

UNIVERSIDAD DON BOSCO

Asignatura

Datawarehouse y Minería de Datos DMD941 G01T

Catedrático

Ing. Herson Miguel Serrano Chacón

Actividad

Proyecto Cátedra: Fase II

Fecha de entrega

07/06/2023

Estudiante

Cruz Mejía, Josué Esaú

CM221973

Índice

Objetivos.....	3
General	3
Específicos.....	3
Marco teórico.....	4
Antecedentes.....	5
Situación actual	6
Metodología.....	7
Formulación del problema	8
Factibilidad	9
Justificación e importancia.....	10
Alcances y limitaciones.....	11
Planificación de recursos	12
Cronograma de actividades	13
Recomendaciones	14
Desarrollo	15
Cubos OLAP	15
Preprocesamiento de datos	15
Transformación de datos	16
KPIS y Cálculos importantes para el área de finanzas y ventas.....	17
Pasos implementación Cubo OLAP.....	17
Análisis de resultados obtenidos.....	21
Reporting Services.....	22
Preprocesamiento de datos	22
Transformación de datos	22
KPIS y Cálculos importantes para el área de finanzas y ventas.....	22
Pasos implementación Reporting Services (SQL Server)	23
Análisis de resultados obtenidos.....	26
Bibliografía.....	27

FASE II: Proyecto de un sistema de inteligencia de negocios (BI)

Link del repositorio de archivos: <https://github.com/EsauCruz/DMD Fase2.git>

Objetivos

General

- Desarrollar e implementar un sistema de inteligencia de negocios (BI) para datos financieros de la empresa en cuestión, con el fin de proporcionar a los usuarios finales una plataforma integral que les permita analizar y visualizar la información financiera relevante que se proporcionó en archivos de Excel. Facilitar la toma de decisiones estratégicas y el monitoreo del desempeño financiero de la empresa, dando una ventaja competitiva al permitir una gestión financiera más efectiva y una mayor comprensión de los factores que impactan en su rendimiento económico.

Específicos

- Analizar los requerimientos y necesidades de la empresa contratista, en términos de su información financiera, para identificar los principales indicadores y métricas clave que se deben incluir en el sistema de inteligencia de negocios desarrollado.
- Diseñar una arquitectura sólida y eficiente para el sistema de inteligencia de negocios, asegurando el análisis de datos relevantes para la empresa en cuestión, y garantizando la precisión, calidad y confiabilidad de los resultados que se obtienen.
- Implementar técnicas avanzadas de análisis de datos, como minería de datos, modelado estadístico y análisis de tendencias, para extraer conocimientos significativos de los datos financieros, identificando patrones, correlaciones y oportunidades de mejora en el desempeño financiero de la empresa contratista.
- Crear interfaces de usuario que sean amigables e intuitivas para los usuarios finales de la empresa. Poder visualizar los informes y gráficos generados por el sistema de inteligencia de negocios con la tecnología más actual (Cubos OLAP, Reporting Services).

Marco teórico

La inteligencia de negocios (Business Intelligence, BI) es un campo de estudio y aplicación que busca aprovechar el poder de los datos para mejorar la toma de decisiones empresariales. A través del uso de técnicas, herramientas y sistemas de información, la inteligencia de negocios permite recopilar, analizar y visualizar datos relevantes para la empresa, brindando información valiosa que respalda la toma de decisiones estratégicas y operativas.

En el contexto financiero, la inteligencia de negocios desempeña un papel crucial al proporcionar una visión más clara de la situación financiera de una empresa en específico, permitiendo la identificación de tendencias, patrones y oportunidades para optimizar el rendimiento económico. En este sentido, un sistema de inteligencia de negocios diseñado específicamente para datos financieros se convierte en una herramienta estratégica para la gestión financiera efectiva.

El primer paso en el desarrollo de un sistema de inteligencia de negocios para datos financieros es comprender los requerimientos y necesidades de la empresa. Esto implica un análisis exhaustivo de los indicadores y métricas financieras clave que son relevantes para el éxito de la empresa. Estos indicadores pueden incluir ingresos, gastos, márgenes de utilidad, flujo de efectivo, ratios de aspectos financieros, etc. Al identificar los elementos críticos, el sistema de inteligencia de negocios podrá enfocarse en la recopilación y análisis de datos específicos que brinden una visión clara y precisa de la situación financiera de la empresa.

En cuanto a la arquitectura del sistema, es fundamental garantizar la integración de fuentes de datos tanto internas como externas. Las fuentes internas pueden incluir sistemas de contabilidad, ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management) y otras aplicaciones financieras utilizadas por la empresa, como en este caso, datos proporcionados en el archivo de Excel. Las fuentes externas pueden abarcar datos de mercado, índices económicos, informes sectoriales y otras fuentes relevantes para el análisis financiero.

La implementación de técnicas avanzadas de análisis de datos es otro componente clave en el desarrollo del sistema de inteligencia de negocios para datos financieros. Estas técnicas pueden incluir minería de datos, que permite descubrir patrones ocultos y relaciones entre los datos financieros, modelado estadístico para pronosticar tendencias y comportamientos futuros, y análisis de tendencias para identificar cambios y oportunidades en el entorno financiero.

Por último, la visualización de los datos es esencial para que los usuarios finales puedan comprender y aprovechar la información generada por el sistema de inteligencia de negocios. Los informes, tableros de control interactivos y gráficos claros y concisos facilitan la interpretación de los resultados y permiten una toma de decisiones informada, rápida y basada en datos.

En resumen, el desarrollo de un sistema de inteligencia de negocios para datos financieros de la empresa implica el análisis de requerimientos, la construcción de una arquitectura sólida, el uso de técnicas avanzadas de análisis de datos y la visualización efectiva de los resultados. Este enfoque proporciona una plataforma integral para el análisis financiero, permitiendo a la empresa tomar decisiones estratégicas informadas y mejorar su rendimiento económico en un entorno empresarial cada vez más competitivo.

Antecedentes

La implementación de sistemas de inteligencia de negocios para el análisis de datos financieros se ha convertido en una práctica ampliamente adoptada por las empresas en la era digital. La creciente disponibilidad de datos y el avance en tecnologías de almacenamiento, procesamiento y visualización han permitido a las organizaciones aprovechar el potencial de la inteligencia de negocios para mejorar su desempeño financiero y tomar decisiones más informadas.

En la actualidad, las empresas se enfrentan a un entorno empresarial altamente competitivo y en constante cambio. La capacidad de recopilar, analizar y visualizar datos financieros en tiempo real se ha vuelto crucial para mantenerse ágil y tomar decisiones estratégicas oportunas. La inteligencia de negocios ha demostrado ser una herramienta efectiva en este sentido, al proporcionar información clave sobre el rendimiento financiero de la empresa y su posición en el mercado.

Los antecedentes de la implementación de sistemas de inteligencia de negocios para datos financieros muestran que las organizaciones que han adoptado esta tecnología han experimentado beneficios significativos por implementar este tipo de tecnologías. Algunos de estos beneficios incluyen una mayor eficiencia operativa, una mejor gestión del riesgo financiero, una mayor comprensión de los factores que impulsan la rentabilidad, una identificación más rápida de las oportunidades de crecimiento y una mejora en la toma de decisiones estratégicas y tácticas.

La aplicación de técnicas avanzadas de análisis de datos, como la minería de datos y el modelado estadístico, han podido permitir que las empresas descubran patrones ocultos, correlaciones y tendencias en sus datos financieros. Esto ha llevado a una mayor capacidad de pronóstico y una mejor comprensión de las relaciones causales que afectan el desempeño financiero.

En términos de visualización de datos, las organizaciones han encontrado que la presentación clara y concisa de la información financiera a través de informes, tableros de control y gráficos interactivos ha facilitado la interpretación y comprensión de los resultados. Esto ha permitido a los usuarios finales identificar rápidamente áreas de mejora, tomar decisiones basadas en datos y comunicar de manera efectiva los hallazgos a diferentes partes interesadas.

En resumen, los antecedentes demuestran que la implementación de sistemas de inteligencia de negocios para datos financieros es una práctica bien establecida y exitosa en el entorno empresarial actual, dado que las empresas que han adoptado estas soluciones han experimentado mejoras significativas en la toma de decisiones financieras, la eficiencia operativa y la identificación de oportunidades de crecimiento. Es decir, los antecedentes presentados respaldan la importancia y relevancia de tomar la decisión de desarrollar un sistema de inteligencia de negocios para los datos financieros de la empresa en cuestión, para que le genere un impacto positivo mayor que el que tiene por controlar su información con hojas de cálculo (Excel).

Situación actual

La empresa en cuestión, en su situación actual, se encuentra utilizando métodos rudimentarios para gestionar su información financiera, confiando principalmente en hojas de cálculo de Excel. Esta forma de gestión presenta limitaciones significativas, como la falta de integración de datos, la dificultad para realizar análisis complejos y la posibilidad de errores humanos al manipular grandes volúmenes de información. Como resultado, la empresa enfrenta desafíos para mejorar su rentabilidad y tomar decisiones estratégicas informadas.

En este contexto, la implementación de un sistema de inteligencia de negocios se vuelve fundamental para la empresa en particular. Este sistema permitirá una gestión financiera más eficiente, brindando a la empresa acceso a información precisa, actualizada y completa en tiempo real. Al reemplazar las hojas de cálculo de Excel por un sistema de inteligencia de negocios, la empresa podrá optimizar sus procesos financieros, mejorar la calidad de sus decisiones y aumentar su rentabilidad.

El sistema de inteligencia de negocios facilitaría la recopilación y consolidación de datos financieros cuando puedan provenir de diversas fuentes, como sistemas contables, bancos, proveedores y otros, garantizando la integridad y precisión de los datos. Esto permitirá a la empresa tener una visión global de su situación financiera, identificar áreas de mejora y aprovechar oportunidades para aumentar sus ingresos y reducir sus costos.

Además, el sistema de inteligencia de negocios brindará a la empresa la capacidad de realizar análisis avanzados de sus datos financieros, mediante técnicas como la minería de datos y el modelado estadístico. Estas técnicas permitirán identificar patrones, correlaciones y tendencias ocultas en los datos, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones estratégicas. Asimismo, la generación de informes y tableros de control interactivos ayudará a los usuarios finales a visualizar y comprender mejor los datos financieros, facilitando la identificación de áreas de mejora y la toma de decisiones basadas en evidencia.

Metodología

Para abordar la situación planteada en la empresa en particular y mejorar su rentabilidad, se propone la implementación de dos metodologías clave: Cubos OLAP y SQL Server Reporting Services (SSRS). Estas soluciones tecnológicas permitirán transformar la gestión financiera de la empresa, superando las limitaciones de las hojas de cálculo de Excel y proporcionando un entorno más robusto y eficiente para la toma de decisiones.

Los Cubos OLAP (Online Analytical Processing) son estructuras multidimensionales que se utilizan para el análisis y la presentación de datos de manera eficiente en entornos empresariales, están diseñados para responder consultas complejas y permitir un rápido acceso a información agregada y desglosada de grandes volúmenes de datos. Además, organiza los datos en múltiples dimensiones, como tiempo, ubicación, producto y otras variables relevantes para el negocio. Cada dimensión contiene jerarquías que permiten la navegación en diferentes niveles de detalle.

Los cubos OLAP son utilizados por la gerencia y los analistas de negocios para obtener información estratégica y tomar decisiones informadas. Permiten realizar análisis multidimensional, comparar datos históricos, identificar patrones, tendencias y anomalías, así como realizar pronósticos y simulaciones. Además, los Cubos OLAP ofrecen capacidades de segmentación y filtrado, lo que permite explorar los datos desde diferentes perspectivas y realizar análisis ad hoc.

Por otro lado, SQL Server Reporting Services (SSRS) es una plataforma de generación de informes integrada en el entorno de SQL Server. SSRS permite diseñar, generar y distribuir informes estándar y personalizados que se basarán en los datos financieros que tiene la empresa en Excel, pero migrados a una BD SQL. Al utilizar SSRS, la empresa podría crear informes financieros detallados, como estados financieros, análisis de flujo de efectivo, informes de cuentas por pagar y cuentas por cobrar.

La combinación de Cubos OLAP y SSRS proporcionará una solución integral para la gestión financiera de la empresa. Cubos OLAP se encargará de la visualización interactiva de los datos financieros, permitiendo a los usuarios finales (menos experimentados en el área de informática) explorar y analizar la información de manera intuitiva. Por su parte, SSRS brindará la capacidad de generar reportería e informes financieros estándar y personalizados de manera eficiente y automatizada, asegurando la disponibilidad y precisión de la información financiera necesaria para la toma de decisiones.

En conclusión, la propuesta de implementar Cubos OLAP y SSRS como soluciones tecnológicas para la empresa permitirá superar las limitaciones de las hojas de cálculo de Excel y mejorar la gestión financiera de la empresa. Estas metodologías proporcionarán una visualización avanzada y dinámica de los datos financieros, así como la generación automatizada de informes precisos y personalizados. Con estas soluciones, la empresa estará preparada para tomar decisiones estratégicas informadas, optimizar su rentabilidad y mantenerse competitiva en el mercado.

Formulación del problema

La empresa en cuestión, se enfrenta actualmente a un desafío significativo en la gestión de sus datos financieros, al depender en gran medida de hojas de cálculo de Excel para realizar análisis y generar informes. Esta metodología rudimentaria presenta limitaciones que dificultan la toma de decisiones informadas y la mejora de la rentabilidad de la empresa. Ante esta situación, surge la necesidad de buscar soluciones tecnológicas más avanzadas que permitan superar las deficiencias actuales y optimizar el análisis de datos financieros.

El uso de hojas de cálculo de Excel para la gestión financiera es aceptable, pero presenta limitaciones importantes en términos de integración de datos, capacidad de análisis y generación de informes potentes. Además, las hojas de cálculo no brindan las capacidades de análisis avanzado necesarias para identificar patrones, tendencias y relaciones ocultas en los datos financieros, lo que limita la capacidad de la empresa para tomar decisiones estratégicas y tácticas fundamentadas en datos sólidos.

La falta de automatización en la generación de informes financieros también representa un desafío para la empresa. La dependencia de hojas de cálculo manuales implica un consumo considerable de tiempo y recursos manuales, lo que puede resultar en informes desactualizados, propensos a errores humanos y altos costos de mano de obra. La falta de consistencia en el formato y la presentación de los informes dificulta la comprensión de la información financiera, lo que a su vez afecta la capacidad de la empresa para identificar áreas de mejora y tomar decisiones efectivas y ágiles.

En este sentido, la formulación del problema radica en cómo superar las limitaciones y deficiencias de la gestión financiera basada en hojas de cálculo de Excel mediante la implementación de soluciones tecnológicas más avanzadas, como Cubos OLAP y SQL Server Reporting Services (SSRS). Estas herramientas permitirán a la empresa integrar y analizar datos financieros de manera más eficiente y precisa, generar informes personalizados y automatizados, y brindar una visualización interactiva y clara de la información financiera. La pregunta clave es cómo implementar y aprovechar al máximo estas soluciones para mejorar el análisis de datos financieros y aumentar la rentabilidad de la empresa.

Factibilidad

Para conocer si las tecnologías y metodología que se han pensado implementar en la empresa son factibles, se deben considerar algunos aspectos, como los siguientes:

- **Capacidad técnica:** Tanto Cubos OLAP como SQL Server Reporting Services son soluciones desarrolladas por Microsoft, una empresa líder en tecnología. Estas herramientas cuentan con una amplia base de conocimientos, soporte técnico y una comunidad de usuarios activa, lo que facilita su implementación y resolución de problemas técnicos. Además, al ser productos de una empresa tan usada (Microsoft), es probable que la empresa ya esté utilizando otros productos de esta, lo que permitiría una integración más fluida con los sistemas existentes.
- **Facilidad de uso:** Tanto Cubos OLAP como SQL Server Reporting Services ofrecen interfaces intuitivas y amigables, lo que facilita su adopción por parte de los usuarios. Estas herramientas proporcionan funcionalidades drag-and-drop y asistentes paso a paso que simplifican el proceso de creación de informes y paneles de control. Esto reduce la curva de aprendizaje y agiliza la implementación de las soluciones en la empresa.
- **Integración de datos:** Cubos OLAP y SQL Server Reporting Services permiten la integración de datos provenientes de diversas fuentes, como bases de datos, archivos de Excel, servicios web y sistemas contables. Estas soluciones facilitan la conexión y consolidación de datos financieros en un solo lugar, lo que mejora la calidad y la integridad de la información. Además, la integración con SQL Server brinda una sólida base de datos que permite el almacenamiento eficiente y seguro de los datos financieros de la empresa.
- **Análisis avanzado:** Ambas herramientas ofrecen capacidades de análisis avanzado que van más allá de las funcionalidades básicas de las hojas de cálculo. Dichas herramientas permiten realizar análisis estadísticos, modelado de datos, visualizaciones interactivas y la creación de medidas personalizadas. Estas funcionalidades brindan a la empresa la capacidad de realizar análisis profundos de los datos financieros, identificar patrones y tendencias, y tomar decisiones estratégicas y tácticas fundamentadas en datos sólidos.
- **Generación automatizada de informes:** Tanto Cubos OLAP como SQL Server Reporting Services ofrecen la capacidad de generar informes automatizados y programados. Esto elimina la necesidad de crear informes manualmente en hojas de cálculo, lo que ahorra tiempo y reduce el riesgo de errores humanos. La generación automatizada de informes garantiza la disponibilidad oportuna de la información financiera y facilita la distribución a las partes interesadas relevantes dentro de la empresa.
- **Escalabilidad y flexibilidad:** Cubos OLAP y SQL Server Reporting Services son soluciones escalables que pueden crecer junto con las necesidades de la empresa. Estas herramientas permiten agregar nuevas fuentes de datos, ampliar el alcance de los informes y adaptarse a los cambios en el entorno empresarial. Además, ofrecen opciones de personalización y la capacidad de compartir informes y paneles de control con otros usuarios, lo que fomenta la colaboración y la toma de decisiones basada en datos en toda la organización. Además, que son plataformas que se están innovando continuamente, por lo que pondrán a disposición nuevas funciones enfocadas en ayudar y mejorar la empresa.

Justificación e importancia

La implementación de Cubos OLAP y SQL Server Reporting Services (SSRS) en la empresa es de vital importancia para superar las limitaciones de análisis de datos financieros en hojas de cálculo como se hace actualmente, buscando elevar la gestión financiera a un nivel más eficiente y rentable. A continuación, se presentan las razones fundamentales que respaldan la importancia de implementar ambas tecnologías en la empresa.

Mejora de la toma de decisiones: Cubos OLAP y SSRS proporcionan una visualización avanzada y clara de los datos financieros, permitiendo a los usuarios comprender y analizar la información de manera intuitiva. Al tener acceso a paneles de control interactivos, gráficos dinámicos y tablas resumidas, los responsables de la toma de decisiones podrán identificar rápidamente las tendencias, patrones y oportunidades clave. Esto permitirá una toma de decisiones informada y oportuna, lo que conducirá a una mayor eficiencia y rentabilidad para la empresa.

Análisis financiero sofisticado: Cubos OLAP y SSRS ofrecen capacidades avanzadas de análisis de datos que van más allá de las funcionalidades básicas de las hojas de cálculo. Estas herramientas permiten realizar análisis estadísticos, modelado de datos y la creación de medidas personalizadas. Al emplear estas capacidades, la empresa podrá profundizar en el análisis financiero, identificar relaciones y correlaciones entre diferentes variables y obtener una visión más completa de su desempeño financiero. Esto facilitará la identificación de áreas de mejora, la optimización de recursos y la maximización de la rentabilidad.

Integración de datos y automatización: Cubos OLAP y SSRS permiten la integración de datos provenientes de muchas otras fuentes, como bases de datos, plataformas bancarias y sistemas contables. Esto evitará la duplicidad y los errores manuales al consolidar los datos financieros en un único repositorio centralizado y confiable. Estas herramientas ofrecen la posibilidad de generar informes financieros sin control humano, programados y actualizados automáticamente, eliminando la necesidad de crear informes manualmente en hojas de cálculo, ahorrando tiempo y reduciendo errores, y garantizando la disponibilidad oportuna de información financiera precisa y actualizada.

Acceso y colaboración mejorados: Cubos OLAP y SSRS brindan la posibilidad de compartir informes y paneles de control con otros usuarios dentro de la organización de manera segura y controlada. Esto promueve la colaboración y la transparencia en la toma de decisiones basada en datos, permitiendo que las diferentes áreas y departamentos accedan a la misma información financiera y trabajen en conjunto para lograr los objetivos de la empresa. Además, estas herramientas ofrecen opciones de personalización para adaptarse a las necesidades y roles específicos de los usuarios, lo que sea que mejora la eficiencia y la efectividad en el análisis y uso de sus datos financieros.

Alcances y limitaciones

En la fase inicial de implementación de estas tecnologías en la empresa, se podrían abordar los siguientes alcances para aprovechar sus capacidades y mejorar el análisis de datos financieros:

Configuración de la infraestructura: En primer lugar, se requeriría la configuración y puesta en marcha de la infraestructura necesaria para utilizar Cubos OLAP y SSRS. Esto incluiría la instalación y configuración de servidores, bases de datos y otros componentes requeridos para habilitar estas herramientas en el entorno empresarial. Además, se establecerían las conexiones y permisos necesarios para acceder y consultar los datos financieros relevantes.

Diseño de informes y paneles de control: Se definirían los requisitos y objetivos de los informes financieros, incluyendo métricas clave, gráficos y tablas relevantes. Se utilizarían las funcionalidades de visualización y análisis avanzado de estas herramientas para generar informes claros, intuitivos e interactivos, que proporcionen una visión integral y comprensible del desempeño financiero.

Automatización de informes: Se establecerían procesos automatizados para la generación y actualización de informes financieros en Cubos OLAP y SSRS. Esto permitiría programar la generación de informes de forma periódica, según los requerimientos de la empresa. La automatización reduciría la carga de trabajo manual y garantizaría la disponibilidad oportuna de informes actualizados, evitando posibles errores y mejorando la eficiencia.

Capacitación y adopción: Sería fundamental brindar capacitación y apoyo a los usuarios clave de la empresa para el uso efectivo de las tecnologías. Se ofrecerían sesiones de formación para familiarizar a los usuarios con las funcionalidades y características de estas herramientas, permitiéndoles aprovechar al máximo las capacidades de análisis y generación de informes. Además, se proporcionaría soporte técnico continuo para resolver dudas y abordar cualquier problema que surja.

Así mismo, en este tipo de implementaciones iniciales o primerizas en una empresa, también deben estar claras ciertas limitaciones, dado que no se puede hacer todo en una misma fase, por temas de recursos tecnológicos y económicos, además de la mano de obra calificada para ello. Es importante establecer expectativas realistas y priorizar los requisitos más importantes en esta etapa temprana.

Curva de aprendizaje: El uso de Cubos OLAP y SSRS puede requerir una curva de aprendizaje para los usuarios que no estén familiarizados con estas herramientas. La adopción y el dominio de las funcionalidades avanzadas de estas tecnologías pueden llevar tiempo, especialmente para aquellos que están acostumbrados a trabajar con hojas de cálculo tradicionales. La resistencia al cambio, por parte de los usuarios, puede ralentizar la implementación, lo cual limita la efectividad de la empresa.

Limitaciones de personalización: Si bien Cubos OLAP y SSRS ofrecen opciones de personalización para adaptarse a los requisitos específicos de la empresa, es posible que algunas necesidades y preferencias particulares no puedan ser completamente satisfechas en una fase inicial.

Dependencia de la infraestructura tecnológica existente: La implementación exitosa también está vinculada a la disponibilidad y el rendimiento de la infraestructura tecnológica existente en la empresa. La capacidad de almacenamiento, la velocidad de las conexiones de red y el rendimiento de los servidores pueden influir en la eficiencia y la experiencia del usuario al utilizar estas herramientas. En caso de que la infraestructura actual no cumpla con los requisitos necesarios, podrían requerirse actualizaciones o inversiones adicionales para superar esta limitación.

Planificación de recursos

La planificación de recursos es esencial para asegurar el éxito de la implementación de estas tecnologías. Al asignar adecuadamente los recursos humanos, tecnológicos y temporales necesarios, se establecen las bases para una implementación eficiente y una adopción exitosa de las herramientas.

Recursos humanos:

- Equipo de proyecto: Equipo multidisciplinario que incluya expertos en análisis de datos, especialistas en bases de datos, desarrolladores y personal de soporte técnico. Responsables de la implementación y configuración de la tecnología, así como de su capacitación.
- Usuarios clave: Identificar a los usuarios clave dentro de la empresa que participarán en la implementación y utilización de estas tecnologías. Estos usuarios serán parte activa en la definición de requisitos, pruebas y validación de informes y paneles de control.

Recursos de infraestructura tecnológica:

- Servidores: Evaluar y dimensionar los servidores necesarios para alojar las instancias de Cubos OLAP y SSRS. Considerar la capacidad de almacenamiento, memoria, procesamiento y escalabilidad requerida para satisfacer las necesidades actuales y futuras de la empresa.
- Software: Adquirir las licencias necesarias de Cubos OLAP y SQL Server para asegurar el cumplimiento legal y tener acceso a todas las funcionalidades requeridas.

Datos y fuentes de información:

- Identificación de fuentes de datos: Determinar las fuentes de datos financieros que serán integradas en Cubos OLAP y SSRS. Estas pueden incluir bases de datos internas, sistemas contables, archivos de Excel u otras fuentes relevantes para el análisis financiero.

Recursos de capacitación y soporte:

- Sesiones de capacitación: Diseñar y llevar a cabo sesiones de capacitación para los usuarios clave y el equipo de proyecto. Estas sesiones deben cubrir aspectos como la navegación en Cubos OLAP y SSRS, la creación de informes, el diseño de paneles de control.
- Soporte técnico: Establecer un sistema de soporte técnico para brindar asistencia a los usuarios durante la implementación y el uso diario de las tecnologías. Puede incluir la creación de una línea de ayuda, bitácoras y un sistema de seguimiento de incidencias.

Cronograma y Seguimiento:

- Establecer un cronograma detallado que incluya las actividades clave, los hitos importantes y los plazos esperados. Esto permitirá un seguimiento efectivo del progreso del proyecto y la identificación temprana de posibles desviaciones o problemas que puedan ser determinantes.
- Designar un responsable de proyecto para supervisar y coordinar todas las actividades relacionadas con la implementación de Cubos OLAP y SSRS. Este responsable se encargará de asegurar la correcta ejecución de las tareas, la asignación de recursos y la comunicación efectiva entre los miembros del equipo. Además, de brindar soluciones oportunas e integrales cuando surjan problemas, cuellos de botella, o estancamientos en el desarrollo del proyecto.

Cronograma de actividades

Etapas 1: Preparación y Planificación (Semana 1-2):

- Definir el alcance del proyecto y los objetivos específicos.
- Identificar los usuarios clave y formar el equipo de proyecto.
- Realizar reuniones iniciales para establecer roles y responsabilidades.

Etapas 2: Análisis de Requisitos (Semana 3-4):

- Realizar un análisis exhaustivo de los requisitos de análisis de datos financieros.
- Identificar las fuentes de datos existentes y las necesidades de integración.
- Documentar los requisitos de informes y paneles de control.

Etapas 3: Configuración y Personalización (Semana 5-7):

- Instalar y configurar los servidores necesarios para Cubos OLAP y SSRS.
- Realizar la configuración inicial de las herramientas y establecer la seguridad.
- Personalizar las opciones de visualización, diseño y formato según los requisitos.

Etapas 4: Integración de Datos (Semana 8-10):

- Migración de los datos financieros existentes a las bases de datos de Cubos OLAP y SSRS.
- Llevar a cabo la limpieza y normalización de datos para asegurar la calidad.
- Configurar las conexiones con las fuentes de datos externas y programar actualizaciones.

Etapas 5: Desarrollo de Informes y Paneles (Semana 11-13):

- Diseñar y desarrollar los informes financieros requeridos utilizando Cubos OLAP y SSRS.
- Crear paneles de control interactivos para visualizar los datos y las métricas clave.
- Realizar pruebas exhaustivas de los informes y paneles para garantizar su precisión.

Etapas 6: Capacitación y Lanzamiento (Semana 14-15):

- Realizar sesiones de capacitación para los usuarios clave sobre el uso de las herramientas.
- Proporcionar materiales de capacitación y documentación de referencia.
- Estrategia de lanzamiento y difusión para promover la adopción de las herramientas.

Etapas 7: Seguimiento y Mejora Continua (Semana 16 en adelante):

- Evaluar el rendimiento y la satisfacción de los usuarios con Cubos OLAP y SSRS.
- Realizar ajustes y mejoras basados en la retroalimentación y los resultados obtenidos.
- Plan mantenimiento regular para garantizar el funcionamiento óptimo de las herramientas.

Es importante tener en cuenta que este cronograma es solo una guía y puede variar según las necesidades y recursos específicos de la empresa en cuestión. Es recomendable hacer un seguimiento periódico del progreso del proyecto e ir ajustando el cronograma según sea necesario para asegurar una implementación exitosa dentro de los plazos establecidos.

Recomendaciones

Se listan las siguientes recomendaciones para que antes y durante la implementación sea más exitosa y permitiendo un análisis de datos financieros más eficiente.

Antes de la Implementación:

- Realizar un análisis exhaustivo de los requisitos: Comprender las necesidades y objetivos específicos de la empresa en relación al análisis de datos financieros. Identificar los informes y paneles de control necesarios, así como las fuentes de datos relevantes.
- Establecer un equipo de proyecto sólido: Asignar un equipo multidisciplinario con habilidades en análisis de datos, bases de datos y desarrollo de informes. Designar un líder de proyecto responsable de coordinar y supervisar todas las etapas de implementación.
- Evaluar la infraestructura tecnológica existente: Asegurarse de que la infraestructura de hardware y software cumpla con los requisitos necesarios para ejecutar las tecnologías. Realizar las actualizaciones o adquisiciones necesarias si es preciso.
- Realizar pruebas de concepto y prototipos: Antes de la implementación completa, realizar pruebas de concepto y prototipos para validar la funcionalidad y el rendimiento de las tecnologías. Esto ayudará a identificar posibles problemas y ajustes necesarios.

Durante la Implementación:

- Diseñar una arquitectura de datos adecuada: Planificar y diseñar una estructura de bases de datos que permita una integración eficiente de los datos financieros en las tecnologías. Considerar la limpieza, transformación y modelado de datos necesarios.
- Configurar la seguridad adecuada: Establecer niveles de acceso y permisos según los roles y responsabilidades de los usuarios. Garantizar que solo las personas autorizadas tengan acceso a los datos financieros confidenciales.
- Proporcionar capacitación y soporte: Brindar capacitación exhaustiva a los usuarios sobre el uso de las tecnologías. Proporcionar materiales de referencia y ofrecer soporte técnico continuo para resolver dudas y problemas durante la implementación.
- Realizar pruebas y validación: Antes de lanzar los informes y paneles de control a los usuarios finales, realizar pruebas exhaustivas para asegurar la precisión y funcionalidad. Los primeros informes deben validarse los datos generados por Cubos OLAP y SSRS con los datos originales de las hojas de cálculo, esto para garantizar la consistencia de los datos y resultados.
- Establecer un plan de mantenimiento y actualización: Definir un plan de mantenimiento regular para monitorear el rendimiento de Cubos OLAP y SSRS, realizar copias de seguridad de los datos y aplicar actualizaciones de software. Mantenerse al tanto de las nuevas versiones y características para aprovechar al máximo las herramientas, para la empresa en particular.
- Fomentar la adopción y la retroalimentación: Promover la adopción activa de las tecnologías en toda la organización. Solicitar la retroalimentación de los usuarios y realizar ajustes según sus necesidades y comentarios para mejorar continuamente la experiencia, y definir aspectos que se puedan implementar en fases posteriores de la implementación.

Desarrollo

A continuación, se detallan ciertas etapas que son necesarias para la implementación de Cubos OLAP y Reporting Services, para una empresa en particular, que desea realizar un análisis para las áreas de finanzas y ventas, cuyos datos financieros fueron provistos en un archivo de Excel.

Cubos OLAP

En esta sección, se desarrollarán las etapas que serían necesarias llevar a cabo, para el adecuado uso de la herramienta Cubos OLAP, con un correcto conjunto de datos provistos por la empresa.

Preprocesamiento de datos

En este punto, se resaltan los pasos que se hicieron, para garantizar el correcto funcionamiento de la herramienta Cubos OLAP, respecto a la información de la empresa que se proporcionó.

Se revisa el archivo de Excel para que no hubiese campos vacíos o con errores de datos. Para ello, se utilizan las funciones de filtro de tabla que posee el archivo, para verificar que no haya elementos de “vacío” o de “N/A” como error.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Serie	Número	Fecha	Código Sector	Código País	Código Vendido	Código Gaseo	Ppto	Cantidad	Merma	Subtotal	IGV	Total		
2	120	1	11	Ordenar de menor a mayor	3	1	803	800	3	6222.63821	1120.07488	7342.71308		
3	250	1	11	Ordenar de mayor a menor	14	1	905	900	5	6265.93795	241.38	1099.62		
4	390	1		Ordenar por color	32	8	3770	3700	70	1426.2476	1292.04	5885.96		
5	380	1			18	2	4036	4000	36	1801.6029	1454.4	6625.6		
6	240	1		Vista de Hoja	31	2	4400	4400	0	14.6940262	1599.84	7288.16		
7	100	2		Borrar filtro de "Código País"	31	8	100	100	0	261.301962	34.92	159.08		
8	190	2		Filtrar por color	4	1	400	400	0	1887.80112	107.28	488.72		
9	330	2		Filtros de número	21	5	1309	1300	9	4427.92671	622.44	2835.56		
10	220	2			27	2	1809	1800	9	6849.9892	654.48	2981.52		
11	340	2		Buscar	6	1	2708	2700	8	2356.6494	724.14	3298.86		
12	370	2		<input checked="" type="checkbox"/> (Seleccionar todo)	27	6	3609	3600	9	8547.61733	1807.92	8236.08		
13	120	2		<input checked="" type="checkbox"/> 1	6	1	3707	3700	7	30602.7562	992.34	4520.66		
14	290	3		<input checked="" type="checkbox"/> 2	32	5	100	100	0	111.91714	47.88	218.12		
15	390	3		<input checked="" type="checkbox"/> 3	33	8	400	400	0	1332.19673	139.68	636.32		
16	300	3		<input checked="" type="checkbox"/> 4	14	7	702	700	2	3297.58451	268.38	1222.62		
17	250	3		<input checked="" type="checkbox"/> 5	38	8	3614	3600	14	34133.9896	1257.12	5726.88		
18	240	3		<input checked="" type="checkbox"/> 6	37	1	4322	4300	22	4125.54835	1153.26	5253.74		
19	260	4			12	2	2117	2100	17	13853.0928	763.56	3478.44		
20	370	4			4	8	3109	3100	9	5051.18293	1082.52	4931.48		
21	340	5			7	2	500	500	0	1633.43407	181.8	828.2		
22	180	5			20	2	1501	1500	1	9413.06825	545.4	2484.6		
Factura														

Se revisa la integridad del archivo de Excel para corroborar que los tipos de datos sean correctos en cada una de las columnas del archivo, que posteriormente se convertirán en todos los campos de la BD que se autogenerará en SQL Server. Para ello se utiliza nuevamente la herramienta de filtro, para verificar que únicos datos en las columnas sean datos del mismo tipo (no haya letras ni dígitos solos en las opciones de la columna “Fecha”).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Serie	Número	Fecha	Código Sector	Código País	Código Vendido	Código Gaseo	Ppto	Cantidad	Merma	Subtotal	IGTV	Total	
120	Ordenar de más antiguo a más reciente			3	1	3	1	803	800	3	6222.63821	1120.07488	7342.71308	
250	Ordenar de más reciente a más antiguos			1	1	14	1	905	900	5	6265.93795	241.38	1099.62	
390	Ordenar por color			4	1	32	8	3770	3700	70	1426.2476	1292.04	5885.96	
380	Vista de Hoja			1	1	18	2	4036	4000	36	1801.6029	1454.4	6625.6	
240				1	2	31	2	4400	4400	0	14.6940262	1599.84	7288.16	
100	Borrar filtro de "Fecha"			2	1	31	8	100	100	0	261.301962	34.92	159.08	
390	Filtrar por color			2	1	4	1	400	400	0	1887.80112	107.28	488.72	
330	Filtros de fecha			2	1	21	5	1309	1300	9	4427.92671	622.44	2835.56	
220	Buscar (Todos)			2	1	27	2	1809	1800	9	6849.9892	654.48	2981.52	
340	Buscar (Seleccionar todo)			1	1	6	1	2708	2700	8	2356.6494	724.14	3298.86	
370	2013			1	1	27	6	3609	3600	9	8547.61733	1807.92	8236.08	
120	2012			5	1	6	1	3707	3700	7	30602.7562	992.34	4520.66	
390	2011			4	1	32	5	100	100	0	111.91714	47.88	218.12	
390	2010			4	1	33	8	400	400	0	1332.19673	139.68	636.32	
300	2009			1	1	14	7	702	700	2	3297.58451	268.38	1222.62	
250				4	1	38	8	3614	3600	14	34133.9896	1257.12	5726.88	
240				1	1	37	1	4322	4300	22	4125.54835	1153.26	5253.74	
260				4	1	12	2	2117	2100	17	13853.0928	763.56	3478.44	
370				2	1	4	8	3109	3100	9	5051.18293	1082.52	4931.48	
340				2	1	7	2	500	500	0	1633.43407	181.8	828.2	
180				2	1	20	2	1501	1500	1	9413.06825	545.4	2484.6	

Transformación de datos

Se deben tomar los datos en el formato que se nos proporcionan, estos deben ser transformados de tal modo que puedan ser utilizados en lo que se necesita, en este caso, ser consultados desde Visual Studio, para crear el Cubo OLAP. Es decir, se debe migrar el archivo de Excel hacia una BD que se crea en SQL Server.

Se prepara una estructura de BD como la que se proporciona como requerimiento, así:

```
USE ProyectoDMD Fase2;

-- Creación de la tabla Supervisor
CREATE TABLE Supervisor (
    codigoSupervisor INT PRIMARY KEY,
    nombreSupervisor nvarchar(255)
);

-- Creación de la tabla Gaseosa
CREATE TABLE Gaseosa (
    codigoGaseosa INT PRIMARY KEY,
    nombreGaseosa nvarchar(255),
    precioGaseosa float
);

-- Creación de la tabla Sector
CREATE TABLE Sector (
    codigoSector INT PRIMARY KEY,
    descripcionSector nvarchar(255)
);

-- Creación de la tabla Pais
CREATE TABLE Pais (
    codigoPais INT PRIMARY KEY,
    nombre nvarchar(255)
);

-- Creación de la tabla Vendedor
CREATE TABLE Vendedor (
    codigoVendedor INT PRIMARY KEY,
    codigoSupervisor INT,
    nombreVendedor nvarchar(255),
    FOREIGN KEY (codigoSupervisor) REFERENCES Supervisor(codigoSupervisor)
);

-- Creación de la tabla Factura
CREATE TABLE Factura (
    codigoFactura INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    codigoGaseosa INT,
    codigoSector INT,
    codigoPais INT,
    codigoVendedor INT,
    cantidad FLOAT,
    fecha DATE,
    IGV FLOAT,
    merma INT,
    numero INT,
    ppto FLOAT,
    serie INT,
    total FLOAT,
    subtotal FLOAT,
    FOREIGN KEY (codigoGaseosa) REFERENCES Gaseosa(codigoGaseosa),
    FOREIGN KEY (codigoSector) REFERENCES Sector(codigoSector),
    FOREIGN KEY (codigoPais) REFERENCES Pais(codigoPais),
    FOREIGN KEY (codigoVendedor) REFERENCES Vendedor(codigoVendedor)
);
```

Se siguen los pasos siguientes y se proporciona la información necesaria en cada uno de ellos, así:

- Clic derecho en la BD de destino “ProyectoDMD Fase2”
- Tasks > Import Data > Data Source (Microsoft Excel) > Excel File Path (“Paises”, “Maestras”, “Facturas”)
- Excel Version (2016) > First Row Has Column Names (True)
- Destination (Microsoft OLE DB Provider For SQL Server) > Server Name (ESAU-TCP6BK2\MSSQLSERVER11) > Database (ProyectoDMD Fase2)
- Copy Data From One Or More Tables Or Views (True) > Run Immediately (True) > Finish

Una vez se han realizado los pasos anteriores, ya se tendrán los datos del archivo de Excel migrados hacia una BD en SQL Server, para que la información pueda ser consultada para crear el Cubo OLAP.

KPIS y Cálculos importantes para el área de finanzas y ventas

1. **Ventas totales por cada vendedor registrado:** Se utilizará para determinar cuál es el vendedor que genera más ventas, es decir, ganancias a la empresa en particular, para poder potenciar el apoyo a ese vendedor, para que mantenga su nivel.
2. **Sector que deja más ventas, y al que se deben enfocar las campañas publicitarias:** Se utilizará para conocer en cuál sector hay más ganancias, para saber en cuál sector hay que seguir invirtiendo, respecto a los productos.
3. **País que genera más ventas, para saber en cuál se deben abrir más sucursales:** Se utilizará para conocer, cuál país genera más ventas, para determinar en cuál país se deben abrir más agencias, y cuáles productos se deben adquirir en el futuro, orientado a ese país.
4. **Ventas totales que originó cada supervisor con su liderazgo:** Se utiliza para monitorear, cuál supervisor tiene un equipo de trabajo, que genera más ventas para la empresa, para poder potenciar e incentivar el trabajo de dicho supervisor, y además, que este pueda capacitar al nuevo personal que se fuese contratando, para que sean más productivos desde el inicio.

Pasos implementación Cubo OLAP

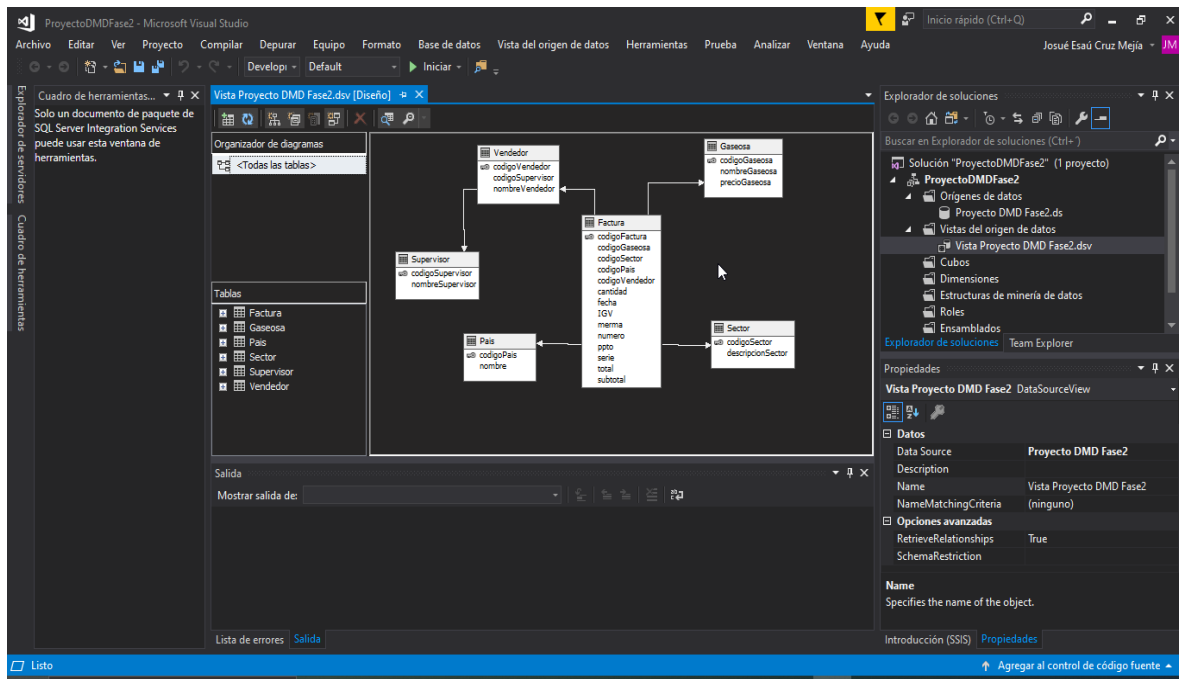
Definiendo “origen de datos”

The screenshot shows the 'Data Source Designer' window with the 'General' tab selected. The configuration is as follows:

- Data source name:** Proyecto DMD Fase2
- Provider:** (Empty field)
- Connection string:** Provider=SQLNCLI11.1;Data Source=ESAU-TCP6BK2\MSSQLSERVER11;Integrated Security=SSPI;Initial Catalog=ProyectoDMD Fase2
- Data source references:**
 - ☐ Maintain a reference to another object in the solution
 - Dropdown menu: Create a data source based on an existing data source
 - Empty text box for reference details
- Isolation:** ReadCommitted
- Query timeout (in seconds):** 0
- Maximum number of connections:** 10
- Data source description:** (Empty text box)

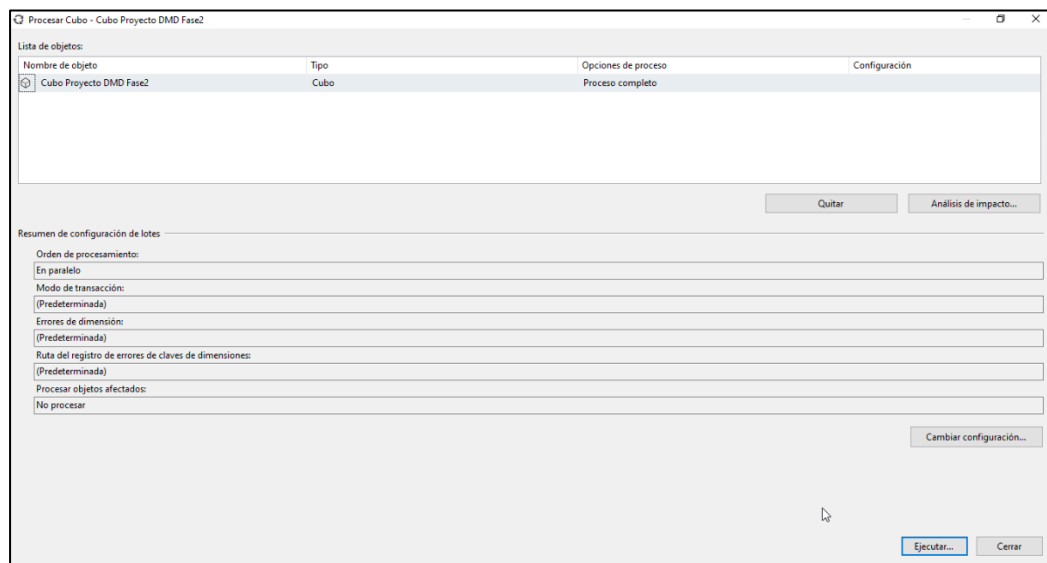
At the bottom right, there are buttons for 'OK', 'Cancel', and 'Help'.

Definiendo “vista de origen de datos”



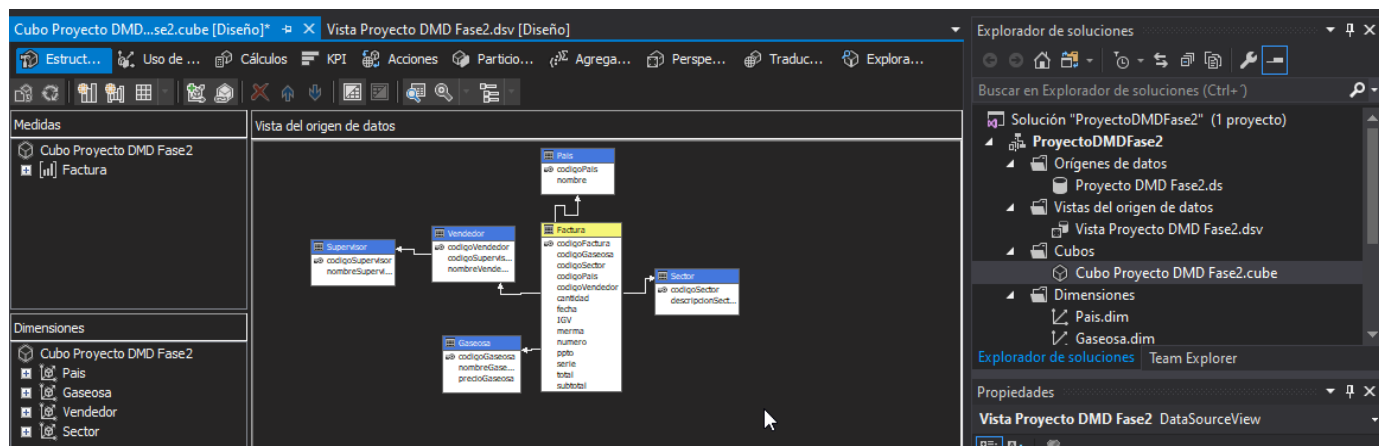
Definiendo “Cubo”

- Clic derecho en carpeta “cubos” > Nuevo cubo > Clic en “tablas existentes”
- En vista del origen de datos seleccionar la que se hizo anteriormente
- En tablas de grupo de medida seleccionar “Factura”
- En “medida” verificar que todo esté seleccionado
- En “dimensión” verificar que todo esté seleccionado
- Colocar nombre al cubo y “finalizar”

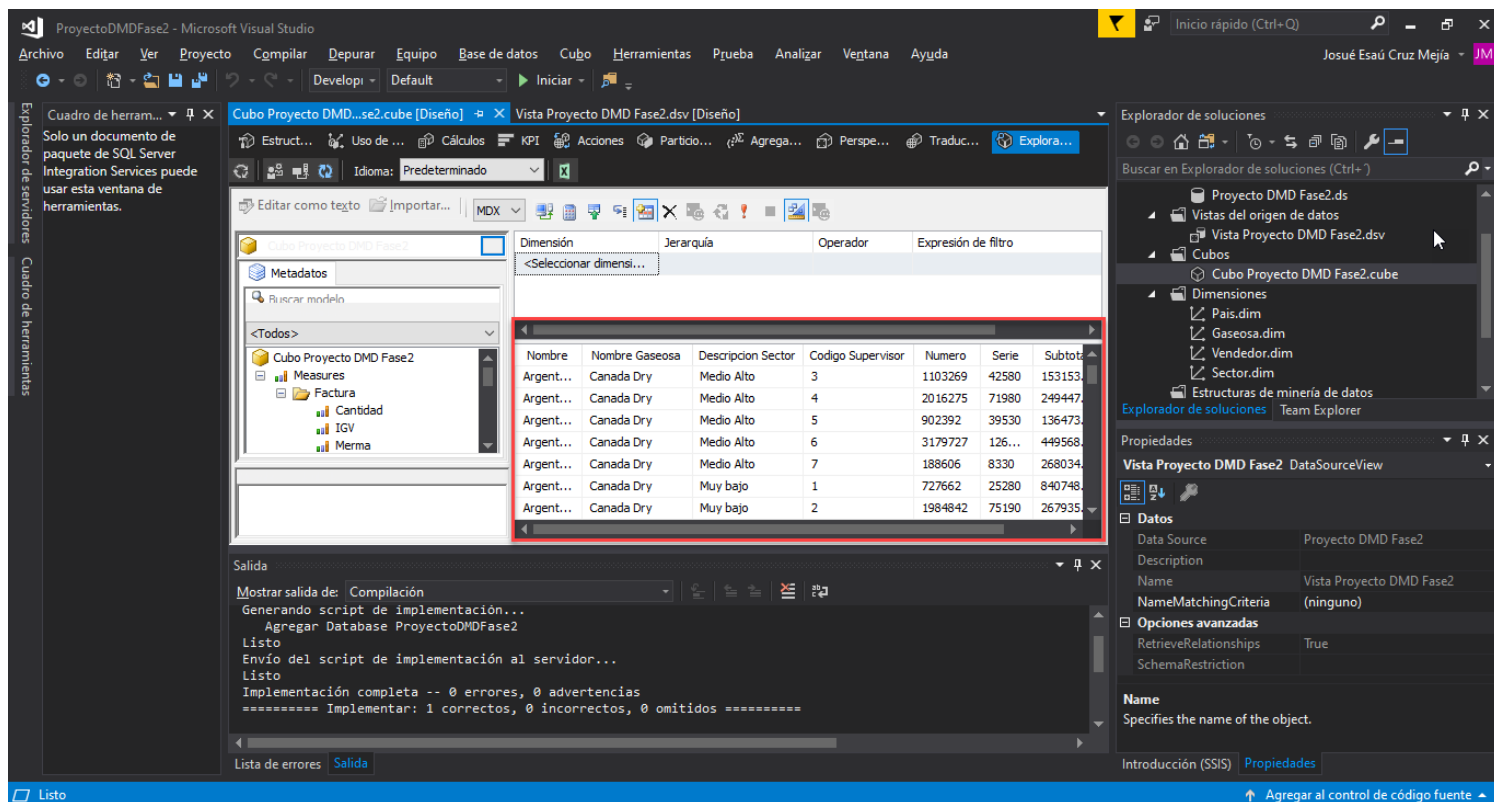


Una vez ya se tiene creado el cubo, se debe dar clic derecho a este, y seleccionar “Procesar” para que este sea ejecutado y publicado en el servidor de Analysis Services.

Nota: verificar en las propiedades del proyecto que en la “implementación” esté el nombre del servidor de SQL Server Analysis Services, porque por defecto aparece “localhost”



Cubo que muestra los datos de la base de datos proporcionada



KPI 1: Ventas totales por cada vendedor registrado

Dimension	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
<Seleccionar dimensi...			
Codigo Vendedor	Nombre Vendedor	Total	
1	Solis Lanzas, Paola Julia	21531925.72	
2	Quino Guindos, Cecilia Guadalupe	20393518.9	
3	Noble Pinell, Antonio Carlos	20359046.5981407	
4	Llorca Mellado, Samuel Xavier	20494218.18	
5	Varga Galván, Samuel Leonardo	18974587.62	
6	Uroz Chavera, Miranda Isabella	20500674.04	
7	Sirias Villasuso, Mercedes Amela	18972612.24	
8	Regaño Artiles, Emilio Raúl	18273008.74	

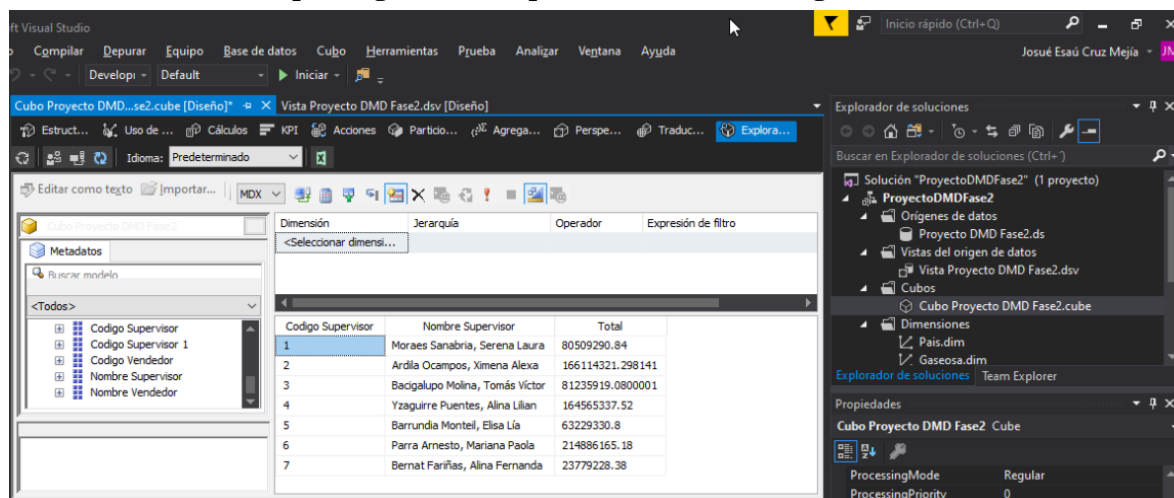
KPI 2: Sector que deja más ventas, y al que se deben enfocar las campañas publicitarias

Dimension	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
<Seleccionar dimensi...			
Codigo Sector	Descripcion Sector	Total	
1	Muy bajo	186133118.56	
2	Bajo	229701270	
3	Medio	73743530.3781407	
4	Medio Alto	221113847.06	
5	Alto	83627827.09999999	

KPI 3: País que genera más ventas, para saber en cuál se deben abrir más sucursales

Dimension	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
<Seleccionar dimensi...			
Codigo Pais	Nombre	Total	
1	Perú	257757134.25814	
2	Argentina	218362492.86	
3	Venezuela	144928114.46	
5	Bolivia	84676347.98	
6	Colombia	88595503.53999999	

KPI 4: Ventas totales que originó cada supervisor con su liderazgo



Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
<Seleccionar dimens...			
Codigo Supervisor	Nombre Supervisor	Total	
1	Moraes Sanabria, Serena Laura	80509290.84	
2	Ardila Ocampos, Ximena Alexa	166114321.298141	
3	Bacigalupo Molina, Tomás Víctor	81235919.0800001	
4	Yzaguirre Puentes, Alina Lilian	164565337.52	
5	Barrundia Montel, Elisa Lía	63229330.8	
6	Parra Arnesto, Mariana Paola	214886165.18	
7	Bernat Fariñas, Alina Fernanda	23779228.38	

Análisis de resultados obtenidos

- Con los reportes anteriores, se corrobora Ada Mairena es el vendedor que genera más ventas en la compañía determinada. Se debe potenciar e invertir más en ella.
- Se identifica que el sector de productos que deja más ventas, es el sector Bajo de los productos, por lo que en productos de ese tipo hay que invertir más.
- Dados los reportes anteriores, se define que Perú es el país que genera más ventas, por lo que es importante seguir abriendo sucursales en dicho país.
- Con los resultados anteriores, se determina que Mariana Arnesto es el supervisor que genera más ventas por su liderazgo, por lo que, es ella quién puede capacitar a nuevos empleados.

Reporting Services

En esta sección, se desarrollarán las etapas que serían necesarias llevar a cabo, para el adecuado uso de la herramienta Reporting Services, con un correcto conjunto de datos provistos por la empresa.

Preprocesamiento de datos

- Se verificó que no hubiese espacios en blanco en la tabla, es decir, que si hubiese un espacio en blanco se reemplace por un valor por defecto dependiendo del formato de la columna (N/A para letras. “0” para números).
- Se investiga si todos los datos de una columna corresponden al mismo tipo de dato que deberían ser.

Transformación de datos

Se deben tomar los datos en el formato que se nos proporcionan, estos deben ser transformados de tal modo que puedan ser utilizados en lo que se necesita, en este caso, utilizarlos en Reporting Services. Es decir, se debe migrar el archivo de Excel hacia una BD que se crea en SQL Server.

Se siguen los pasos siguientes y se proporciona la información necesaria en cada uno de ellos, así:

- Clic derecho en la BD de destino “ProyectoDMD Fase2”
- Tasks > Import Data > Data Source (Microsoft Excel) > Excel File Path
- Excel Version (2016) > First Row Has Column Names (True)
- Destination (Microsoft OLE DB Provider For SQL Server) > Server Name (ESAU-TCP6BK2\MSSQLSERVER11) > Database (ProyectoDMD Fase2)
- Copy Data From One Or More Tables Or Views (True) > Run Immediately (True) > Finish

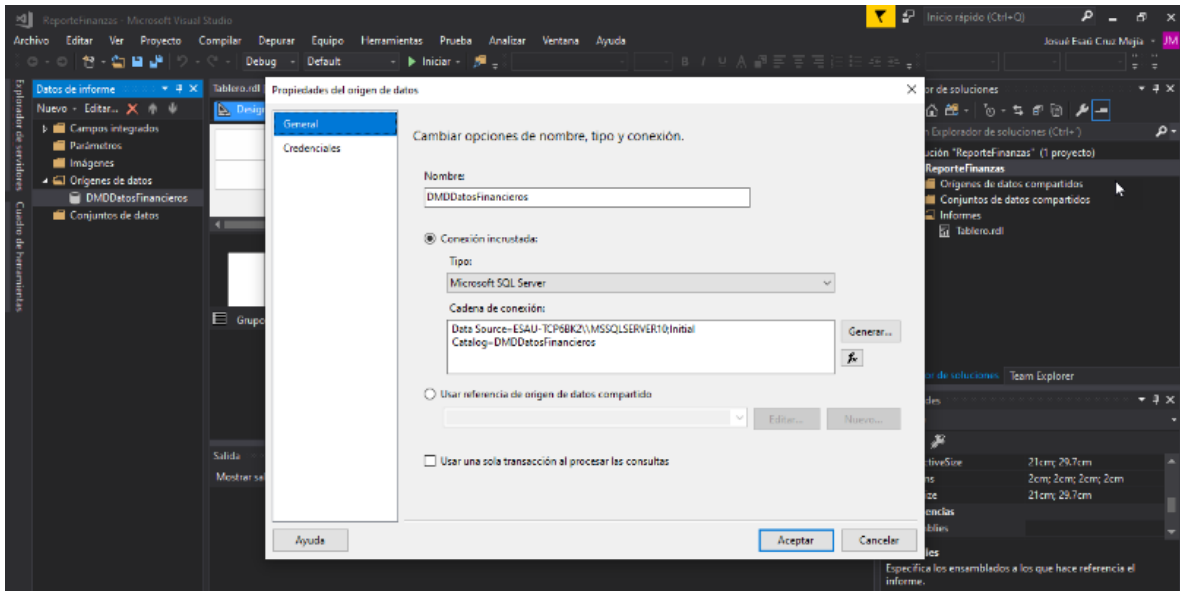
Una vez se han realizado los pasos anteriores, ya se tendrán los datos del archivo de Excel migrados hacia una BD en SQL Server, para que la información pueda ser gestionado con Reporting Services

KPIS y Cálculos importantes para el área de finanzas y ventas

1. **Ventas totales por cada vendedor registrado:** Se utilizará para determinar cuál es el vendedor que genera más ventas, es decir, ganancias a la empresa en particular, para poder potenciar el apoyo a ese vendedor, para que mantenga su nivel.
2. **Sector que deja más ventas, y al que se deben enfocar las campañas publicitarias:** Se utilizará para conocer en cuál sector hay más ganancias, para saber en cuál sector hay que seguir invirtiendo, respecto a los productos.
3. **País que genera más ventas, para saber en cuál se deben abrir más sucursales:** Se utilizará para conocer, cuál país genera más ventas, para determinar en cuál país se deben abrir más agencias, y cuáles productos se deben adquirir en el futuro, orientado a ese país.
4. **Ventas totales que originó cada supervisor con su liderazgo:** Se utiliza para monitorear, cuál supervisor tiene un equipo de trabajo, que genera más ventas para la empresa, para poder potenciar e incentivar el trabajo de dicho supervisor, y además, que este pueda capacitar al nuevo personal que se fuese contratando, para que sean más productivos desde el inicio.

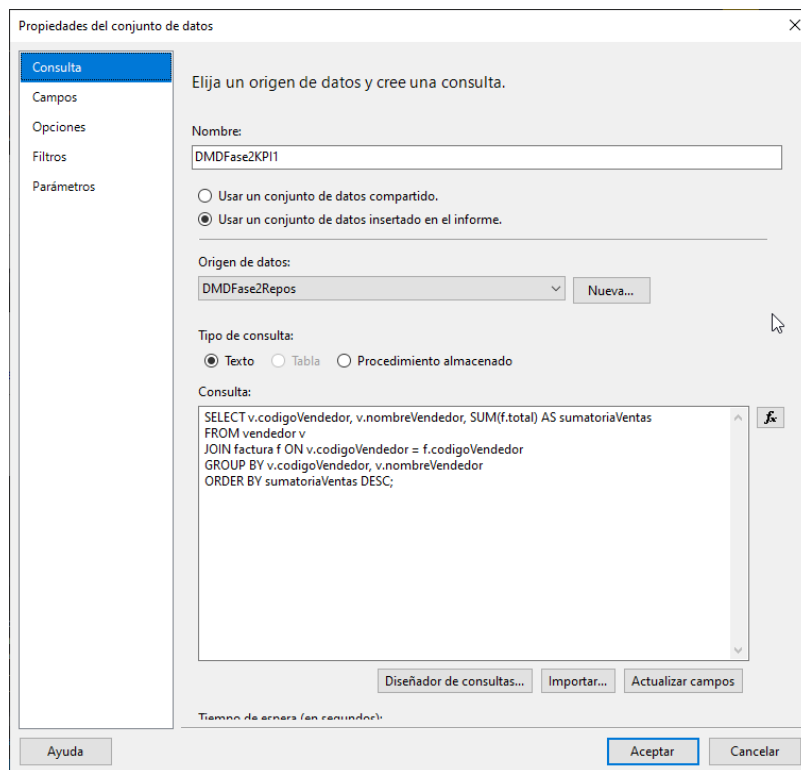
Pasos implementación Reporting Services (SQL Server)

Definiendo origen de datos (Datasource)

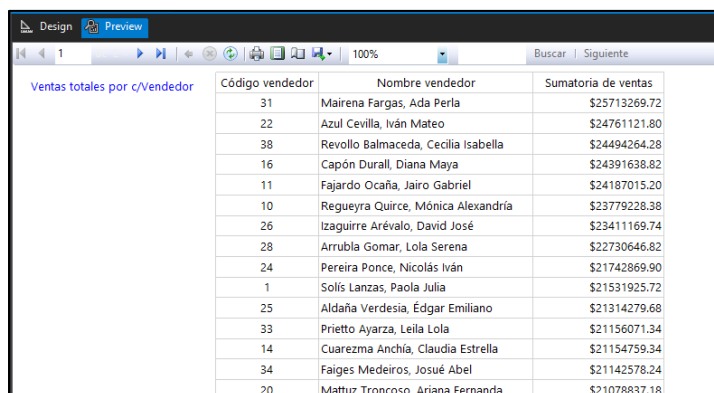


Definiendo conjuntos de datos (Dataset)

KPI 1: Ventas totales por cada vendedor registrado



Reporte 1: Ventas totales por cada vendedor registrado



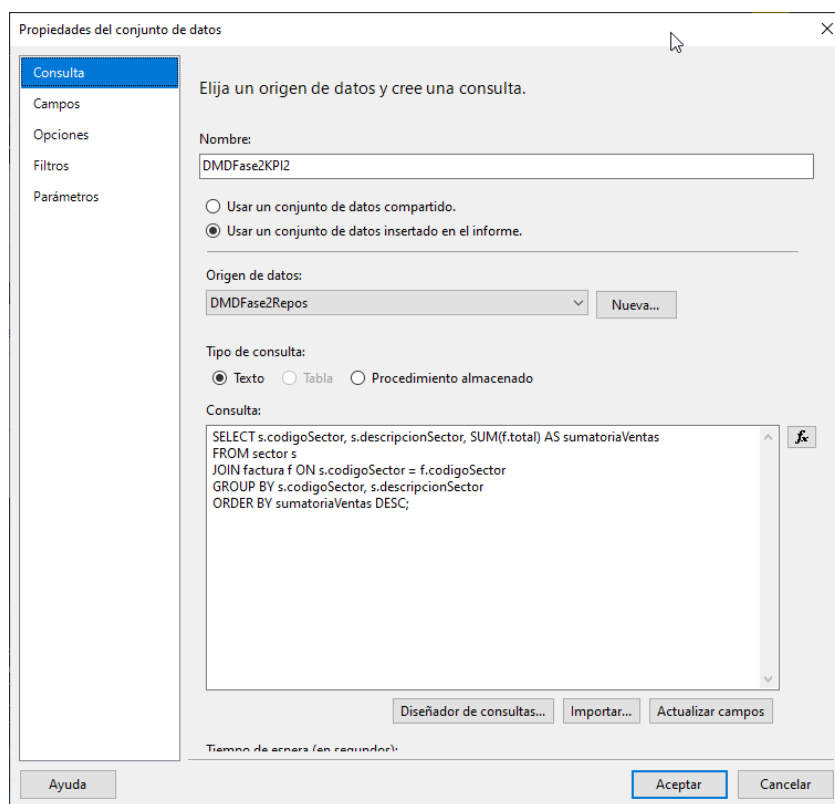
Design Preview

100% Buscar | Siguiente

Ventas totales por c/Vendedor

Código vendedor	Nombre vendedor	Sumatoria de ventas
31	Mairena Fargas, Ada Perla	\$25713269.72
22	Azul Cevilla, Iván Mateo	\$24761121.80
38	Revollo Balmaceda, Cecilia Isabella	\$24494264.28
16	Capón Durall, Diana Maya	\$24391638.82
11	Fajardo Ocaña, Jairo Gabriel	\$24187015.20
10	Regueyra Quirce, Mónica Alexandría	\$23779228.38
26	Izaguirre Arévalo, David José	\$23411169.74
28	Arrubla Gomar, Lola Serena	\$22730646.82
24	Pereira Ponce, Nicolás Iván	\$21742869.90
1	Solís Lanzas, Paola Julia	\$21531925.72
25	Aldaña Verdesia, Edgar Emiliano	\$21314279.68
33	Prietto Ayarza, Leila Lola	\$21156071.34
14	Cuarezma Anchía, Claudia Estrella	\$21154759.34
34	Faiges Medeiros, Josué Abel	\$21142578.24
20	Mattuz Troncoso, Ariana Fernanda	\$21078837.18

KPI 2: Sector que deja más ventas, y al que se deben enfocar las campañas publicitarias



Propiedades del conjunto de datos

Consulta

Campos

Opciones

Filtros

Parámetros

Elija un origen de datos y cree una consulta.

Nombre: DMDfase2KPI2

☐ Usar un conjunto de datos compartido.

☒ Usar un conjunto de datos insertado en el informe.

Origen de datos: DMDfase2Repos Nueva...

Tipo de consulta: ☒ Texto ☐ Tabla ☐ Procedimiento almacenado

Consulta:

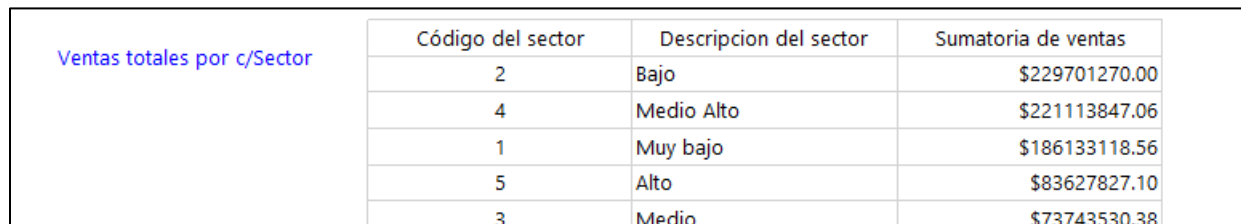
```
SELECT s.codigoSector, s.descripcionSector, SUM(f.total) AS sumatoriaVentas
FROM sector s
JOIN factura f ON s.codigoSector = f.codigoSector
GROUP BY s.codigoSector, s.descripcionSector
ORDER BY sumatoriaVentas DESC;
```

Diseñador de consultas... Importar... Actualizar campos

Tiempo de espera (en segundos):

Ayuda Aceptar Cancelar

Reporte 2: Sector que deja más ventas, y al que se deben enfocar las campañas publicitarias



Ventas totales por c/Sector

Código del sector	Descripción del sector	Sumatoria de ventas
2	Bajo	\$229701270.00
4	Medio Alto	\$221113847.06
1	Muy bajo	\$186133118.56
5	Alto	\$83627827.10
3	Medio	\$73743530.38

KPI 3: País que genera más ventas, para saber en cuál se deben abrir más sucursales

Propiedades del conjunto de datos

Consulta

Campos

Opciones

Filtros

Parámetros

Elija un origen de datos y cree una consulta.

Nombre: DMDfase2KPI3

☐ Usar un conjunto de datos compartido.
☒ Usar un conjunto de datos insertado en el informe.

Origen de datos: DMDfase2Repos Nueva...

Tipo de consulta:

☒ Texto ☐ Tabla ☐ Procedimiento almacenado

Consulta:

```
SELECT p.codigoPais, p.nombre, SUM(f.total) AS sumatoriaVentas
FROM pais p
JOIN factura f ON p.codigoPais = f.codigoPais
GROUP BY p.codigoPais, p.nombre
ORDER BY sumatoriaVentas DESC;
```

Diseñador de consultas... Importar... Actualizar campos

Tiempo de espera (en segundos):

Ayuda Aceptar Cancelar

Reporte 3: País que genera más ventas, para saber en cuál se deben abrir más sucursales

Ventas totales por c/Pais

Código del pais	Nombre del país	Sumatoria de ventas
1	Perú	\$257757134.26
2	Argentina	\$218362492.86
3	Venezuela	\$144928114.46
6	Colombia	\$88595503.54
5	Bolivia	\$84676347.98

KPI 4: Ventas totales que originó cada supervisor con su liderazgo

Propiedades del conjunto de datos

Elija un origen de datos y cree una consulta.

Nombre: DMDfase2KPI4

☐ Usar un conjunto de datos compartido.
☒ Usar un conjunto de datos insertado en el informe.

Origen de datos: DMDfase2Repos Nueva...

Tipo de consulta:
☒ Texto ☐ Tabla ☐ Procedimiento almacenado

Consulta:
SELECT s.codigoSupervisor, s.nombreSupervisor, SUM(f.total) AS sumatoriaVentas
FROM supervisor s
JOIN vendedor v ON s.codigoSupervisor = v.codigoSupervisor
JOIN factura f ON v.codigoVendedor = f.codigoVendedor
GROUP BY s.codigoSupervisor, s.nombreSupervisor
ORDER BY sumatoriaVentas DESC;

Diseñador de consultas... Importar... Actualizar campos

Tiempo de espera (en segundos):

Ayuda Aceptar Cancelar

Reporte 4: Ventas totales que originó cada supervisor con su liderazgo

Ventas totales por c/Supervisor	Código del supervisor	Nombre del supervisor	Sumatoria de ventas
	6	Parra Arnesto, Mariana Paola	\$214886165.18
	2	Ardila Ocampos, Ximena Alexa	\$166114321.30
	4	Yzaguirre Puentes, Alina Lilian	\$164565337.52
	3	Bacigalupo Molina, Tomás Víctor	\$81235919.08
	1	Moraes Sanabria, Serena Laura	\$80509290.84
	5	Barrundia Monteil, Elisa Lía	\$63229330.80
	7	Bernat Fariñas, Alina Fernanda	\$23779228.38

Análisis de resultados obtenidos

- Con los reportes anteriores, se corrobora que Ada Mairena es el vendedor que genera más ventas en la compañía determinada. Se debe potenciar e invertir más en ella.
- Se identifica que el sector de productos que deja más ventas, es el sector Bajo de los productos, por lo que en productos de ese tipo hay que invertir más.
- Dados los reportes anteriores, se define que Perú es el país que genera más ventas, por lo que es importante seguir abriendo sucursales en dicho país.
- Con los resultados anteriores, se determina que Mariana Arnesto es el supervisor que genera más ventas por su liderazgo, por lo que, es ella quién puede capacitar a nuevos empleados.

Bibliografía

- Microsoft SQL Server Analysis Services. (s.f.). Recuperado de <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/analysis-services/>
- IBM DeveloperWorks. (s.f.). Introduction to OLAP Cubes. Recuperado de <https://www.ibm.com/developerworks/library/ba-olap-basics-and-history/>
- Oracle. (s.f.). Oracle OLAP Documentation. Recuperado de <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/>
- SQLServerCentral. (s.f.). Building OLAP Cubes. Recuperado de <https://www.sqlservercentral.com/stairways/stairway-to-sql-server-analysis-services-part-1-building-your-first-cube>
- Pentaho Community. (s.f.). Mondrian OLAP Engine. Recuperado de <https://community.hitachivantara.com/docs/DOC-1009855-mondrian-olap-engine>
- OLAPCube.net. (s.f.). Recuperado de <http://www.olapcube.net/>
- SQLBI. (s.f.). Analysis Services Tutorials. Recuperado de <https://www.sqlbi.com/tutorials/analysis-services/>
- Microsoft Corporation. (2021). SQL Server Reporting Services Documentation. Recuperado de: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/reporting-services/>