



**Universidad
Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

“PLAN GENERAL CONTABLE Y BIG DATA”

“GENERAL ACCOUNTING PLAN AND BIG DATA”

Autor/es

Paula Sánchez Bartolomé

Director/es

Dr. D. Carlos Javier Sanz Santolaria

Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo

Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos

2025

ÍNDICE

1. Introducción	4
• Justificación del tema	4
• Objetivos del TFG	4
• Metodología	4
2. Marco Teórico	
2.1 El Plan General Contable	
• Definición y características	5
• Estructura y componentes principales	6
• Importancia en la contabilidad empresarial	7
2.2 Big Data	
• Concepto y características del Big Data	8
• Las 5 V's del Big Data (Volumen, Velocidad, Variedad, Veracidad y Valor)	9
• Aplicaciones generales del Big Data en el ámbito empresarial	11
3. Big Data y su Impacto en la Contabilidad	
• 3.1 Transformación de los procesos contables tradicionales	13
• 3.2 Mejora en la toma de decisiones financieras	14
4. Integración del Big Data en el Plan General Contable	15
• 4.1 Desafíos en la implementación	16
• 4.2 Oportunidades de mejora en la estructura del PGC	18
• 4.3 Propuesta de adaptación del PGC al entorno Big Data	19
5. Casos de Estudio	
• 5.1 Empresas que han integrado Big Data en sus procesos contables, y su análisis de resultados	21
6. Implicaciones Éticas y Legales	
• 6.1 Protección de datos y privacidad	23
• 6.2 Normativa aplicable al uso de Big Data en contabilidad	23
7. Conclusiones	
8. Bibliografía	24
9. Anexos (si son necesarios)	

1. INTRODUCCIÓN

En la era digital actual, la contabilidad se encuentra en un punto de inflexión, enfrentándose a una transformación sin precedentes impulsada por el auge del Big Data. Esta revolución en el manejo de datos masivos está redefiniendo la forma en que las empresas gestionan su información financiera y toman decisiones estratégicas.

El Plan General Contable, piedra angular de la práctica contable en España, se enfrenta ahora al desafío de adaptarse a esta nueva realidad. La integración del Big Data en los procesos contables no solo promete mejorar la eficiencia y precisión de las operaciones financieras, sino que también abre nuevas posibilidades para el análisis predictivo y la toma de decisiones informadas.

La justificación de este tema radica en varios aspectos fundamentales:

- **Relevancia actual:** El Big Data se ha convertido en un elemento crucial para el progreso de la contabilidad en el contexto corporativo contemporáneo. Su capacidad para recolectar y analizar grandes volúmenes de información está transformando la práctica contable tradicional.
- **Impacto en la profesión:** La aparición del Big Data está cambiando significativamente el papel del contable de gestión, requiriendo nuevas habilidades y conocimientos para manejar y analizar datos complejos.
- **Ventaja competitiva:** Las empresas que logran integrar efectivamente el Big Data en sus procesos contables pueden obtener una ventaja competitiva significativa, mejorando la calidad de los datos, optimizando procedimientos y tomando decisiones más fundamentadas.
- **Desafíos y oportunidades:** La implementación del Big Data en la contabilidad presenta tanto desafíos como oportunidades. Es crucial examinar cómo se pueden superar obstáculos como la formación del personal y la integración tecnológica para maximizar los beneficios potenciales.
- **Futuro de la profesión:** El estudio de la intersección entre el Plan General Contable y el Big Data es esencial para comprender y prepararse para el futuro de la profesión contable, que se prevé estará cada vez más orientada hacia el análisis de datos y la toma de decisiones estratégicas.

Centrándonos en los objetivos de este Trabajo de Fin de Grado, el principal es analizar en profundidad la intersección entre el Plan General Contable y el Big Data, explorando cómo las nuevas tecnologías de análisis de datos están transformando la contabilidad tradicional. Se busca examinar el impacto del Big Data en los procesos contables, investigando su potencial para mejorar la eficiencia y precisión de las operaciones financieras, así como las oportunidades que ofrece para el análisis predictivo y la toma de decisiones informadas en el ámbito contable.

Asimismo, este trabajo se propone identificar los desafíos y oportunidades que presenta la implementación del Big Data en la contabilidad, incluyendo aspectos como la formación del personal y la integración tecnológica. Se evaluará cómo el Plan General Contable puede adaptarse para seguir siendo relevante y efectivo en esta nueva era digital, explorando las implicaciones éticas y legales del uso del Big Data en la contabilidad, con especial atención a los aspectos de protección de datos y privacidad.

Otro objetivo importante es analizar casos de estudio de empresas que han integrado con éxito el Big Data en sus procesos contables, evaluando los resultados y beneficios obtenidos. Esto permitirá extraer lecciones prácticas y aplicables al contexto general de la contabilidad.

Finalmente, este TFG tiene como meta estudiar la adaptación del Plan General Contable al entorno del Big Data, considerando las necesidades actuales y futuras de la profesión contable.

En relación a la metodología que voy a utilizar en este Trabajo de Fin de Grado se basará sobre todo en métodos cualitativos para conseguir hacer un análisis más profundo y detallado del tema.

En primer lugar, se realizará una exhaustiva revisión bibliográfica de fuentes académicas y profesionales relevantes. Esto incluirá la consulta de libros especializados, artículos de revistas académicas, informes técnicos, y publicaciones de organismos contables y reguladores. Esta revisión permitirá establecer un marco teórico sólido sobre el Plan General Contable y el Big Data, así como identificar las tendencias actuales y los desafíos en la integración de ambos campos.

Para complementar la información teórica, se llevará a cabo un análisis de casos de estudio. Se seleccionarán empresas que hayan implementado con éxito tecnologías de Big Data en sus procesos contables. Estos casos se examinarán en detalle para extraer lecciones prácticas y ejemplos concretos de cómo el Big Data está transformando la contabilidad.

Finalmente, se realizará una síntesis de todos los hallazgos para formular conclusiones y recomendaciones sobre cómo el Plan General Contable puede adaptarse para incorporar efectivamente las tecnologías de Big Data.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 EL PLAN GENERAL CONTABLE

El Plan General Contable (PGC) es un conjunto de normas y principios contables que regulan la contabilidad de las empresas en España.

Definición

El Plan General Contable es un documento normativo que establece el marco legal para las operaciones contables de las empresas españolas. Sirve como guía imprescindible para llevar la contabilidad empresarial de manera uniforme y transparente.

Características

1. Homogeneización: El PGC ordena y estandariza la forma en que las empresas reflejan su situación económica, financiera y patrimonial.
2. Base legal: Fue aprobado por el Real Decreto 1514/2007, proporcionando seguridad jurídica a la contabilidad empresarial.
3. Estructura definida: Se compone de cinco partes principales, incluyendo el Marco Conceptual, Normas de Registro y Valoración, y Cuentas Anuales.
4. Flexibilidad: Permite a las empresas adaptar el cuadro de cuentas a sus particularidades.
5. Actualizable: Está abierto a modificaciones derivadas de cambios legales o avances en la ciencia contable.
6. Enfoque puramente contable: Se centra en criterios financieros y económicos, excluyendo aspectos fiscales.
7. Basado en principios: Se fundamenta en principios contables como empresa en funcionamiento, devengo, uniformidad, prudencia, no compensación e importancia relativa.
8. Diferenciación empresarial: Reconoce las distintas necesidades contables de grandes empresas, PYMES y microempresas.
9. Obligatoriedad parcial: De sus cinco partes, tres son de obligado cumplimiento y dos son voluntarias pero ampliamente utilizadas.
10. Objetivo de imagen fiel: Busca proporcionar una representación precisa de la situación económica y financiera de la empresa

Por otro lado, es necesario conocer la estructura del Plan General Contable, que se divide en cinco partes principales, cada una con funciones específicas para guiar la contabilidad de las empresas españolas:

- 1. Marco Conceptual de la Contabilidad

Esta primera parte establece las bases fundamentales de la contabilidad empresarial. Incluye:

- Definición de los objetivos de la información financiera
- Requisitos de la información contable (relevancia, fiabilidad, integridad, comparabilidad y claridad)

- Principios contables básicos como empresa en funcionamiento, devengo, uniformidad y prudencia
- Elementos que componen las cuentas anuales

- **2. Normas de Registro y Valoración**

Aquí se detallan los criterios y reglas para el registro y valoración de las distintas transacciones y elementos patrimoniales. Esta sección proporciona pautas específicas para 23 hechos contables particulares, asegurando una contabilización consistente y precisa.

- **3. Cuentas Anuales**

Esta parte establece las directrices para la elaboración y presentación de las cuentas anuales, que incluyen:

- Balance de situación
- Cuenta de pérdidas y ganancias
- Estado de flujos de efectivo
- Estado de cambios en el patrimonio neto
- Memoria anual

- **4. Cuadro de Cuentas**

Aunque de aplicación voluntaria, esta sección es ampliamente utilizada. Presenta una relación estructurada de las cuentas contables, organizadas en grupos, subgrupos y cuentas específicas. Esta estructura facilita la organización y el acceso a la información financiera de la empresa.

- **5. Definiciones y Relaciones Contables**

También de carácter voluntario, esta última parte ofrece descripciones detalladas sobre el uso de las cuentas contables y sus interrelaciones. Proporciona una guía práctica para la aplicación del cuadro de cuentas.

Es importante destacar que de estas cinco partes, las tres primeras son de obligado cumplimiento para todas las empresas, mientras que las dos últimas, aunque voluntarias, son ampliamente adoptadas por su utilidad práctica en la gestión contable.

Para acabar con este punto, y para conocer el contexto entero del PGC vamos a explicar la importancia de la contabilidad empresarial.

El Plan General Contable (PGC) desempeña un papel crucial en la contabilidad empresarial en España, ya que establece un marco normativo que regula cómo las empresas deben llevar sus registros contables. Esta **estandarización y homogeneización** de los procesos contables permiten que todas las empresas, independientemente de su tamaño o sector, reflejen su situación económica, financiera y patrimonial de manera uniforme. Como resultado, se facilita la comparabilidad entre distintas entidades, lo que es fundamental para inversores, analistas y otros interesados que buscan evaluar el rendimiento de diferentes empresas.

Además de su función de estandarización, el PGC también asegura el **cumplimiento legal** de las operaciones contables. Dado que su aplicación es obligatoria para todas las empresas españolas, el PGC no solo garantiza la legalidad de los registros contables, sino que también contribuye a la transparencia de la información financiera presentada. Esta transparencia es vital en un entorno empresarial donde los stakeholders esperan datos fiables y verificados para tomar **decisiones informadas**.

La información contable generada bajo el PGC se convierte en una herramienta esencial para la toma de decisiones estratégicas dentro de las organizaciones. Los directivos utilizan esta información para evaluar el rendimiento financiero de la empresa, planificar inversiones futuras y desarrollar estrategias basadas en datos concretos. Un registro contable preciso y bien estructurado permite a los gestores identificar áreas de mejora y oportunidades de crecimiento.

Asimismo, el PGC facilita los procesos de auditoría y otras operaciones corporativas, como fusiones y adquisiciones. La estandarización que proporciona este marco normativo reduce la incertidumbre en estas transacciones al ofrecer una base clara y común sobre la cual se pueden realizar **auditorías financieras**. Esto es especialmente importante cuando se considera la compra o fusión con otra empresa, ya que los compradores necesitan tener confianza en la validez de los estados financieros presentados.

Otra característica destacada del PGC es su **adaptabilidad** a diferentes tipos de empresas. Reconoce las diversas necesidades contables según el tamaño y características de las entidades, ofreciendo versiones adaptadas para pequeñas y medianas empresas (PYMES) y microempresas. Esta flexibilidad permite que todas las organizaciones cumplan con los requisitos contables de manera eficiente, independientemente de su dimensión.

Además, el cumplimiento del PGC contribuye a una **gestión financiera** más eficaz. Al proporcionar un marco claro para el registro y valoración de las operaciones contables, permite a las empresas tener un control más preciso sobre sus finanzas. Esto no solo ayuda a detectar problemas potenciales a tiempo, sino que también facilita la identificación de áreas donde se pueden implementar mejoras.

Finalmente, contar con estados financieros elaborados conforme al PGC puede facilitar el acceso a **financiación externa**. Las entidades financieras e inversores valoran positivamente la transparencia y fiabilidad de la información contable presentada bajo estos estándares, lo que puede traducirse en mejores condiciones crediticias y oportunidades para obtener capital.

En resumen, el Plan General Contable es un pilar fundamental en la contabilidad empresarial española. Su función no solo radica en proporcionar un marco normativo que asegura la precisión y transparencia de la información financiera, sino que también es esencial para el buen funcionamiento interno de las empresas y para la toma de decisiones estratégicas en un entorno empresarial cada vez más competitivo.

2.2 BIG DATA

Definición y características

Lo primero de todo para ponernos en contexto, vamos a definir lo que es el “Big Data”.

Big Data se define como un conjunto de datos que crece exponencialmente y que incluye tanto datos estructurados (como bases de datos y hojas de cálculo) como no estructurados (como correos electrónicos, publicaciones en redes sociales, imágenes y videos). Estos conjuntos de datos son tan complejos que requieren tecnologías avanzadas para su captura, almacenamiento, procesamiento y análisis. Las organizaciones utilizan Big Data para extraer información útil que les permita tomar decisiones más informadas, mejorar procesos y ofrecer productos y servicios adaptados a las necesidades del cliente.

Las fuentes que generan los datos que aportan valor son una variada gama, incluyendo pulsadores de ascensores, sistemas de navegación GPS, voluminosos sistemas de control de grandes infraestructuras físicas y demás dispositivos electrónicos conectados generalmente en red, y son conocidos como Internet de las Cosas. La incertidumbre que provocan los grandes volúmenes de datos generados por lo ambiguos que son incluye ruido y errores que se generan en la captura, transformación y almacenamiento de la información.

Conforme se ha ido desarrollando el concepto de Big Data, han aparecido aplicaciones nacidas para aprovechar estas técnicas y así obtener información valiosa en distintas áreas empresariales. A continuación, vamos a mostrar algunos ejemplos de características de los datos que genera el Big Data, que pese a su apabullante tamaño y sus elevadas velocidades, permiten niveles de analítica de datos claramente superiores a los que se venía realizando hasta el momento. El otro factor de cambio en el mercado es la irrupción y el gran crecimiento del Cloud Computing, que ha permitido el procesado de un volumen de datos cada vez mayor, rápido, de forma precisa y en entornos plenamente escalables y de pago por uso. Pueden utilizarse para distintas áreas de negocio, como la personalización de ofertas de productos, el análisis de comportamiento de productos o el diseño y despliegue de dispositivos sociales en todas las disciplinas. A día de hoy, el Big Data es una de las principales fuentes de innovación al proveer de datos y fondos de conocimiento totalmente nuevos a cualquier emprendedor, ya que permite facilitar la toma de decisiones con datos necesarios para analizar el resultado y obtener información analítica más valiosa.

Las 5 V's del Big Data (Volumen, Velocidad, Variedad, Veracidad y Valor)

Las tecnologías de Big Data y analítica permiten hacer a tu organización más competitiva y crecer sin límites. Para aprovechar al máximo este valioso recurso de datos, las empresas deben abordar las 5 principales V's del Big Data.

Se puede decir que el entorno Big Data tiene que tener estas dimensiones, conocidas como las 5 V's del Big Data, que representan los desafíos y las oportunidades clave que enfrentamos al lidiar con volúmenes masivos de información desempeñando un papel fundamental en cómo abordamos la recopilación, el almacenamiento, el procesamiento y la comprensión de los datos en la era digital.

Podríamos definir entonces cinco principales V's para Big Data:

Volumen - No es problema precisamente de Big Data sino de otro tipo de tecnología muy conocida como Archivo y Back Up, pero el volumen supone un problema al no poder responder muchas de las bases habituales que son optimizadas por su gestión en caché o en estructuras de relación.

Velocidad - este sí que es puramente de Big Data, pues la característica que define un sistema tecnológico Big Data es su capacidad de respuesta en velocidad real. Esto significa que trata datos que incluyen información o que son introducidos a velocidades mayores que el sistema tradicional.

Variedad - los datos que se procesan son de múltiples orígenes, procedimentalmente estructurados horizontalmente y en ocasiones llegan a nosotros en formatos no estructurados.

Veracidad - una de las características adicionales preceptivas a los datos Big Data es la veracidad, que no consiste necesariamente en la ausencia de error informático, sino que hace referencia a si el dato representa o no la verdad o realidad material a la que estaba línea de base. Será la cantidad de campo que el peculiar método empleado nos permite acertar en nuestros pronósticos.

Valor - Se refiere a la capacidad de extraer información valiosa de los datos recopilados. No solo se trata de tener grandes volúmenes de datos, sino de saber cómo convertir esos datos en insights¹ útiles para la toma de decisiones.

Aplicaciones generales del Big Data en el ámbito empresarial

¹ Insights: habilidad de entender y comprender con profundidad algo que es parte de un problema o situación, permitiendo identificar patrones, tendencias y detalles que pueden manifestar comportamientos o anomalías

De una forma más general, aludimos a la estrecha relación que existe entre Big Data y las empresas. Las grandes corporaciones multinacionales han implementado en sus sistemas generadores de información que les aportan grandes volúmenes de datos que tratan y analizan con Big Data. Este hecho les permite, entre otros:

- Proveer a las auditorías internas y a los sistemas de seguridad de los mismos informaciones concretas en tiempo real, agilizándolos y aumentando la seguridad de sus sistemas.
- Analizar la utilización de sus productos por parte de los clientes, obteniendo información para diferentes departamentos de la empresa.
- Realizar estudios de perfiles de clientes y adelantarse a sus necesidades.
- Disparar a los clientes ofertas especiales que los motiven a la compra; de esta forma, se incrementan de manera importante y rápida las ventas.
- Identificar de una forma rápida y eficiente a competidores o productos coetáneos que les permitan anticiparse a cambios en el mercado.

Empresas de cualquier dimensión han empezado a concretar en su estrategia de negocio varias cuestiones elementales: hacia dónde quieren ir, cómo piensan hacerlo, qué esperan de la información, tener en cuenta y “crear y desarrollar” hoy día transversalmente entre todas las disciplinas de la economía y la empresa. Los profesionales que las integran se están mostrando una altísima preocupación hacia las mejoras competitivas y la consecución de ventajas empresariales; para alcanzarlas, se ha acrecentado el interés e inversión/implicación sobre bases de conocimiento ligadas a la información generada por los procesos de negocio, o sugerir a la Dirección políticas para rentabilizar la capacidad y dinamismo del mercado, obteniendo la máxima información sobre clientes, competidores e indicadores de riesgo, de forma que toda esta información se refleje en ventaja y explotación óptima para la organización.

Una vez dicho esto, de una forma más concreta podemos encontrar diferentes aplicaciones dentro de las áreas de las empresa, entre ellas:

Marketing y Ventas

- Personalización de productos y servicios basada en el análisis del comportamiento de compra de los clientes.
- Implementación de sistemas de precios dinámicos que se ajustan en tiempo real según la demanda y la competencia.
- Creación de recomendaciones personalizadas para mejorar la experiencia del cliente y aumentar las ventas.
- Análisis de sentimientos en redes sociales para detectar problemas o quejas de los clientes rápidamente.

Optimización de Operaciones

- Mejora de la gestión de la cadena de suministro y anticipación a las demandas de los clientes.
- Optimización de inventarios basada en análisis predictivos.
- Monitorización y ajuste de procesos en tiempo real para aumentar la eficiencia.

Toma de Decisiones Estratégicas

- Transformación de datos en información accionable para mejorar las operaciones y tomar decisiones más informadas.
- Identificación de patrones y tendencias clave utilizando algoritmos de machine learning y análisis predictivo.

Servicio al Cliente

- Mejora de la experiencia del cliente a través de la personalización y la anticipación de sus necesidades.
- Desarrollo de sistemas de recomendación que aumentan la satisfacción y la fidelidad del cliente.

Gestión de Riesgos y Seguridad

- Detección de fraudes en tiempo real, especialmente en el sector financiero.
- Análisis de patrones para prevenir riesgos y mejorar la seguridad en diversos sectores.

Desarrollo de Productos

- Utilización de datos para crear nuevos productos y servicios basados en las preferencias de los usuarios.
- Mejora continua de productos existentes basada en el análisis de datos de uso y feedback de los clientes.

Recursos Humanos

- Análisis de datos para mejorar los procesos de contratación y retención de talento.
- Optimización de la gestión de recursos humanos mediante el análisis detallado de datos de empleados.

Estas aplicaciones demuestran cómo el Big Data está transformando la forma en que las empresas operan, toman decisiones y se relacionan con sus clientes, proporcionando una ventaja competitiva significativa a aquellas que lo implementan efectivamente.

3. BIG DATA Y SU IMPACTO EN LA CONTABILIDAD

El impacto del Big Data en la contabilidad es profundo y transformador, marcando una nueva era en la forma en que las organizaciones gestionan sus procesos financieros. La integración de grandes volúmenes de datos y su análisis en tiempo real están revolucionando los procesos contables tradicionales, lo que a su vez mejora significativamente la toma de decisiones financieras.

Tradicionalmente, la contabilidad se basaba en la recopilación y análisis de datos a intervalos regulares, como cierres mensuales o trimestrales. Este enfoque, aunque efectivo en su momento, presentaba limitaciones significativas en términos de agilidad y capacidad de respuesta ante cambios rápidos en el entorno empresarial. Sin embargo, con la llegada del Big Data, los procesos contables han evolucionado hacia modelos más dinámicos y automatizados. Las empresas ahora pueden capturar y procesar grandes volúmenes de transacciones en tiempo real, lo que no solo reduce el riesgo de errores humanos, sino que también libera a los profesionales contables de tareas repetitivas, permitiéndoles centrarse en actividades más estratégicas.

Esta transformación no solo optimiza la eficiencia operativa, sino que también proporciona datos más ricos y precisos. La capacidad de integrar información proveniente de diversas fuentes —incluyendo datos no estructurados como publicaciones en redes sociales— enriquece el contexto financiero de las organizaciones. Esta riqueza informativa se traduce en un análisis más profundo y significativo.

La mejora en los procesos contables tiene una repercusión directa en la toma de decisiones financieras. Con el acceso a datos actualizados y análisis avanzados, las empresas pueden anticipar tendencias y comportamientos del mercado mediante modelos predictivos. Esto permite a los directivos tomar decisiones proactivas y fundamentadas, basadas en información precisa y relevante. Además, las herramientas de visualización de datos facilitan la comprensión de grandes volúmenes de información financiera, haciendo que los insights sean más accesibles para todos los niveles de la organización.

Asimismo, el uso de algoritmos avanzados permite detectar anomalías y patrones inusuales en los datos financieros con mayor rapidez, lo que ayuda a identificar posibles fraudes o errores antes de que se conviertan en problemas significativos. Esta capacidad para reaccionar ante situaciones inesperadas es crucial en un entorno empresarial cada vez más complejo y competitivo.

A modo de resumen, la relación entre el Big Data y la contabilidad es una sinergia poderosa que está redefiniendo el papel del contador moderno. La transformación de los procesos contables tradicionales no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también proporciona una base sólida para una toma de decisiones financieras más informada y estratégica. A medida que las organizaciones continúan adoptando tecnologías basadas en Big Data, es probable que veamos una evolución continua en cómo se percibe y se practica la contabilidad en el futuro.

A continuación vamos a hablar por separado de ambos impactos.

3.1 TRANSFORMACIÓN DE LOS PROCESOS CONTABLES TRADICIONALES

La transformación de los procesos contables tradicionales mediante el Big Data está revolucionando la forma en que las empresas manejan su información financiera. Esta evolución se caracteriza por varios aspectos clave:

Automatización y eficiencia

El Big Data ha permitido la automatización de tareas repetitivas y manuales que antes consumían gran parte del tiempo de los contadores. Los sistemas basados en inteligencia artificial y aprendizaje automático pueden ahora procesar automáticamente grandes volúmenes de transacciones, reduciendo significativamente los errores humanos y mejorando la eficiencia operativa.

Análisis en tiempo real

A diferencia de los métodos tradicionales que se basaban en cierres mensuales o trimestrales, el Big Data permite el análisis de datos financieros en tiempo real. Esto proporciona a las empresas una visión más actualizada y precisa de su situación financiera, permitiendo una toma de decisiones más ágil y oportuna.

Integración de datos no estructurados

Los procesos contables modernos ahora pueden incorporar y analizar datos no estructurados provenientes de diversas fuentes, como redes sociales, correos electrónicos o sensores IoT. Esta capacidad enriquece el contexto financiero y permite un análisis más completo y sofisticado de la situación de la empresa.

Mejora en la detección de fraudes

Las herramientas de Big Data permiten identificar patrones y anomalías en los datos financieros con mayor precisión y rapidez. Esto ha mejorado significativamente la capacidad de las empresas para detectar y prevenir fraudes, aumentando la seguridad y confiabilidad de los procesos contables.

Cambio en el rol del contador

Con la automatización de tareas rutinarias, el papel del contador está evolucionando. Los profesionales contables ahora pueden enfocarse en actividades más estratégicas como el análisis financiero, la planificación y la toma de decisiones basadas en datos.

Esta transformación no solo está mejorando la eficiencia y precisión de los procesos contables, sino que también está redefiniendo el papel de la contabilidad en las organizaciones, convirtiéndola en una fuente crucial de inteligencia financiera estratégica.

3.2 MEJORA EN LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS

El impacto del Big Data en la mejora de la toma de decisiones financieras es profundo y multifacético, transformando la manera en que las organizaciones abordan sus estrategias financieras. Esta revolución en la toma de decisiones se manifiesta en varios aspectos clave:

Aspecto	Mejora en la toma de decisiones financieras con Big Data
Análisis predictivo y forecasting	Permite anticipar tendencias financieras y de mercado, realizar pronósticos más precisos sobre flujos de caja, demanda de productos y comportamiento de consumidores.
Gestión de riesgos	Proporciona una visión más completa y detallada de los riesgos financieros, permitiendo una gestión más proactiva.
Personalización de productos y servicios	Facilita la creación de productos y servicios financieros más personalizados, mejorando la satisfacción del cliente.
Optimización de recursos	Permite tomar decisiones más informadas sobre la asignación de recursos, aumentando la eficiencia operativa.
Detección de fraudes	Los algoritmos de machine learning pueden detectar patrones inusuales que podrían indicar fraude o errores.
Toma de decisiones en tiempo real	Facilita el análisis y visualización de datos financieros en tiempo real, permitiendo respuestas rápidas a cambios en el mercado.
Comprensión del mercado	Proporciona una comprensión más profunda de las tendencias del mercado y el comportamiento de los consumidores.

Tabla de elaboración propia

4. INTEGRACIÓN DEL BIG DATA EN EL PLAN GENERAL CONTABLE

La integración del Big Data en el Plan General Contable representa un punto de inflexión en la evolución de la contabilidad empresarial en España. Esta convergencia entre la tecnología de datos masivos y el marco normativo contable está redefiniendo la forma en que las empresas registran, procesan y analizan su información financiera.

El Plan General Contable, como piedra angular de la práctica contable en España, se enfrenta ahora al desafío de adaptarse a la era del Big Data. Esta adaptación no solo implica cambios en los procesos y herramientas utilizados, sino también en la conceptualización misma de cómo se debe manejar y presentar la información financiera.

La integración del Big Data en el Plan General Contable promete transformar varios aspectos fundamentales de la contabilidad:

- Primero, permite una captura de datos más amplia y diversa. Mientras que tradicionalmente la contabilidad se centraba en datos estructurados de transacciones financieras, el Big Data posibilita la incorporación de datos no estructurados y semi-estructurados, enriqueciendo así la información contable con nuevas perspectivas.
- Segundo, facilita un análisis más profundo y predictivo. Las técnicas de análisis avanzado asociadas al Big Data permiten no solo registrar el pasado, sino también prever tendencias futuras, lo que puede influir significativamente en la toma de decisiones financieras.
- Tercero, mejora la precisión y la velocidad de los procesos contables. La automatización y el procesamiento en tiempo real que ofrece el Big Data pueden reducir errores y proporcionar una visión más actualizada de la situación financiera de la empresa.

Sin embargo, esta integración también plantea desafíos importantes. La adaptación del Plan General Contable al Big Data requiere considerar aspectos como la seguridad de los datos, la privacidad, y la necesidad de nuevas habilidades y competencias en los profesionales de la contabilidad.

En este contexto, es crucial examinar cómo se puede lograr una integración efectiva del Big Data en el Plan General Contable, manteniendo al mismo tiempo los principios fundamentales de la contabilidad y asegurando la comparabilidad y fiabilidad de la información financiera. Este análisis no sólo es relevante para los profesionales de la contabilidad, sino también para los reguladores, las empresas y los usuarios de la información financiera, ya que definirá el futuro de la práctica contable en la era digital.

4.1 DESAFÍOS EN LA IMPLEMENTACIÓN

La implementación del Big Data en el Plan General Contable presenta varios desafíos significativos que las organizaciones deben abordar para aprovechar plenamente sus beneficios. Estos desafíos abarcan aspectos técnicos, operativos y estratégicos, pudiendolos agrupar en los siguientes:

Calidad e integración de datos:

Uno de los principales desafíos es garantizar la calidad e integración de datos provenientes de múltiples fuentes. El Big Data implica manejar datos estructurados y no estructurados, lo que puede dificultar su integración en el marco del Plan General Contable. Es crucial invertir en procesos de limpieza, validación y enriquecimiento de datos para asegurar su precisión e integridad.

Escalabilidad y rendimiento:

A medida que aumenta el volumen, velocidad y variedad de datos, los requisitos de procesamiento y almacenamiento crecen exponencialmente. Esto puede generar problemas de rendimiento y escalabilidad que afecten la eficacia de los procesos contables. Las organizaciones necesitan invertir en tecnologías escalables como Hadoop, Spark y bases de datos NoSQL para abordar este desafío.

Privacidad y seguridad:

La gestión de grandes volúmenes de datos financieros sensibles plantea preocupaciones significativas sobre privacidad y seguridad. Es esencial implementar medidas robustas de protección de datos y cumplir con las regulaciones pertinentes.

Brecha de habilidades y experticia:

La implementación del Big Data en el contexto contable requiere habilidades específicas que pueden no estar presentes en los equipos tradicionales. Las organizaciones deben invertir en programas de formación y considerar la colaboración con expertos externos para desarrollar las competencias necesarias.

Cambio organizacional y cultural:

La adopción del Big Data en el Plan General Contable implica un cambio significativo en la cultura organizacional. Superar la resistencia al cambio y fomentar una mentalidad basada en datos es crucial para el éxito de la implementación.

Costos y recursos:

La implementación y mantenimiento de tecnologías de Big Data pueden ser costosos. Es importante planificar cuidadosamente la arquitectura de datos y adoptar un enfoque progresivo para optimizar la inversión y el retorno.

Para superar estos desafíos, es fundamental que las organizaciones adopten un enfoque estratégico, inviertan en tecnología y formación adecuadas, y fomenten una cultura de innovación y aprendizaje continuo. La colaboración entre departamentos y la alineación de las iniciativas de Big Data con los objetivos comerciales son claves para asegurar una implementación exitosa en el marco del Plan General Contable.

4.2 OPORTUNIDADES DE MEJORA EN LA ESTRUCTURA DEL PGC

La integración del Big Data en el Plan General Contable (PGC) ofrece numerosas oportunidades de mejora en su estructura, permitiendo una evolución significativa en la práctica contable y financiera. Estas oportunidades, a modo de resumen, se manifiestan en varios aspectos clave:

Ampliación de las fuentes de información

El Big Data permite incorporar una gama más amplia de datos en el PGC, incluyendo información no estructurada como texto, imágenes y videos. Esto enriquece la base informativa sobre la que se construyen los estados financieros, proporcionando una visión más completa y precisa de la situación financiera de la empresa.

Mayor granularidad en la clasificación de cuentas

Con la capacidad de procesar grandes volúmenes de datos, el PGC podría evolucionar hacia una estructura de cuentas más detallada y específica. Esto permitiría un análisis más profundo y una representación más fiel de las transacciones y eventos económicos de la empresa.

Integración de análisis predictivo

La estructura del PGC podría adaptarse para incluir elementos de análisis predictivo basados en Big Data. Esto permitiría no solo registrar eventos pasados, sino también incorporar proyecciones y estimaciones más precisas sobre el futuro financiero de la empresa.

Mejora en la presentación de informes

El Big Data ofrece la oportunidad de desarrollar nuevos formatos de presentación de informes financieros más dinámicos e interactivos. Esto podría traducirse en una estructura del PGC que contemple la generación de informes en tiempo real y visualizaciones de datos más sofisticadas.

Adaptación a la economía digital

La estructura del PGC podría evolucionar para reflejar mejor las realidades de la economía digital, incluyendo nuevas categorías de activos intangibles y modelos de negocio basados en datos.

Mejora en la gestión de riesgos

El Big Data permite una identificación y cuantificación más precisa de los riesgos financieros. La estructura del PGC podría adaptarse para incluir una categorización más detallada de los riesgos y su impacto potencial en los estados financieros.

Automatización y eficiencia

La integración del Big Data podría llevar a una estructura del PGC que facilite la automatización de procesos contables, reduciendo errores y mejorando la eficiencia en la preparación de estados financieros.

Estas oportunidades de mejora en la estructura del PGC con el Big Data no solo aumentarían la precisión y relevancia de la información financiera, sino que también permitirían a las empresas tomar decisiones más informadas y estratégicas basadas en datos más completos y actualizados.

4.3 PROPUESTA DE ADAPTACIÓN DEL PGC AL ENTORNO BIG DATA

La evolución del entorno empresarial hacia un paradigma dominado por el Big Data exige una reconsideración profunda del Plan General Contable (PGC). Esta propuesta de adaptación busca armonizar los principios contables tradicionales con las capacidades transformadoras del análisis de datos masivos, creando un marco contable más dinámico, preciso y relevante para la era digital. A continuación, vamos a detallar los elementos fundamentales que deberían considerarse en esta adaptación, con el objetivo de potenciar la utilidad y la precisión de la información financiera en un contexto empresarial cada vez más complejo y ²data-driven.

Integración de nuevas fuentes de datos

El PGC debe evolucionar para incorporar datos no estructurados y semi-estructurados provenientes de diversas fuentes. Esto implica:

- Ampliar las definiciones de activos intangibles para incluir el valor de los datos.
- Desarrollar nuevas categorías de cuentas que reflejen la realidad de la economía digital.
- Establecer criterios para la valoración y registro de datos como activos empresariales.

Actualización de los principios contables

Es necesario adaptar los principios contables tradicionales al contexto del Big Data:

- Redefinir el principio de materialidad para considerar el valor potencial de grandes volúmenes de datos aparentemente insignificantes.
- Adaptar el principio de devengo para reflejar el valor cambiante de los datos en tiempo real.
- Incorporar nuevos principios que aborden la privacidad y seguridad de los datos.

Mejora en la presentación de informes financieros

El PGC debe contemplar nuevas formas de presentación de la información financiera:

- Incorporar herramientas de visualización de datos interactivas.
- Permitir la generación de informes en tiempo real y personalizables.
- Establecer estándares para la presentación de análisis predictivos basados en Big Data.

² Las empresas 'data driven' basan la toma de decisiones estratégicas en el análisis y la interpretación de datos. Este enfoque aporta ventajas competitivas y mejora el conocimiento de las empresas sobre su mercado.

Adaptación a la analítica avanzada

El PGC debe proporcionar un marco para la integración de técnicas analíticas avanzadas:

- Incluir directrices para la aplicación de machine learning y análisis predictivo en la contabilidad.
- Establecer criterios para la validación y auditoría de modelos analíticos.
- Definir cómo se deben registrar y presentar los resultados de análisis predictivos.

Formación y competencias

La adaptación del PGC debe ir acompañada de directrices para la formación de profesionales:

- Incluir recomendaciones sobre las competencias digitales necesarias para los contadores.
- Establecer guías para la interpretación y uso de análisis basados en Big Data.

Esta propuesta de adaptación busca modernizar el PGC para que refleje la realidad de un entorno empresarial cada vez más digitalizado, permitiendo a las organizaciones aprovechar plenamente el potencial del Big Data en su gestión financiera y contable.

5. CASOS DE ESTUDIO

5.1 EMPRESAS QUE HAN INTEGRADO BD EN SUS PROCESOS CONTABLES, Y ANÁLISIS DE SUS RESULTADOS

La integración del Big Data en los procesos contables ha transformado significativamente la forma en que las empresas gestionan su información financiera y toman decisiones estratégicas. Esta evolución se puede observar en diversas compañías que han adoptado tecnologías avanzadas para mejorar su eficiencia y precisión contable.

Una de las empresas pioneras en este campo es **Anfix**, una startup fintech española que ha desarrollado una herramienta de contabilidad colaborativa basada en la nube. Esta plataforma utiliza técnicas de inteligencia artificial y Big Data para hacer los procesos contables más eficientes. La solución de Anfix permite la actualización en tiempo real de la contabilidad y la automatización de diversas funciones contables, lo que reduce significativamente el tiempo dedicado a tareas mecánicas y repetitivas.

Netflix, por su parte, ha aprovechado el poder del Big Data para mejorar su toma de decisiones financieras. Aunque su uso principal se centra en las recomendaciones de contenido, el análisis de datos masivos también influye en sus procesos contables y financieros. La compañía utiliza algoritmos sofisticados para analizar el comportamiento de los usuarios, lo que indirectamente impacta en su planificación financiera y en la asignación de recursos.

Amazon es otro ejemplo destacado de cómo el Big Data puede transformar los procesos contables. La empresa utiliza análisis de datos avanzados para optimizar su gestión de inventario y cadena de suministro, lo que tiene un efecto directo en su contabilidad y reportes financieros. Esta optimización permite a Amazon tomar decisiones más informadas sobre sus inversiones y gastos operativos.

En el sector bancario, el **UOB Bank** de Singapur ha implementado un sistema de gestión de riesgos basado en Big Data que ha revolucionado sus procesos contables y de gestión financiera. Este sistema les permite reducir drásticamente los tiempos de cálculo de las variables en riesgo, pasando de 18 horas a solo unos minutos. Esta mejora en la eficiencia no solo optimiza los procesos internos, sino que también permite una toma de decisiones más ágil y precisa.

PepsiCo es otro ejemplo de cómo las grandes corporaciones están adoptando el Big Data en sus procesos contables. La compañía utiliza una plataforma llamada Pep Worx, que combina Big Data y análisis en la nube para optimizar sus decisiones de inventario y promociones. Esta herramienta tiene un impacto directo en sus procesos contables y financieros, permitiendo una gestión más eficiente de los recursos y una mejor previsión de los resultados financieros.

Estas empresas demuestran cómo la integración del Big Data en los procesos contables no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también proporciona insights valiosos para la toma de decisiones estratégicas. La capacidad de analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real permite a las organizaciones identificar tendencias, prever riesgos y optimizar sus operaciones financieras de una manera que antes no era posible.

Además, el uso del Big Data en la contabilidad está llevando a una transformación más amplia del papel de los contadores. Ahora, los profesionales de la contabilidad están evolucionando hacia roles más estratégicos, centrándose en el análisis de datos y la interpretación de información financiera compleja, en lugar de dedicar la mayor parte de su tiempo a tareas de entrada de datos y conciliación.

Todas empresas tienen en común una serie de beneficios que proporciona el Big Data cuando se integra en los procesos contables:

Área de mejora	Beneficio potencial
Reducción de costes	Identificación de formas más eficientes de hacer negocios
Toma de decisiones	Decisiones más rápidas y precisas basadas en análisis en tiempo real
Gestión de riesgos	Identificación proactiva de riesgos y detección de fraudes
Eficiencia operativa	Automatización de tareas financieras y optimización de procesos
Satisfacción del cliente	Creación de productos y servicios más personalizados

Cumplimiento normativo	Mayor capacidad para cumplir con regulaciones financieras
Análisis predictivo	Mejora en la previsión de resultados y tendencias financieras
Auditoría	Auditorías más sólidas y con menor riesgo

Tabla de elaboración propia

6. IMPLICACIONES ÉTICAS Y LEGALES

La implementación del Big Data en la contabilidad empresarial representa un avance significativo que ofrece grandes oportunidades para mejorar la precisión y eficiencia de los procesos financieros. Sin embargo, esta evolución tecnológica también conlleva importantes desafíos éticos y legales que requieren una consideración cuidadosa y una gestión proactiva por parte de las organizaciones.

Desde una perspectiva ética, la protección de la privacidad y la confidencialidad se erige como uno de los principales retos. Las empresas deben implementar medidas robustas de seguridad y políticas de privacidad que salvaguarden la información sensible de individuos y organizaciones. La transparencia en la recopilación y uso de datos es fundamental para mantener la confianza de los stakeholders y evitar prácticas que puedan considerarse intrusivas o poco éticas.

La integridad y objetividad en el manejo del Big Data también plantean desafíos significativos. Los profesionales contables deben mantener su independencia y evitar sesgos en la interpretación de los datos, lo que requiere un alto nivel de integridad profesional y la implementación de procesos rigurosos de verificación y validación.

Desde el punto de vista legal, las empresas deben navegar por un marco normativo cada vez más complejo, cumpliendo con regulaciones estrictas como el GDPR. Esto implica no solo la protección de datos personales, sino también el respeto a los derechos de los individuos sobre su información. La responsabilidad legal se extiende a la prevención de brechas de seguridad y la implementación de planes de respuesta a incidentes.

Para abordar estos desafíos, es crucial que las empresas desarrollen políticas éticas sólidas, implementen programas de formación continua para sus empleados y colaboren estrechamente con expertos en protección de datos. Asimismo, es fundamental que las organizaciones

profesionales y los organismos reguladores trabajen en conjunto para establecer directrices y estándares éticos específicos para el uso del Big Data en la contabilidad, asegurando así que la adopción de estas tecnologías avanzadas mantenga la integridad de la profesión contable y proteja los intereses de todas las partes involucradas.

6.1 PROTECCIÓN DE DATOS Y PRIVACIDAD

La protección de datos y la privacidad en el uso del Big Data para procesos contables es un tema crucial que requiere una consideración cuidadosa por parte de las organizaciones. Este aspecto abarca varias dimensiones clave:

Marco legal y normativo

El uso de Big Data en contabilidad debe cumplir con regulaciones estrictas, principalmente el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea. Aunque el RGPD no es específico para Big Data, se aplica a todos los datos personales procesados, incluyendo aquellos utilizados en análisis contables. Las empresas deben implementar medidas técnicas y organizativas que garanticen el cumplimiento de estas normativas.

Desafíos específicos

- Recolección masiva de datos:

Los procesos contables basados en Big Data implican la recopilación y análisis de volúmenes enormes de información, lo que aumenta el riesgo de acumular datos sensibles sin el consentimiento explícito de los individuos. Es fundamental obtener y mantener el consentimiento informado de los usuarios para la recolección y uso de sus datos personales.

- Anonimización y seudonimización:

Aunque el Big Data suele trabajar con datos anonimizados o seudonimizados, existe el riesgo de re-identificación. Las empresas deben implementar técnicas robustas de anonimización y seudonimización para proteger la identidad de los individuos, considerando que una base de datos reducida puede generar un enorme riesgo de que la información deje de ser anónima.

Estrategias de protección

- Privacidad desde el diseño:

Es fundamental incorporar medidas de protección de datos desde la etapa de planificación de los sistemas contables basados en Big Data. Esto incluye la implementación de controles de acceso estrictos y la evaluación continua de riesgos para identificar y mitigar posibles vulnerabilidades.

- *Encriptación y controles de acceso:*

La implementación de encriptación de datos y controles de acceso estrictos es crucial para proteger la información financiera sensible. Esto puede incluir la autenticación multifactor y el uso de protocolos seguros como SSL/TLS para la transmisión de datos.

- *Responsabilidad y cumplimiento:*

Las empresas que utilizan Big Data en contabilidad deben ser capaces de demostrar su cumplimiento ante las autoridades reguladoras. Esto incluye la capacidad de notificar en un plazo no superior a 72 horas a las autoridades de control y a los propios interesados en caso de una brecha de seguridad que ponga en riesgo los derechos y libertades de los interesados.

En conclusión, la protección de datos y la privacidad en el uso del Big Data para procesos contables requiere un enfoque integral que combine cumplimiento legal, medidas técnicas de seguridad y una cultura organizacional comprometida con la protección de la información personal. Las empresas deben ser conscientes de que el Big Data, aunque ofrece grandes oportunidades para mejorar los procesos contables, también conlleva responsabilidades significativas en términos de protección de datos y privacidad.

6.2 NORMATIVA APLICABLE AL USO DE BIG DATA EN CONTABILIDAD

Al hablar de normativa legal respecto al uso de Big Data en contabilidad podemos acudir a:

1. Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea: Aunque no es específico para Big Data, se aplica al tratamiento de datos personales en procesos contables que utilicen estas tecnologías.
2. Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales (LOPDGDD) en España: Complementa al RGPD y establece obligaciones adicionales para el tratamiento de datos personales.
3. Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF): Han sido actualizadas para exigir que las empresas revelen información más detallada sobre su uso de tecnología y datos en la presentación de informes financieros.
4. Directrices específicas para la contabilidad y presentación de informes relacionados con tecnologías emergentes como monedas digitales y blockchain.

Estas normativas buscan garantizar la protección de datos personales, la transparencia en el uso de la información y la adaptación de las prácticas contables a las nuevas tecnologías de Big Data.

7. CONCLUSIONES

La integración del Big Data en el Plan General Contable representa una transformación fundamental en la práctica contable moderna. Esta evolución tecnológica está redefiniendo los procesos tradicionales, ofreciendo una capacidad sin precedentes para analizar, procesar y comprender la información financiera.

Los beneficios son significativos: mejora en la eficiencia operativa, toma de decisiones más precisas y una visión más completa de la realidad económica de las organizaciones. Sin embargo, esta transformación no está exenta de desafíos. Las empresas deben invertir en tecnología, formar a sus profesionales y navegar cuidadosamente por un complejo panorama ético y legal relacionado con la protección de datos.

El papel del contador evoluciona de ser un mero registrador de información a convertirse en un estratega de datos, capaz de interpretar información compleja y aportar valor añadido a la toma de decisiones empresariales. Esta transformación requiere una adaptación continua del marco regulatorio y una visión proactiva de los profesionales.

A pesar de los retos, la integración del Big Data en la contabilidad es un camino irreversible. Representa una oportunidad para modernizar y optimizar los procesos financieros, proporcionando a las organizaciones herramientas más potentes para comprender y proyectar su realidad económica.

El futuro de la contabilidad está indefectiblemente ligado al Big Data, y aquellas organizaciones y profesionales que sean capaces de adaptarse más rápidamente obtendrán una ventaja competitiva significativa en un entorno empresarial cada vez más digitalizado y complejo.

8. BIBLIOGRAFÍA

Cuervo, D. V. (2024, 19 diciembre). Descubre las 10 empresas españolas de Big Data que están revolucionando el análisis de datos. Disruptivo Oficial. <https://disruptivooficial.com/blog/big-data-empresas/>

Del Carmen Navarrete Ortiz, J., Baquerizo, C. A. M., Ramirez, J. A. C., & Almeida, M. A. E. (2024). La contabilidad ante los nuevos desafíos de la actualidad en la toma de decisiones de las organizaciones. Código Científico Revista de Investigación, 5(E4), 352-372. <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/ne4/498>

Freire, J. (2024, 21 noviembre). ¿Qué es el machine learning? 7 aplicaciones en el día a día. Pontia.tech. <https://www.pontia.tech/5-casos-de-exito-de-empresas-que-utilizan-big-data/>

González, R. M. D., & Ruiz, M. A. G. (2018). Retos de la contabilidad y la auditoría en la economía actual: Homenaje al profesor Vicente Montesinos Julve. Universitat de València.

J Zerega-Prado... - Memoria Investigaciones ..., 2022 - revistas.um.edu.uy. Arquitectura de consolidación de la información para seguros de la salud mediante Big Data. um.edu.uy

LE Mora Martínez - 2022 - dspace.utb.edu.ec. Análisis comparativo de la inteligencia de negocios y Big Data.. utb.edu.ec

Los conceptos básicos de contabilidad que debes saber. (s. f.). https://www.holded.com/es/guias/contabilidad/conceptos-basicos?utm_source=bing&utm_medium=cpc&utm_campaign=dsa_408004393&utm_content=1136895747524288_71056148674998&utm_term=https%3A%2F%2Fwww.holded.com%2Fes%2Fguias%2F&hld_device=c&hld_network=o&hld_matchtype=b&msclkid=0fbe7da9770e178ca2651ad46371d964

Medina, D. T. (2018). Big data, una oportunidad de mejora en las organizaciones. Lulu.com.

González, R. M. D., & Ruiz, M. A. G. (2018). Retos de la contabilidad y la auditoría en la economía actual: Homenaje al profesor Vicente Montesinos Julve. Universitat de València.

Nativos Digitales - Agencia de marketing digital. (2024, 2 mayo). Descubre el impacto de la big data en la contabilidad y toma de decisiones. ND Marketing Digital. <https://ndmarketingdigital.com/como-afecta-la-big-data-a-la-contabilidad-y-la-toma-de-decisiones/>

SAR Martinez, EAA Bastidas... - Sage Sphere ..., 2024 - sagespherejournal.com. El uso de Big Data y Business Intelligence en la elaboración de decisiones estratégicas para empresas del sector industrial.. sagespherejournal.com