



Datos de la materia:

Inteligencia de Negocios II

Ana Maria Diaz Alvarez

Presentado por:

Laura Lucia Bautista Ortiz 297251

Damaris Rodriguez Molinero 297246

Elliot Salvador Nuñez Romero 258803

Trabajo Final:

Propuesta y diseño de un sistema basado en BI en una PYME

Fecha de presentación:

28/05/24

MARCO TEÓRICO

Metodología Kimball

La metodología Kimball es un enfoque utilizado en el diseño e implementación de data warehouses y sistemas de Business Intelligence. Fue desarrollada por Ralph Kimball y se basa en un conjunto de principios y técnicas para modelar datos de forma eficiente y efectiva. Esta metodología se centra en la creación de modelos dimensionales que facilitan la consulta y análisis de datos de manera intuitiva.

Sistema Business Intelligence

El sistema de Business Intelligence es una infraestructura tecnológica que permite a las organizaciones recopilar, almacenar, analizar y presentar datos para la toma de decisiones informadas. Este sistema se compone de diversas herramientas y tecnologías que facilitan la integración de datos, la generación de informes y dashboards, el análisis predictivo y la visualización de datos.

Componentes de un Sistema de BI

- **Fuentes de Datos:** Los sistemas de BI pueden extraer datos de una variedad de fuentes, incluidos sistemas transaccionales internos, bases de datos externas, hojas de cálculo, archivos planos, redes sociales y sensores IoT (Internet de las cosas).
- **Almacén de Datos (Data Warehouse):** El almacén de datos es una base centralizada donde se almacenan los datos estructurados y limpios para su análisis. Los datos se extraen, transforman y cargan (ETL) en el almacén de datos desde múltiples fuentes.
- **Procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga):** Estos procesos son responsables de la extracción de datos de las fuentes, la transformación para garantizar la consistencia y calidad de los datos, y la carga en el almacén de datos.

- **Modelado de Datos:** En esta etapa, se diseñan modelos de datos dimensionales o relacionales que representan la estructura y las relaciones de los datos en el almacén de datos. Estos modelos facilitan el análisis y la visualización de los datos.
- **Herramientas de Análisis y Visualización:** Las herramientas de BI permiten a los usuarios explorar y analizar datos de manera interactiva, crear informes y dashboards personalizados, y generar visualizaciones gráficas para comunicar información de manera efectiva.
- **Análisis Predictivo y Minería de Datos:** Algunos sistemas de BI incluyen capacidades avanzadas de análisis predictivo y minería de datos para identificar patrones ocultos, predecir tendencias futuras y tomar decisiones proactivas.

Beneficios de los Sistemas de BI

Toma de Decisiones Informadas: Los sistemas de BI proporcionan información oportuna y precisa que ayuda a los líderes empresariales a tomar decisiones basadas en datos en lugar de en suposiciones o intuiciones.

Optimización de Procesos: Al analizar los datos operativos, las empresas pueden identificar áreas de mejora en sus procesos internos, lo que puede conducir a una mayor eficiencia y productividad.

Identificación de Oportunidades de Negocio: Al analizar patrones y tendencias en los datos, las organizaciones pueden identificar nuevas oportunidades de mercado, segmentos de clientes rentables y áreas de crecimiento potencial.

Mejora del Servicio al Cliente: Al comprender mejor las necesidades y preferencias de los clientes a través del análisis de datos, las empresas pueden personalizar sus productos y servicios para satisfacer mejor las expectativas del cliente.

Ventaja Competitiva: Las empresas que utilizan sistemas de BI de manera efectiva pueden obtener una ventaja competitiva al tomar decisiones más rápidas y precisas que sus competidores, lo que les permite adaptarse rápidamente a los cambios del mercado.

1. DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO

Nombre de la empresa: ModaStyle

Misión:

Brindar a nuestros clientes una experiencia de compra única, ofreciendo productos de moda de calidad a precios accesibles, con un excelente servicio al cliente y una amplia variedad de estilos para satisfacer sus necesidades y gustos.

Visión:

Ser reconocidos como la tienda de ropa preferida por los clientes, destacándose por nuestro compromiso con la moda, la calidad y la innovación en cada una de nuestras colecciones.

Cadena de valor:

Diseño y selección de productos: Buscamos las últimas tendencias de moda y seleccionamos cuidadosamente los productos que ofreceremos en nuestras tiendas.

Fabricación y producción: Trabajamos con proveedores de confianza para garantizar la calidad de nuestros productos.

Distribución y logística: Nos preocupamos por ofrecer un servicio eficiente de entrega para que nuestros clientes reciban sus compras en tiempo y forma.

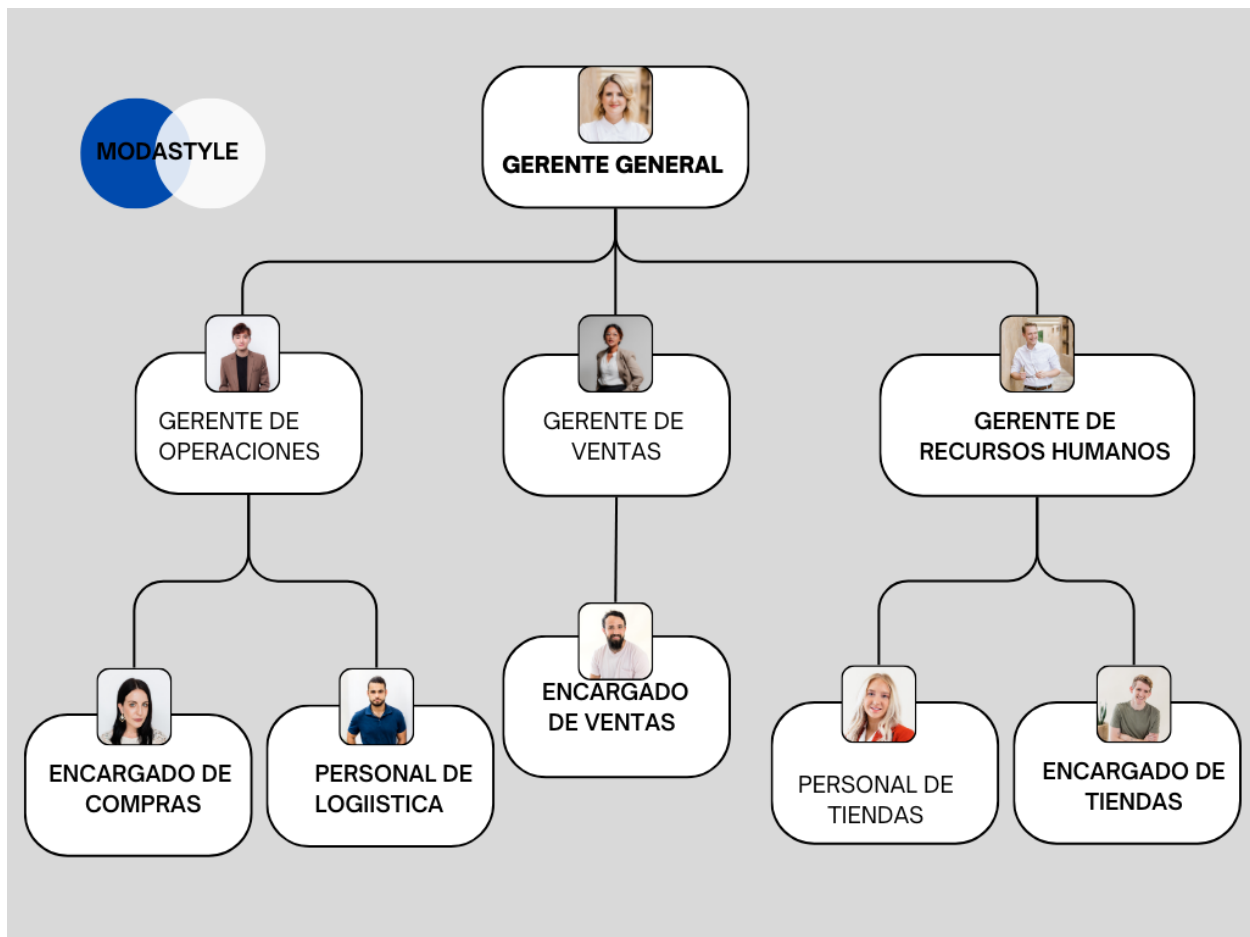
Marketing y ventas: Implementamos estrategias de marketing para dar a conocer nuestra marca y llegar a un amplio público objetivo.

Atención al cliente: Brindamos un servicio al cliente personalizado y de calidad para asegurar la satisfacción de nuestros clientes.

Objetivos:

- Ampliar nuestra presencia en el mercado nacional e internacional.
- Incrementar la variedad de productos ofrecidos en nuestras tiendas.
- Mejorar la experiencia de compra de nuestros clientes a través de la implementación de nuevas tecnologías.
- Ser reconocidos por nuestro compromiso con la sostenibilidad en la industria de la moda.

Organigrama:



Evaluación de la infraestructura

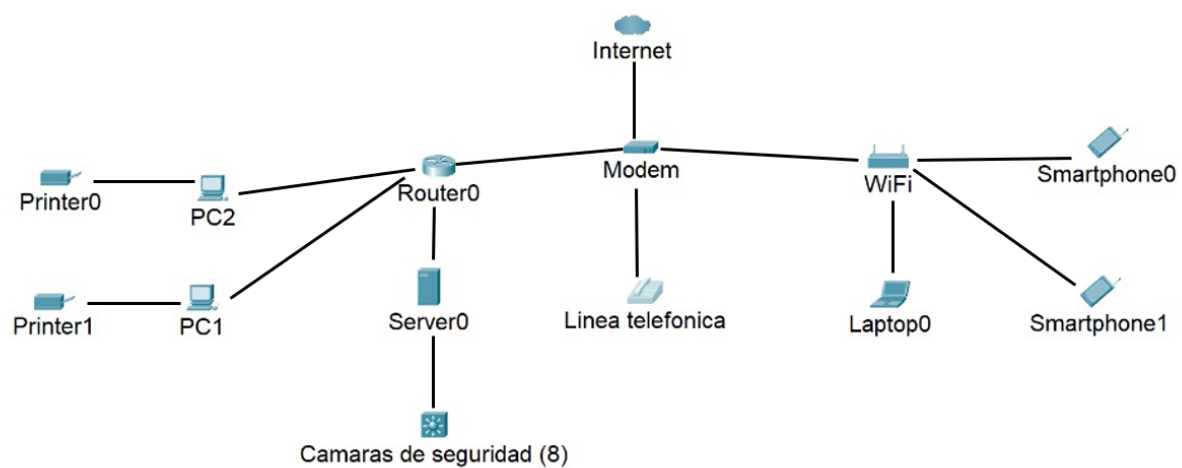
Tecnologías actuales de la empresa:

| Tecnología | Si/No | Descripción |
|----------------------------|-------|---|
| Cloud computing | No | El sistema utilizado es un sistema de punto de venta centralizado. |
| Cómputo ubicuo | No | La empresa no cuenta con este tipo de servicio. |
| Seguridad | No | Actualmente en la empresa no se cuenta con una administración de seguridad informática; sin embargo, se está trabajando al respecto. |
| Base de datos distribuida | No | La empresa no dispone de una base de datos distribuida. |
| Base de datos centralizada | No | La empresa no cuenta con bases de datos centralizadas de manera formal. |
| Comercio electrónico | Si | La empresa cuenta con redes sociales donde se ofrece la venta y el envío de los productos además del pago a través de depósitos o transferencias. |
| Página web | Si | La empresa cuenta con su propia página web. En ella se encuentran el catálogo de los productos que se venden como el contacto del negocio. |
| Red social | Si | La empresa tiene su página de Facebook e Instagram. |
| Dispositivos móviles | Si | Se utilizan dispositivos móviles para manejar las redes sociales del negocio. |

| Equipo | Uso actual |
|----------------------------------|---|
| 2 computadoras de punto de venta | <p>Las computadoras son exclusivas para uso del sistema de punto de venta ModaStyle Versión 2.0</p> <p>Estas computadoras apoyan el proceso de venta, ya que en ellas se capturan los pedidos de los clientes.</p> <p>Las ubicaciones de las computadoras-punto de venta son en el mostrador.</p> |
| 1 laptop | <p>Uso exclusivo del propietario, la cual se usa para apoyar los procesos de las finanzas, control de ventas y ofrecer reportes ocasionales en Excel.</p> |
| 1 servidor de CCTV | <p>Equipo utilizado para monitoreo de cámaras de seguridad.</p> <p>Este servidor proporciona acceso remoto a las cámaras.</p> |
| 2 teléfonos celulares | <p>Con este equipo se mantienen actualizadas las redes sociales, se toman los pedidos y se toman las fotografías de los productos para subirlas a las redes sociales.</p> |
| 1 teléfono con línea física | <p>Se usa en la comunicación entre los empleados y para alguna emergencia.</p> |
| 2 impresoras de ticket | <p>Se usa para la impresión de tickets de las compras de los clientes.</p> <p>La ubicación de estas impresoras son en mostrador.</p> |
| Modem para internet | <p>Equipo con el que se recibe el servicio de internet por parte del proveedor.</p> <p>Se cuenta con servicio de redes</p> |

| | |
|-------------------|--|
| | inalámbricas (Wi-Fi). |
| 8 camaras de CCTV | <p>Se utilizan para el monitoreo de la seguridad de la empresa.</p> <p>Están ubicadas en puntos estratégicos dentro de mostrador, punto de venta y bodega de almacenamiento.</p> |

Infraestructura tecnológica de la empresa



Propuesta y diseño de sistema BI Basado en Kimball

2. PROPUESTA TECNOLÓGICA

a) Planificación del proyecto

Definición del Alcance del Proyecto:

Objetivo principal

Ofrecer a los clientes una experiencia de compra única en el sector de la moda, enfocándose en productos de calidad, precios accesibles, excelente servicio al cliente y una amplia variedad de estilos.

Objetivos específicos

1. Desarrollar una plataforma de venta (física y/o en línea) intuitiva y atractiva.
2. Implementar programas de fidelización y promociones exclusivas.
3. Seleccionar proveedores confiables que ofrezcan productos de alta calidad.
4. Establecer controles de calidad rigurosos para todos los productos.
5. Realizar estudios de mercado para determinar precios competitivos.
6. Optimizar la cadena de suministro para reducir costos.
7. Capacitar al personal en atención al cliente y resolución de problemas.
8. Establecer canales de comunicación efectivos (teléfono, chat en línea, redes sociales).
9. Mantener un inventario diversificado que refleje las últimas tendencias de moda.
10. Actualizar regularmente la oferta de productos para adaptarse a las preferencias cambiantes de los clientes.

Alcance

- Para la tienda física tener un diseño de interiores atractivo y funcional.
- Espacios dedicados para diferentes estilos de moda.
- Para la tienda en línea tener una interfaz de usuario amigable y fácil de navegar.
- Funcionalidad de carrito de compras y métodos de pago seguros.
- Descripciones detalladas y fotografías de alta calidad.
- Categorías de productos bien definidas y fáciles de encontrar.
- Políticas de devolución y cambio claras y justas.
- Asistencia al cliente disponible y eficaz.
- Estrategias de marketing digital.
- Promociones periódicas y descuentos especiales.

Áreas de oportunidad

Para ModaStyle encontramos las siguientes áreas de oportunidad en las que se pueden trabajar para tener el éxito del proyecto.

Optimización de la Cadena de Suministro

- **Negociación con Proveedores:** Establecer relaciones sólidas con proveedores para obtener mejores precios y condiciones.
- **Logística y Almacenamiento:** Implementar sistemas eficientes de gestión de inventarios y logística para reducir costos y tiempos de entrega.

Marketing y Ventas

- **Marketing Digital:** Utilizar estrategias de marketing digital, como campañas en redes sociales, para atraer a un público más amplio.
- **Promociones y Descuentos:** Ofrecer promociones regulares y descuentos para atraer a nuevos clientes y fidelizar a los existentes.
- **Segmentación de Mercado:** Identificar y dirigirse a segmentos específicos del mercado con ofertas personalizadas.

Innovación en Productos y Servicios

- **Variedad de Productos:** Mantener una amplia variedad de estilos y productos para satisfacer diferentes gustos y necesidades.
- **Calidad y Diseño:** Asegurarse de que los productos sean de alta calidad y sigan las últimas tendencias de moda.
- **Sostenibilidad:** Incluir productos sostenibles y prácticas ecológicas para atraer a consumidores conscientes del medio ambiente.

Servicio al Cliente

- **Capacitación del Personal:** Invertir en la capacitación continua del personal para mejorar la atención al cliente y la resolución de problemas.
- **Políticas de Devolución:** Implementar políticas de devolución y cambio claras y justas para aumentar la confianza del cliente.

Tecnología

- **E-commerce:** Desarrollar y optimizar una plataforma de comercio electrónico fácil de usar y segura.
- **Tecnología de Punto de Venta (POS):** Implementar sistemas de punto de venta modernos que agilicen el proceso de compra.
- **Análisis de Datos:** Utilizar análisis de datos para comprender mejor el comportamiento del cliente y ajustar las estrategias de marketing y ventas en consecuencia.

Experiencia del Cliente

- **Experiencia de Compra Personalizada:** Ofrecer experiencias de compra personalizadas a través de recomendaciones de productos y promociones basadas en el comportamiento del cliente.
- **Eventos y Actividades:** Organizar eventos y actividades (desfiles de moda, talleres, etc.) que fomenten la lealtad del cliente y mejoren la visibilidad de la marca.
- **Ambiente de la Tienda:** Crear un ambiente agradable y atractivo en la tienda física que haga que los clientes quieran regresar.

Sostenibilidad y Responsabilidad Social

- **Responsabilidad Social:** Participar en iniciativas de responsabilidad social que mejoren la imagen de la marca y atraigan a consumidores conscientes.

Alianzas y Colaboraciones

- **Colaboraciones con Influencers:** Colaborar con influencers y bloggers de moda para aumentar la visibilidad y credibilidad de la marca.
- **Asociaciones Estratégicas:** Formar alianzas estratégicas con otras marcas y negocios para crear sinergias y aprovechar oportunidades de crecimiento conjunto.

Así mismo, se realizó un análisis estratégico de la cadena de tiendas de ropa para identificar oportunidades de mejora en la toma de decisiones.

Se detectó la necesidad de implementar un sistema integral de análisis de datos para optimizar la gestión de inventario, comprender mejor el comportamiento del cliente y mejorar la eficiencia operativa.

Gracias a estas actividades se detectaron los siguientes factores clave que ayudarán a la medición del avance y éxito del proyecto.

- **Número de visitas:** Contabilizará el número de personas que acceden. Podremos medir el tráfico de gente que pasa por delante del establecimiento, se para frente al negocio o accede al interior de la tienda, o el tiempo que los clientes permanecen en el interior del establecimiento.
- **Ventas:** Transacciones que nos permitirán medir las ventas en un periodo de tiempo determinado. Será clave para detectar tendencias de consumo y crear nuevas estrategias de marketing para conseguir mejorar las ventas.
- **Margen:** Servirá para controlar la rentabilidad que tenemos en cada venta para, en función del resultado obtenido, hacer modificaciones en la estrategia de precios y así conseguir mayor rentabilidad y margen.

- **Ratio de conversión** Este factor nos mide el número de compras en relación con el número de visitantes que recibe un comercio.
- **Ticket medio:** Este establece cuánto gastan de media los clientes de un establecimiento. Mediante el uso del software del TPV se puede determinar cuál es el importe de ticket medio diario por meses, años e incluso horas, de forma que se pueden determinar los periodos de mayor venta media.
- **Unidades por ticket** Nos informará cuántos productos se venden por cliente, es decir, el número de artículos que hay en un ticket de compra, que se conoce como UPT (unidades por ticket).
- **Rotación:** Informará el número de veces que el inventario promedio de un producto es vendido durante un determinado periodo de tiempo, por lo que permite saber qué productos tienen más éxito entre los clientes y cuáles menos.
- **Grado de satisfacción:** Este indicador medirá la satisfacción de los clientes y se puede obtener a través de los resultados de encuestas de satisfacción, que indican si el establecimiento cuenta con la capacidad necesaria para cubrir las necesidades de sus clientes.

Formación del Equipo del Proyecto:

Se formó un equipo multidisciplinario que incluyó analistas de negocios, ingenieros de datos, desarrolladores de software y administradores de bases de datos.

Se asignaron roles y responsabilidades dentro del equipo y se establecieron canales de comunicación efectivos.

b) Definición de requerimientos del negocio

Los requerimientos del negocio se definen a continuación desplegados por categorías:

Producto

- **Calidad de Productos:**

- Selección de proveedores que cumplan con estándares de calidad.
- Implementación de controles de calidad para asegurar que los productos sean duraderos y bien confeccionados.

- **Variedad de Estilos:**

- Mantener un inventario diversificado que tenga las últimas tendencias de moda.
- Actualización del catálogo de productos para adaptarse a las preferencias de los clientes.

Precio

- **Estudios de Mercado:**

- Realizar análisis de mercado para establecer precios competitivos.
- Monitorear los precios de la competencia y ajustar las estrategias de precios según sea necesario.

- **Estrategias de Costos:**

- Optimización de la cadena de suministro para reducir costos.
- Negociación de mejores condiciones con los proveedores para mantener precios bajos.

Servicio al Cliente

- **Capacitación del Personal:**

- Programas de formación continua en atención al cliente y resolución de problemas.
- Entrenamiento en conocimiento de productos y técnicas de venta.

- **Canales de Comunicación:**
 - Ofrecer canales de atención al cliente (teléfono, correo electrónico, videos en vivo, redes sociales).
 - Implementar un sistema de gestión de relaciones con clientes para seguimiento y personalización del servicio.
- **Políticas de Devolución y Cambio:**
 - Establecer políticas claras, justas y fáciles de entender para devoluciones y cambios.

Experiencia de Compra

- **Plataforma de Comercio Electrónico:**
 - Desarrollo de un sitio web intuitivo y fácil de navegar, optimizado para dispositivos móviles.
 - Funcionalidad de búsqueda avanzada y recomendaciones personalizadas basadas en el comportamiento del cliente.
- **Tienda Física:**
 - Diseño atractivo y funcional del espacio físico.
 - Ambiente cómodo con una disposición de productos que facilite su visualización y la compra.
- **Eventos y Promociones:**
 - Organización de eventos en la tienda.
 - Ofrecimiento de promociones y descuentos exclusivos para atraer y retener clientes.

Tecnológicos

- **Sistema de Gestión de Inventario:**
 - Implementación de un sistema de gestión de inventarios eficiente que permita un seguimiento preciso de los productos.
- **Tecnología de Punto de Venta (POS):**

- Utilización de sistemas POS modernos que agilicen el proceso de pago y mejoren la eficiencia operativa.
- **Análisis de Datos:**
 - Herramientas de análisis de datos para entender el comportamiento del cliente y optimizar las estrategias de marketing y ventas.

Marketing

- **Estrategia de Marketing Digital:**
 - Campañas de marketing digital, incluyendo publicidad en redes sociales.
 - Colaboraciones con influencers de moda para aumentar la visibilidad de la marca.
- **Programa de Fidelización:**
 - Desarrollo de programas de fidelización para recompensar a los clientes recurrentes y fomentar la lealtad.
- **Contenido de Valor:**
 - Creación de contenido relevante y atractivo, como blogs de moda, videos y guías de estilo.

Operativos

- **Gestión de Recursos Humanos:**
 - Reclutamiento de personal capacitado y motivado.
 - Programas de incentivos y recompensas para el personal.
- **Optimización de Procesos:**
 - Revisión y mejora continua de los procesos operativos para garantizar la eficiencia y reducir costos.
- **Responsabilidad Social:**
 - Implementación de prácticas sostenibles y éticas en todas las operaciones del negocio.

c) Diseño de la arquitectura

Linea tecnologica

Se desarrolló en una propuesta dividida en back-end y font-end donde se incluyen los requisitos del hardware y de software.

Back-end

Requisitos de Hardware:

- **Servidores de Aplicaciones:**
 - Procesadores de alto rendimiento (CPU multi-core).
 - Memoria RAM amplia (mínimo 32GB, que debe ser escalable).
 - Almacenamiento SSD de alta velocidad para mejorar el acceso a datos.
 - Redundancia y balanceo de carga para garantizar alta disponibilidad.
- **Servidores de Base de Datos:**
 - Procesadores de alto rendimiento (CPU multi-core).
 - Memoria RAM amplia (mínimo 64GB, escalable).
 - Almacenamiento SSD con RAID para tolerancia a fallos.
 - Conexión de red de alta velocidad.

Selección de Software:

- **Sistema Operativo:**
 - Linux (Ubuntu) elegido por su estabilidad y rendimiento.
- **Servidor de Aplicaciones:**
 - Node.js para aplicaciones escalables y de alto rendimiento.
 - Express.js como framework de aplicación web.
- **Base de Datos:**
 - MySQL para bases de datos relacionales.
- **API:**
 - GraphQL o RESTful APIs para la comunicación entre el front-end y back-end.

- **Seguridad:**
 - Firewalls y sistemas de detección de intrusiones (IDS).
 - Herramientas de monitoreo y auditoría como Prometheus y Grafana.
- **Almacenamiento y Cache:**
 - Redis para almacenamiento en caché.
 - S3 de AWS o soluciones similares para almacenamiento de archivos.

Front-end

Requisitos de Hardware:

- **Servidores Web:**
 - Procesadores multi-core.
 - Memoria RAM moderada (16GB a 32GB, escalable).
 - Almacenamiento SSD.
 - Balanceadores de carga para manejar el tráfico de usuarios.

Selección de Software:

- **Sistema Operativo:**
 - Linux (Ubuntu Server) para servidores web.
- **Frameworks y Librerías:**
 - React.js para desarrollar interfaces de usuario dinámicas y reactivas.
 - Bootstrap para estilos y diseño.
- **Servidor Web:**
 - Apache como servidores web para servir aplicaciones front-end.
- **Lenguajes de Programación:**
 - JavaScript/TypeScript para desarrollo de front-end.
- **Gestión de Estado:**
 - Context API para manejar el estado global de la aplicación.
- **Integración y Despliegue Continuos (CI/CD):**
 - GitHub Actions o GitLab CI para automatizar el despliegue de nuevas versiones del front-end.

Almacenamiento de Datos

Almacenamiento Relacional:

- PostgreSQL MySQL para manejar datos estructurados y relaciones complejas.
- Realización de backups regulares y configuraciones de alta disponibilidad.

Almacenamiento de Archivos:

- Amazon S3, Google Cloud Storage o Azure Blob Storage para almacenar imágenes de productos, documentos y otros archivos estáticos.

Almacenamiento en Caché:

- Redis para reducir la carga en la base de datos principal y mejorar el rendimiento de la aplicación.

Diagramas y Conexiones

1. Usuario

- Dispositivos: Navegador web, móvil.
- Interacción: HTTP/HTTPS.

2. Front-end

- Tecnologías: React.js/Angular, Nginx.
- Conexión: Solicitudes HTTP/HTTPS a API.

3. Back-end

- Tecnologías: Node.js, Express.js.
- Conexión: APIs RESTful/GraphQL.
- Bases de Datos: PostgreSQL/MySQL, MongoDB.
- Almacenamiento: Redis, S3.

4. Seguridad y Monitoreo

- Firewalls, SSL/TLS, IDS.
- Herramientas: Prometheus, Grafana.

Esta arquitectura permitirá a ModaStyle ofrecer una experiencia de compra única, con productos de calidad y precios accesibles, asegurando al mismo tiempo un excelente servicio al cliente.

Diseño de datos (Línea de datos)

Fuentes de Datos

Sistemas Transaccionales

- **Sistema de Punto de Venta (POS):**
 - Ventas, devoluciones, inventario en tienda.
- **E-commerce:**
 - Transacciones en línea, comportamiento de usuarios en el sitio web.

Customer Relationship Management (CRM)

- **Datos de Clientes:**
 - Información de contacto, historial de compras, preferencias de productos, interacciones con el servicio al cliente.

Enterprise Resource Planning (ERP)

- **Datos Financieros:**
 - Facturación, cuentas por pagar y cobrar, gestión de inventarios.
- **Logística:**
 - Datos de proveedores, órdenes de compra, envíos y recepciones.

Proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga)

Extracción

- **Datos Transaccionales:**
 - Conexión a las bases de datos de POS y E-commerce para extraer datos de ventas y transacciones.

- **Datos del CRM y ERP:**

- Conexión a sistemas CRM y ERP para extraer datos de clientes, inventarios, y finanzas.

Transformación

- **Limpieza de Datos:**

- Eliminación de duplicados, corrección de errores y estandarización de formatos.

- **Integración:**

- Consolidación de datos de diferentes fuentes, asociando transacciones con clientes y productos.

- **Enriquecimiento:**

- Añadir información adicional relevante, como datos demográficos o comportamiento del cliente.

Carga

- **Data Warehouse:**

- Carga de datos transformados en el Data Warehouse, optimizando la estructura para consultas rápidas y análisis.

Diseño del Data Warehouse

Modelado Dimensional

El modelado dimensional facilita el análisis de datos desde distintas perspectivas. Incluye hechos y dimensiones.

Tablas de Hechos

- **Hechos de Ventas:**

- **VentasDiarias:** Contiene datos sobre ventas diarias por producto, tienda, cliente.

- **Devoluciones:** Datos sobre devoluciones de productos, motivos, fecha, cliente.

Tablas de Dimensiones

- **Dimensión Producto:**
 - ID del Producto, Nombre, Categoría, Precio, Proveedor.
- **Dimensión Cliente:**
 - ID del Cliente, Nombre, Dirección, Edad, Género, Preferencias.
- **Dimensión Tiempo:**
 - Fecha, Día, Mes, Año, Trimestre.
- **Dimensión Tienda:**
 - ID de la Tienda, Ubicación, Tipo (física/online).

Herramientas de Inteligencia de Negocios (BI)

El Data Warehouse alimentará aplicaciones analíticas desarrolladas en software especializado de inteligencia de negocios.

Herramientas BI

- **Power BI:**

Seleccionado por la creación de dashboards interactivos y reportes detallados.

Arquitectura de Almacenamiento de Datos

Base de Datos del Data Warehouse

Redshift (AWS) o BigQuery (Google Cloud): Opciones para data warehouses en la nube, optimizados para grandes volúmenes de datos y análisis rápidos.

Sistema de Almacenamiento

- **HDFS o S3:** Para almacenamiento de datos históricos y grandes volúmenes de datos no estructurados.

Flujo de Datos

1. Extracción:

- Datos extraídos desde POS, E-commerce, CRM, ERP.

2. Transformación:

- Limpieza e integración en un servidor ETL (Apache Nifi).

3. Carga:

- Datos cargados en el Data Warehouse (Redshift).

4. BI Tools:

- Acceso y visualización de datos mediante Power BI

Seguridad y Gobernanza de Datos

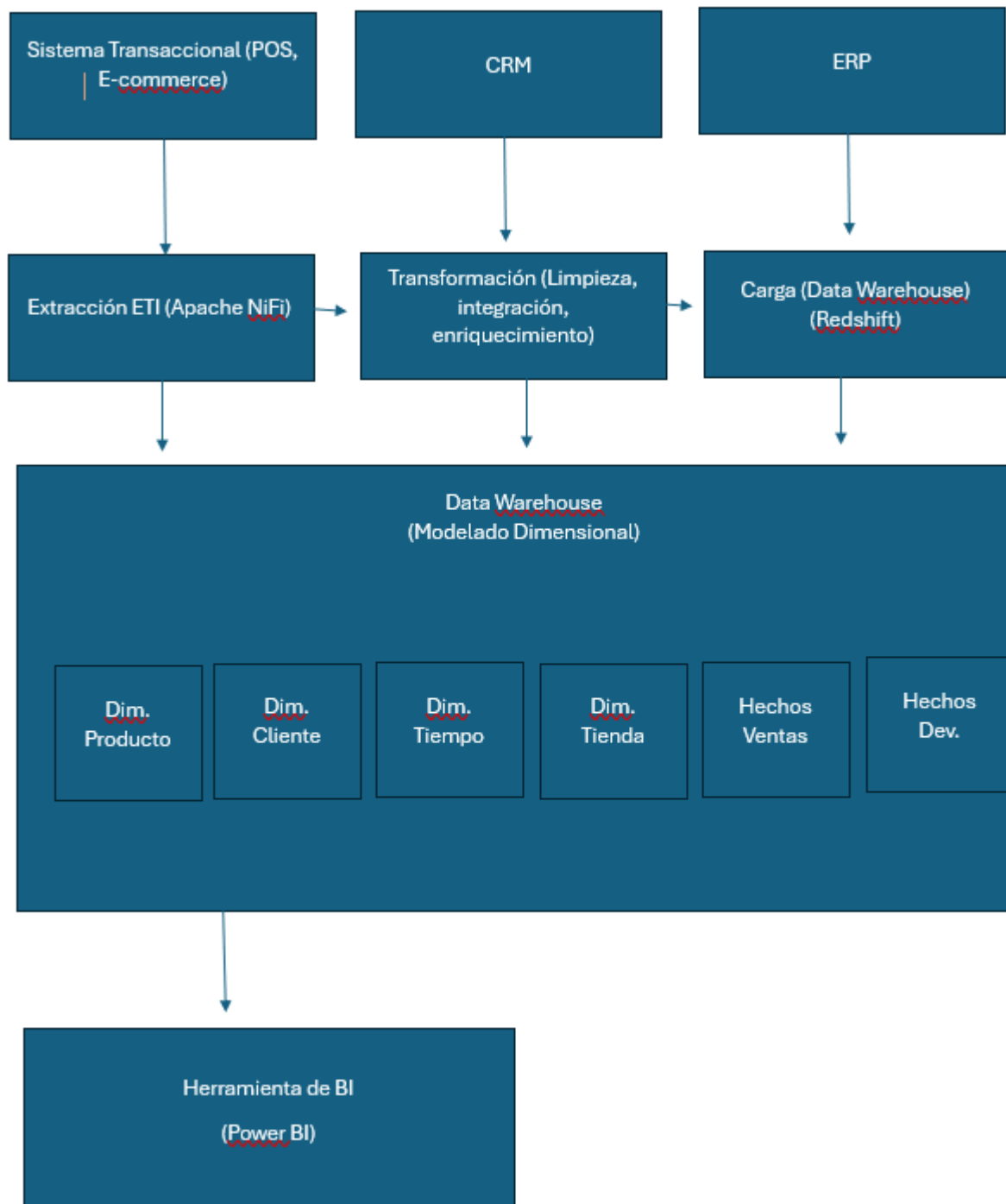
Seguridad

- **Cifrado de Datos:** En tránsito y en reposo.
- **Control de Acceso:** Basado en roles y permisos.
- **Auditoría:** Monitoreo y registro de accesos y modificaciones.

Gobernanza

- **Políticas de Datos:** Definición y cumplimiento de políticas para la gestión de datos.
- **Calidad de Datos:** Monitoreo continuo de la calidad de los datos y resolución de problemas.

Diagrama de Arquitectura



Esta arquitectura asegura que los datos de diferentes sistemas se integren eficientemente, proporcionando una base sólida para el análisis y la toma de decisiones, lo que resultará en una experiencia de compra única y satisfactoria para los clientes.

Desarrollo de las aplicaciones de inteligencia de negocios (Línea de aplicación)

Desarrollo del Dashboard en Power BI

Conexión a Fuentes de Datos

- **Data Warehouse:**
 - Conexión a la base de datos del Data Warehouse para extraer datos transformados y consolidados.
- **APIs y Archivos CSV:**
 - Integración con APIs externas y archivos CSV para datos adicionales.

Creación de Visualizaciones

- **Gráfico de Ventas Diarias:**
 - Visualización de ventas diarias con comparaciones respecto al objetivo.
- **Mapa de Calor de Inventarios:**
 - Visualización de niveles de inventario por ubicación y categoría de producto.
- **Gráfico de Torta de Segmentos de Clientes:**
 - Representación de la distribución de clientes por segmento.
- **Gráfico de Líneas de Rendimiento de Campañas:**
 - Seguimiento de la efectividad de las campañas de marketing en el tiempo.

Implementación de Filtros Interactivos

- **Filtro de Rango de Fechas:**
 - Permite a los usuarios seleccionar períodos específicos para el análisis.
- **Filtro de Categorías de Productos:**
 - Selección de categorías específicas para análisis detallado.

Configuración de Alertas

- **Alertas Automáticas:**
 - Configuración de alertas para notificar sobre niveles bajos de inventario o desviaciones significativas en los KPIs.

Diseño

Este desarrollo de aplicaciones de inteligencia de negocios permite al negocio de moda visualizar datos críticos de manera efectiva, facilitando la toma de decisiones informadas y mejorando tanto la eficiencia operativa como la satisfacción del cliente.



Este desarrollo de aplicaciones de inteligencia de negocios permite a ModaStyle visualizar datos críticos de manera efectiva, facilitando la toma de decisiones informadas y mejorando tanto la eficiencia operativa como la satisfacción del cliente.

Implementación

Plan de implementación

| Etapa | Actividad | Fecha |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Preparación | Planificación | 01/08/2024 – 10/08/2024 |
| | Configuracion de servidores | 10/08/2024 – 20/08/2024 |
| Desarrrrollo y Configuración | Desarrolllo de aplicaciones | 20/08/2024 – 20/09/2024 |
| | Configuración ETL | 20/09/2024 – 10/10/2024 |
| | Desarrollo de dashboards | 10/10/2024 – 30/10/2024 |
| Puebas y Validación | Pruebas de integración | 01/11/2024 – 10/11/2024 |
| | Pruebas de usuario | 10/11/2024 – 20/11/2024 |
| Despliegue | Implementaciñon Piloto | 20/11/2024 – 30/11/2024 |
| | Despliegue completo | 01/12/2024 – 10/12/2024 |
| Capacitación y Soporte | Cpacitación inicial | 10/12/2024 – 20/12/2024 |
| | Establecimiento de mesa de ayuda | 10/12/2024 – 20/12/2024 |
| Comunicación y Retroalimentación | Encuestas y Feedback | Continuo |
| | Actualizaciones regulares | Continuo |
| Monitoreo y Evaluación | Monitoreo de desempeño | Continuo |
| | Evaluación de resultados | Continuo |

La implementación de un negocio como ModaStyle requiere una planificación detallada y una ejecución cuidadosa para asegurar que todos los componentes funcionen

correctamente y satisfagan las necesidades del usuario final. La capacitación y el soporte continuo son fundamentales para el éxito del proyecto, así como la capacidad de adaptarse y mejorar continuamente a través de la retroalimentación de los usuarios y el monitoreo constante del desempeño del sistema.