posicionarse en un excelente puesto dentro de su mercado competitivo.

En el siguiente caso, se tiene a GOOGLE, ya que como bien es sabido, es una de las más conocidas a nivel mundial, pero no es fácil mantener el status cuando en el mercado existe competencia que ya bien sea de manera directa o indirecta están presentes en el mercado intentando ganar posición, es por ello que deben estar en constante uso de las herramientas que el mercado y la tecnología les brinden.

Ilustración 6. Estado de situación financiera GOOGLE

Divisa: USD	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Activos totales	147.46B	167.50B	197.29B	232.79B	275.91B	319.62B	359.27B
Activos circulantes totales	90.11B	105.41B	124.31B	135.68B	152.58B	174.30B	188.14B
Total de activos no circulantes	57.35B	62.09B	72.99B	97.12B	123.33B	145.32B	171.13B
Pasivos totales	27.13B	28.46B	44.79B	55.16B	74.47B	97.07B	107.63B
Pasivos circulantes totales	19.31B	16.76B	24.18B	34.62B	45.22B	56.83B	64.25B
Total de pasivos no circulantes	7.82B	11.71B	20.61B	20.54B	29.25B	40.24B	43.38B
Capital total	120.33B	139.04B	152.50B	177.63B	201.44B	222.54B	251.63B
Total de pasivo y patrimonio de los accionistas	147.46B	167.50B	197.29B	232.79B	275.91B	319.62B	359.27B
Deuda total	5.22B	3.94B	3.97B	4.01B	15.97B	27.87B	28.51B
Deuda neta	-67.85B	-82.40B	-97.90B	-105.13B	-103.71B	-108.82B	-111.14B
Valor contable por acción	175.07	201.12	219.50	255.38	292.65	329.59	380.04

Fuente: *es.tradingview.com*

$$\text{Incremento 2015 a 2021} = \frac{24.37B - 19.72B}{19.72B} = 24\%$$

En este caso, esta empresa en cuanto a porcentaje no cuenta con un incremento tan considerable como el caso de Amazon, sin embargo, como es de entender, Google es una empresa tecnológica y que con el paso del tiempo se va adaptando conforme el mercado y

usuarios lo exigen; por ese motivo el impacto porcentual no es tan considerable, sin embargo en cuando a valores en billones de dólares, el incremento entre 2015 y 2021 fue de 4.65 billones de dólares y en pesos colombianos representa 17.398.765.500.000,00 aproximadamente; viendo únicamente la cifra del incremento en pesos colombianos es una cifra enorme, por su parte el valor total de activos intangibles que esta empresa posee es una cifra astronómica, siendo un aproximado de 91.184.497.900.000,00. El porcentaje de participación dentro del total de sus activos corresponde a un 6.78%, el mayor porcentaje de sus activos totales recae sobre el efectivo e inversiones a corto plazo con un valor a 2021 de 139.65 billones de dólares y Propiedad, planta y equipo neto con un valor total a 2021 de 110.56 billones de dólares.

Ilustración 7. Activos intangibles netos de GOOGLE.

Periodo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Valor	19.72B	19.77B	19.44B	20.11B	22.60B	22.62B	24.37B

Fuente: es.tradingview.com

Los activos intangibles han tenido un gran crecimiento en cuanto a su importancia dentro de las empresas ya que las nuevas tecnologías traen consigo nuevas ventajas y oportunidades pero también retos a ser resueltos; es por tal motivo, que dentro de los procesos de una empresa siempre estará implícito mínimo un activo intangible, porque estos traen beneficios como el ahorrar tiempo en ciertos procesos, haciéndolos en algunos casos automáticos, por lo que la persona que antes realizaba eso de manera manual se dedicara a un área que lo requiera realmente y ello conlleva a ahorro de recursos.

Con la llegada de la pandemia a finales del 2019 y con su gran impacto en la salud pública y economía en el 2020, se hizo necesario la creación de mercados virtuales, ello conlleva a mayor uso de intangibles para hacer sus operaciones, llevando a entender que los activos

intangibles están llevando a un mayor desarrollo económico y social, pero a pesar de ello, el tema de registrar contablemente y darle un valor a un activo intangible se hace un tema complejo, ya que con la llegada de la Norma Internacional y el principio de relevancia.

“Desde 2009, el valor de mercado implícito de los activos intangibles de las empresas del Índice S&P 500 aumentó 255%, mientras que el valor en libros de los activos tangibles solo escaló 97 % durante el mismo período”. (Baño, M y Maslaton, F, 2021)

Aquí se puede evidenciar un claro ejemplo sobre el cómo los activos intangibles han ido tomando relevancia en los últimos años, posicionándose, así como un activo fundamental dentro de las operaciones y actividades diarias de las empresas.

Por ejemplo, en una entidad financiera X, se necesita de programas especializados para poder llevar un orden de las operaciones mercantiles que realizan, como por ejemplo, radicación de créditos nuevos, realizar seguimiento de las carteras al día, en mora, vencidas, castigadas, en proceso jurídico, caso de personas fallecidas, entre otros casos, adicional a ello, deben contar con un sistema que les proporcione la facilidad de distribuir en gran medida cartas de cobro tanto a personas que se encuentran en mora como a personas que se encuentran al día, los más conocidos como extractos bancarios, si una persona debe realizar esta labor uno por uno, le llevaría demasiado tiempo poderlo realizar y eso estaría sujeto a posibles errores, ya bien sea por cálculos o por envió a direcciones de correo electrónico erradas o diferentes a la del destinatario, es por ello que un activo intangible como un software o un programa especializado facilita en gran medida las funciones diarias de una entidad, por ello hay programas especializados y destinados a los requerimientos del mercado y con la llegada de nueva tecnología que es casi perceptible a diario se puede decir que las empresas cada vez requieren de mejores herramientas que le permitan ser competitivas dentro del mercado en el que se encuentran establecidas.

7 Tratamiento contable de Big Data como activo intangible

Según la Norma, el cómo se manejen los activos intangibles dentro de una organización dependerá del grupo al cual pertenecen dentro de la clasificación que la misma Normativa establece, siendo en este caso:

Grupo 1: Grandes empresas

Grupo 2: Pymes, pequeñas y medianas empresas

Para cada uno de los grupos mencionados se aplican diferentes metodologías, para el caso de este estudio, los activos intangibles están tratados para el grupo 1 en la NIC 38 y para el grupo 2 en la Sección 18.

Para poder determinar si efectivamente un intangible puede ser catalogado como activo intangible y revelado dentro de la contabilidad de una empresa se deben responder 3 preguntas o determinar si el intangible cumple con los parámetros establecidos por la Norma.

Siendo de esta manera los siguientes para el grupo 1:

1. ¿El intangible es separable, susceptible de ser separado o escindido de la entidad, vendido, transferido, dado en explotación, arrendado o intercambiado, ya sea individualmente o junto con un contrato?

En términos del Big Data, teniendo en cuenta lo mencionado en términos de poner a disposición de terceros esos datos, se puede entender que es posible y que hay un aprovechamiento desde diferentes puntos, inicialmente, cualquier página web legal, tiene en su interfaz los términos y condiciones o cookies, estas páginas no solo se encuentran en un navegador sino que han adoptado un lugar en redes sociales, para ellos poder acceder a esos datos deben contar con un permiso y autorización por parte de los usuarios y navegadores y redes sociales, si se toma por ejemplo Google y Facebook, la página o empresa en línea, deberá pagar a

esas grandes empresas para poder hacer uso de los datos que se recolectan y así poder ofrecer en sus páginas un contenido personalizado conforme a lo requerido por cada persona.

Estas empresas ponen a disposición de terceros los datos para que generen esos análisis, de igual manera, cuentan con productos de publicidad, en la cual les facilitan a las empresas que lo requieran un servicio personalizado para poner publicidad en cada dispositivo conforme a lo que desee comprar en dicho momento.

Por otro lado, grandes empresas como Amazon, cuenta con sistema donde los datos recolectados en el navegador sean enviados a sus servidores para procesarlos y poder poner publicidad personalizada en cada usuario, es por ello que tanto Google como aplicaciones comparten entre si datos, estos datos como se almacenan en nubes, pueden ser compartidas, puestas a disposición de terceros responsables para ser explotadas.

2. ¿El intangible surge de derechos contractuales o de otro tipo legal, con independencia de que esos derechos sean transferibles o separables de la entidad o de otros derechos y obligaciones?

El derecho legal que las empresas tienen sobre los datos recae en las cookies y términos y condiciones, dichos parámetros de tratamiento de datos establecen en pocas palabras que las empresas pueden poner a disposición de otras esos datos para poder ser cruzados y poner mejorar la navegación del usuario por las páginas que visite; una de las condiciones que se aceptan a Google es acceder al micrófono, es por ello, que cuando alguien está hablando mucho sobre querer comprar cierto bien, en las páginas que visite le aparecerá publicidad relacionada con lo que quiere comprar, y es ahí donde se da el cruce de datos, por ejemplo Facebook comparte datos con Google, Google con Netflix, Netflix con demás redes y al final se crea una red que entrelaza a todas esas empresas, haciendo que cada dato cuente y valga. En ese sentido los derechos pueden ser transferibles o cedidos a terceros responsables para explotar los datos.

El mismo ejercicio se establece para el grupo 2, siendo de la siguiente manera:

1. ¿Es probable que beneficios económicos futuros fluyan a la entidad?

Los beneficios económicos fluyen, una vez se haya puesto en marcha el proceso de almacenar, procesar y analizar los datos, los beneficios económicos se ven reflejados en ahorro de materias primas, ahorro en procesos de producción y ventas, ingresos percibidos por la puesta a disposición de terceros responsables los datos recolectados y almacenados en la nube.

2. ¿El costo o el valor del activo puede ser medido con fiabilidad?

Para poder procesar los datos, inicialmente se debe contar con un programa especializado, anteriormente se mencionó la licencia Apache Cassandra, es uno de los programas más completos en el mercado y ofrece un servicio conforme a los requerimientos de las empresas, si por ejemplo necesita procesar una cantidad media de datos, asimismo puede adquirir su licencia y cada rango de procesamiento de datos va categorizado y cada categoría cuenta con un valor específico, adicional hay costos en honorarios, los cuales son para poder poner en producción el programa y que los datos recibidos se procesen correctamente y pagos adicionales para poner en correcto funcionamiento la licencia. Es por ello, que el costo puede ser medido con fiabilidad y exactitud.

3. ¿El activo no es resultado del desembolso incurrido internamente en un elemento intangible?

Todo lo que se requiere para poner en marcha el uso del Big Data, es basado en recursos externos, desde la licencia hasta los mismos datos llegan de fuentes externas a la empresa, es por ello que no se incurre en desembolsos internos.

Si las respuestas a las preguntas planteadas son afirmativas, quiere decir que el intangible se puede identificar como un activo intangible y por su naturaleza puede ser incluido en los reportes contables, que además sirven para toma de decisiones y atraer inversionistas.

7.1 Metodologías contables de identificación de Big Data dentro de los activos intangibles

La NIC 38 establece que los activos intangibles deben contar con 2 requisitos obligatorios, 1) ser separable, es decir, que pueda ser vendido, alquilado, arrendado, que sea susceptible de intercambio; en pocas palabras, que pueda ser puesto a disposición de terceros para su explotación y 2) que surja de derechos contractuales o legales, con el derecho de poder transferir los mismos a terceros.

Si el intangible cumple con los anteriores puntos mencionados se puede denominar activo intangible y es identificable para ser posteriormente contabilizado.

Hablando del tema del Big Data, inicialmente para poder capturar los datos generados por las personas en sus diferentes dispositivos, se le pide aceptar términos y condiciones para poder acceder o de igual manera funcionan las cookies cuando se navega por una página web, esto con el fin de capturar datos y generar contenido personalizado para el usuario en una próxima ocasión, partiendo de ese punto, el segundo punto de las NIC 38 de que surja de derechos contractuales y/o legales está implícito dentro de los términos, condiciones y demás que el usuario debe leer y si está de acuerdo, proceder a aceptarlos; sin embargo, el artículo publicado por Eleconomista.es, llamado “El 90% de los internautas acepta sin leer los términos y condiciones de servicios online”, se encuentra con una gran problemática que está arraigada en la población mundial que hace uso de la tecnología, es por ello, que a pesar de que las empresas establecen el tratamiento que se dará a la información que se suministre y los derechos y deberes que tiene como usuarios y no los lean, los están aceptando, esto se convierte en el derecho legal que las personas le dan a las empresas de poder capturar sus datos y procesarlos de tal manera que les genere beneficios, ya bien sea económicos o de competitividad. A pesar de que el panorama no luce alentador para aquellos que aceptan sin leer, existe una regulación sobre el

tratamiento de datos que las empresas deben seguir, entre ellas se tiene que debe estar presente siempre la confidencialidad, es por ello, que, a pesar de haber cierto nivel de libertad a la hora de recoger datos, tienen regulaciones a seguir para no atentar contra sus usuarios y el público en general.

Un claro ejemplo de esto es el siguiente aviso de aceptar cookies para poder navegar por cierta página web:

Ilustración 8. Política de cookies para navegar por la página apd.es.

Esta página web usa cookies

Las cookies de este sitio web se usan para personalizar el contenido y los anuncios, ofrecer funciones de redes sociales y analizar el tráfico. Además, compartimos información sobre el uso que haga del sitio web con nuestros partners de redes sociales, publicidad y análisis web, quienes pueden combinarla con otra información que les haya proporcionado o que hayan recopilado a partir del uso que haya hecho de sus servicios.

Fuente: Apd.es

Las grandes empresas o compañías como la mencionada en el ejemplo anterior, o empresas como Apple, Amazon, Facebook, Google y Microsoft, por mencionar de las más conocidas; son empresas que cuentan con contratos entre las diferentes plataformas a fin de captar la mayor cantidad de datos y conforme a ellos poder realizar un recorrido de los gustos del usuario y de esa manera generarle contenido personalizado y anuncios conforme a sus necesidades., esto impacta directamente sobre las decisiones de la empresa, ya que con esos datos se establece una ventaja competitiva para atacar directamente sobre las necesidades de los usuarios, siendo de esa manera una forma en como captan más clientes, obtienen más rendimientos, ahorran en materia prima o costos ya que conocen las necesidades de las personas y no ponen productos a la venta de manera aleatoria o por intuición, ya que a pesar de que se cuenta con el sistema de inventarios que determina que tanto del X producto se vendió, con el Big Data se busca entender la tendencia de consumo y posterior a ello generar publicidad

personalizada conforme al requerimiento del mercado, haciendo que el riesgo de pérdida se vea disminuida siendo incluso casi nulo que se presente dicho evento.

Un ejemplo claro de cómo una empresa aprovecha el Big Data para generar beneficios económicos es *Google Ads*, es un programa especializado para aquellas empresas que buscan llegar a más clientes, pero no cuentan con un medio efectivo para poderlo hacer, en este caso la persona interesada se registra y tiene 2 opciones que Google cataloga dentro de su servicio y estos son:

“La sección 1 puede contener anuncios. Los anuncios pueden aparecer en las partes superior o inferior de la página de resultados de búsqueda de Google al lado o debajo de la etiqueta “Anuncios”. Los anuncios se clasifican principalmente según la relevancia y utilidad que tienen para el usuario que realizó la búsqueda, su oferta y otros factores. Y la sección 2 está compuesta por los resultados de la búsqueda "orgánica", que son vínculos no pagados a sitios web con contenido directamente relacionado con la búsqueda de la persona. Cuanto más relevante sea el sitio para el término de búsqueda, más arriba en la lista aparecerá el vínculo. El sitio web relacionado podría aparecer aquí, pero no el anuncio”. (Google Ads, 2022)

Al igual que Google, Facebook ahora llamado Meta cuenta con un servicio similar denominado *Meta for Business*, basa su servicio en la puesta de publicidad personalizada de tal manera que será reflejada conforme a los gustos y necesidades de las personas que están buscando bienes o servicios, teniendo como referencia la ilustración 8, se puede evidenciar que cuenta con un enlazamiento entre navegadores y redes sociales, de esa manera se entiende que recogen la mayor cantidad de datos para ofrecer contenido óptimo y de relevancia para los usuarios.

Asimismo, se puede entender que el Big Data ayuda a sumar valor a los bienes y servicios que se ofrecen en el mercado, por ejemplo y como se mencionaba en el capítulo anterior, Tesla es

una de las compañías que ha involucrado esta herramienta para poder darle un toque de innovación son sus autos con el servicio incluido de piloto automático, este es un sistema que día a día crece ms y que se está retroalimentando con el uso que se le da y como es de entender, funciona bajo Inteligencia Artificial, la cual aprende de los errores o nuevos parámetros que se le establezcan; por su innovación y forma de impactar sobre el mercado, está atrayendo a más clientes, según Bloomberg (2022) “elevaron las ventas totales de Tesla en el año a más de 936.000 unidades, 87% más que en 2020, cuando se entregaron algo menos de medio millón de vehículos”.

Ahora bien, los vehículos Tesla cuenta con un GPS integrado que permite recolectar datos que son puestos a disposición de su servidor y conforme a las novedades que surgen en su diario conducir, la IA aprende, volviéndose cada vez más eficaz y eficiente a la hora de saber cómo reaccionar ante diversas situaciones, de esta manera, se encuentra que es un recurso controlado por esta compañía y que conforme al análisis que forman pueden ofrecer un mejor servicio y mejores autos, por ello, les genera un activo intangible que les genera ventaja competitiva, mejores ganancias y ahorro en recursos.

Relacionando lo anterior con los activos intangibles y generación de beneficios y/o rentabilidad con Big Data, se puede deducir que el primer punto de poderse desprender o ser vendido se cumple, siendo de esta manera un activo intangible identificable conforme a lo establecido por la Norma Internacional de Contabilidad o NIC 38.

7.2 Metodologías contables de medición de Big Data dentro de los activos intangibles

Según el párrafo 18.9 de las NIIF para Pymes establece que *una entidad medirá inicialmente un activo intangible al costo* y según el inciso b del párrafo 18.10 establece que se adicionará a la medición inicial *cualquier costo directamente atribuible a la preparación del activo para su uso previsto*. Conforme a lo establecido por la norma y sabiendo que la NIC 38 no difiere de lo mencionado en los párrafos anteriores, por ello que como costo inicial va el valor del software de procesamiento de datos, ya que no cualquier programa puede procesar a tiempo real todos los datos capturados que llegan de los usuarios que navegan por la red en búsqueda de algo en particular.

Poniendo por ejemplo que las empresas escogen el software de procesamiento de datos masivos o Big Data llamado *Apache Cassandra* que es de los mejores y más completos productos para este servicio en específico; según la página principal de Cassandra, empresas como Activision, Apple, Discord, eBay, IBM, Instagram, Netflix, The New York Times, Spotify, Uber, entre otras, son empresas que prefieren utilizar este software para procesar los datos masivos que llegan a sus servidores, ya que cuenta con diferentes métodos o instrumentos con los cuales pueden procesar y analizar en tiempo real los datos.

Como se debe tener dicho software, este será el primer costo que se debe sumar para poder determinar el valor inicial sobre el cual se va a medir el Big Data, la página principal no brinda un precio; sin embargo y a modo de ejemplo y con fines de dar un enfoque didáctico se estipulara un valor ficticio.

Según el párrafo 28 de la NIC 38, establece que los costos directamente atribuibles a los activos intangibles para su medición inicial son los costos de remuneraciones a los empleados para poder poner el activo en condiciones de uso, los honorarios que se deben pagar a

profesionales para poner el activo en correcto uso y funcionamiento y costos de comprobación de que el activo está en correcto funcionamiento.

Conforme al ejemplo inicial, se requiere de un profesional que sea especializado en el tema de Big Data que cuente con experiencia en el área, para poder determinar el correcto funcionamiento inicial, esos honorarios o sueldos serán sumados dentro del costo inicial del activo intangible. Conforme a lo establecido por la Norma, ya no se sumará como costo al activo intangible aquellos sueldos u honorarios que deban pagarse para hacer uso desde su instalación, ya que este se categoriza dentro de los gastos de administración.

La suma de los valores anteriores será el valor a registrar contablemente como activos intangibles ya que es la medición inicial que se le da para poner en producción al Big Data; a partir del momento en que se ponga en producción este sistema se deberá realizar de manera regular o periódica una revaluación para actualizar el valor y de esta manera asegurar que el importe en libros no difiera significativamente al final del periodo.

Si el ejemplo se realizará conforme a la Normativa colombiana, el párrafo 18.10 de las NIIF para Pymes, establece que los aranceles o cualquier impuesto atribuible será adicionado como mayor valor al costo, es decir, si aplica IVA, como es un impuesto no recuperable en esta transacción de compra de un intangible, se deberá sumar a la medición inicial del valor a registrar contablemente en el activo intangible, sin embargo, cabe aclarar que en este caso como se trata de una licencia, conforme a la legislación tributaria a 2022 no se encuentran gravadas con el Impuesto sobre el valor Agregado (IVA); conforme a la resolución 000140 del 25 de noviembre de 2021, la compra de la licencia contaría con retención en la fuente.

Tabla 2. Conceptos de retención en la fuente aplicables a la compra de una licencia a empresa con sede en el territorio nacional.

Conceptos de retención	Base mínima en UVT	Base mínima en pesos	Porcentajes de retención
Servicios de licenciamiento o derecho de uso de software	0	100%	3,50%
Honorarios y comisiones (personas jurídicas)	0	100%	11%
Honorarios y comisiones (no declarantes)	0	100%	10%

Tabla 3. Conceptos de retención en la fuente aplicables a la compra de una licencia a empresas del exterior.

RETENCIÓN POR PAGOS AL EXTERIOR			
Conceptos de retención	Base mínima en UVT	Base mínima en pesos	Porcentajes de retención
Pagos o abonos en cuenta por concepto de intereses, comisiones, honorarios, regalías, arrendamientos, compensaciones por servicios personales, o explotación de toda especie de propiedad industrial o del know-how, prestación de servicios, beneficios o regalías provenientes de la propiedad literaria, artística y científica, explotación de películas cinematográficas y explotación de software.	0	100%	20%
Pagos o abonos en cuenta por concepto de consultorías, servicios técnicos y de asistencia técnica, prestados por personas no residentes o no domiciliadas en Colombia,	0	100%	20%

7.2.1 Medición inicial

Considerando que una licencia de Apache Casandra cueste \$100.000.000 de pesos colombianos, honorarios por instalación y revisión posterior de profesionales para verificar su correcto funcionamiento \$50.000.000.

Nota: si la compra del activo intangible cuenta con impuestos como por ejemplo el Impuesto al Valor Agregado (IVA), este valor quedara como mayor valor del activo, es decir, el costo del intangible más costos para ponerlo en producción y el impuesto quedaran registradas contablemente en la cuenta del intangible y no como en una transacción comercial cotidiana que se debe poner en cada cuenta el valor correspondiente a cada uno de los conceptos inmersos.

7.2.1.1 Medición inicial compra de licencia a empresa con domicilio en Colombia

Tabla 4. Medición inicial de compra de licencia a empresa con domicilio en Colombia y servicio de puesta en funcionamiento con persona jurídica nacional.

CALCULO COSTO DE ADQUISICIÓN	
Costo de licencia	\$ 100,000,000
IVA o impuestos (si aplica)	\$ -
Honorarios	\$ 50,000,000
COSTO TOTAL	\$ 150,000,000
Retencion en la fuente licencia	\$ 3,500,000
Retencion en la fuente Honorarios	\$ 5,500,000
TOTAL A PAGAR POR ADQUISICIÓN	\$ 141,000,000

Fuente: Elaboración propia.

7.2.1.2 Registro contable inicial

Tabla 2 Registro contable inicial de compra de licencia.

Codigo	Cuenta	Débito	Crédito
110201	Bancos		\$ 141,000,000
160701	Licencias	\$ 100,000,000	
160702	Honorarios adecuación de licencia	\$ 50,000,000	
242203	Honorarios		\$ 5,500,000
242216	Compra de Software o licencia		\$ 3,500,000
TOTAL		\$ 150,000,000	\$ 150,000,000
Registro adquisición de activo intangible en el territorio nacional colombiano.			

Fuente: Elaboración propia.

El ejercicio plantea un tratamiento inicial al costo, conforme a la tabla 4, se entiende que el costo se determina por la suma de todos aquellos rubros en los que la empresa tenga que incurrir para poner en correcto funcionamiento o producción aquel activo intangible, es por ello que se suma el precio de la licencia más los honorarios que corresponden a un valor que incluye el pago a profesionales y demás personal para instalación y respectiva formación sobre el uso del software o licencia antes de ponerse en producción. El tema de la retención en la fuente, es un tema netamente de la tributación colombiana y esto puede variar con respecto a los demás países.

7.2.1.3 Tratamiento fiscal

Tabla 3. Tratamiento fiscal en compra de un activo intangible (licencia).

Codigo	Cuenta	Débito	Crédito
110201	Bancos		\$ 120,000,000
160701	Licencias	\$ 100,000,000	
160702	Honorarios adecuación de licencia	\$ 50,000,000	
242203	Honorarios		\$ 10,000,000
242216	Compra de Software o licencia		\$ 20,000,000
TOTAL		\$ 150,000,000	\$ 150,000,000
Registro de tratamiento fiscal para adquisición de activo intangible en el territorio nacional.			

Fuente: Elaboración propia.

Según el estatuto tributario en su artículo 74 párrafo primero, establece que los activos intangibles adquiridos separadamente son aquellos por los cuales el contribuyente tuvo que pagar para adquirirlo y que el costo será la suma del valor del intangible más cualquier otro valor directamente atribuible a la preparación o puesta en funcionamiento el activo.

Ahora bien, según el artículo 143 del Estatuto Tributario colombiano y en concordancia con el párrafo primero, establecen que cuando un activo intangible no cuente con una vida útil definida, no se pueda identificar y medir con fiabilidad, no serán objeto de amortización; en términos de las NIIF para Pymes, el párrafo 18.20 establece que cuando se encuentre con la situación de contar con un activo intangible con vida útil indefinida, el periodo bajo el cual se deberá amortizar no deberá exceder los 10 años.

7.2.1.4 Medición inicial compra de licencia a empresa en el exterior

Tabla 4. Medición inicial de compra de licencia a empresa extranjera y honorarios a extranjeros.

CALCULO COSTO DE ADQUISICIÓN	
Costo de licencia	\$ 100,000,000
IVA o impuestos (si aplica)	\$ -
Honorarios	\$ 50,000,000
COSTO TOTAL	\$ 150,000,000
Retención en la fuente licencia 20%	\$ 20,000,000
Retención en la fuente Honorarios 20%	\$ 10,000,000
TOTAL A PAGAR POR ADQUISICIÓN	\$ 120,000,000

Fuente: Elaboración propia.

La medición inicial mediante la cual se determinará el valor a registrar contablemente, es exactamente el mismo tratamiento que se da en la tabla 4, el valor en la tabla 7 varía en relación a la retención en la fuente, que, conforme a lo establecido por la normativa colombiana, para compra de licencias y pagos al exterior contara con una retención del 20%.

7.2.1.5 Registro contable inicial

Ilustración 1. Medición inicial de compra de licencia a empresa con domicilio en el exterior y servicio de puesta en funcionamiento con pago al exterior.

Codigo	Cuenta	Débito	Crédito
110201	Bancos		\$ 120,000,000
160701	Licencias	\$ 100,000,000	
160702	Honorarios adecuación de licencia	\$ 50,000,000	
24221001	Honorarios		\$ 10,000,000
24221002	Compra de Software o licencia		\$ 20,000,000
TOTAL		\$ 150,000,000	\$ 150,000,000
Registro adquisición de activo intangible en el exterior.			

Fuente: Elaboración propia.

El tema de registro inicial actúa en relación a la Norma Internacional y actuando conforme a lo establecido por la normativa tributaria colombiana en cuestión de los impuestos que corresponden a la transacción en mención, motivo por el cual no difiere del registro contable de la compra de licencia en territorio colombiano, exceptuando los porcentajes y evidentemente valores por retención en la fuente.

7.2.1.6 Tratamiento fiscal

Ilustración 2. Tratamiento fiscal sobre la compra de licencia.

Codigo	Cuenta	Débito	Crédito
110201	Bancos		\$ 120,000,000
160701	Licencias	\$ 100,000,000	
160702	Honorarios adecuación de licencia	\$ 50,000,000	
24221001	Honorarios		\$ 10,000,000
24221002	Compra de Software o licencia		\$ 20,000,000
TOTAL		\$ 150,000,000	\$ 150,000,000
Registro de tratamiento fiscal para adquisición de activo intangible en el exterior.			

Fuente: Elaboración propia.

7.3 Métodos de valoración del Big Data dentro de los activos intangibles

El mejor método que mejor se ajusta para poder valorar el Big Data dentro de los activos intangibles es el flujo descontado de caja, ya que el principal objetivo de este método es el de medir la capacidad de la empresa en generar beneficios o riquezas a futuro.

Conforme la tecnología avanza los hardware y software utilizados en los procesos diarios de quienes las utilicen deben ir evolucionando y adaptándose, es por ello que tanto los datos como los programas que se utilizan para procesarlos se presume un tiempo de vida útil, según Clarisó, R (2018), los software también envejecen y requieren de continuo mantenimiento para adaptarlas a las nuevas tecnologías y leyes... cuando no hay manera o es muy dispendioso seguir actualizando los programas o softwares poco a poco la empresa encargada la va dando de baja, dejando de mejorar y solo solucionando errores graves hasta que se elimina por completo de sus servidores porque es mejor y más fácil incursionar en un nuevo producto, dándole así lugar a nuevas herramientas que se ofrecen en el mercado; es por ello que se debe establecer un periodo de tiempo en el cual se pueda explotar el software, para de esa manera poder hacer uso del método de flujo descontado de caja y tener un panorama de cuáles son los recursos o ganancias que pueden fluir hacia la entidad con el Big Data.

Según la ley colombiana, el estatuto tributario en su artículo numero 143 establece que un software tendrá una vida útil de 5 años, en términos de datos no se establece un periodo de vida útil, ya que los datos se procesan con un software especializado, el cual si cuenta con lo mencionado anteriormente, que en términos colombianos, la ley determina un periodo de 5 años, ahora bien, en términos de los datos, como se procesan en tiempo real y debe ser casi que en tiempo record para que no pierdan su utilidad y generar un análisis antes de que eso suceda, ya que los datos se encuentran fluyendo las 24 horas del día, los 7 días de la semana, motivo por el cual, un gran porcentaje de los datos recopilados perderán su validez pasado cierto tiempo.

Un ejemplo claro de lo anterior es, cuando una persona está buscando X producto para comprarlo online, ahí es donde las empresas deben gestionar esos datos para generar una publicidad personalizada a ese individuo para atraerlo hasta su página web y que la compra se dirija hacia ellos, si por ejemplo es software de procesamiento de datos no es suficientemente efectivo, es un cliente que se puede perder y eso en términos de recursos monetarios influye directamente sobre los resultados; es por ello que, se debe hacer uso de los datos en tiempo real, captando así la atención de ese cliente en ese momento que desea comprar y no después de que ya haya realizado su compra. Un claro ejemplo de esto es cuando se rechazan los anuncios de google, ahí muestra 2 opciones, una de las cuales explica el porqué de ese anuncio, estableciendo lo siguiente:

Ilustración 11. Acerca del anuncio, Google.

¿Por qué este anuncio?

Este anuncio puede basarse en lo siguiente:

- Los sitios web que visitaste
- El interés del anunciante en llegar a nuevos clientes que no le habían comprado antes
- Tu visita al sitio web o app del anunciante

Fuente: Google ads.

7.3.1 Fórmula de flujo descontado de caja

$$FC \text{ Descontado} = \frac{FC \text{ Futuro}}{(1 + i)^{n^\circ \text{ años}}}$$

Donde:

- FC descontado → Es el valor presente.
- FC futuro → Es el valor futuro.
- i → Tasa de descuento

7.3.2 *Fórmula tasa de descuento*

$$d = \frac{i}{(1 + i)}$$

Donde:

d → la tasa de descuento

I → los tipos de interés

7.3.3 *Ejemplo de invertir en Big Data y sus rendimientos esperados*

Siguiendo el ejemplo de la tabla 7, el valor inicial que sale de caja es de \$120.000.000 para dar inicio al proyecto de incursionar en el Big Data, los inversionistas son los socios de la empresa, desde que se realiza ese pago se espera obtener beneficios económicos, motivo por el cual se realiza una proyección bajo el método de flujo descontado de caja para poder determinar qué tan factible es el proyecto y cuánto podría representar únicamente el utilizar el producto para atraer clientes potenciales a los cuales no se ha llegado anteriormente y que como clientes potenciales pasan a representar ingresos que impactan sobre los resultados del periodo.

El tiempo de proyección se va a trabajar por el tiempo que la ley colombiana a estipulado como vida útil para un activo intangible, es decir, 5 años.

Se indica un supuesto de ganancias anuales iniciales del 50% de la inversión inicial, ya que el uso de Big data impulsa en exponencialmente los procesos de la empresa y se impacta directamente sobre la competencia y sobre los clientes fieles y personas del exterior que puede que no conozcan sobre los productos, servicios o incluso sobre la misma empresa.

A ese supuesto inicial se le sumara anualmente un 20% con respecto al periodo anterior, ya que conforme el tiempo avanza, el proceso de análisis de Big Data es mucho más efectivo, siendo de esta manera mejor a la hora de generar impacto sobre la competencia, incursionar incluso en nuevos productos, disminuir el riesgo de perdidas, ahorro en procesos, incluso llegar a

generar convenios con otras empresas para poder llegar a más personas y así generar más ingresos y atraer más inversionistas.

El ejercicio quedaría de la siguiente manera:

Año 0 → - \$120.000.000

Año 1 → + \$180.000.000

Año 2 → + \$306.000.000

Año 3 → + \$581.400.000

Año 4 → + 1.220.940.000

Año 5 → + 2.808.162.000

La tasa de retorno se denomina según la literatura ROI según sus siglas en inglés, que traducen retorno sobre la inversión.

La fórmula para calcular este porcentaje es la siguiente:

$$ROI = \frac{GANANCIAS - INVERSIÓN}{INVERSIÓN}$$

FLUJO PROYECTADO	ROI
\$ 120,000,000	0%
\$ 180,000,000	50%
\$ 306,000,000	70%
\$ 581,400,000	90%
\$ 1,220,940,000	110%
\$ 2,808,162,000	130%

Tabla 5 Fuente: Elaboración propia.

Ahora utilizando la fórmula del método de flujo de caja descontado, el valor presente del flujo proyectado sería:

$$FC \text{ Descontado} = \frac{FC \text{ Futuro}}{(1 + i)^{n^\circ \text{ años}}}$$

Tabla 6. Cálculo de tasa de descuento partiendo de promediar inflación + 2%.

AÑOS	% INFLACIÓN
2012	2.44
2013	1.94
2014	3.66
2015	6.77
2016	5.75
2017	4.09
2018	3.18
2019	3.8
2020	1.61
2021	5.62
PROMEDIO+2%	5.88600%

Fuente: Elaboración propia.

La tasa de descuento, indica cuánto vale a día de hoy un dinero que se recibirá en una fecha posterior; este estará representado por el promedio de la inflación de Colombia de los últimos 10 años + un 2%, tratando así de mantener un panorama que se acerque a la realidad económica en el futuro, siendo este un porcentaje con fines didácticos y para entender el cómo funciona el flujo de caja descontado.

Tabla 7. Ganancias proyectadas en los próximos 5 años.

FLUJO PROYECTADO	GANANCIAS PROYECTADAS
\$ 120,000,000	
\$ 180,000,000	\$ 60,000,000
\$ 306,000,000	\$ 156,000,000
\$ 581,400,000	\$ 401,400,000
\$ 1,220,940,000	\$ 1,010,940,000
\$ 2,808,162,000	\$ 2,568,162,000
TOTAL	\$ 4,196,502,000

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las ganancias proyectadas, para el año 1, solo se tomará la inversión inicial como valor a restar para calcular las ganancias del periodo 1, posterior a ese año se sumarán \$30.000.000 para hacer frente a posibles eventualidades, como por ejemplo mantenimiento o pago de nómina a especialistas o incluso el pago de aplicación y actualización normativa, ya que como es de entender, las Normas tienden a ser actualizadas y/o derogadas en el tiempo.

$$VA = \frac{120.000.000 + 60.000.000}{(1 + 5,886\%)^1} + \frac{156.000.000}{(1 + 5,886\%)^2} + \frac{401.400.000}{(1 + 5,886\%)^3} + \frac{1.010.940.000}{(1 + 5,886\%)^4} + \frac{2.568.162.000}{(1 + 5,886\%)^5}$$

$$VA = \$169.994.145 + 139.138.563 + \$338.112.900 + \$804.213.225 + \$ 1.929.433.004$$

$$VA = \$ 3.380.891.837$$

Si una empresa incursiona en el proceso de convergencia del Big Data dentro de sus procesos, el cambio es significativo y ofrece resultados exponenciales, tal como en el ejercicio anterior, Netflix utilizó esta herramienta para potencializar el uso de su plataforma de streaming, según Grupo Bit (2018), después del lanzamiento de la plataforma Netflix, les tomó 6 años recolectar datos no solamente de sus usuarios sino también de los canales de películas piratas, periodo en el cual estudiaron el comportamiento de las personas y así poder generarle a sus usuarios una plataforma completa y que se adapte a sus gustos, motivo por el cual después de tantos años de esfuerzo, se llevaron el premio del mejor algoritmo para predecir el contenido que sus usuarios les gustaría ver, algoritmo creado a base de Big Data y que anualmente le genera 1 billón de dólares al año en retención y llegada a más clientes con la creación de contenido basado en las tendencias de consumo.

7.3.4 Amortización de Big Data en términos de activos intangibles

7.3.4.1 Amortización contable

Según la sección 18 de las NIIF para Pymes, establece que cuando no se conoce el periodo de vida indefinida, se presumirá un periodo que no exceda de 10 años, mientras que la NIC 38 no contempla esto en sus párrafos, es decir, para los activos intangibles cuya vida útil sea indefinida no se puede realizar una amortización.

Ahora bien, conforme a lo mencionado con anterioridad, el tiempo bajo el cual se va a manejar la vida útil del Big Data (Licencia) será de 5 años, motivo por el cual, bajo ambas Normas, tanto la sección 18 de las NIIF para Pymes como la NIC 38 de las NIIF plenas tendrán un manejo igual siempre y cuando se tenga una vida útil.

Para calcular la amortización se utilizará la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Costo de adquisición}}{\text{Años a amortizar}} = \text{Valor amortización por periodo}$$

7.3.4.2 Registro contable de amortización del Big Data

Tabla de amortización y registro contable según la tabla 4, costo de adquisición para compra a empresa con domicilio en Colombia.

$$\frac{\text{Costo de adquisición}}{\text{Años a amortizar}} = \frac{\$ 141,000,000}{5} = \$ 28,200,000$$

Tabla de amortización			
AÑOS	SALDO	CUOTA	SALDO ACTUAL
0			\$ 141,000,000
1	\$ 141,000,000.00	\$ 28,200,000	\$ 112,800,000
2	\$ 112,800,000.00	\$ 28,200,000	\$ 84,600,000
3	\$ 84,600,000.00	\$ 28,200,000	\$ 56,400,000
4	\$ 56,400,000.00	\$ 28,200,000	\$ 28,200,000
5	\$ 28,200,000.00	\$ 28,200,000	\$ -

CÓDIGO	CUENTA	DÉBITO	CRÉDITO
1	Amortización acumulada		\$ 28,200,000
5	Amortización licencia	\$ 28,200,000	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se evidencia el cómo se calcula la amortización para los 5 periodos o años, la tabla de amortización denota el cómo se está distribuyendo la amortización y cuanto valor tiene el activo intangible a final de cada periodo.

Siguiente, se encuentra el registro contable que debe afectar una cuenta del activo, directamente sobre la cuenta donde está registrado el activo intangible y otra donde se envía al gasto esa amortización.

De esa manera se encuentra realizado el ejercicio para el costo inicial dado en la tabla 7, el cual se evidencia a continuación:

Tabla de amortización y registro contable según la tabla 4, costo de adquisición para compra a empresa con domicilio en el exterior.

$$\frac{\text{Costo de adquisición}}{\text{Años a amortizar}} = \frac{\$ 120,000,000}{5} = \$ 24,000,000$$

Tabla de amortización			
AÑOS	SALDO	CUOTA	SALDO ACTUAL
0			\$ 120,000,000
1	\$ 120,000,000.00	\$ 24,000,000	\$ 96,000,000
2	\$ 96,000,000.00	\$ 24,000,000	\$ 72,000,000
3	\$ 72,000,000.00	\$ 24,000,000	\$ 48,000,000
4	\$ 48,000,000.00	\$ 24,000,000	\$ 24,000,000
5	\$ 24,000,000.00	\$ 24,000,000	\$ -

CÓDIGO	CUENTA	DÉBITO	CRÉDITO
1	Amortización acumulada		\$ 24,000,000
5	Amortización licencia	\$ 24,000,000	

Fuente: Elaboración propia.

La única diferencia entre los 2 ejercicios de amortización es el valor de costo de adquisición, ya que varía con respecto a los aranceles y/o impuestos a los cuales este sujeto la compra del activo intangible.

El registro contable será el mismo a lo largo de los 5 años, si por ejemplo, la amortización se registra mensual y el valor del costo de adquirirían es únicamente para un año, se procedería a dividir el costo de adquisición por los 12 meses, dando así el valor a registrar mensualmente, quedando un ejercicio similar al de los anteriores registros contables, cabe aclarar que este registro puede tener variaciones dependiendo del plan de cuentas que se utilice, en el caso colombiano, el plan de cuentas descrito por el Decreto Reglamentario 2650 de 1993 que fue derogado y que se encuentra ahora vigente una propuesta bajo NIIF, la cual tiene algunas variaciones en cuanto a códigos y otros aspectos, sin embargo, el ejercicio contable será

inicialmente afectando la cuenta del activo y la cuenta del gasto, dando así partida doble y disminuyendo de esta manera paulatinamente el valor del activo intangible.

7.3.5 Ingresos generados por alquiler Big Data

Como es el caso de Google y de Facebook por mencionar de las más conocidas, en sus catálogos cuentan con servicio de publicidad, al cual pueden acceder sus usuarios en cualquier momento y que para ello deben pagar dependiendo de sus necesidades y de a cuantas personas deseen llegar con su publicidad personalizada. Partiendo de este punto, ese servicio se puede dar gracias al Big Data, ya que se recoge información acerca de las necesidades del usuario de así se le genera la publicidad que corresponde con lo que la empresa puede ofrecerle a esa persona para poder satisfacer sus necesidades, cada vez más se utiliza este servicio por el impacto que tiene sobre el impulso que da a las ventas y la ventaja competitiva que genera, haciendo que de esta manera sus estados financieros mejoren y de esta manera atraer a más inversionistas.

Para el registro contable de esta operación, inicialmente afectara la cuenta del ingreso y finalmente la cuenta del activo, siendo bancos la opción más acertada. Hay que tener en cuenta que estos ingresos o la misma actividad puede estar gravada por algún impuesto, es por ello que se debe tener presente la normativa a fin de generar un registro completo.

8 Conclusión

Los activos intangibles representan cada vez más importancia dentro de los estados financieros de las empresas, es por ello que se debe conocer el tratamiento y manejo que se debe dar según las normativas vigentes, se hace necesario conocer bien el tema ya que bajo la norma se debe revelar de manera correcta para evitar errores a la hora de tomar decisiones importantes e incluso la llegada de nuevos socios o inversionistas a la empresa.

Los métodos de valoración de los activos intangibles son sin duda una de las partes fundamentales, es por ello que los mencionados en el trabajo no son todos, ya que hay algunos que han sido desarrollado por empresas que se dedican a esa labor.

En términos del Big Data y a pesar de ser un tema relativamente nuevo y que cada vez toma más importancia, se hace necesario conocerlo y entenderlo, los estados financieros pueden verse beneficiados si se hace un correcto uso de esta herramienta, potencializando así los resultados obtenidos, ya bien sea por el ahorro en procesos o por la llegada de nuevos clientes gracias a los análisis realizados para poder impactar sobre la economía y ello conforme a los patrones de consumo y las cosas que son tendencia.

A pesar de que es algo de lo que no se encuentra mucho según autores en términos de la relación existente entre reconocimiento, medición y valoración del Big Data en relación a los activos intangibles y el cómo infieren en los Estados Financieros, se hace necesario profundizar en los nuevos modelos o herramientas presentes en el mercado que permiten potencializar las actividades de la empresa, ya que si no es de forma monetaria es con ventajas competitivas o ayudar a la toma de decisiones y todo ello conlleva a un ahorro de recursos, los cuales pueden verse reflejados en los Estados Financieros y afectar en el diario vivir de la empresa.

Aportaciones

Revisión de la literatura especializada sobre los activos intangibles y el Big Data para poder determinar cuál es la relación existentes entre estos y de esa manera poder entender el cómo se puede reflejar en los estados financieros, se realizó una síntesis que refleja desde el cómo se puede identificar o verificar que efectivamente se trata de un activo intangible y que es susceptible de contabilizar hasta llegar a la medición paso a paso y finalmente el registro detallado de cómo se contabiliza el costo de adquisición y su amortización a lo largo de su vida útil.

Se trata de una investigación única, ya que según todas las fuentes consultadas en busca de algún autor que sintetice ambos temas o que de un acercamiento a ello, no fue posible encontrarlo, se encontró literatura especializada pero en campos separados, motivo por el cual esta investigación lleva a un acercamiento a algo tan novedoso como lo es una herramienta que se utiliza demasiado por grandes empresas y que genera grandes ingresos pero que no se había investigado de cuál es el tratamiento contable que se le puede dar y el cómo se puede verificar que si una empresa quiere acceder a este proyecto lo sea viable y que pueda generar rendimientos o ganancias en el corto o largo plazo.

Resultados más relevantes

Se encuentra una relación directa entre la contabilización del Big Data como activo intangible, pasando por la literatura especializada que garantiza que puede ser tratada contablemente y que no solamente se trata de un activo que se amortizara y hasta ahí, este activo intangible tiene la posibilidad de generar ahorro en recursos hasta la posibilidad de ajustarlo de tal manera que se pueda poner a disposición de terceros para que se generen ingresos adicionales, el cual a pesar de no poder relacionarse directamente en la razón social de la empresa puede generar impacto sobre el Estado de Resultados, potencializándola de tal manera que sea más

atractiva para nuevos inversores y de esa manera poder incursionar en nuevos mercados y lograr una posición dentro del mercado cada vez mayor, así logrando ganar reputación y llegar incluso a internacionalizar su mercado.

En cuestión de marketing y su apoyo a este proceso, se puede determinar que el apoyo a esta área es sin lugar a duda de las más impactantes, ya que desde la publicidad personalizada hasta la captación de nuevos clientes, conlleva a mejores resultados en ventas; el tener los datos de tantas personas hace que el análisis realizado conlleve a un resultado donde se optimizan muy bien los recursos y conforme al estudio predictivo que se realiza hace que el error que se pueda cometer a la hora de incursionar en nuevos productos para el mercado sea cada vez más bajo llegando a casi ser nulo.

Incluso se pueden desarrollar nuevos productos o servicios que no se encuentren en el mercado gracias a la recopilación y análisis de los datos, ya que se puede entender las necesidades de las personas, de esa manera se puede indagar y desarrollar nuevos productos que tengan buena aceptación en el mercado, haciendo que la incertidumbre no sea un problema.

9 Bibliografía

- Las 10 mejores herramientas Big Data. (Octubre, 2021). Afiescueladefinanzas.es.
<https://www.afiescueladefinanzas.es/las-10-herramientas-big-data-mas-importantes>
- Agudelo, J. (2018). ESTUDIO DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES, CASO RENTABILIDAD BASADO EN EL MERCADO.
https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/9101/Estudio_m%C3%A9todos_valoraci%C3%B3n_activos_%20intangibles.pdf?sequence=1
- Ahdoot, A. (Octubre, 2016). How big data drives Tesla. ColocationAmerica.Com.
<https://www.colocationamerica.com/blog/how-big-data-drives-tesla>
- Alazraki, R. (2007). Elaborar fichas. En I. Klein (Ed.), El taller del escritor universitario (p. 84-90).
- Álvarez, I. (Febrero, 2016). ¿Qué es el Big Data? Forbes España.
<http://forbes.es/empresas/3238/que-es-el-big-data/>
- Amortización de activos intangibles. (Febrero, 2020). Gerencie.com.
<https://www.gerencie.com/amortizacion-de-activos-intangibles.html>
- Apache Cassandra. (s. f.). Recuperado 18 de abril de 2022, de
https://cassandra.apache.org/_/case-studies.html
- Aplicaciones principales del Big Data por sectores. (Diciembre, 2020). ayudaleyprotecciondatos.es. <https://ayudaleyprotecciondatos.es/big-data/aplicaciones/>
- Arenas, I. (Agosto, 2020). ¿Qué es Flujo de caja descontado (DCF)? hogare.mx.
<https://hogare.mx/blog/que-es-flujo-de-caja-descontado-dcf/>
- Arias, F. (2006). Proyecto de investigación: introducción a la metodología científica (5^o ed.) Caracas: Espíteme.

Arias, E. (Diciembre, 2020). Investigación documental. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/investigacion-documental.html>

Asobancaria. (s. f.). Big Data: aprovechando los datos, el nuevo gran activo.

Asobancaria.com. Recuperado 10 de abril de 2022, de <https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2018/02/1124-C-05-02-2018-1.pdf>

Beneficios del Big Data en la empresa. (Junio, 2019). Aggity.

<https://aggity.com/beneficios-big-data-empresa/>

Big data: definición, tipos, características y beneficios. (s. f.). Escuela de Postgrado de la Universidad Católica San Pablo. Recuperado 8 de abril de 2022, de

<https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-big-data/>

Big Data: ¿En qué consiste? Su importancia, desafíos y gobernabilidad. (s. f.).

Powerdata.es. Recuperado 23 de abril de 2022, de <https://www.powerdata.es/big-data>

Calvo, D. (Noviembre, 2017). Tipos de datos: estructurados, semiestructurados y no estructurados. diegocalvo.es. <https://www.diegocalvo.es/tipos-de-datos-estructurados-semiestructurados-y-no-estructurados/>

Castillo, B. (Octubre, 2020). 6 tipos de métodos de investigación. Busca ya la nueva edición 2020-2021. <https://guiauniversitaria.mx/6-tipos-de-metodos-de-investigacion/>

Catania, P. (Septiembre, 2021). Así es como gana Google dinero. ADSLZone. <https://www.adslzone.net/noticias/internet/fuente-ingresos-google-dinero/>

Clarísó, R. (Febrero, 2018). El software también envejece. El País. https://elpais.com/tecnologia/2018/01/16/actualidad/1516121401_534975.html

Consultores, B. (Marzo, 2020). Técnicas de recolección de datos para realizar un trabajo de investigación. Online Tesis; Online Tesis Multiacademy International LLC. <https://online-tesis.com/tecnicas-de-recoleccion-de-datos-para-realizar-un-trabajo-de-investigacion/>

¿Cómo calcular el ROI en 1 minuto? Fórmula con ejemplos. (Abril, 2021). Zendesk MX.

<https://www.zendesk.com.mx/blog/roi-como-calcular-sacar/>

¿Cómo cambiará el Big Data en el futuro? (Octubre, 2019). Netec.com.

<https://www.netec.com/post/como-cambiara-el-big-data-en-el-futuro>

Cordero, C. (Junio, 2016). Tres pasos que debe dar antes de comprar Big Data o Analytics. El Financiero. <https://www.elfinancierocr.com/tecnologia/tres-pasos-que-debe-dar-antes-de-comprar-big-data-o-analytics/FYIKAOXY2RC3JMBFFBWKTBWCBU/story/>

Cordero, C. (Junio, 2016). Tres pasos que debe dar antes de comprar Big Data o Analytics. El Financiero. <https://www.elfinancierocr.com/tecnologia/tres-pasos-que-debe-dar-antes-de-comprar-big-data-o-analytics/FYIKAOXY2RC3JMBFFBWKTBWCBU/story/>

Coste de capital (Ke). (Marzo, 2016). Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/coste-de-capital-ke.html>

De Freitas, S. (2021). Valoración de activos intangibles basados en la metodología de opciones reales para evaluar inversiones tecnológicas. *Actualidad Contable FACES*, 42, 36–94.

<https://doi.org/10.53766/accon/2021.42.02>

¿De qué hablamos cuando hablamos de Big Data en el sector financiero? (2020, febrero 19). *Empresa Actual*. <https://www.empresaactual.com/big-data-sector-financiero/>

Domínguez, E. (Junio, 2021). Ciberseguridad y Big Data. *Campusbigdata.com*. <https://www.campusbigdata.com/big-data-blog/item/98-ciberseguridad-big-data>

Dónde aparecerán los anuncios en Google. (s. f.). *Google.com*. Recuperado 30 de abril de 2022, de <https://support.google.com/google-ads/answer/6335981>

Editorial La República S. A. S. (Marzo, 2022). Tesla rompe récord de entregas trimestrales en todo el mundo con 308.600 vehículos. *Diario La República*.

<https://www.larepublica.co/globoeconomia/tesla-inc-rompe-record-de-entregas-trimestrales-en-todo-el-mundo-con-308600-autos-3282920>

El balance desbalanceado: cómo reflejar los activos intangibles. (s. f.). Com.ar.

Recuperado 25 de febrero de 2022, de <https://www.pwc.com.ar/es/assets/document/el-balance-desbalanceado.pdf>

El Boom del Big Data. (Octubre, 2018). Máster en Big Data y Business Analytics.

<https://master-bigdata.com/boom-big-data/>

EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN Y LOS ENFOQUES CUANTITATIVO Y CUALITATIVO. (2003). metodos-comunicacion.sociales.uba.ar. <http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/219/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>

El desafío de reflejar en los estados financieros el valor de los activos intangibles. (s. f.).

PwC.com.ar. Recuperado 28 de febrero de 2022, de

<https://www.pwc.com.ar/es/publicaciones/activos-intangibles-estados-financieros.html>

Estatuto Tributario. (Enero, 2022). DIAN.gov.co.

<https://www.dian.gov.co/impuestos/factura-electronica/documentacion/Paginas/estatuto-tributario.aspx>

ESTATUTO TRIBUTARIO. (Abril, 2022). Senado de la República de Colombia.

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto_tributario_pr006.html

Europa Press. (Marzo, 2018). El 90% de los internautas acepta sin leer los términos y condiciones de servicios online. *elEconomista*.

<https://www.economista.es/tecnologia/noticias/8987645/03/18/Casi-nueve-de-cada-diez-internautas-acepta-sin-leer-los-terminos-y-condiciones-de-servicios-online-segun-OCU.html>

Facebook Ads. (s. f.). Facebook.com. Recuperado 1 de abril de 2022, de <https://www.facebook.com/business/ads>

Flujo de caja descontado: aprenda a calcularlo ahora mismo. (Diciembre, 2021). MyABCM. <https://myabcm.com/es/flujo-de-caja-descontado-aprenda-a-calcularlo/>

González, J. (Noviembre, 2018). Activos intangibles: ¿qué, ¿cuándo y cómo se valoran? *Ámbito Jurídico*. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/especiales/mercantil-propiedad-intelectual-y-arbitraje/activos-intangibles-que-cuando-y>

Grupo Bit. (s. f.). Empresas que mejoraron sus resultados con el Big Data. Grupobit.net. Recuperado 13 de febrero de 2022, de <https://business-intelligence.grupobit.net/blog/empresas-que-usan-big-data-y-han-conseguido-los-mejores-resultados>

Huerta, I., Vidal, E. M., Cabrero, R. J., Hiberus, & Medina, I. F. (Julio, 2020). Servicios de Google Cloud para Big Data. Blog de Hiberus Tecnología. <https://www.hiberus.com/crecemos-contigo/servicios-de-google-cloud-para-big-data/>

IBM. (Marzo, 2021). Acerca de la minería de textos. IBM.com. <https://www.ibm.com/docs/es/spss-modeler/18.1.1?topic=analytics-about-text-mining>

Inflación total y meta. (s. f.). banrep.gov.c. Recuperado 1 de mayo de 2022, de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/inflacion-total-y-meta>

Internacional De Contabilidad, N. (s. f.). Norma Internacional de Contabilidad 38. Nicniif.org. Recuperado 1 de abril de 2022, de http://nicniif.org/files/u1/NIC_38.pdf

Jiménez, C. (Marzo, 2019). Big Data: qué es y cómo funciona. Forbes España. <http://forbes.es/empresas/33690/big-data-funciona/>

Lara, J. (Diciembre, 2018). Big Data - las cinco V. Eadic. <http://www.eadic.com/las-cinco-v-del-big-data/>

Las mejores herramientas de Big Data. (s. f.). Intelequia. Recuperado 1 de febrero de 2022, de <http://intelequia.com/blog/post/2772/las-mejores-herramientas-de-big-data>

Latin America. (s. f.). IBM. Recuperado 15 de febrero de 2022, de <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/region/latin-america>

Levin, & Rubin. (s. f.). *Población y muestra*. sites.google.com. Recuperado 12 de junio de 2022, de <https://sites.google.com/site/ticsdestadistica/poblacion-y-muestra>

Lo que representa Big Data para la seguridad de la información. (Enero, 2014). WeLiveSecurity. <https://www.welivesecurity.com/la-es/2014/01/29/que-representa-big-data-seguridad-informacion/>

López, C. (Abril, 2016). Unidades de medidas de información: 1 kilobyte no es 1000 bytes. revista.jovenclub.cu. <http://revista.jovenclub.cu/unidades-de-medidas-de-informacion-1-kilobyte-no-es-1000-bytes/>

López, D. (2012). Análisis de las posibilidades de uso de Big Data en las organizaciones. Universidad de Cantabria. <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/4528/TFM%20-%20David%20L%C3%B3pez%20Garc%C3%ADaDaS.pdf?sequence=1>

Marcos, F. F., Crespo, M. C., & Santos, J. (Febrero, 2022). → ROI: qué es el Retorno sobre la Inversión y cuál es su fórmula. RD Station. <https://www.rdstation.com/es/blog/roi/>

Mazzella, F. (Marzo, 2017). La evolución del comercio: del trueque al móvil. Conexión Intal. <http://conexionintal.iadb.org/2017/03/06/la-evolucion-del-comercio-del-trueque-al-movil/>

Mena, M. (Octubre, 2021). El Big Bang del Big Data. es.statista.com. <https://es.statista.com/grafico/26031/volumen-estimado-de-datos-digitales-creados-o-replicados-en-todo-el-mundo/>

Mesa, G. (2012). Medición de los activos intangibles, retos y desafíos. Cuadernos de contabilidad, 13, 319–335. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-14722012000200002

Mesías, J. A. P. (2018). Activos intangibles: Comentarios y reflexiones frente a su tratamiento fiscal con ocasión de la Ley 1819 de 2016. En El impacto de la ley 1819 de 2016 y sus desarrollos en el sistema tributario colombiano. Tomo I: Impuesto sobre la renta para sujetos obligados a llevar contabilidad (pp. 213–234). Universidad del Externado de Colombia.

Meta Platforms, Inc. (s. f.). Yahoo.com. Recuperado 18 de abril de 2022, de <https://es-us.finanzas.yahoo.com/quote/FB/cash-flow?p=FB>

NIIF Completas. (2019). <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documentos/niif-2019/NIIF-2019-Completas.pdf>

Normas APA Septima Edición. (s. f.). javerianacali.edu.co. Recuperado 30 de abril de 2022, de https://www2.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/manual_de_normas_apa_7a_completo.pdf

Otros activos intangibles, neto de Amazon.com, Inc – NASDAQ:AMZN –. (s. f.). TradingView. Recuperado 12 de febrero de 2022, de <https://es.tradingview.com/symbols/NASDAQ-AMZN/financials-balance-sheet/other-intangibles-net/>

Qué es Apache Cassandra. (Junio, 2019). OpenWebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/que-es-apache-cassandra/>

¿Qué es la propiedad intelectual? (2009). En Derechos de autor y derechos conexos. Ensayos (pp. 15–20). Universidad del Externado de Colombia.

¿Qué es un activo intangible y cómo genera beneficios a la empresa? (Julio, 2021).

Legalnet. <https://legalnet.es/consultoria/que-es-un-activo-intangible-como-genera-beneficios-a-la-empresa/>

Redacción, A. P. D. (Septiembre, 2021). Las 10 empresas de big data e inteligencia artificial más punteras. APD España. <https://www.apd.es/empresas-big-data-e-inteligencia-artificial/>

Sección 18 Activos Intangibles Distintos de la Plusvalía. (s. f.). Niifsuperfaciles.com. Recuperado 2 de abril de 2022, de [http://www.niifsuperfaciles.com/memorias/recursos/NIC/18-NIIF-para-las-PYMES-\(Norma\)_2009-ACTIVOS%20INTANGIBLES%20DISTINTOS%20DE%20LA%20PLUSVAL%C3%8DA.pdf](http://www.niifsuperfaciles.com/memorias/recursos/NIC/18-NIIF-para-las-PYMES-(Norma)_2009-ACTIVOS%20INTANGIBLES%20DISTINTOS%20DE%20LA%20PLUSVAL%C3%8DA.pdf)

Sierra, Y. (Julio, 2019). ¿Qué es Spark y cómo revoluciona al Big Data y al Machine Learning? MediaCloud. <http://blog.mdcloud.es/que-es-spark-big-data-y-machine-learning/>

Tabla de retención en la fuente 2022. (Noviembre, 2021). Gerencie.com. <https://www.gerencie.com/tabla-de-retencion-en-la-fuente-2022.html>

Tasa de interés. (Mayo, 2015). Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/tipo-de-interes.html>

Tasa interna de retorno (TIR). (Julio, 2014). Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

Valoración de intangibles en Colombia. (s. f.). Ingenioavaluos.com. Recuperado 30 de abril de 2022, de https://ingenioavaluos.com/valoracion_de_intangibles.html

Arias, A. (Septiembre, 2015). Activo intangible. Economipedia.com

Editorial Grudemi (2018). Activos intangibles. Recuperado de Enciclopedia Económica (<https://enciclopediaeconomica.com/activos-intangibles/>). Última actualización: enero 2022.

10 Ilustraciones

Activos intangibles netos de Google. (s. f.). TradingView.

<https://es.tradingview.com/symbols/NASDAQ-GOOG/financials-balance-sheet/intangibles-net/>

Balance de situación financiera AMAZON. (s. f.). TradingView.

<http://es.tradingview.com/symbols/NASDAQ-AMZN/financials/balance-sheet/>

Balance de situación financiera Google. (s. f.). TradingView.

<https://es.tradingview.com/symbols/NASDAQ-GOOG/financials-balance-sheet/>

Cookies de APD: Asociación para el Progreso de la Dirección. (s. f.). APD España.

<https://www.apd.es>

Domínguez, E. (s. f.). ¿Por qué es tan necesario el Big Data en términos de

Ciberseguridad? Campusbigdata.com. [https://www.campusbigdata.com/big-data-blog/item/98-](https://www.campusbigdata.com/big-data-blog/item/98-ciberseguridad-big-data)

[ciberseguridad-big-data](https://www.campusbigdata.com/big-data-blog/item/98-ciberseguridad-big-data)

Mena, M. (s. f.). El Big Bang del Big Data. Statista Infografías.

<https://es.statista.com/grafico/26031/volumen-estimado-de-datos-digitales-creados-o-replicados-en-todo-el-mundo/>

Otros activos intangibles, neto de Amazon.com, Inc. (s. f.). TradingView.

<https://es.tradingview.com/symbols/NASDAQ-AMZN/financials/balance-sheet/other-intangibles-net/>

¿Por qué este anuncio? (s. f.). Google.Com. <https://adssettings.google.com/whythisad>