



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

EL PLAN GENERAL DE CONTABILIDAD Y BIG DATA

General accounting plan and big data

Autor/es

Aitana Bayón Aliaga

Director/es

Dr. D. Carlos Javier Sanz Santolaria

Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo
Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos
2024

RESUMEN

La contabilidad ha estado evolucionando desde hace millones de años, desde la aparición de los seres humanos. A lo largo del tiempo, esto ha generado la necesidad de establecer una normativa contable que proporcione criterios comunes para la sociedad. En España, específicamente, el Plan General de Contabilidad se implementó en 1973 como la norma estándar para la presentación y elaboración de la contabilidad. Esta normativa ha sido modificada con el tiempo para adaptarse a las nuevas regulaciones que van surgiendo, y así es como se mantiene hasta hoy.

Además de ello veremos como el Big Data representa una revolución en la manera en que las organizaciones gestionan, analizan y utilizan grandes volúmenes de datos en relación también al Plan General de Contabilidad en un mundo cada vez más digitalizado, la capacidad de procesar y extraer información valiosa de vastas cantidades de datos puede ofrecer ventajas competitivas significativas.

ABSTRACT

Accounting has been evolving for millions of years, since the appearance of human beings. Over time, this has generated the need to establish accounting regulations that provide common criteria for society. In Spain, specifically, the General Accounting Plan was implemented in 1973 as the standard for the presentation and preparation of accounting. This regulation has been modified over time to adapt to new regulations that arise, and this is how it remains until today.

In addition to this, we will see how Big Data represents a revolution in the way in which organizations manage, analyze and use large volumes of data in relation also to the General Accounting Plan in an increasingly digitalized world, the ability to process and extract information Valuable exploitation of vast amounts of data can offer significant competitive advantages.

ÍNDICE

Introducción	3
1. Introducción al Plan General de Contabilidad	4
1.1 Definición y propósito del PGC	4
1.2 Marco normativo que rige la contabilidad.....	6
2. Estructura del PGC.....	7
2.1 Planificación y estructura de cuentas y cuentas anuales.	7
2.2 Desglose de activos, pasivos y patrimonio neto.	9
3. Cuentas anuales.....	11
3.1 El balance.....	11
3.2 Cuenta de pérdidas y ganancias y su estructura.	12
3.3 Estado de cambios en el patrimonio neto.	13
3.4 Estado de flujos de efectivo.	14
4. Introducción al Big Data.	15
4.1 Concepto de Big Data y su relación con el Plan General Contable.	15
4.2 Oportunidades de los negocios del BD	16
4.3 Riesgos y beneficios del BD.	17
5. Tecnologías y herramientas.	19
5.1 Plataformas del Big Data	19
5.1.1 Hadoop.....	19
5.1.2 Mongo BD	19
5.1.3 Python.....	20
5.2 Frameworks, procesamiento de datos en tiempo real.	20
6. Conclusión	23
Bibliografía.....	24

Introducción

El trabajo titulado "Análisis de la relación entre el Plan General de Contabilidad y Big Data" se divide en dos partes principales, las cuales serán examinadas por separado. Durante el análisis, se buscará establecer una conexión evidente entre ambas partes con el objetivo de destacar su interacción y complemento mutuo.

En la primera parte del trabajo, se dedica tiempo a investigar y entender el objetivo principal del Plan General de Contabilidad (PGC). El propósito de esto es establecer un conjunto de reglas que permita a las empresas llevar su contabilidad de manera uniforme y organizada. Con el fin de alcanzar este objetivo, se examinarán los principios y conceptos básicos del PGC y las regulaciones específicas que supervisan la identificación y evaluación de los elementos contables.

La segunda parte del trabajo se enfoca minuciosamente en analizar la estructura del Plan General de Contabilidad (PGC), prestando especial atención a los aspectos clave de planificación y a la organización de las cuentas anuales. Comprender cómo se organiza y se implementa el PGC dentro de las empresas es crucial para asegurar una contabilidad precisa y uniforme, por lo tanto, esta sección resulta fundamental.

El tercer apartado está centrado en las cuentas anuales y sus diferentes componentes donde se podrá observar su estructura y el contenido de cada uno de ellos.

Después del tercer apartado, comienza la segunda parte del trabajo, centrada en el estudio del Big Data. En este apartado, se brindará una explicación exhaustiva sobre el Big Data, abordando su significado y las características principales que lo definen. También se analizará su objetivo principal y se determinará de forma precisa cómo el Big Data afecta al Plan General de Contabilidad (PGC).

Para concluir con la investigación se finalizará el quinto apartado explicando las tecnologías y herramientas principales del Big Data, destacando sus principales plataformas de uso y sus procesamientos de datos en tiempo real.

Finalmente, he realizado una conclusión del trabajo final desde una perspectiva personal y evidenciando y reflejando todo documento aportado desde páginas de internet, artículos, libros relacionados.

1. Introducción al Plan General de Contabilidad

1.1 Definición y propósito del PGC

El Plan General de Contabilidad (PGC) representa el pilar fundamental en la gestión contable de una empresa. Desde su establecimiento en (Hacienda, 2007) este conjunto de directrices, principios y procedimientos ha evolucionado para adaptarse a los cambios tanto en las prácticas contables nacionales como internacionales. A lo largo del tiempo, se han realizado ajustes y modificaciones para asegurar su relevancia y adecuación a las dinámicas económicas y normativas.

El propósito fundamental del PGC es regular la elaboración y presentación de la información financiera de una empresa. Funciona como una guía detallada para la preparación de estados financieros, asegurando que la información contable sea comparable, relevante y fiable. Esto se logra estableciendo criterios para la valoración de activos y pasivos, la determinación de gastos e ingresos, y la presentación adecuada de los estados financieros.

Es esencial que el PGC sea emitido y actualizado periódicamente por el organismo regulador o el ente gubernamental responsable de supervisar las prácticas contables. Esta actualización garantiza que el plan esté alineado con los cambios en la legislación, las normativas internacionales y las mejores prácticas contables, manteniendo su relevancia y utilidad para las empresas.

El propósito último del PGC es asegurar la consistencia y la comparabilidad de la información financiera entre diferentes empresas y países. Al establecer criterios uniformes para la valoración, registro y presentación de las cuentas anuales, el PGC facilita la interpretación de la información financiera y promueve la transparencia en las prácticas contables.

La estandarización proporcionada por el PGC tiene como objetivo facilitar el acceso a información clara, comprensible y relevante para todas las partes interesadas, incluidas las empresas, el Estado y otras entidades. Esta información no solo es crucial para la toma de decisiones empresariales, sino que también sirve como herramienta para evaluar el desempeño económico y financiero de una organización, beneficiando a todos los involucrados y contribuyendo a una evaluación precisa del estado financiero de la empresa. En resumen, el PGC desempeña un papel vital en la garantía de la integridad y la fiabilidad de la información contable, promoviendo la transparencia y la confianza en el ámbito empresarial.

La contabilidad desempeña un papel fundamental en la gestión de cualquier empresa, ya que constituye un sistema vital para el control y la comprensión de su situación financiera en todo momento. Es a través de la contabilidad que se lleva un registro detallado de todas las transacciones económicas que tienen lugar dentro de la organización, proporcionando así una panorámica completa de sus finanzas.

Esta disciplina no solo implica el registro de ingresos y gastos, sino que también abarca la elaboración de informes financieros que reflejen con precisión la salud económica de la empresa. Estos informes son cruciales para la toma de decisiones estratégicas, ya que permiten a los directivos evaluar el rendimiento del negocio, identificar áreas de mejora y establecer objetivos a futuro.

Para garantizar la transparencia y la uniformidad en la práctica contable, es esencial que todas las empresas estén familiarizadas con el Plan General Contable o de Contabilidad (PGC). Este conjunto de normativas y

directrices establece los principios y procedimientos que deben seguirse en la contabilización de las operaciones financieras, asegurando así la coherencia y la conformidad con la legislación vigente.

El PGC no solo es una herramienta de referencia para los contadores y auditores, sino que también sirve como guía para los empresarios y los inversores interesados en comprender la situación económica de una empresa. Al seguir las pautas establecidas en este plan, las organizaciones pueden mantener un registro preciso de sus actividades financieras y cumplir con sus obligaciones legales en materia contable, independientemente de su tamaño o sector de actividad.

En resumen, la contabilidad y el conocimiento del Plan General Contable son elementos fundamentales para el buen funcionamiento y la sostenibilidad de cualquier empresa. Al proporcionar una visión clara y detallada de la situación financiera de la organización, la contabilidad facilita la toma de decisiones informadas y contribuye al éxito a largo plazo del negocio.

El Plan General Contable (PGC) busca promover la transparencia, la comparabilidad y la comprensión de la información financiera tanto para las empresas como para diversas entidades, incluyendo el Estado.

La uniformidad que propone el PGC tiene como objetivo principal ofrecer acceso a información clara y comprensible, que no solo sea útil para las propias empresas en la gestión de sus finanzas, sino también para el Estado y otras instituciones interesadas en comprender la situación financiera y económica del tejido empresarial.

Entre los múltiples objetivos que persigue el PGC, se encuentran:

- Garantizar el cumplimiento de la normativa: El PGC establece un conjunto de reglas y directrices que las empresas deben seguir para asegurar que sus prácticas contables estén en conformidad con la legislación vigente, promoviendo así la transparencia y la integridad en la presentación de la información financiera.
- Facilitar la comparación entre sociedades: Al estandarizar los principios contables, el PGC facilita la comparación de la situación financiera y el rendimiento entre diferentes empresas, permitiendo a inversores, analistas y otras partes interesadas tomar decisiones informadas.
- Servir de ayuda para analizar la actividad empresarial y su evolución: El PGC proporciona una estructura coherente para la presentación de la información financiera, lo que facilita el análisis de la actividad empresarial a lo largo del tiempo y la evaluación de su evolución.
- Permitir detectar errores y posibles riesgos: Al establecer procedimientos y criterios claros para la elaboración de estados financieros, el PGC ayuda a identificar posibles errores contables y riesgos financieros, permitiendo a las empresas tomar medidas correctivas de manera oportuna.
- Mejorar el control de los indicadores financieros: Al estandarizar la presentación de la información financiera, el PGC contribuye a mejorar el control de los indicadores financieros clave, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones y la gestión eficaz de los recursos empresariales.
- Apoyar la toma de decisiones: Al proporcionar información financiera clara, relevante y fiable, el PGC ayuda a los directivos y otros tomadores de decisiones a evaluar el rendimiento de la empresa y tomar decisiones estratégicas fundamentadas.

1.2 Marco normativo que rige la contabilidad.

El Plan General Contable, establecido a través del Real Decreto 1514/2007 del 16 de noviembre, es un conjunto de normativas y directrices legales que regulan la contabilidad de las empresas en España. Su función es proporcionar un marco estructurado y uniforme para la gestión financiera y contable, asegurando la transparencia y la coherencia en las operaciones contables de las compañías.

A lo largo de los años, el Plan General Contable ha experimentado diversas actualizaciones y evoluciones para adaptarse a los cambios en el entorno económico, las normativas internacionales y las necesidades de información financiera. Estas modificaciones han sido impulsadas, en parte, por la estrategia delineada por la Unión Europea en materia de divulgación financiera, así como por recomendaciones de expertos y el objetivo de armonizar la legislación contable española con los estándares europeos.

El Real Decreto 1514/2007 destaca que el Plan General de Contabilidad es el resultado de una profunda revisión que tiene como base la mencionada estrategia europea y las recomendaciones de la Comisión de expertos. Este proceso de reforma busca mejorar la calidad y la comparabilidad de la información financiera, garantizando la adecuada toma de decisiones tanto a nivel nacional como internacional.

2. Estructura del PGC

2.1 Planificación y estructura de cuentas y cuentas anuales.

El Plan General Contable (PGC) tiene una estructura que se compone de una serie de normas y pautas que establecen los criterios para el registro, valoración y presentación de la información financiera. Esta estructura tiene como objetivo principal proporcionar coherencia, transparencia y comparabilidad en los estados financieros de las organizaciones, facilitando así la toma de decisiones tanto internas como externas.

El PGC se organiza en varias partes fundamentales que abarcan desde los principios contables generales hasta las especificaciones detalladas sobre cómo deben registrarse diferentes tipos de transacciones. Entre sus elementos más destacados se encuentran los principios contables, los criterios de valoración, las cuentas anuales, y las normas de elaboración y presentación de los estados financieros.

Esta estructura se ha diseñado con el propósito de adaptarse a la diversidad de sectores y tamaños empresariales, proporcionando un marco flexible que pueda ser aplicado de manera adecuada a las particularidades de cada negocio. Además, el PGC se encuentra en constante evolución para responder a los cambios en el entorno económico y normativo, así como para alinearse con los estándares internacionales de contabilidad.

Consta de cinco secciones claves, de las cuales solo las tres primeras son de cumplimiento obligatorio:

En primer lugar, el marco conceptual donde el PGC establece los fundamentos teóricos y prácticos que guían la contabilidad de una empresa. Este marco conceptual aborda los requisitos que deben cumplir las cuentas anuales, los principios contables que rigen las prácticas contables de cada empresa y los criterios que se deben considerar en el registro y la valoración de las operaciones financieras. Este conjunto de directrices garantiza la coherencia y la consistencia en todo el proceso contable, asegurando así la fiabilidad de la información financiera.

En segundo lugar, las normas de registro y valoración en esta sección, el PGC establece un conjunto de normas y procedimientos que regulan el registro y la valoración de las transacciones financieras. Estas normas son de obligatorio cumplimiento para todas las organizaciones y se basan en principios contables reconocidos internacionalmente. Estas normas proporcionan pautas claras sobre cómo registrar y valorar los activos, pasivos, ingresos y gastos, asegurando la uniformidad y la consistencia en la contabilidad de las empresas.

En tercer lugar, cuentas anuales el PGC se centra en la preparación de las cuentas anuales de la empresa, que son los documentos financieros clave utilizados para informar sobre su situación económica y financiera. Este apartado detalla cómo deben elaborarse las cuentas anuales, incluyendo la composición de los documentos contables, su disposición, el contenido del balance y los detalles que deben incluirse en el informe anual de la empresa. Estas directrices garantizan la claridad y la exhaustividad en la presentación de la información financiera.

En cuarto lugar, el cuadro de cuentas donde el PGC establece una estructura de referencia para la creación del cuadro de cuentas, que es un catálogo organizado de todas las cuentas contables utilizadas por la empresa. Aunque este catálogo no es obligatorio, proporciona una guía útil para la organización y el registro de las transacciones financieras. El cuadro de cuentas se organiza en 9 grupos principales, subdivididos en

subgrupos, cuentas y subcuentas, cada uno identificado por un número y un título que describe su contenido. Esta estructura facilita la clasificación y el seguimiento de las operaciones financieras de la empresa, permitiendo una gestión contable eficiente y precisa.

En esta quinta y última sección del PGC se detallan los grupos mencionados anteriormente y se ofrecen métodos recomendados para su aplicación.

El Cuadro de Cuentas divide las cuentas en 9 subgrupos:

1. Financiación Básica
2. Inmovilizado
3. Existencias
4. Acreedores y Deudores por operaciones de tráfico
5. Cuentas Financieras
6. Compras y Gastos
7. Ventas e Ingresos
8. Gastos imputados al Patrimonio Neto
9. Ingresos imputados al Patrimonio Neto

Los grupos del 1 al 5, inclusive, se relacionan con las cuentas de balance (activo, pasivo y patrimonio neto), que se registran en el Balance de Situación. Mientras que los grupos 6 y 7 incluyen cuentas que se reflejan en la Cuenta de Resultados, y se enfocan en compras y gastos el grupo 6, y en ventas e ingresos el grupo 7. Por último, los grupos 8 y 9 contemplan cuentas que explican las variaciones en el patrimonio neto debido a ingresos y gastos durante el período contable.

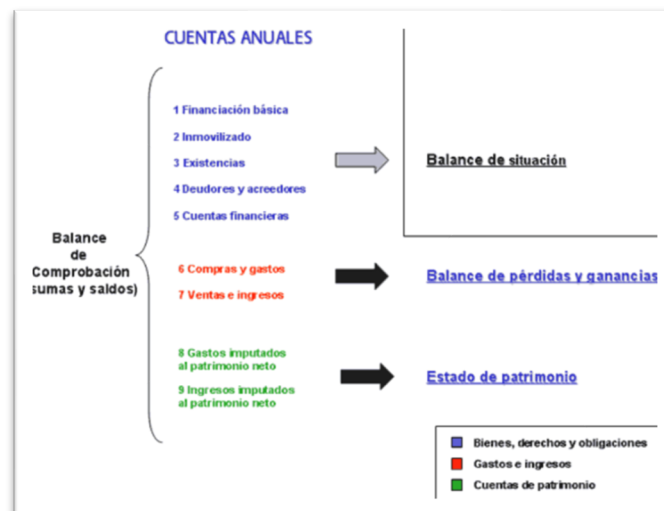


Ilustración 1: Estructura del balance

Su estructura debe ser:

- Abierta y flexible. La norma propone un modelo flexible para crear y organizar el cuadro de cuentas, para que cada empresa pueda adaptarlo a sus peculiaridades. Además, contempla la posibilidad de

introducir modificaciones derivadas de cambios legislativos o nuevos avances científicos en materia de contabilidad.

- (eaeprogramas.es, s.f.) Es un documento puramente contable. El PGC no tiene en cuenta criterios de tipo fiscal, sólo aquellos de carácter económico y financiero. Esto en ocasiones puede generar conflictos, debido a contradicciones.
- El PCG reconoce que existen diferentes tipos de empresas, con características y necesidades contables diferentes. Por este motivo, se han ido creando nuevas normativas que adaptan este Plan a las peculiaridades de las pequeñas y medianas empresas (Pymes), por un lado, y de las microempresas por otro. Para que las empresas se puedan acoger a lo establecido en estos planes, deben cumplir unas características mínimas respecto a movimientos económicos y el número de trabajadores totales de la empresa.
- Basada en principios. La norma se basa en una serie de principios contables, que toda empresa debe seguir para ofrecer una imagen fiel de su patrimonio y dar cuenta de su situación. Estos principios son: empresa en funcionamiento, devengo, uniformidad, prudencia, no compensación e importancia relativa.

2.2 Desglose de activos, pasivos y patrimonio neto.

El concepto de activo dentro de la contabilidad empresarial engloba todos los recursos y derechos de los cuales la empresa es propietaria y que poseen un valor económico. Estos activos se utilizan en las operaciones comerciales de la empresa con el objetivo de generar ingresos. El activo puede dividirse en dos categorías principales: activo no corriente y activo corriente, cada una con características y propósitos distintos.

El activo no corriente comprende aquellos bienes y derechos que la empresa adquiere con la intención de conservarlos a largo plazo, es decir, por un período superior a un año. Estos activos suelen incluir propiedades, planta y equipo, inversiones a largo plazo, activos intangibles como patentes o marcas registradas, entre otros. La naturaleza de estos activos es tal que contribuyen al funcionamiento continuo y a largo plazo de la empresa, proporcionando beneficios económicos a lo largo de varios períodos contables.

Por otro lado, el activo corriente está compuesto por bienes y derechos que se adquieren con la intención de utilizarlos o convertirlos en efectivo en un período de tiempo inferior a un año. Estos activos son de naturaleza más líquida y están destinados a apoyar las operaciones diarias y a corto plazo de la empresa. Ejemplos comunes de activos corrientes incluyen efectivo y equivalentes de efectivo, cuentas por cobrar, inventarios y otros activos que se espera que se conviertan en efectivo en el corto plazo.

El pasivo dentro del contexto contable de una empresa representa los fondos financieros que la empresa ha adquirido para financiar sus operaciones y las estimaciones de los gastos futuros que se espera que la empresa tenga que afrontar. Estos recursos financieros se clasifican en función de su exigibilidad, es decir, de si son fondos que la empresa está obligada a devolver en algún momento o si son fondos que no tienen esa exigencia inmediata.

Por un lado, encontramos los recursos financieros que no son exigibles de manera inmediata y que, en su mayoría, pertenecen a los propietarios de la empresa. Estos fondos no están sujetos a una devolución inmediata, a menos que se trate de situaciones específicas como el reembolso de participaciones o la distribución de reservas acumuladas.

Por otro lado, están los recursos financieros que son propiedad de terceros ajenos a la empresa y que, por lo tanto, son exigibles. Estos fondos deben ser devueltos en un momento determinado, lo que significa que la empresa tiene la obligación de reembolsarlos. Esta categoría se subdivide a su vez en pasivo corriente y pasivo no corriente, dependiendo del plazo en el que se espera que la empresa cumpla con su obligación de reembolso.

El pasivo corriente incluye los fondos que deben ser devueltos en un plazo inferior a un año, mientras que el pasivo no corriente comprende los fondos cuyo reembolso está previsto para un período de tiempo superior a un año.

El Patrimonio Neto representa una parte crucial de la estructura financiera de una empresa, y se calcula como la diferencia entre el total de activos y el total de pasivos. Es decir, es el valor residual de los recursos financieros de la empresa después de deducir todas sus obligaciones.

Este Patrimonio Neto de una empresa es la diferencia entre sus activos y pasivos y representa el valor residual de los recursos financieros de la empresa que pertenecen a sus propietarios y está compuesto por varios elementos:

1. Fondos Propios: Son los recursos financieros que pertenecen a los propietarios de la empresa, es decir, el capital aportado por los accionistas, las reservas acumuladas a lo largo del tiempo y los resultados acumulados de los ejercicios anteriores. Los fondos propios representan la inversión de los accionistas en la empresa y constituyen una parte fundamental de su financiación.
2. Ajustes por cambio de valor: Estos ajustes representan las variaciones en el valor de ciertos activos o pasivos de la empresa debido a cambios en las condiciones del mercado, tasas de cambio de divisas u otros factores externos. Estos ajustes se reflejan en el Patrimonio Neto para mantener la coherencia y la precisión en la valoración de los activos y pasivos de la empresa.
3. Subvenciones y donaciones: Este componente del Patrimonio Neto incluye los fondos recibidos por la empresa en forma de subvenciones gubernamentales, donaciones de entidades externas o legados de particulares. Estos recursos representan ingresos no vinculados a la actividad comercial de la empresa y se reflejan en su Patrimonio Neto como una fuente adicional de financiación.

3. Cuentas anuales.

Para la toma de decisiones, los distintos usuarios de la información contable de la empresa requieren que esta se presente siguiendo ciertos criterios. Dicha información debe sujetarse a unos requisitos básicos, tales como ser: Dicha información debe sujetarse a unos requisitos básicos, tales como ser:

- **Relevante:** cuando se necesita tomar decisiones económicas, esto resulta útil. Dentro de esta perspectiva, el punto 2. El Marco Conceptual considera que es importante cuando contribuye a evaluar sucesos pasados, presentes o futuros, así como a confirmar o corregir evaluaciones previas. Específicamente, para satisfacer este requisito, es necesario que las cuentas anuales reflejen de manera adecuada los peligros a los que la empresa se encuentra expuesta.
- **Fiable:** Cuando no contiene errores materiales y es imparcial, es decir, está libre de prejuicios, los usuarios pueden confiar en que representa fielmente lo que pretende.
- **Comparable:** la comparación entre la situación y rentabilidad de las empresas se realiza de manera análoga para todas las transacciones y situaciones económicas similares. Es evidente que se requiere uniformidad para lograr esta propuesta.
- **Clara:** Los usuarios de las cuentas anuales podrán tomar decisiones informadas al examinar cuidadosamente la información suministrada y basándose en un conocimiento razonable de las actividades económicas, la contabilidad y las finanzas empresariales.

3.1 El balance.

El balance de situación es un documento financiero que refleja detalladamente la situación económica, financiera y patrimonial de una empresa en una fecha específica. Este informe es esencial para proporcionar una visión clara del estado de la empresa, permitiendo a los interesados evaluar su salud financiera y su capacidad para cumplir con sus obligaciones.

La presentación y clasificación del balance de situación no son arbitrarias; están reguladas por la legislación empresarial vigente y los planes generales de contabilidad. Estas normativas aseguran que los estados financieros sean consistentes, comparables y transparentes, facilitando así su comprensión y análisis tanto por usuarios internos como externos.

En este contexto, la Norma 5 del "Plan General de Contabilidad para la Pequeña y Mediana Empresa" (PGC de PYMES) desempeña un papel crucial. Esta norma establece que el balance debe estructurarse de manera que los activos, los pasivos y el patrimonio neto de la empresa se presenten de forma separada y clara. El objetivo es garantizar una adecuada separación y clasificación de los diferentes componentes del balance para reflejar fielmente la situación financiera de la empresa.

La elaboración del balance debe tener en cuenta varios factores importantes. Entre ellos se incluyen la correcta identificación y valoración de los activos, que son todos los bienes y derechos que posee la empresa; los pasivos, que representan las obligaciones y deudas pendientes; y el patrimonio neto, que es la diferencia entre los activos y los pasivos, reflejando así el valor residual de los propietarios en la empresa. Además, se debe seguir un criterio sistemático y coherente que permita la comparación con balances de ejercicios anteriores y de otras empresas del mismo sector.

3.2 Cuenta de pérdidas y ganancias y su estructura.

La cuenta de pérdidas y ganancias informa sobre el resultado del ejercicio, mostrando los ingresos y gastos clasificados según su naturaleza.

Similar al balance, el marco conceptual de la contabilidad define:

- Ingresos: aumentos en el patrimonio neto de la empresa durante el ejercicio, ya sea mediante entradas o aumentos en el valor de los activos, o reducciones de los pasivos, siempre que no provengan de aportaciones de los socios o propietarios, sean estas monetarias o no.
- Gastos: disminuciones en el patrimonio neto de la empresa durante el ejercicio, ya sea mediante salidas o reducciones en el valor de los activos, o aumentos de los pasivos, siempre que no se deban a distribuciones a los socios o propietarios.

Los ingresos y gastos del ejercicio se registran en la cuenta de pérdidas y ganancias y forman parte del resultado, excepto cuando deben ser directamente imputados al patrimonio neto.

Las normas de valoración de la cuenta de pérdidas y ganancias están detalladas en los diferentes planes contables. Para las PYMES, se deben seguir las indicaciones de la parte tercera, Norma 6ª del PGC de PYMES, que establece que la cuenta de pérdidas y ganancias recoge el resultado del ejercicio formado por los ingresos y gastos de este, excepto cuando estos deben ser imputados directamente al patrimonio neto, según las normas de registro y valoración.

Se formulará teniendo en cuenta lo siguiente:

1. Los ingresos y gastos se clasificarán de acuerdo con su naturaleza.
2. El importe correspondiente a las ventas, prestación de servicios y otros ingresos de explotación se reflejará en la cuenta de pérdidas y ganancias neto de devoluciones y descuentos.
3. La partida 4, Aprovisionamientos, incluye los importes correspondientes a actividades realizadas por otras empresas en el proceso productivo.
4. Las subvenciones, donaciones y legados que financian activos o gastos del ciclo normal de explotación se reflejarán en la partida 5, Otros ingresos de explotación. Aquellos que financian activos del inmovilizado intangible, material o inversiones inmobiliarias se imputarán a resultados a través de la partida 9, Imputación de subvenciones de inmovilizado no financiero y otras. Las subvenciones, donaciones y legados destinados a cancelar deudas sin una finalidad específica también se imputarán a la partida 9.
5. La partida 10, Excesos de provisiones, registra las reversiones de provisiones durante el ejercicio, excepto las relacionadas con el personal, que se incluyen en la partida 6, Gastos de personal, y las relacionadas con operaciones comerciales, que se registran en la partida 7, Otros gastos de explotación.

Si la empresa tiene ingresos o gastos excepcionales y de gran magnitud, como los causados por inundaciones, incendios, multas o sanciones, se creará una partida llamada Otros resultados. Esta partida formará parte del resultado de explotación y se detallará en la memoria.

Su estructura es la siguiente:

Determinación del resultado mediante la cuenta de pérdidas y ganancias.

A) Resultado de explotación

- + Ingresos de explotación
- Gastos de explotación

B) Resultado financiero

- + Ingresos financieros
- Gastos financieros

C) Resultado antes de impuestos

Sumamos (+ / -) las cantidades obtenidas en los apartados A) y B)

D) Resultado del ejercicio

- Resultado antes de impuestos
- +/- Impuestos de beneficios

3.3 Estado de cambios en el patrimonio neto.

El estado de cambios en el patrimonio informa sobre las variaciones en el patrimonio neto debido a varios factores. En primer lugar, muestra los aumentos o disminuciones del patrimonio neto que resultan de los resultados del ejercicio, cambios en el capital de la empresa debido a aportaciones o retiros de dinero por parte de los socios, y ajustes por cambios en los criterios contables o correcciones de errores. En segundo lugar, incluye variaciones internas dentro del patrimonio neto que, aunque no alteran el valor total, son importantes desde una perspectiva cualitativa. Por ejemplo, si una empresa decide transferir parte de sus resultados positivos a reservas, el patrimonio neto no cambia en cantidad, pero sí hay una reubicación entre sus componentes que debe ser reflejada en este estado anual.

Las normas de valoración de la cuenta de pérdidas y ganancias están detalladas en los diversos planes contables. Para las PYMES, se deben seguir las indicaciones de la parte tercera, Norma 8.4 del PGC, y Norma 7 del PGC de PYMES. Esta última norma especifica que el estado de cambios en el patrimonio neto debe informar sobre todos los cambios en el mismo, incluyendo:

1. El resultado del ejercicio reflejado en la cuenta de pérdidas y ganancias.
2. Los ingresos o gastos reconocidos en el patrimonio neto, como las subvenciones, donaciones o legados no reintegrables otorgados por terceros que no sean socios o propietarios, netos del efecto impositivo.
3. En caso de que la empresa tenga ingresos fiscales a distribuir en varios ejercicios o realice operaciones que impliquen ingresos o gastos imputados directamente al patrimonio neto según el Plan General de Contabilidad, se añadirán las filas y columnas correspondientes con la denominación apropiada.
4. Las variaciones en el patrimonio neto debidas a operaciones con los socios o propietarios de la empresa cuando actúan como tales.
5. Cualquier otra variación en el patrimonio neto.

Además, se informará de los ajustes al patrimonio neto por cambios en criterios contables y correcciones de errores. Si se descubre un error en un ejercicio anterior al comparativo, se informará en la memoria y se deberá ajustar del estado de cambios en el patrimonio neto, modificando el patrimonio inicial del ejercicio comparativo para reflejar la corrección. Si el error corresponde al ejercicio comparativo, el ajuste se incluirá en el del estado de cambios en el patrimonio neto.

3.4 Estado de flujos de efectivo.

El estado de flujos de efectivo es un documento crucial que revela el flujo de entrada y salida de efectivo y otros activos líquidos similares en una empresa durante un período determinado, como un año fiscal. Este estado financiero desglosa detalladamente las fuentes de efectivo y cómo se emplean además no solo muestra cómo circula el dinero dentro de una empresa, sino que también sirve como un indicador de su habilidad para generar, gastar y mantener el efectivo disponible.

No será requerido para empresas que pueden optar por presentar de manera resumida tanto el Balance, la Memoria y el Estado de cambios en el Patrimonio Neto.

El estado de flujos de efectivo se compone de tres tipos:

- Flujos de efectivo de las actividades de explotación (FEAE): Son los flujos generados por la actividad operativa principal de la empresa y se presentan por su importe neto, excluyendo los intereses, los dividendos recibidos y los impuestos sobre beneficios.
- Flujos de efectivo de las actividades de inversión (FEAI): Proviene de los pagos realizados para adquirir activos no corrientes y otros activos que no se incluyen en el efectivo y equivalentes de efectivo. Esto incluye activos como inmovilizados intangibles y materiales, inversiones inmobiliarias o financieras, así como los ingresos derivados de la venta y amortización de estos activos al vencimiento.
- Flujos de efectivo de las actividades de financiación (FEAF): Surgen de los ingresos obtenidos de terceros a través de la emisión de títulos valores por la empresa o recursos proporcionados en forma de préstamos u otros instrumentos financieros. También incluyen los pagos realizados para amortizar o devolver estos recursos y los pagos de dividendos a los accionistas.

4. Introducción al Big Data.

4.1 Concepto de Big Data y su relación con el Plan General Contable.

En muchos casos, especialmente al inicio de un nuevo paradigma, resulta difícil separar, diferenciar y definir los contenedores independientemente de su contenido. Es un término que incluye tanto bases de datos e información sobre los agentes, sus características y los procesos que realizan, como herramientas analíticas y computacionales que facilitan el uso de los agentes y la extracción de resultados. Esta sección busca definir qué información puede considerarse BD¹, las tecnologías que la generan y las tecnologías que impulsan el uso y los resultados de BD.

Dentro del Plan General Contable hay un gran volumen de datos procesados para identificar las necesidades de los clientes dentro de las empresas y de las estrategias que se requieren para los competidores en tiempo real y su toma de decisiones, por ello que es importante saber la relación que tienen el Plan General Contable y el Big Data.

Desde las operaciones comerciales diarias hasta las valoraciones completas, la presencia de datos económicos y financieros ahora es evidente. Empresas de todos los tamaños y sectores utilizan estos datos para tomar decisiones informadas, evaluar su rendimiento y planificar estrategias futuras. La contabilidad financiera, los informes de resultados trimestrales, los análisis de mercado y las proyecciones económicas son parte integral del funcionamiento cotidiano de las empresas.

Sin embargo, una tendencia emergente en el ámbito empresarial es la combinación de estos datos financieros con lo que se conoce como información no financiera. Este tipo de información abarca aspectos que no se reflejan directamente en los estados financieros tradicionales pero que son igualmente importantes para la evaluación integral de una empresa. La información no financiera incluye datos sobre sostenibilidad ambiental, impacto social, prácticas de gobernanza, y otros factores que influyen en la reputación y el desempeño a largo plazo de una organización.

Por ejemplo, los datos ambientales pueden incluir información sobre las emisiones de carbono de una empresa, su consumo de energía y sus prácticas de gestión de residuos. Los datos sociales pueden abarcar desde las condiciones laborales y los derechos humanos hasta la diversidad e inclusión dentro de la empresa. Los datos de gobernanza se refieren a la estructura y prácticas del consejo de administración, la ética empresarial y el cumplimiento normativo.

La integración de información no financiera con los datos financieros tradicionales permite a las empresas obtener una visión más completa y holística de su desempeño y riesgos. Esto es particularmente relevante en el contexto actual, donde los consumidores, inversores y otras partes interesadas están cada vez más preocupados por los impactos ambientales y sociales de las empresas.

Es importante destacar que no toda la información no financiera necesita ser gestionada a través de bases de datos estructuradas (BD). Si bien muchas empresas utilizan bases de datos para almacenar y analizar datos financieros y operativos, la información no financiera puede ser recopilada y manejada de diversas maneras, dependiendo de su naturaleza y uso. En estos casos, el Big Data puede mejorar la eficiencia de la planificación

¹ BD: hace referencia a las siglas de Big Data.

contable general al permitir a los auditores procesar y analizar grandes cantidades de datos financieros de manera más eficiente. El uso de herramientas de análisis de datos y big data en auditoría puede ayudarlo a identificar patrones, tendencias y relaciones en sus datos financieros, lo que puede ayudarlo a optimizar procesos, detectar fraudes y errores de manera más efectiva y tomar decisiones informadas en auditorías financieras. Además, el uso de big data en auditoría no sólo puede mejorar la calidad y eficiencia de las auditorías financieras, sino también automatizar procesos y optimizar recursos. En resumen, la aplicación de big data y análisis de datos en auditoría puede aportar importantes beneficios a los procesos contables al mejorar la eficiencia, detectar irregularidades y tomar decisiones basadas en datos dentro del plan contable general.

El Plan General Contable (PGC) y el Big Data están interconectados de diversas maneras que impactan en la gestión contable y la toma de decisiones empresariales. Lo que ofrece el PGC es proporcionar el marco normativo para la generación y tratamiento de datos contables, mientras que el Big Data ofrece las herramientas necesarias para explotar al máximo esa información y generar conocimiento útil para la toma de decisiones empresariales, así como prevenir riesgos y optimizar procesos.

El BD tiene tres grandes características y para que se considere BD tendremos que ver si se cumplen como mínimo las siguientes características:

- **Volumen:** Estos datos se almacenan en una base de datos para que puedan ser procesados para la toma de decisiones e implementación de estrategias y acciones debido a la gran cantidad de datos que se pueden llegar a almacenar.
- **Velocidad:** Los datos están en movimiento, por lo que la velocidad se refiere a la velocidad en tiempo real a la que se crean, almacenan y procesan los datos. Es una característica imprescindible que los datos deben estudiarse en tiempo real para que las decisiones sean siempre correctas. Siempre va conectada con la idea de volatilidad, en tanto que muchos datos pierden relevancia fácilmente.
- **Variedad:** Se recopila y registra una amplia variedad de tipos, formatos y fuentes de datos como pueden ser texto, cifras, videos, audios, interacciones en las redes sociales e incluso datos generados por humanos. Los datos estructurados incluyen hojas de cálculo o bases de datos, mientras que los no estructurados incluyen documentos de texto, correos electrónicos, vídeos, imágenes o audio, e incluso publicaciones de nuestras redes sociales. Esto último requiere herramientas completamente específicas porque los tratamientos son completamente diferentes. Por tanto, las empresas deben preparar herramientas calificadas para poder observar, integrar y procesar múltiples datos recopilados a través de diferentes fuentes.

4.2 Oportunidades de los negocios del BD

¿Qué puede hacer una organización con Big Data? ¿Cómo puede tomar ventaja de sus grandes oportunidades? Un número creciente de organizaciones les hacen frente desplegando herramientas especializadas como bases de datos de procesamiento masivamente paralelo, sistemas de archivos distribuidos Hadoop, algoritmos MapReduce, computación en la nube. La pieza clave es la integración de datos. Es crucial para las organizaciones facilitar que los negocios accedan a todos los datos de modo que se pueden aplicar sobre ellos infraestructuras del Big Data.

La integración de datos facilita a su organización la combinación de los Big Data con los datos transaccionales tradicionales para generar valor y conseguir la mayor eficacia posible. Por esta razón uno de los aspectos más interesantes no es tanto lo que harán ellos mismos por el negocio, sino lo que se podrá conseguir para el negocio cuando se combinan con otros datos de la organización. Un buen ejemplo puede ser enriquecedor:

utilizar las preferencias y rechazos de los perfiles de los clientes en los medios sociales con el objetivo de mejorar la comercialización de destino.

El mayor valor de los Big Data puede producirse cuando se los combinan con otros datos corporativos. Colocándolos en un contexto más grande se puede conseguir que la calidad del conocimiento del negocio se incrementa exponencialmente. Incluso la estrategia del Big Data dentro de la estrategia global de la compañía es mucho más rentable que tener una estrategia independiente.

Frank (2012: 22) considera que es muy importante que la organización no desarrolle una estrategia de Big Data distinta de su estrategia tradicional de datos, ya que en ese caso fallará toda la estrategia del negocio. Big Data y datos tradicionales son ambas partes de estrategia global. Para que las organizaciones tengan éxito se necesita desarrollar una estrategia cohesiva donde los Big Data no sean un concepto distinto y autónomo. Frank (2012: 22) insiste “La necesidad desde el comienzo de pensar en un plan que no solo capture y analice los grandes datos por sí mismo, sino que también considera como utilizarlos en combinación con otros datos corporativos y como un componente de un enfoque holístico a los datos corporativos”

Es importante insistir en la importancia para las organizaciones de desarrollar una estrategia de Big Data que no sea distinta de su estrategia de datos tradicionales y conseguir una idónea integración de datos. Esta circunstancia es vital ya que ambos forman parte de una estrategia global, aunque los Bis Data irán creciendo de modo exponencial deberán coexistir de modo híbrido con los datos tradicionales durante muchos años. Dicen las grandes consultoras de datos que los Big Data deben ser otra faceta de una buena estrategia de datos de la empresa.

La integración de datos mezcla de Big Data y datos tradicionales, suponen una gran oportunidad de negocio para las organizaciones y empresas. (Joyanes, 2013) (Alamillo, y otros)

4.3 Riesgos y beneficios del BD.

El Big Data puede ampliar la brecha digital y aumentar la desigualdad en el acceso a la información. Aquellas personas o comunidades con menos recursos o acceso limitado a la tecnología pueden quedar rezagadas y no beneficiarse de las ventajas que ofrece el análisis de datos a gran escala. El Big Data se puede analizar para obtener ideas que faciliten procesos de toma de decisiones y movimientos de negocios estratégicos. Esta tecnología puede ser muy útil para las organizaciones, ya que proporciona respuestas a muchos interrogantes que las empresas ni siquiera se habían planteado. Debemos de ser conscientes que toda aquella herramienta analítica que nos ayude a facilitar nuestro trabajo tiene una gran serie beneficios por ello que son mucho más justificativos a la hora de su uso extensivo. Sin embargo, al mismo tiempo debemos ser conscientes que también existen una serie de riesgos que pueden llegar afectar no solo a nuestro trabajo, sino también a los resultados que obtenemos. Esto nos hace ver que debemos de comprender cómo funcionan estas herramientas y cómo impactan en nuestros resultados, sino también implementar y evaluar qué medidas de seguridad y control son adecuadas, de esta manera se minorizaran los impactos negativos.

Principales beneficios del Big Data:

- Mejorar la respuesta a las necesidades de los usuarios de información: El objetivo principal es proporcionar una respuesta más efectiva y precisa a las demandas de información de los usuarios. Esto se alcanza a través de la incorporación de nuevas fuentes de datos, lo que hace tener un acceso más amplio y variado a la información más relevante. Al disponer de una mayor cantidad de datos actualizados y diversificados, se podrán satisfacer mejor las necesidades específicas de cada usuario, ofreciendo soluciones adecuadas.

- Ampliación y consolidación de la cartera de estadísticos oficiales: Lo que se pretende con ello es expandir la escala de estadísticas oficiales disponibles, asegurando así que estas se mantengan como una fuente de referencia confiable y autoritativa para los usuarios. Una de las cosas que logramos al diversificar las estadísticas es que el papel de estas mismas instituciones como centros de referencia se acaban reforzando, proporcionando así mismo unos datos valiosos y que faciliten la toma de decisiones.
- Mejora de la eficiencia y reducción de costes: El enfoque está en mejorar la eficiencia operativa reduciendo los costos asociados al acceso a la información primaria. Esto se conseguirá optimizando los procesos de recopilación y análisis de datos. Además, se busca mejorar la puntualidad de información proporcionada, haciendo que los datos que se necesiten estén en el momento oportuno, así se es mucho más eficaz.
- Reducción de la carga de trabajo para los declarantes: El objetivo es disminuir la carga de trabajo de personas y entidades que proporcionan estos datos, al mismo tiempo que aumentar la rapidez con la que pueden adaptarse a nuevas demandas y requisitos. Esto se consigue mediante la simplificación de los procesos de declaración y la implementación de tecnologías que faciliten la recolección y transmisión de datos, permitiendo una respuesta mucho más eficiente ante las necesidades de información.
- Mejora y diversificación de productos estadísticos: Mejorar la calidad de productos estadísticos y ampliar su variedad, lo que implica no solo proporcionar datos más preciosos y confiables, sino también desarrollar nuevos modelos de productos estadísticos que respondan mejor a las necesidades cambiantes de los usuarios.

Principales riesgos del Big Data:

- Intimidad y protección de datos: El derecho fundamental a la intimidad y a la protección de datos puede verse afectado por el Big Data de diversas formas, puedes los resultados del análisis de datos pueden revelar información personal que corresponde a su espacio íntimo, sin necesidad ni proporcionalidad alguna. En este sentido, el riesgo más directo en este punto es el hecho de que la recopilación y análisis de toda clase de datos pueda dar a conocer aspectos de la esfera íntima de una persona como sus hábitos, preferencias o su círculo social y familiar. Los problemas que plantea el Big Data para la intimidad, en primer lugar, pasan por el hecho de que muchos de estos datos, como los metadatos de las comunicaciones, son privados por ser de igual valor que el contenido de la comunicación.
- Discriminación y transparencia: Aunque este estrechamente relacionada con el derecho a la intimidad y protección de datos, el análisis y la toma de decisiones basada en esa metodología puede traer como consecuencia la discriminación de grupos particulares.
- Anonimización de datos: Las herramientas para garantizar que los datos analizados en el Big Data no estén directamente relacionados con una persona son insuficientes. Hasta la fecha, no existen mecanismos infalibles para la anonimización de la información. Para algunas aplicaciones de Big Data, recolectar información personal de forma desproporcionada parece ser esencial. (Lorenzo Cotino Hueso)
- Contar con personal cualificado experto en el uso de BD
- Saber gestionar la mala opinión pública que provoca el uso de estas fuentes alternativas en las estadísticas oficiales. Este efecto se puede mitigar mediante la definición y la posterior comunicación al público de guías éticas para el correcto uso las fuentes BD por parte de estas instituciones que pongan de relieve. (Big data e información empresarial, Enrique Bonsón Ponte)

5. Tecnologías y herramientas.

5.1 Plataformas del Big Data

5.1.1 Hadoop

Es imposible mencionar Big Data sin hacer referencia a la veterana plataforma Apache Hadoop. Empresas No se puede hablar del mundo del Big Data sin nombrar a la reconocida plataforma Apache Hadoop. Gigantes de la tecnología como Facebook y Yahoo! han adoptado esta herramienta de código abierto, que es ampliamente considerada el estándar para almacenar y procesar grandes volúmenes de datos eficientemente y a gran escala. Además de ser utilizado para almacenar datos a gran escala, Hadoop juega un papel crucial en el análisis y procesamiento de dichos datos. Ofrece las herramientas necesarias para extraer información valiosa y realizar análisis complejos. En MongoDB, se pueden usar las opciones de replicación para crear múltiples copias distribuidas entre diferentes servidores. Además de mejorar la disponibilidad y tolerancia a fallos, esto también permite distribuir la carga en las lecturas, lo que se traduce en un mejor rendimiento general del sistema. En un sistema distribuido, si hay una falla en un servidor, otro puede tomar el control de inmediato para asegurar que las aplicaciones continúen funcionando sin interrupciones.

HDFS (Hadoop Distributed File System) es el sistema de archivos distribuido en el centro de Hadoop, que distribuye los datos a varios nodos en el clúster para permitir un acceso rápido y eficiente a la información almacenada. Para asegurar la redundancia de los datos, se lleva a cabo la replicación de bloques en distintos nodos, lo que permite proteger los datos contra posibles fallas y pérdidas.

El sistema de archivos distribuido HDFS se basa en el proceso de MapReduce, que consta de dos fases principales: la etapa de map y la etapa de reduce. Durante la etapa de map, los datos se procesan simultáneamente en cada nodo del cluster, mientras que durante la etapa de reduce se combina y procesa los resultados intermedios para obtener el resultado final.

Además de utilizarse frecuentemente en las principales plataformas en la nube como Amazon EC2/S3 o Google Cloud, este software es compatible con diversos sistemas operativos.

5.1.2 Mongo BD

MongoDB es muy conocida dentro de las bases de datos ²NoSQL. Con un enfoque muy distinto al de las bases de datos relacionales, se está presentando como una opción fascinante para guardar la información.

Mongo BD es una base de datos que almacena los datos en documentos en lugar de registros, lo que la convierte en una opción orientada a objetos. La representación binaria de JSON se utiliza para almacenar estos documentos, llamada BSON.

A pesar de que las bases de datos NoSQL no tienen una extensa variedad de uso, MongoDB tiene un ámbito de aplicación más amplio en diferentes tipos de proyectos: resulta especialmente beneficioso en entornos que necesiten adaptarse al crecimiento. Gracias a las opciones de replicación, podemos lograr un sistema que pueda expandirse horizontalmente sin enfrentar muchos inconvenientes.

Con las opciones de replicación en MongoDB, es posible generar múltiples réplicas de sus datos distribuidas en servidores distintos. Además de mejorar la disponibilidad y tolerancia a fallas, esto también posibilita la distribución de carga en lecturas, lo cual se traduce en un mejor rendimiento global del sistema. En un sistema distribuido, en caso de que falle un servidor, otro puede asumir el control de forma inmediata para garantizar la continuidad de las aplicaciones sin interrupciones.

² Estas aplicaciones están adaptadas exclusivamente para modelos de datos no relacionales y poseen estructuras flexibles que permiten la creación de aplicaciones modernas. Su facilidad de desarrollo, funcionalidad y rendimiento a gran escala son ampliamente reconocidos.

MongoDB tiene como característica destacada la capacidad de particionar o fragmentar grandes volúmenes de datos. MongoDB tiene la capacidad de escalar prácticamente sin límites al dividir los datos en fragmentos y distribuirlos entre varios servidores. Esto le permite manejar grandes cantidades de tráfico y datos sin verse afectado por problemas de rendimiento o capacidad, algo que suele suceder con las bases de datos monolíticas.

5.1.3 Python

Python es un lenguaje de programación avanzado con una gran capacidad de accesibilidad, incluso para aquellos usuarios que no poseen una formación exhaustiva en informática. Diversos profesionales de distintas disciplinas, como estadísticos, biólogos, físicos y lingüistas, consideran Python una herramienta imprescindible para llevar a cabo análisis de datos. Diversos motivos son responsables de esta accesibilidad.

La sintaxis en Python ha sido diseñada de forma simple y legible, lo que facilita a los usuarios enfocarse en la lógica de sus problemas sin preocuparse por la complejidad del código. Aquí hay una ventaja adicional para aquellos que no son programadores profesionales, pero necesitan realizar análisis de datos complejos: la facilidad de uso. Por otra parte, Python ofrece una amplia variedad de recursos educativos y documentación exhaustiva que hacen que aprender el lenguaje sea más fácil.

Sin embargo, a pesar de sus muchas ventajas, Python tiene una limitación notable: la rapidez con la que lleva a cabo las tareas. En cuanto a rendimiento, Python no se destaca como el lenguaje más rápido, especialmente en tareas que involucran cálculos intensos y complejos. La principal restricción de su uso es en tareas que requieran un alto procesamiento en tiempo real, esto incluye principalmente funciones de integración, manipulación de datos y análisis. A menudo, para superar esta limitación se utilizan bibliotecas y extensiones desarrolladas en lenguajes de alto rendimiento.

Para resumir, Python se destaca como una herramienta poderosa y fácil de usar para el análisis de Big Data debido a su simplicidad, flexibilidad y el soporte que recibe de una comunidad fuerte. A pesar de que su velocidad de ejecución puede ser una desventaja en ciertas situaciones, la facilidad de uso y la accesibilidad a recursos hacen que sea una elección popular para varios profesionales que necesitan manejar cantidades masivas de datos sin tener conocimientos avanzados en programación.

5. 2 Frameworks, procesamiento de datos en tiempo real.

Los frameworks de análisis de datos en tiempo real constituyen una transformación esencial en el campo del procesamiento de datos, brindando un método dinámico y efectivo para gestionar información que fluye ininterrumpidamente. Se ha puesto un gran cuidado en el diseño de estos conjuntos de herramientas y bibliotecas con el fin de enfrentar eficientemente el desafío de analizar y procesar datos que se encuentran en constante movimiento, sin requerir su almacenamiento completo antes del proceso. En una variedad de aplicaciones donde la velocidad y la capacidad de respuesta son esenciales, se requiere esta habilidad de procesamiento en tiempo real.

Un claro ejemplo es un sistema de monitoreo de tráfico en una ciudad metropolitana: Constantemente se generan datos sobre la congestión del tráfico, los accidentes y otros eventos, por lo tanto es necesario analizarlos de manera inmediata para poder tomar decisiones informadas. Estas decisiones podrían incluir ajustar los tiempos de los semáforos o desviar el flujo vehicular. En este punto es donde los frameworks de procesamiento en tiempo real hacen su aparición. Estas herramientas posibilitan el análisis y procesamiento en tiempo real de los datos generados, brindando información precisa y actualizada que puede ser empleada para tomar decisiones al instante y garantizar un flujo eficiente del tráfico.

Estos frameworks son importantes porque permiten realizar análisis y tomar decisiones en tiempo real. En entornos donde cada segundo es crucial, como en sistemas de detección de fraudes financieros o en seguridad cibernética, la habilidad para procesar datos al instante puede ser determinante para el resultado final. En aplicaciones donde la interacción con el usuario es fundamental, como en plataformas de redes sociales o aplicaciones de comercio electrónico, también se puede aprovechar el análisis en tiempo real para personalizar la experiencia del usuario y brindar contenido relevante y oportuno.

Sus objetivos principales son los siguientes:

- **Bajo latencia:** Reducir la latencia es uno de los objetivos clave de los frameworks de procesamiento en tiempo real. Este objetivo implica disminuir el tiempo que tarda un dato en ser recibido, procesado y obtener un resultado. Es esencial en aplicaciones donde se requiere tomar decisiones de forma inmediata, como ocurre en los sistemas de detección de fraudes, el monitoreo de redes y el análisis en tiempo real para publicidad personalizada.

La baja latencia asegura que las organizaciones puedan responder de manera rápida a eventos en tiempo real, lo cual puede resultar en una notable mejora tanto en la eficiencia operativa como en la satisfacción del cliente, así como también aumenta su capacidad para competir exitosamente en un mercado siempre cambiante.

- **Escalabilidad:** Una meta adicional de suma importancia es la capacidad de escalabilidad, lo cual involucra que los sistemas puedan procesar grandes cantidades de datos y ajustarse a incrementos súbitos en la demanda laboral. Es necesario que los frameworks de procesamiento en tiempo real cuenten con la capacidad de escalar horizontalmente, esto implica distribuir la carga entre varios nodos o servidores para asegurar un rendimiento óptimo incluso ante una alta demanda.

En entornos donde la cantidad de datos generados puede crecer rápidamente, como en aplicaciones de redes sociales, es fundamental contar con capacidades de escalabilidad que permitan a las organizaciones manejar conjuntos de datos cada vez más grandes sin comprometer el rendimiento o la disponibilidad del sistema.

- **Tolerancia a fallos:** Otro objetivo crítico de los frameworks de procesamiento en tiempo real es la capacidad para tolerar fallos. Debido a la naturaleza distribuida de estos sistemas y su manejo de grandes cantidades de datos, es inevitable que se produzcan fallos en el hardware, software o red.

Es fundamental que los frameworks de procesamiento en tiempo real tengan la capacidad de detectar y corregir errores sin interrumpir el flujo normal, asegurándose así de mantener siempre disponibles e intactos los datos. Se alcanza esto a través de la duplicación de la información, un monitoreo constante del estado del sistema y la incorporación de mecanismos automáticos para su recuperación en caso de errores.

- **Procesamiento continuo:** A diferencia de trabajar con datos estáticos o en lotes, los frameworks de procesamiento en tiempo real permiten el procesamiento continuo de los datos a medida que van llegando. La obtención de información actualizada y relevante en tiempo real es crucial para las organizaciones cuando se trata de tomar decisiones estratégicas y operativas.

Además, el procesamiento constante de datos capacita a las organizaciones para detectar patrones emergentes, reconocer anomalías y reaccionar ágilmente ante eventos cruciales. Esto les brinda una ventaja competitiva destacada en un mercado dinámico y siempre cambiante.

- **Integración con sistemas existentes:** Finalmente, es importante asegurarse de que los frameworks de procesamiento en tiempo real sean compatibles y se integren bien con otros sistemas y herramientas

de Big Data ya existentes dentro de la organización. Esta característica simplifica el proceso de desarrollar e implementar aplicaciones complejas que necesitan realizar análisis y manipulación de datos en tiempo real junto con otras operaciones de procesamiento.

Además, la integración con los sistemas existentes brinda a las organizaciones la oportunidad de maximizar sus inversiones en infraestructura y herramientas de Big Data al asegurar una implementación sin problemas y eficiente de soluciones para el procesamiento en tiempo real.

6. Conclusión

La investigación que he realizado respecto al Plan General de Contabilidad y el Big Data ha supuesto una gran experiencia formativa de gran valor, permitiéndome integrar y aplicar conocimientos teóricos y prácticos adquiridos a lo largo de mi carrera universitaria. También me ha sido de gran utilidad realizar esta investigación ya que desconocía ciertas informaciones acerca del Big Data y sus principales herramientas.

Las empresas tienen la capacidad de descubrir patrones y tendencias que, si no utilizan el análisis avanzado de datos, podrían pasar desapercibidos. Gracias a esto, tienen la capacidad de prever problemas, reconocer oportunidades y realizar decisiones más informadas. Por otro lado, el uso de tecnologías de Big Data para automatizar procesos contables no solo disminuye considerablemente la posibilidad de cometer errores humanos, sino que también aumenta la eficiencia operativa.

En un entorno cada vez más digitalizado y conectado a nivel mundial, la contabilidad debe adaptarse. Es indispensable que las empresas implementen el Plan General de Contabilidad utilizando tecnologías avanzadas como el Big Data, ya que esto les permitirá no solo cumplir con sus obligaciones legales, sino también mejorar su gestión financiera y estratégica. En resumen, al combinar el Plan General de Contabilidad con la capacidad del Big Data, no solo se asegura la precisión de los estados financieros, sino que también se generan posibilidades para mejorar la eficiencia y fomentar la innovación en el campo contable.

El haber realizado este trabajo ha sido una experiencia de aprendizaje muy valiosa que me ha enseñado a valorar la necesidad de tener una contabilidad sólidamente organizada y con avances tecnológicos para alcanzar el éxito en los sectores empresariales.

Saber que en el futuro de la contabilidad no solo se basa en cumplir con las regulaciones, sino también en saber adaptarse y aprovechar las nuevas tecnologías. El uso conjunto del PGC y el Big Data demuestra cómo la colaboración entre tradición e innovación puede potenciar las mejoras en la contabilidad.

Además de beneficiar a las empresas en términos de cumplimiento y eficiencia, este enfoque les brinda una ventaja competitiva al capacitarlas para tomar decisiones más rápidas y mejor informadas. En resumen, no hay forma de evitar ni negar que la contabilidad debe evolucionar hacia una disciplina más digital y analítica para hacer frente a los desafíos del mundo en el siglo XXI.

No solo he adquirido un conocimiento profundo del PGC y el Big Data gracias a este trabajo de fin de grado, sino que también he reforzado mi convicción de que la capacitación permanente y la adaptación tecnológica son fundamentales para cualquier profesional contable que desee destacar en su área.

Bibliografía

(19 de 03 de 2018). Recuperado el 05 de 2024, de Mitek:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-19884>

Alamillo, N., Cuesta, Y., Esteban, E., Fernández, C., Flores, F., Mora, M., & Ortega, M. (s.f.). *Big Data e información empresarial* (Vol. 13). Universidad de Huelva, España: aeca.

DellTechnologies. (s.f.). Recuperado el 05 de 2024, de

<https://www.dell.com/support/kbdoc/es-es/000204613/what-is-hdfs-hadoop-distributed-file-system>

Dobaño, R. (21 de 02 de 2024). Recuperado el 05 de 2024, de QuipuBlog:

<https://getquipu.com/blog/estado-cambios-patrimonio-neto/>

eaeprogramas.es. (s.f.). Recuperado el 05 de 2024, de EAE Business School:

<https://www.eaeprogramas.es/blog/negocio/finanzas-economia/que-es-el-plan-general-de-contabilidad>

Hacienda, M. d. (2007). Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad. BOE. España: El BOE.

Joyanes, A. L. (2013). *Big Data, Análisis de grandes volúmenes de datos en organizaciones*.

Wanden, J. L., Blanco, E. R., Fernandez, S., Fernandez, E., Candela, C., Ruiz, E., . . . Verdú, V. (s.f.). *Contabilidad Financiera* (Vol. II). España: PIRÁMIDE.

winecta. (11 de 2021). Recuperado el 05 de 2024, de grupo wwinecta:

<https://winecta.com/las-principales-caracteristicas-del-big-data-las-7-v/>