

Curso: Inteligencia de Negocios

Tarea: Investigación Unidad 1. 20%

CRISTIAN MIROS MORISCO201U0238@alumno.itssat.edu.mx

Entrega

Enviado para calificar

Calificado

La tarea fue enviada 1 día 1 hora antes

Calificación 20%

Practicás

Hoja de presentación	No contienen todos los datos 0 puntos	Datos incompletos 1 punto	Completo 2 puntos
Contenido	No contiene 0 puntos	Parcialmente 8 puntos	Todas 16 puntos
Formato de archivo PDF	No contiene 0 puntos		Completa 2 puntos

Calificación actual en el libro de calificaciones

20,00



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TUXTLA**

Asignatura:

Inteligencia de negocios

Docente:

Juan Rafael González Cadena

Alumno:

Cristian Miros Morisco



Trabajo:

Investigación 1

Fecha de entrega:

05/03/2024



Grupo: 810 B

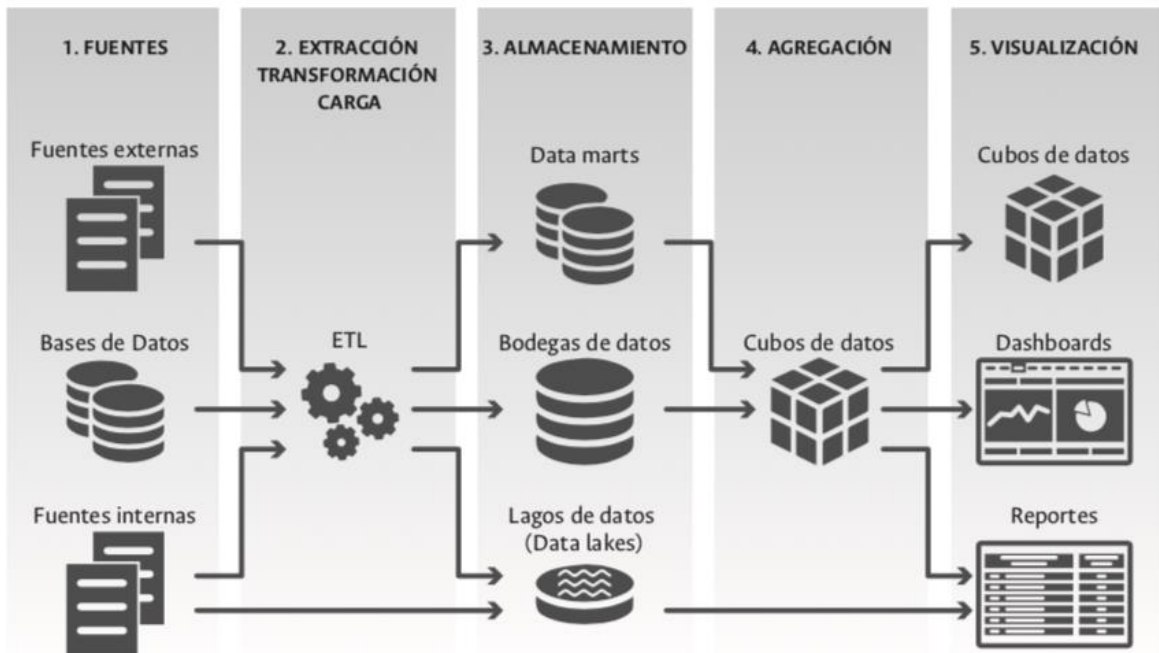
– Componentes de la Inteligencia de Negocios.

La inteligencia de negocios (BI, por sus siglas en inglés) es un conjunto de procesos, tecnologías y herramientas que ayudan a las empresas a recopilar, analizar y presentar información relevante para la toma de decisiones empresariales. Los componentes clave de la inteligencia de negocios incluyen:

1. **Extracción, Transformación y Carga (ETL):** Este proceso implica la recopilación, limpieza y transformación de datos desde diversas fuentes para almacenarlos en un almacén de datos. La idea es garantizar que los datos estén estructurados y listos para su análisis.
2. **Almacén de Datos (Data Warehouse):** Es una base de datos centralizada que almacena datos de diferentes fuentes en un formato estructurado y optimizado para el análisis. Los almacenes de datos proporcionan un entorno único y consistente para la consulta y el reporting.
3. **Herramientas de Análisis y Consulta:** Incluyen aplicaciones y plataformas que permiten a los usuarios explorar y analizar datos. Estas herramientas facilitan la creación de informes, dashboards interactivos y consultas ad-hoc para extraer información valiosa.
4. **Cuadros de Mando (Dashboards):** Son interfaces visuales que resumen y presentan de manera gráfica los indicadores clave de rendimiento (KPIs) y otros datos relevantes para el negocio. Los cuadros de mando ofrecen una visión rápida y comprensible del estado de la empresa.
5. **Reporting:** Implica la generación y distribución de informes regulares basados en datos. Los informes pueden ser estáticos o interactivos, y generalmente se utilizan para comunicar información a diferentes niveles de la organización.
6. **Minería de Datos (Data Mining):** Se refiere al proceso de descubrimiento de patrones y relaciones ocultas en grandes conjuntos de datos. La minería de datos puede revelar información valiosa que no es evidente a simple vista.
7. **Análisis Predictivo:** Utiliza técnicas estadísticas y modelos para prever eventos futuros o tendencias en función de patrones históricos. Esto ayuda a las empresas a tomar decisiones más informadas y a planificar estratégicamente.
8. **Integración con Herramientas de Colaboración:** La capacidad de compartir y colaborar en informes y análisis es crucial. La integración con plataformas de colaboración, como Microsoft Teams o Slack, facilita la comunicación y el intercambio de información entre los miembros del equipo.
9. **Gestión de Metadatos:** Consiste en la administración de la información sobre los datos, como la definición de campos, fuentes de datos y reglas de negocio. La gestión efectiva de metadatos mejora la calidad y la comprensión de los datos en toda la organización.
10. **Seguridad y Acceso Controlado:** Garantizar la seguridad de los datos es esencial. Los sistemas de BI deben proporcionar funcionalidades de

autenticación y autorización para controlar quién tiene acceso a qué datos y funciones.

La combinación y la implementación específica de estos componentes pueden variar según las necesidades y los objetivos particulares de cada empresa.



– Minería de datos.

La minería de datos es un proceso analítico que implica descubrir patrones, tendencias y conocimientos útiles a partir de conjuntos de datos grandes y complejos. Este campo se encuentra dentro de la disciplina más amplia de la inteligencia de negocios (BI) y utiliza diversas técnicas y herramientas para extraer información valiosa.

Objetivos:

- ✓ Identificar patrones: Encontrar relaciones y estructuras en los datos.
- ✓ Predicción: Hacer predicciones sobre futuros eventos o comportamientos.
- ✓ Clasificación: Organizar datos en categorías predefinidas.
- ✓ Segmentación: Dividir los datos en grupos homogéneos.
- ✓ Asociación: Descubrir reglas de asociación entre variables.



– **Administración del conocimiento.**

La Administración del Conocimiento se ha convertido en un componente esencial para las organizaciones que buscan optimizar sus operaciones y aprovechar al máximo los recursos de información. En el contexto de la Inteligencia de Negocios, la gestión eficiente del conocimiento desempeña un papel crucial al garantizar que la información relevante y valiosa se utilice para tomar decisiones informadas y estratégicas.

La implementación de sistemas de gestión del conocimiento y herramientas de BI integradas se vuelve esencial. Esto garantiza que la información se almacene de manera segura, se recupere eficientemente y se presente de manera comprensible para respaldar la toma de decisiones informadas.

Beneficios Tangibles:

1. **Mejora de la Toma de Decisiones:** La KM fortalece la calidad de las decisiones al proporcionar información precisa y oportuna a los profesionales de BI.
2. **Eficiencia Operativa:** La rápida accesibilidad a datos organizados reduce el tiempo dedicado a la búsqueda de información, mejorando la eficiencia operativa en las actividades de BI.
3. **Innovación:** La gestión eficaz del conocimiento estimula la innovación al facilitar la identificación de nuevas oportunidades y la aplicación de enfoques creativos en el análisis de negocios.

– **Aplicaciones analíticas.**

Las aplicaciones analíticas se han convertido en un elemento central para las empresas que buscan aprovechar sus datos para tomar decisiones informadas y estratégicas. Estas herramientas permiten a las organizaciones explorar, visualizar y entender patrones en grandes conjuntos de datos, proporcionando información valiosa para impulsar el éxito empresarial. En esta cuartilla, exploraremos las aplicaciones analíticas y su papel fundamental en la toma de decisiones estratégicas.

Tipos de Aplicaciones Analíticas:

1. **Business Intelligence (BI):** Herramientas que permiten la recopilación, análisis y presentación de información empresarial para facilitar la toma de decisiones.
2. **Analítica Predictiva:** Utiliza modelos estadísticos y algoritmos para prever eventos futuros y tendencias, proporcionando una ventaja estratégica al anticipar cambios en el mercado.

3. **Analítica Descriptiva:** Se centra en describir y resumir datos para comprender el estado actual de la empresa, identificando patrones y tendencias pasadas.
4. **Analítica Prescriptiva:** Ofrece recomendaciones y sugerencias basadas en análisis avanzados para optimizar la toma de decisiones.



– **Sistemas de reportes.**

Los sistemas de reportes en BI son plataformas tecnológicas diseñadas para recopilar, analizar y presentar datos empresariales de manera estructurada y visualmente intuitiva. Estas herramientas permiten a los usuarios generar informes que resumen información clave, facilitando la comprensión y la toma de decisiones.

Características Clave:

- **Visualización Intuitiva:** Ofrecen gráficos, tablas y cuadros de mando que facilitan la interpretación rápida de datos complejos.
- **Acceso a Tiempo Real:** Proporcionan datos actualizados en tiempo real para respaldar decisiones basadas en la información más reciente.
- **Personalización:** Permiten la creación de informes personalizados según las necesidades y roles específicos de los usuarios.
- **Interactividad:** Facilitan la exploración interactiva de datos, permitiendo a los usuarios profundizar en la información según sus requerimientos.

Contribución a la Toma de Decisiones:

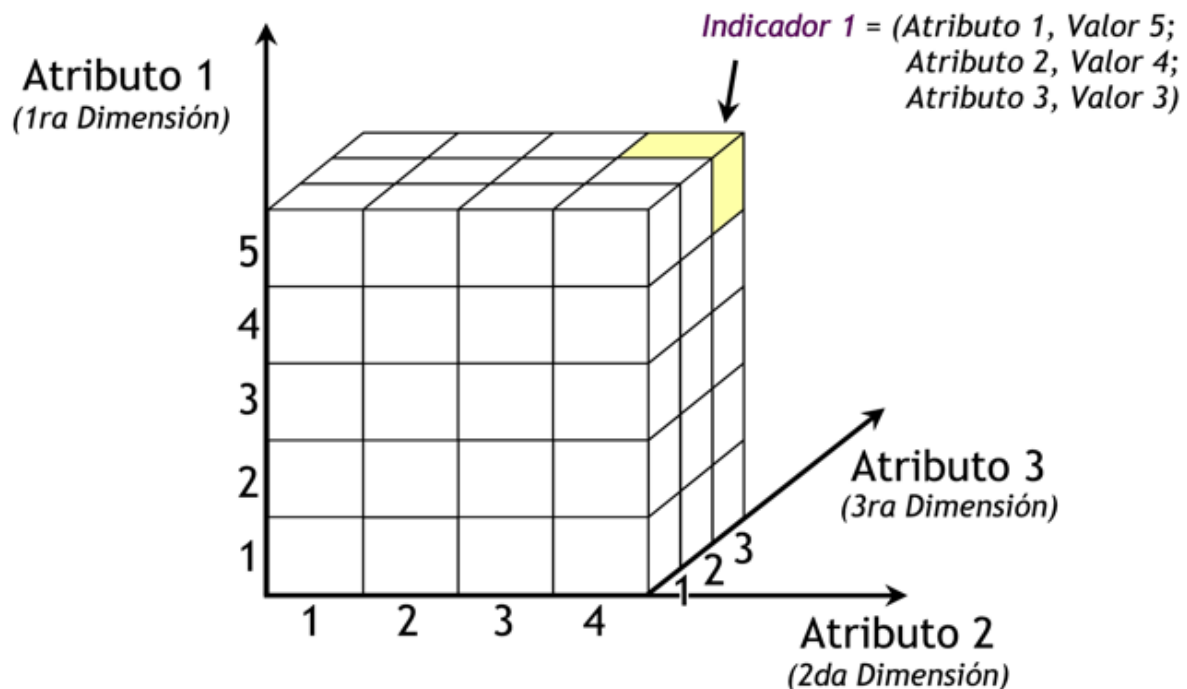
- **Rápida Identificación de Tendencias:** Los informes visuales permiten identificar rápidamente patrones y tendencias en los datos, facilitando la detección de oportunidades y desafíos.

- Evaluación del Rendimiento Empresarial: Los sistemas de reportes ayudan a evaluar el rendimiento de la empresa al proporcionar métricas clave y comparaciones con objetivos previamente establecidos.
- Monitoreo de KPIs: Facilitan el seguimiento de Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs), permitiendo una respuesta proactiva ante cambios en el entorno empresarial.
- Comunicación Efectiva: Los informes claros y visuales simplifican la comunicación de resultados y hallazgos a diferentes niveles dentro de la organización.

– **Multidimensionalidad.**

La multidimensionalidad en el contexto de la inteligencia de negocios (BI) se refiere a la capacidad de analizar datos desde múltiples perspectivas, organizados en dimensiones que representan diferentes aspectos o variables del negocio. Estas dimensiones permiten una visión más completa y detallada de la información, facilitando la toma de decisiones estratégicas.

La implementación práctica de la multidimensionalidad se encuentra comúnmente en almacenes de datos (data warehouses) mediante el uso de cubos OLAP (Procesamiento Analítico en Línea). Estos cubos permiten organizar los datos en diferentes dimensiones, como tiempo, producto, ubicación, etc.



– Principales Herramientas de la Inteligencia de Negocios.

La Inteligencia de Negocios se apoya en diversas herramientas para recopilar, analizar y visualizar datos, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones empresariales. Aquí tienes una lista de algunas de las principales herramientas de BI que son ampliamente utilizadas en la industria:

Tableau:

Descripción: Tableau es una popular herramienta de visualización de datos que permite crear dashboards interactivos y informes. Facilita la conexión con diversas fuentes de datos y proporciona una interfaz intuitiva para el análisis visual.

Microsoft Power BI:

Descripción: Power BI es una solución de Microsoft que ofrece capacidades de análisis de datos, visualización y creación de informes. Permite la conexión con una variedad de fuentes de datos y ofrece integración con otras herramientas de Microsoft.

QlikView y Qlik Sense:

Descripción: QlikView y Qlik Sense son plataformas de BI que permiten la creación de aplicaciones analíticas interactivas. Utilizan una tecnología llamada "associative data model" que facilita la exploración intuitiva de datos.

Looker:

Descripción: Looker es una herramienta de BI que se enfoca en la exploración y análisis de datos de manera colaborativa. Ofrece funciones de creación de informes, visualización y permite a los usuarios construir sus propias consultas.

MicroStrategy:

Descripción: MicroStrategy es una plataforma completa de BI que abarca la creación de informes, el análisis ad hoc, la movilidad empresarial y la integración de datos. Se utiliza en empresas para tomar decisiones basadas en datos.

SAP BusinessObjects:

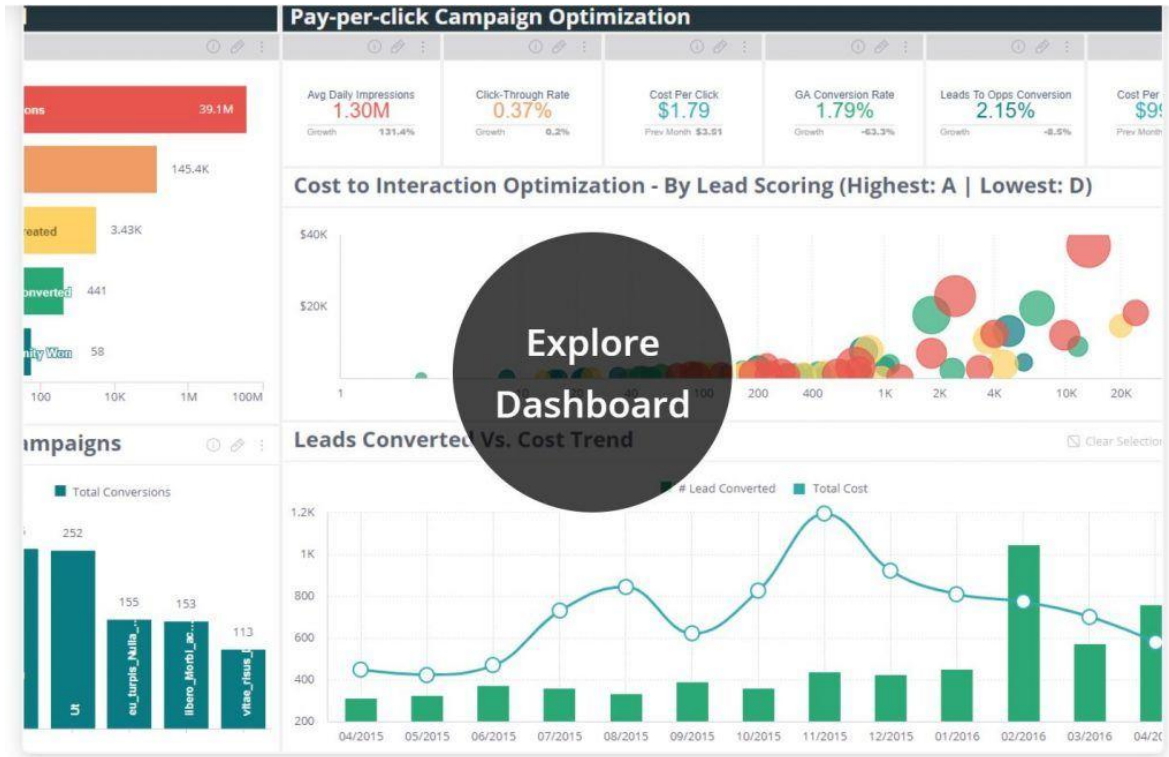
Descripción: BusinessObjects es una suite de aplicaciones de BI de SAP que incluye herramientas para la creación de informes, análisis de datos, visualización y paneles de control. Es ampliamente utilizado en grandes empresas.

IBM Cognos Analytics:

Descripción: Cognos Analytics es la solución de BI de IBM que proporciona funciones de informes, análisis, creación de cuadros de mando y visualización de datos. Ofrece integración con diversas fuentes de datos.

Google Data Studio:

Descripción: Google Data Studio es una herramienta gratuita de visualización de datos que permite crear informes interactivos y cuadros de mando. Se integra fácilmente con otras herramientas de Google y diversas fuentes de datos.



Fuentes de información:

https://estadisticaun.github.io/L_Conceptual/2-4-inteligencia-de-negocios.html

<https://blog.es.logicalis.com/analytics/como-funciona-la-mineria-de-datos-elementos-y-requisitos>

<https://www.computerworld.es/business-intelligence/aplicaciones-analiticas-un-paso-mas-en-la-estrategia-de-bi#:~:text=Una%20aplicaci%C3%B3n%20anal%C3%ADtica%20es%20un,adecuada%20de%20presentar%20la%20informaci%C3%B3n.>

<https://myabcm.com/es/como-la-analisis-multidimensional-ayuda/#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20multidimensional%20es%20un,el%20estudio%20de%20estos%20datos.>

Curso: Inteligencia de Negocios- B

Tarea: 2 40%

CRISTIAN MIROS MORISCO 201U0238@alumno.itssat.edu.mx

Entrega

Enviado para calificar

Calificado

La tarea fue enviada 3 horas 19 minutos antes

Calificación:

Practicar

Documento la práctica	No 0puntos	Datos incompletos 5puntos	Completo 10puntos
Incluye diagramas del DataWarehouse	No contiene 0puntos	Incluye 1 10puntos	Incluye los 2 diagramas 25puntos
Formato del documento PDF	Sin formato 0puntos	Formato PDF 5puntos	

Calificación actual en el libro de calificaciones

40,00

Caso práctico: Como Construir un Data Warehouse

Cadena de supermercados.

Cadena de supermercados con 300 almacenes en la que se expenden unos 30.000 productos distintos.

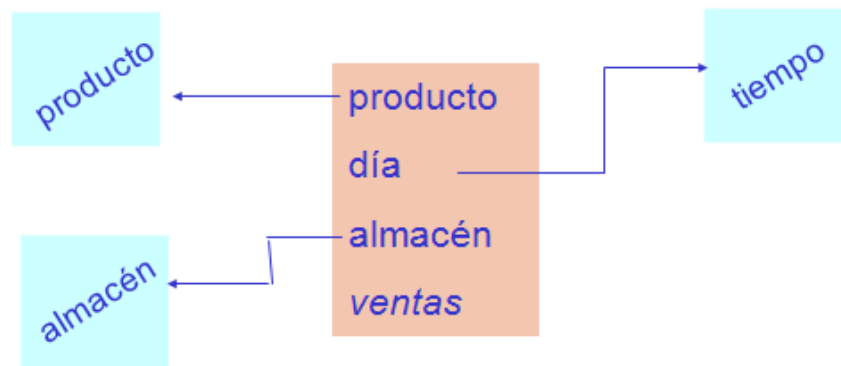
Actividad: Ventas.

Paso 1 Elegir un “proceso” de la organización para modelar.

La actividad a modelar son las ventas de productos en los almacenes de la cadena.

Paso 2 Decidir el gránulo (nivel de detalle) de representación.

- Gránulo: “se desea almacenar información sobre las ventas diarias de cada producto en cada almacén de la cadena”.
- Gránulo:
 - define el significado de las tuplas de la tabla de hechos.
 - determina las dimensiones básicas del esquema.
- Gránulo inferior: no se almacena información a nivel de línea de ticket porque no se puede identificar siempre al cliente de la venta lo que permitiría hacer análisis del comportamiento (hábitos de compra) del cliente.
- Gránulo superior: no se almacena información a nivel semanal o mensual porque se perderían opciones de análisis interesantes: ventas en días previos a vacaciones, ventas en fin de semana, ventas en fin de mes,



Paso 3 Identificar las dimensiones que caracterizan el proceso.

Dimensión Tiempo:

- dimensión presente en todo AD porque el AD contiene información histórica sobre la organización.
- aunque el lenguaje SQL ofrece funciones de tipo DATE, una dimensión Tiempo permite representar otros atributos temporales no calculables en SQL.
- se puede calcular de antemano
- atributos frecuentes:

- nro. de día, nro. de semana, nro. de año: valores absolutos del calendario juliano que permiten hacer ciertos cálculos aritméticos.
- día de la semana (lunes, martes, miércoles,...): permite hacer análisis sobre días de la semana concretos (ej. ventas en sábado, ventas en lunes,..).
- día del mes (1..31): permite hacer comparaciones sobre el mismo día en meses distintos (ventas el 1º de mes).
- marca de fin de mes, marca de fin de semana : permite hacer comparaciones sobre el último día del mes o días de fin de semana en distintos meses.
- trimestre del año (1..4): permite hacer análisis sobre un trimestre concreto en distintos años.
- marca de día festivo: permite hacer análisis sobre los días contiguos a un día festivo.
- estación (primavera, verano..)
- evento especial: permite marcar días de eventos especiales (final de futbol, elecciones...)
- jerarquía natural: día - mes - trimestre -año

Dimensión Producto:

- la dimensión Producto se define a partir del fichero maestro de productos del sistema OLTP.
- las actualizaciones del fichero maestro de productos deben reflejarse en la dimensión Producto (¿cómo?).
- la dimensión Producto debe contener el mayor número posible de atributos descriptivos que permitan un análisis flexible. Un número frecuente es de 50 atributos.
- atributos frecuentes: identificador (código estándar), descripción, tamaño del envase, marca, categoría, departamento, tipo de envase, producto dietético, peso, unidades de peso, unidades por envase, fórmula, ...
- jerarquías: producto-categoría-departamento

Dimensión Establecimiento (store) :

- la dimensión Almacén representa la información geográfica básica.
- esta dimensión suele ser creada explícitamente recopilando información externa que sólo tiene sentido en el A.D y que no la tiene en un OLTP (número de habitantes de la ciudad del establecimiento, caracterización del tipo de población del distrito, ...)
- atributos frecuentes: identificador (código interno), nombre, dirección, distrito, región, ciudad, país, director, teléfono, fax, tipo de almacén, superficie, fecha de apertura, fecha de la última remodelación, superficie para congelados, superficie para productos frescos, datos de la población del distrito, zona de ventas, ...
- jerarquías:
 - establecimiento - distrito - ciudad - región - país (jerarquía geográfica)
 - establecimiento - zona_ventas - región_ventas (jerarquía de ventas)

Tiempo

id_fecha
día
semana
mes
año
día_semana
día_mes
trimestre
festivo
....

Establecimiento

id_establec
nro_establec
nombre
dirección
distrito
ciudad
país
tlfno
fax
superficie
tipo_almacén
...

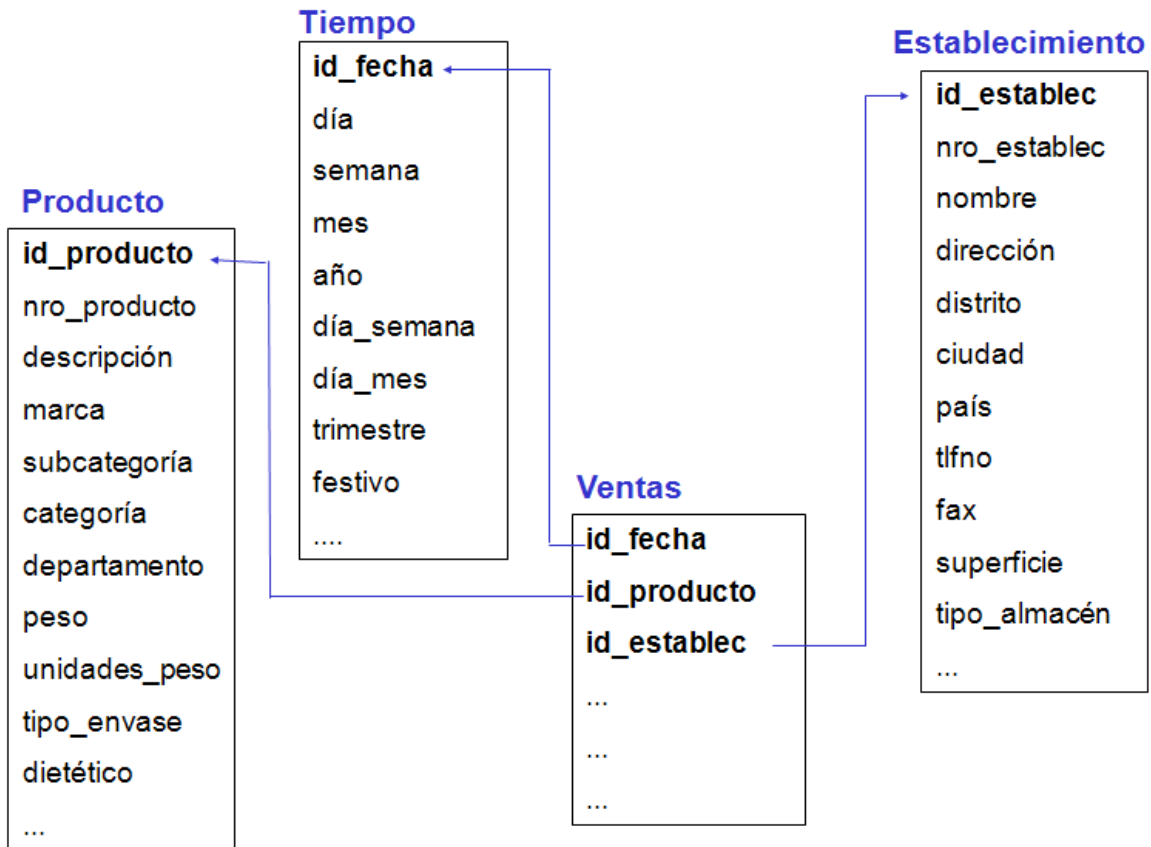
Producto

id_producto
nro_producto
descripción
marca
subcategoría
categoría
departamento
peso
unidades_peso
tipo_envase
dietético
...

Paso 4 Decidir la información a almacenar sobre el proceso.

Gránulo: “se desea almacenar información sobre las ventas diarias de cada producto en cada establecimiento de la cadena”.

- importe total de las ventas del producto en el día
- número total de unidades vendidas del producto en el día
- número total de clientes distintos que han comprado el producto en el día.



Curso: Inteligencia de Negocios- B

Tarea: Examen 40%

CRISTIAN MIROS MORISCO 201U0238@alumno.itssat.edu.mx

Entrega

Enviado para calificar

Calificado

La tarea fue enviada 3 horas 19 minutos antes

Calificación:

Practicar

Documento la práctica	No 0puntos	Datos incompletos 5puntos	Completo 10puntos
Incluye diagramas del DataWarehouse	No contiene 0puntos	Incluye 1 10puntos	Incluye los 2 diagramas 25puntos
Formato del documento PDF	Sin formato 0puntos	Formato PDF 5puntos	

Calificación actual en el libro de calificaciones

40,00



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
DE SAN ANDRÉS TUXTLA**

INGENIERÍA INFORMÁTICA

INTELIGENCIA DE NEGOCIO

EXAMEN

DOCENTE:

**JUAN RAFAEL GONZALEZ
CADENA**

ALUMNA:

CRISTIAN MIROS MORISCO

San Andrés Tuxtla, Ver.

INTRODUCCIÓN

Se están produciendo profundas transformaciones en las empresas. Los desafíos de los distintos sectores económicos tienen clientes cada vez más exigentes, cambios cada vez más rápidos y una competencia cada vez más fuerte. Para hacer frente a estos desafíos hay que ir más allá de la reactividad, es necesario anticipar. Anticipar los cambios, anticipar las nuevas necesidades de sus clientes, anticiparse respecto a la competencia. Para que esta anticipación sea eficaz, hay que disponer de informaciones adecuada. Todas las empresas disponen de datos que provienen de sus sistemas operativos o bien del exterior. El problema de las empresas es alcanzar los objetivos definidos por los desafíos de su sector sacando partido de los datos accesibles.

La empresa BMW quiere abrir una sucursal en el municipio de San Andrés Tuxtla, Ver, pero no tiene un sistema con que controlar los datos que serán almacenados en ella. Los datos representan una mina de informaciones. Son una ventaja de la que la empresa debe sacar partido. Para ello, resulta fundamental obtener una mejor comprensión del valor de la información disponible, definir indicadores de negocio adecuados para facilitar la toma de decisiones operativas y conservar una memoria de la empresa.

La razón principal es la manera en que han evolucionado las computadoras, basadas en las tecnologías de información y sistemas. La mayoría de las organizaciones hacen lo posible por conseguir buena información, pero el logro de ese objetivo depende fundamentalmente de su arquitectura actual, tanto de hardware como de software. Para responder a estas necesidades, la informática debe definir e integrar una arquitectura que sirva de base a las aplicaciones de ayuda a la decisión. Esta arquitectura global es el Data Warehouse. El Data Warehouse ha aparecido estos últimos años gracias a la posibilidad de convergencia entre las nuevas necesidades de informaciones de las empresas y las recientes capacidades para integrar e implementar tecnologías aptas para responder a ello. Un Data Warehouse es una colección de datos en la cual se encuentra integrada la información de la Institución y que se usa como soporte para el proceso de toma de decisiones gerenciales. Aunque diversas organizaciones y personas individuales logran comprender el enfoque de un Data Warehouse, la experiencia ha demostrado que existen muchas dificultades potenciales. Reunir los elementos de datos apropiados desde diversas fuentes de aplicación en un ambiente integral centralizado, simplifica el problema de acceso a la información y, en consecuencia, acelera el proceso de análisis, consultas y el menor tiempo de uso de la información.

La innovación de la Tecnología de Información dentro de un ambiente Data Warehouse, puede permitir a cualquier organización hacer un uso más óptimo de los datos, como un ingrediente clave para un proceso de toma de decisiones más efectivo. Las organizaciones tienen que aprovechar sus recursos de información para crear la información de la operación del negocio, pero deben considerarse las estrategias tecnológicas necesarias para la implementación de una arquitectura completa de Data Warehouse.

CASO PRÁCTICO DE UN DATAWARE-HOUSE

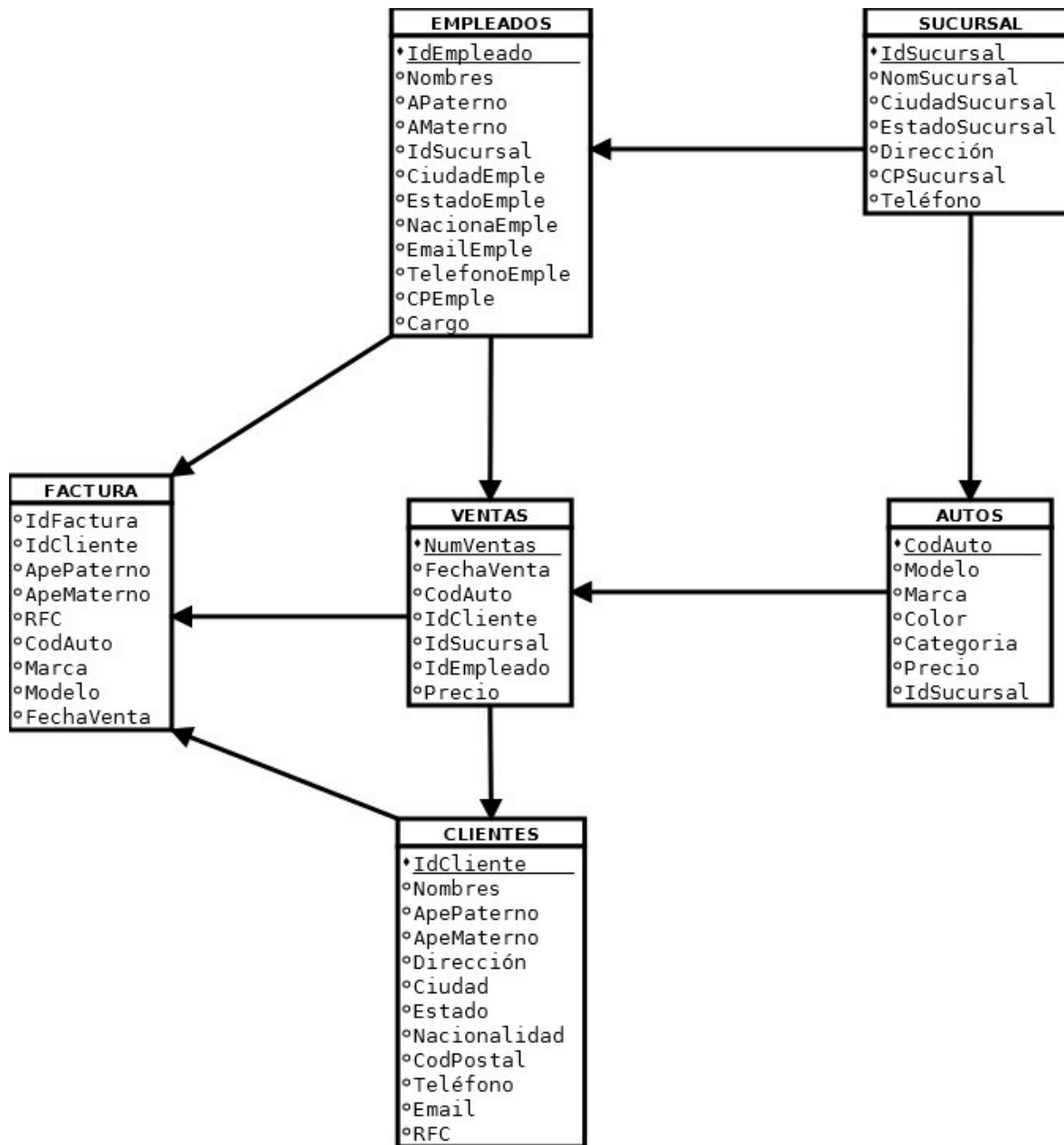
La compañía fabricante de automóviles BMW desea diseñar un datawarehouse como sistema de soporte de ayuda a la toma de decisiones estratégicas. La compañía BMW tiene varias sucursales, en las cuales ofertan ventas de una amplia variedad de vehículos. El datawarehouse pretende centralizar la información de todas las sucursales en el municipio de san Andrés Tuxtla con el objetivo de definir nuevas estrategias de negocio. Se quiere analizar tanto las ventas (ventas realizadas en cada sucursal) así como los gastos para poder estudiar cuáles son los puntos de venta que más beneficios aportan, los perfiles de los clientes por tipo de vehículo para ajustar los seguros, la eficiencia de los empleados por sucursal, etc. El datawarehouse se va a alimentar de grandes bases de datos operacionales como son la de ventas, gastos, clientes y administración de Recursos humanos.

Fases de Construcción

En la etapa de construcción vamos a modelar las tablas relacionales en una gran estructura des normalizada compuesta por tabla de hechos, y tablas más pequeñas que definirán las dimensiones llamadas tablas de dimensiones. El modelo dimensional divide el mundo de los datos en dos grandes tipos: las medidas y las dimensiones de estas medidas. Las medidas, siempre son numéricas, se almacenan en las tablas de hechos y las dimensiones son textuales y se almacenan en las tablas de dimensiones. La tabla de hechos es por tanto, la tabla primaria del modelo dimensional, y contiene los valores del negocio que se desea analizar. Entendidos estos conceptos pasamos a detallar a continuación los pasos a seguir en la construcción del datawarehouse.

1.Análisis y diseño del modelo (secuencial).

En esta primera etapa de construcción se lleva a cabo el modelado de los datos, en el que se determinan las tablas de dimensiones y la tabla de hechos.



2.- Programa de carga de las tablas de dimensiones y de hechos.

En esta etapa se debe llevar a cabo el proceso ETL (Extracción, transformación y carga) que permita leer las tablas de los sistemas transaccionales para que puedan ser cargadas en las tablas de dimensiones. En este proceso se deben considerar todas las restricciones y lógica exclusiva y necesaria para almacenar los datos. Por ejemplo, puede ocurrir que dos empleados de sucursales diferentes tengan el mismo código de empleado, por lo que será necesario el uso de tablas de equivalencias o conversión durante el proceso ETL para evitar inconsistencia y duplicidad de los datos. Lo primero a tener en cuenta para el proceso ETL es la periodicidad, la cual debe establecerse en base a las necesidades del negocio, es decir, con qué frecuencia es necesario tener los datos actualizados para el análisis. También debe contemplarse la disponibilidad de los recursos, tanto de las fuentes de datos (de las que se nutre el datawarehouse) como la del propio datawarehouse, ya que el rendimiento será afectado durante el proceso ETL.

En nuestro caso de estudio, se podría establecer la política de actualización de los datos de manera mensual, extrayendo las transacciones del mes vencido en la madrugada del primer día del mes siguiente. Esta periodicidad es suficiente para los analistas, y se establece en un período de tiempo en el que hay disponibilidad de recursos para el procesamiento y no se interrumpe el uso normal de las fuentes de datos.

Sucursal Cabaña



Extracción



Sucursal Santiago



Extracción



Sucursal Cotemaco



Extracción



Transacción de datos y/o
sistemas de manejador de
base datos.



Trasformación de los
datos



Carga



Sucursal San Andrés

CONCLUSIÓN

En conclusión, no se tiene un enfoque único para elaborar un Data Warehouse que se adapte a las necesidades de las empresas, debido a que las necesidades de cada una de ellas son diferentes, al igual que su contexto. Además, como la tecnología Data Warehouse está en constante evolución, el enfoque más práctico para la construcción del Data Warehouse es mantener una evolución constante en la utilización de las técnicas y herramientas que vayan surgiendo, en aras de un mejor desempeño en el almacenamiento y consulta de la información proporcionada por el Data Warehouse.