

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE INGENIERÍA**  
**INFORMÁTICA Y DE SISTEMAS**



**ANÁLISIS Y DISEÑO DE UN DATA WAREHOUSE COMO  
HERRAMIENTA PARA EL SOPORTE DE TOMA DE  
DECISIONES DE LA LIBRERÍA MADRID UTILIZANDO QLIK  
VIEW**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero en Ingeniería  
Informática y De Sistemas.

**Autores:**

**Alburque Cespedes, Yesmin De Los Milagros.**

**Huertas Antón, María Vanessa.**

**Asesor:**

**Gutierrez Gutierrez, Jorge**

**0000-0002-1980-1196**

**Piura - 2021**

## ÍNDICE

ÍNDICE	ii
PALABRAS CLAVE	iii
TÍTULO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCION	1
1.1.Antecedentes y fundamentación científica	1
1.2.Justificación	4
1.3.Problema	5
1.4.Conceptuación y operacionalizacion de la variables.	6
1.5.Objetivos.	28
METODOLOGIA.	29
RESULTADOS.	48
ANALISIS Y DISCUSION	62
CONCLUSIONES.	64
RECOMENDACIONES	65
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICOS	66
ANEXOS.	67

## PALABRAS CLAVE

Tema	:	Sistema, Información, Almacenamiento.
Especialidad	:	Inteligencia de NEGOCIOS

## KEY WORDS.

Theme	:	System, Information, Storage.
Specialty	:	Datawarehouse

### **Lineas de investigación:**

Sistemas de Gestión.

Area: Ciencias sociales.

Sub área: Economía y Negocios

Disciplina: Negocios y Management

# **TITULO**

**“ANALISIS Y DISEÑO DE UN DATA  
WAREHOUSE COMO  
HERRAMIENTA PARA EL SOPORTE  
DE TOMA DE DECISIONES DE LA  
LIBRERÍA MADRID UTILIZANDO  
QLIK VIEW”**

## **RESUMEN**

Esta investigación tuvo como propósito realizar el Análisis Y Diseño De Un Data warehouse Como Herramienta Para El Soporte De Toma De Decisiones De La Librería Madrid Utilizando Qlik View, la cual permitió apoyar el acceso contando con la creación de los datos analíticos y precisos en la librería “Madrid”. El objetivo general consistió en Diseñar una data Warehouse para el apoyo de toma de decisiones de la Librería “Madrid”, es decir se refiere a información seleccionada, oportuna, filtrada que permita tomar decisiones bajo seguridad y conocimiento real. El modelo de investigación de acuerdo a la técnica de contrastación es descriptivo, de acuerdo a la orientación es aplicada, el diseño de investigación es descriptivo. Para el desarrollo de esta metodología se estableció utilizar lo establecido por Ralph Kimball, para este modelo de Data Warehouse, puesto que orienta y admite el tratamiento en el tiempo de duración comenzando con la preparación hasta que el proyecto este culminado, junto con la administración y mantenimiento del mismo. Con el adelanto del concepto de Data warehouse dentro de la librería “Madrid” se obtuvo como resultado un ambiente ordenado con una gestión segura para los responsables del mismo, adquiriendo en resultado, una útil información del proyecto a estudiar. Se concluyó aplicar lo propuesto por Ralph Kimball porque sustenta un “Ciclo de Vida Dimensional del Negocio”. El cuál es considerado como uno de los métodos preferidos al momento de generar un Data warehouse.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research was to carry out the analysis and design of a data warehouse as a tool to support decision-making in the Madrid bookstore using Qlik View, which allowed access to be supported by having the creation of analytical and accurate data in the bookstore. "Madrid". The general objective was to Design a data Warehouse for decision-making support of the "Madrid" Library, that is, it refers to selected, timely, filtered information that allows decisions to be made under security and real knowledge. The research model according to the contrast technique is descriptive, according to the orientation it is applied, the research design is descriptive. For the development of this methodology, it was established to use what was established by Ralph Kimball, for this Data Warehouse model, since it guides and supports the treatment in the duration time, beginning with the preparation until the project is completed, together with the administration and maintenance of the same. With the advancement of the Data warehouse concept within the "Madrid" bookstore, an orderly environment was obtained with safe management for those responsible for it, thus acquiring useful information on the project to be studied. It was concluded to apply what was proposed by Ralph Kimball because it supports a "Dimensional Business Life Cycle". Which is considered as one of the preferred methods when generating a Data warehouse.

# INTRODUCCIÓN

## 1.1. Antecedentes y fundamentación científica.

**Haro Valle, V.A. y Pérez Rocano, W.R.(2014)**, en su tesis de la Universidad de Cuenca. Ecuador. “Data warehouse para el centro de documentación regional Juan Bautista Vázquez.” El objetivo de esta tesis fue de ayudar a los encargados de este centro a tomar determinaciones excelentes de sus servicios y procesos , utilizo la Metodología Bill Inmon , en el cual la información sustraída se guarda dentro de una organización de datos después de haber sido filtrados, determinó que la obligación de poseer un entendimiento alto de los datos y mostrar conductas del mismo que apoyan a las apropiadas decisiones que se tomen, esto origino comenzar en el estudio de Bibliomining en este centro denominado “Juan Bautista Vázquez”.

**Duque Gálvez, A.F. (2010)**, en su tesis de la Universidad Sangolquí. España, denominada “Implementación de un Data warehouse para el instituto geográfico militar.” El objetivo de este trabajo está dirigido a facilitar un instrumento informático que acceda a sostener las decisiones tomadas con la creación de datos analíticos y de forma clara dentro del Instituto Geográfico Militar, empleo el desarrollo como metodología, empleo lo sugerido por Ralph Kimball para estos tipos de estudios de desarrollos de Data warehouse / Business Intelligence, puesto que permite y orienta el progreso durante todo el tiempo de duración comenzando con la preparación hasta que el proyecto este culminado, junto con la administración y mantenimiento del mismo, junto con la Administración yel Mantenimiento y de lo estudiado, finalizo la generación del Data warehouse como ayuda a estos Puntos de Venta e Inventarios, generó información analítica dentro de un nivel organizacional táctico – operativo, producto de los requerimientos de directivos de cada negocio.

**Tejada Avila , E. (2010)**, en su tesis de la Universidad de Granada. Cuba.

“Data warehousing como procesamientos textuales”, realiza el estudio con la finalidad de reducir la aglomeración de información en software comunes, o solamente en documentos del negocio que establece una dificultad debido a su

gradual dimensión y variedad, para lograr confrontar estos problemas nacen los “software que generan datos”, que suelen poseer eficacia a la consecuencia de tener por una parte un equipamiento de comunicación con una tecnología adecuada y por otro lado bien diseñada. Es decir no ayuda con poseer todos los datos ubicados y bien divididos , sino se cuentan con los materiales adecuados para investigar al límite el entendimiento que se encuentran en ella.

**Gonzales López, R.A. (2009)**, en su tesis de la Universidad Ramon Llull. Barcelona. “Impacto de la data warehouse e inteligencia de negocios en el desempeño de las empresas: investigación empírica en Perú, como país vías de desarrollo”, generó un estudio con la intención de apreciar la impresión que ejerce el Data warehouse (DW) y la Inteligencia de Negocios (BI) en la ejecución de las empresas de cualquier país en vision de desarrollo, Empleó la metodología no experimental correlacional, el modelo Cuantitativo utilizó 110 cuestionarios de 13 empresas de diversos segmentos de negocios que utilizan la DW y BI. Se empleó el modelo de éxito de IS de DeLone y McLean de 2003, con las variables comprobadas en el estudio cualitativo.

**Salazar Fernández, J.P. (2009)**, en su tesis de la Universidad Austral de Chile “Desarrollo de una metodología que permita a empresas el desarrollo de un Data warehouse y su integración con sistemas worklow utilizando herramientas de libre distribución y/o bajo costo”, el objetivo de esta tesis fue de Construir una metodología para el desarrollo de un sistema datawarehouse en pequeñas y medianas empresas, integrando herramientas de workflow para el desarrollo de extracción, transformación y carga de datos y proponiendo, para la implementación, la utilización de herramientas de libre asignación, la metodología que utilizo es de índole evolutivo y descentralizado empleando el enfoque planteado por Kimball de dimensiones y sucesos conformados, que admite a las organizaciones comenzar proyectos de datawarehouse de manera progresiva y programada a lo largo del tiempo.



## **Fundamentación científica**

Estos modelos de Datawarehouse es el producto de un extenso tratamiento de estudios y crecimiento del mismo. Dicha transformación empezó cuando la información del negocio era guardada por vez primera en ordenadores, y continuando con progresos en el acceso a la información, y actualmente con avances tecnológicos permiten a los usuarios que puedan indagar a través de los datos en tiempo actual. Data warehouse permite el desarrollo de cambio más allá de la navegación y del acceso, hasta el alcance de información proactiva y prospectiva.

Un Datawarehouse se fundamenta en la inteligencia de los negocios, la informática, el tratamiento de grandes volumen de datos o Big data, inteligencia artificial, arboles de decisiones, etc.

Los mecanismos del Data warehouse suelen contestar a interrogantes de empresas que normalmente tardan mucho para ser solucionadas del cual los clientes de estos datos no están prestos a admitir. Estos mecanismos analizan los datos almacenados para rastrear información oculta, localizando datos importantes que ningún tecnico podrá localizar, pues se no haya en sus posibilidades. Las formas de Data warehouse suelen desarrollarse prontamente en escenarios ya reales de hardware y software para aumentar su valor con los datos reales, pueden ser unidos con nuevos sistemas y productos.

## **1.2. Justificación de la investigación.**

### **Justificación científica**

La expresión Data warehouse es parcialmente nueva que se utiliza a menudo de manera reemplazable con inteligencia o análisis de negocios competitivos.

Esta ciencia de datos busca emplear todos los datos libres y sobresalientes, para contar verdaderamente una historia que pueda ser sencillamente entendido por los no usuarios. Se propondrá un resultado mediante avances de información, la generación de un (Data Warehouse), o almacén de datos, al adquirir un servicio que admita crear información beneficiosa y tratada, donde ayudará al estudio del mismo (procesos) que se necesiten, y ayudara en brindar estabilidad a los responsables del negocio.

La realización de la investigación en ese contexto, va permitir manifestar en la praxis los componentes teóricos pertenecientes del registro de materiales, mediante el prototipo que se tiene planteado en esta investigación y busca producir resultados precisos a este componente elemental del control interno de la librería objeto de investigación.

### **Justificación social:**

Se incrementará el espacio de producir y reunir datos, dentro de la librería “Madrid”, los mismos que serán categorizados, resumidos y reconocidos, para contribuir con el análisis de información, y puede ser pertinente y eficientemente empleada; lo que ayudará a tomar decisiones autorizando aumentar esta confiabilidad del mismo.

Ademas el Data warehouse apoya a solucionar condiciones profesionales de perfil eficiente y contribuye, componentes útiles al tomar decisiones con el personal comisionado de la misma, entre estos estan analistas, ejecutivos y directores, de manera rapida, como preguntas instantaneas, del cuál no es necesario que los usuarios finales pidan que se creen y generen desarrollos autonomos.

### **Justificación Teórica:**

A nivel mundial con la automatización de las empresas, la amplitud de producción y acumulación de los datos, que no puede ser examinados por las formas habituales que existen, gran es la carga para guardar demasiada información, aumenta la insuficiencia para separar datos verdaderamente beneficiosos de éstos en la organización.

A menudo demasiados datos relevantes, permanecían ocultos y desintegrados, y los mecanismos que existían no están listos para el reciente desafío.

Mucho se ha dicho de la época de la Información y sus beneficios; con estos nuevos retos se disminuyen los espacios y aumentan los aprovechamientos para aquellos que tienen contacto con toda la cantidad de información.

El Data warehouse autoriza utilizar de forma inmejorable grandes dimensiones de información.

### **1.3. Problema:**

#### **Planteamiento del problema.**

La Librería "MADRID", no cuenta con una herramienta que permita tener un expediente completo de la librería MADRID, a los datos transaccionales y operacionales, guardados en una data elaborada al beneficio del estudio y propagación eficaz de la información.

Origina demoras en tiempos de respuesta y cargas operacionales insignificantes, por lo general el proceso se maneja de manera manual.

Aunque la librería tiene dispositivos que dejan reconocer la información real en la librería "Madrid", (como: reportes, boletas e informes de almacén), pero se necesita algo que sea de nivel Estratégico- Gerencial, por lo que habría un pequeño malestar al no poseer con información beneficiosa e indispensable en el periodo adecuado.

Este desarrollo suele volverse complejo o cambiante dependiendo cada que se pide la información, porque no se encuentra una información completa, ya que se encuentra dispersa, guardada en archivadores y se debe hacer una búsqueda dependiendo a las nuevas propuestas que se da en la administración.

Los indicadores muestran una baja en eficiencia, eficacia y cumplimiento de las tareas, todo esto debido al desorden de información, comunicación, lo que se busca es conectar, concretar objetivos de estos indicadores de modo que trabajen a la par. Lógicamente se entiende que lo que se busca es mejorar la productividad de la empresa, mejorar nuestras inversiones.

Con los resultados e indicadores alcanzados se puede definir medidas de transformación y progresos basados en datos procesados y el análisis de información, lo cuál permite un panorama mas clara del estado actual del negocio.

**Formulación:**

Debemos comprender que si bien, una empresa pequeña requiere pequeñas cantidades de recursos, una grande seguramente requiere grandes cantidades de recursos, y allí es donde entran a aventurar las tecnologías de bases de datos que incorporan, para todo arquetipo de negocios, las capacidades para hacer inteligencia de negocios rápida, fácil, y lo principal, económica.

¿Cómo realizar el Análisis Y Diseño De Un Data warehouse Como Herramienta Para El Soporte De Toma De Decisiones De La Librería Madrid Utilizando Qlik View?

## **1.4. Conceptuación y operacionalizacion de la variables**

### **1.4.1. Bases teóricas**

#### **1.4.1.1. Business Intelligence**

Actualmente las organizaciones y empresas, la generación de datos es un componente esencial al lograr una mejor forma de competencia en un ambiente variable, y de una comunidad del mismo. El manejo de estos datos son de mucha significación, pues colabora al momento de tomar las decisiones, ayudando a la administración y el crecimiento, así mismo en la orientación de adquisición de estos propósitos que se buscan en el negocio.

Inteligencia de Negocio o Business Intelligence (*BI*), busca entregar una perspectiva de conocimiento e información en las Organizaciones.

La definición de Inteligencia de Negocios, empieza con la aclaración del vocabulario que presenta Gartner:

Diversidad de mecanismos y avances para conseguir, guardar, estudiar, repartir y suministrar entrada a los datos para apoyar a los usuarios del negocios a la toma de mejor decision.

Partiendo de lo escrito anteriormente y luego de haber estudiado el alcance de BI, se señala una explicación mas amplia y desde un ambito mas efectivo:

Inteligencia de Negocio o Business Intelligence es un incremento, el cual propone resultados del mismo, empleando un grupo de metodologías, tecnología y softwares, apto para modificar la información y datos desestructurados, en datos organizados, produciendo entendimiento para soportar las decisiones tomadas en provecho del negocio y de la organización.

#### **1.4.1.2. Importancia y Beneficios de B.I. en la Organización**

La realización de las funciones de las empresas, se necesita demasiado de las determinaciones que se generen, que respalde la eficacia del proyecto. En tal sentido la causa mas relevante que buscan las empresas, es tener el entendimiento indispensable del negocio y de la o las necesidades de aprovechar su información, por lo que buscan indagar dispositivos que apoyen en la adquisición de los propósitos; por lo cuál los negocios señalaban a Inteligencia de negocios que posee una finalidad principal, excluir la carencia de conocimiento y datao.



Figura 01: Objetivo B.I

- Beneficios Tangibles
  - Aumentar Ingresos de Ventas.
  - Aumentar compras de Artículos de mayor uso o necesidad.
  - Eliminar sobre producción de bienes.
  - Aumentar producción de bienes con más Ventas.
  - Aumento en la información de calidad con tiempos de respuesta cortos.
  - Disminuir el gasto innecesario de productos.
- Beneficios Intangibles
  - Menor dependencia a los sistemas que se desarrolle.
  - Mayor conocimiento de los empleados sobre la Organización.
  - Mejora de la atención al cliente.
  - Aumento en el control de costos.
- Beneficios Estratégicos
  - Aumento por parte de los Directivos en la visión del(los) negocio(s).
  - Aumento en la gestión de los Directivos.
  - Incremento de habilidades de los Directivos al tomar la decisión.

### 1.4.1.3. Arquitectura de Business Intelligence

Estas aplicaciones analíticas integran las mejores prácticas tecnológicas, conducidos a brindar un resultado eficiente y completo.

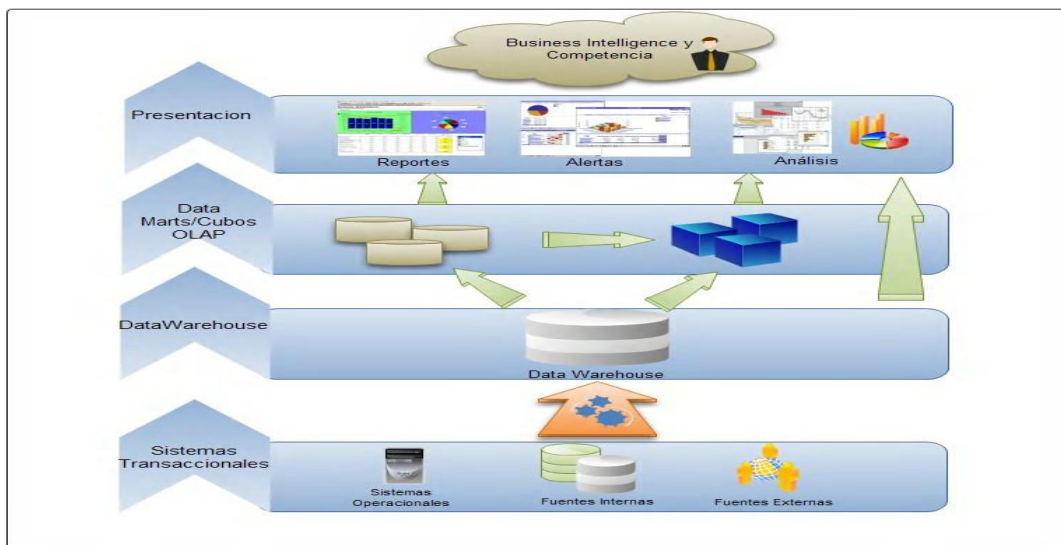


Figura 02: arquitectura de BI

En la imagen anterior se muestra un resultado de BI, comienza desde los sistemas de inicio de una empresa (archivos de texto, bases de datos, ERPs), en los que a menudo son indispensables para adaptar una modificación organizacional para maximizar su desarrollo metódico (datos de calidad), luego estos datos almacenados, después pueden ser organizados específicamente y finalmente ser presentados de distinta forma.

#### 1.4.1.4. Etapas de Business Intelligence

En el 1<sup>er</sup> proceso de Business Intelligence garantiza un ciclo, que permite generar información analítica constante, es decir obtener la información oportuna que el usuario busca.

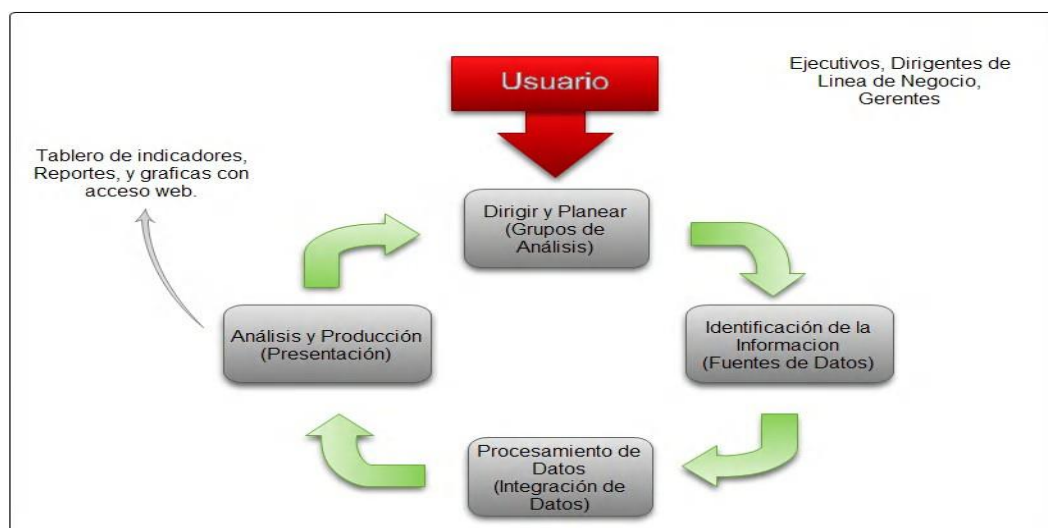


Figura03: Proceso de BI

#### Dirigir y planear

Como se observó en la figura, la primera etapa es en la cual se inicia y se finaliza la generación del conocimiento de las empresas con persistencia de la misma y conforme las necesidades organizacionales, la cual se comienza desde la redacción de las necesidades de la organización y/o usuarios.

El estudio de las interrogantes, crea la redacción de necesidades que se colocarán en una solución de BI. De igual forma al concluir un ciclo del desarrollo de BI, se logra la solución a interrogantes que estarán sujetas a análisis por intermedio de los empleados, las cuales contribuyen al apoyo de las decisiones tomadas.

## **Toma de decisiones**

Consiste en una función intelectual elaborada por todas las personas para seleccionar una acción u objeto entre varias opciones o alternativas, en beneficio de resolver diferentes situaciones que se presenten.

Las decisiones pueden ser:

### **Estructuradas**

También son conocidas como programadas, ya que son decisiones repetitivas, lo que se convierte en rutinas del día a día.

Por lo general los gerentes que realizan con frecuencia este tipo de decisiones necesitan diseñar algún tipo de solución que les ayude, por el hecho que son decisiones de manera rutinaria y simplemente se rigen a acciones establecidas en una organización por ejemplo reordenar inventario mínimo.

### **No Estructuradas**

También conocidas como no programadas, debido a que las decisiones tomadas se presentan de una manera rutinaria y no se puede predecir ni predefinir las necesidades de información. Tienen que ver con problemas complejos que involucran toda la corporación. Ejemplo: aumento de producción de un artículo en función de ser el de mayor venta a clientes.

En esta primera etapa se procede también a realizar el planeamiento del proyecto de BI y tomar puntos en consideración como por ejemplo:

- Si se cuenta o no con el patrocinador del negocio.
- Se cuenta con el apoyo de las personas interesadas las cuales va a llegar una solución de BI.
- Se tienen los medios necesarios para una solución de BI.
- Considerar el tiempo necesario de acuerdo al negocio, en el que se pretende proponer la solución



## **Identificación de información**

Para empezar con la segunda etapa se debe tomar en cuenta lo planeado en la etapa anterior. Posterior al planeamiento se inicia con lo que son los requerimientos del negocio, como:

Requisitos funcionales:

- ¿Qué tipo de información necesitan las personas inmersas al negocio?
- ¿En base a que reportes las personas realizan los análisis del negocio?
- ¿Qué tipo de reportes son los que se desean?

Requisitos de datos:

- ¿Qué datos del negocio necesitan?
- ¿Qué datos son considerados críticos para el negocio?
- ¿Hasta qué nivel general y de detalle es requerido los datos?

Requisitos históricos:

- ¿Desde qué año necesitan ser almacenados los datos?

Finalizado la toma de requerimientos, se da énfasis de los diferentes sistemas dentro de la organización de la misma en las fuentes de los diferentes sistemas dentro de la organización, y las que van a ser analizadas, aquí es importante tomar en cuenta la etapa anterior desde el contexto de cuales fueron las necesidades del negocio propuestos, y poder dar comienzo a la identificación de los datos.

## **Procesamiento de datos**

En este periodo se da sitio al procedimiento de fusión de datos, aquí se examina, diseña y determina a fondo los datos sobresalientes, las modificaciones a ejecutar, y las estructuras de dirección como es un almacén de datos o un DW.

Dicha integración con la información se realiza mediante un proceso principal que es llamado ETL, que significa Extracción, Transformación y Carga, el cual es considerado de soporte ayudando a la calidad en información con que se va a contar al final de una implementación de Business Intelligence, ya que se extraerán los datos debidamente identificados y los necesarios de acuerdo al negocio, posteriormente se realizará la transformación de datos erróneos, inconsistentes alojados en diferentes sistemas transaccionales, para que finalmente estos datos

sean cargados en un Data Warehouse.

### **Análisis y producción**

Aquí se da sitio al análisis de la información, que va a ser creada a partir desde que la información permanece guardada de manera estructurada, de acuerdo al negocio especificado en la etapa de planeamiento. En esta fase podrá observar el producto de Business Intelligence mediante la presentación de la información del negocio, como es por ejemplo mediante la aplicación de tablas de mando, reportes, o tableros, así como también de análisis de la información como son la minería de datos (Data mining) o los cubos OLAP, en busca de patrones o tendencia del negocio.

### **Data Warehouse**

#### **Definiciones:**

Data warehouse es un respaldo especializado que almacena datos estratégicos usados al momento de tomar la decisión. Así mismo, es un grupo de materiales que admiten gerenciar y deliberar gran cantidad de datos. El DW es una data que incluye: Información de la empresa, constituidos desde diversos mecanismos, información consolidada y consistente, información estructurada para proporcionar las respuestas. (Hidalgo, 2003).

Define Un Datawarehouse, como un respaldo no inestable de información, transigencia, y acontecimientos. Introduce datos exteriores, operacionales y colectivas. (IBM, 1999).

Asegura que la información del DW tienen que estar segura, consolidada, limpia y unida para que sea usada de manera exacta para soportar tomar la decisión. (VITT, 2002).

“Define el Datawarehouse es una copia de las transacciones de datos especialmente estructurada para la consulta y el análisis”: (Ralph Kimball, 2002).

El data warehouse inicia como una respuesta para alcanzar los datos necesarios para tomar la decisión, no obstante, no es solamente es una data, sino que la cualidad primordial es la manera en que están contruidos estos datos. (Cruz Guerrero, 2003).

“Deducen que el Datawarehouse es una data que reúne todos los datos provenientes de diversos orígenes de los datos provenientes de medios activos imprescindibles del

negocio, para producir informes y estudiar la información de manera planificada. (Valle y Pérez, 2014).

“Deduce que el Datawarehouse es más que la consolidación de todas las bases de datos operacionales de la empresa, ya que toma en cuenta la inteligencia de negocios, data externa y data asociada a fechas específicas, acumulando información por varios años (5-7 años), lo que hace que sea una base de datos de tipo único”: (Hoffer, Prescott &McFadden, 2005).

Determina como “Una colección de datos que sirve de apoyo a la toma de decisiones, organizados por temas, integrados, no volátiles y en los que el concepto de tiempo varía respecto a los sistemas tradicionales”.

En tal sentido se comprende que Datawarehouse permite la interpretación de los datos, modificandolos en información beneficiosa, gozando la asistencia al momento de Tomar las Decisiones: (Bill Inmon,2005).

### **Objetivo de un Datawarehouse**

En un Data warehouse, el objetivo fundamental es ayudar al dirigente con el conocimiento del ayer y computar con los materiales para la proyección del mañana de bajo, intermedio y extenso periodo. Generar los datos del negocios que sean admisibles, donde todo lo almacenado en el DW son comprensibles (datos obvios y correctos) y accesibles. (Kimball, 2002).

- Que la información de la estructura sea coherente. La información de una parte de la estructura puede hacerse concurrir con la información de la otra parte de la estructura.
- Proporcionar información adaptable y elástica. El Data warehouse está diseñado para cambios continuos. Al realizarse nuevas preguntas o agregar datos nuevos sobre el Data warehouse, los datos existentes y las tecnologías no cambian ni se corrompen.
- Es un seguro baluarte que protege los valores de la información. El Datawarehouse controla el acceso efectivo a los datos, como así también da a los dueños" de la información gran visibilidad en el uso y abusos de los datos.

- Es la fundación de la toma de decisiones. El Data Warehouse tiene los datos correctos para soportar la toma de decisiones.

### **Impacto de un data warehouse**

El impacto que tiene el diseño y su posterior implementación de un data warehouse son los siguientes: (Kimball, 2002).

#### **a) Impactos Humanos**

Consecuencias en los trabajadores del negocio:

**Construcción del DW:** Se origina de la existencia del negocio como de las restricciones que en esa ocasión se encuentre, las que definen qué debe comprender el DW. Los usuarios del negocio deben colaborar aceleradamente mientras la generación del DW, desde una panorámica de creación y construcción.

**Acceso al DW:** Este Data warehouse pretende abastecer la información que facilitan a los empleados suscribir a sus mismos datos en el momento que deseen. Este acercamiento para ofrecer estos datos posee diversas intervenciones:

- ✓ Personas dentro de esta organización, pueden requerir instruirse en habilidades nuevas.
- ✓ Extensos estudios y retrasos de codificación para poseer datos que será excluida. Como los datos estarán preparados al ser empleados, las perspectivas posiblemente incrementarán.
- ✓ Nuevos retos pueden encontrarse en el ámbito de las empresas para los expertos.
- ✓ Mayoría de documentos en hojas serán eliminados y/o reducidos.
- ✓ El desarrollo de un DW necesitará de la retroalimentación.

#### **b) Impactos Empresariales**

**Procesos Empresariales y Decisiones Empresariales** (Kimball, 2002; Inmon et al, 1999).

Se necesita estimar aprovechamientos del negocio potencial de las posteriores impresiones:

- ✓ La transformación al tomar la decisión podrían renovarse por medio de la existencia de datos. Determinaciones del negocio se desarrollan de manera activa por usuarios informados.
- ✓ El tiempo desperdiciado esperando por información que al terminar es errónea o no encontrada, es descartada. Los desarrollos empresariales pueden ser excelentes.
- ✓ Dependencias y conexiones entre desarrollos empresariales se vuelven más claros y comprendidos. Sucesión de procesos empresariales pueden ser optimizadas para aumentar eficacia y disminuir costos.
- ✓ Datos y procesos de los sistemas operacionales, así como los datos en el DW, son usados y estudiados. Cuando los datos son estructurados y organizados para poseer significado empresarial, la gente aprende demasiado de los sistemas de información. Pueden permanecer exhibidos posibles carencias en aplicaciones contemporáneas, siendo aceptable entonces aumentar la clase de nuevas aplicaciones.

### c) Impactos Técnicos del DW

“Teniendo en cuenta los procesos de elaboración, apoyo de un Data Warehouse y base de procedimientos de operaciones, poseen los siguientes choques tecnológicos.”: (Inmon et al, 2002).

**Recientes habilidades para generar:** al fabricar un Data warehouse, la impresión es considerable en los usuarios técnicos, está establecido por la enseñanza, grandes cualidades se tendrán que conocer, incluyendo construcción y teorías de un DW.

El Data Warehouse incluye demasiadas tecnologías nuevas (Acceso de Datos ,Carga Implementación de DSS/EIS ETT, Catálogo de Metadatos), e intercambiar la manera que nosotros empleamos la tecnología actual. Nuevos compromisos de soporte, nuevas expectativas y nuevas demandas de recursos , son las consecuencias de estos cambios.

Análisis y destrezas de diseño donde las peticiones empresariales no son factibles de determinar de una forma permanente a través del tiempo.

Técnicas de desarrollo evolutivo e incremental.

Trabajo en conjunto cooperativo con gente de negocios como integrantes activos en el incremento del proyecto.

**Nuevas responsabilidades de operación:** la transformación sobre los sistemas y datos operacionales deben ser estudiados más cuidadosamente para decretar la impresión que estas transformaciones tienen en ellos, y sobre el Data Warehouse. Para la directiva de Sistemas, el Data Warehouse incrementa las habilidades del usuario autosuficiente y hace que la Dirección pueda proponer nuevos servicios a los usuarios, sin impedir con las aplicaciones comunes de producción, aunque se solicita una asignación de personal técnico y tiempo, para el mantenimiento y operación del Data Warehouse.

“Como se puede apreciar el Datawarehouse tiene un efecto positivo sobre toda la vida de la empresa, va desde el desarrollo de los recursos humanos, mejoras tecnológicas, retos en el dominio de las nuevas tecnologías, etc., y por supuesto toma de decisiones más eficientes productos de todo lo anterior”: (Kimball, 1998).

Con las utilidades antes exhibidos para obtener un adecuado uso de estos materiales supone una obligación del alto mando de la empresa, generando una valoración agregada para la empresa, los datos de almacén, brindará la amplitud para instruirse de información del ayer y de pronosticar circunstancias posteriores de diferentes ambitos.

#### **Aportes de un data warehouse**

Facilita un mecanismo al tomar las decisiones en distinto sector eficaz, fundamentandose en una integrada información y total de la empresa. Posibilita la usabilidad de ciencias del estudio y ayuda para buscar el vinculo escondido del almacen de datos; generando una valoración agregada a la empresa.

#### **Características de un data warehouse**

Las características principales que posee un Datawarehouse son: (Villanueva, 2008; Inmon, 1999, Kimball, 1996).

**“Es orientado a la información relevante de la organización:** es un data warehouse la información se clasifica en base a los aspectos de interés para la

empresa, es decir, se diseña para consultar eficientemente información relativa a las actividades básicas de la organización, como ventas, compras y producción, y no para soportar los procesos que se realizan en ella, como gestión de pedidos, facturación, etc”.

**“Es integrado:** Integra datos recogidos de diferentes sistemas operacionales de la organización y/o fuentes externas. Esta integración se hace estableciendo una consistencia en las convenciones para nombrar los datos, en la definición de las claves, y en las medidas uniformes los datos”.

**Es variable en el tiempo:** los datos son relativos a un periodo de tiempo y deben ser incrementados periódicamente. La información almacenada representa fotografías correspondientes a ciertos periodos de tiempo”.

“Como la información en el Datawarehouse es solicitada en cualquier momento (es decir, no "ahora mismo"), los datos encontrados en el depósito se llaman de "tiempo variante”.

El tiempo variante se muestra de varias maneras:

- ✓ Lo primero es que la información simboliza los datos sobre una línea largo de tiempo - desde cinco a diez años. La línea de tiempo que representa para el ambito operacional es demasiado corto - desde valores recientes hasta sesenta a noventa días. Las aplicaciones que tienen una buena utilidad y están libres para el proceso de transacciones, deben llevar una parte mínima de datos si tienen cualquier grado de tolerancia. Por eso, las aplicaciones operacionales tienen un pequeño horizonte de tiempo, debido al diseño de aplicaciones rígidas.
- ✓ La segunda forma en la que se prueba el tiempo cambiante en el Data warehouse esta en la configuración clave. Cada estructura clave en el Data warehouse tiene, explícitamente o implícita, un componente de tiempo como día, semana, mes, etc. El elemento de

tiempo está casi siempre cerca de la clave unida, hallada en el Datawarehouse. En ocasiones, el elemento de tiempo existirá implícitamente, como el caso en que un archivo completo se duplica al final del mes, o al cuarto.

- ✓ La tercera forma en que muestra el tiempo cambiante es cuando la información del Datawarehouse, una vez registrada exactamente, no puede ser actualizada. La información del DW es, para todos los propósitos prácticos, una serie larga de "snapshots" (vistas instantáneas).

**Es novolátil:** Los datos son utiles estando estables.

La información no se modifica después de que se haya introducido, solo aumenta. El plazo que cubre un Data warehouse cambia de 2 a 10 años.

### Arquitectura de un data warehouse

La arquitectura de un Data warehouse se emplea para demostrar cual es la estructura final de los datos, la manera en que se transmiten esos datos, su presentación y procesamiento. La cuál está compuesta por distintas partes que se hallan interconectadas, las cuales son:

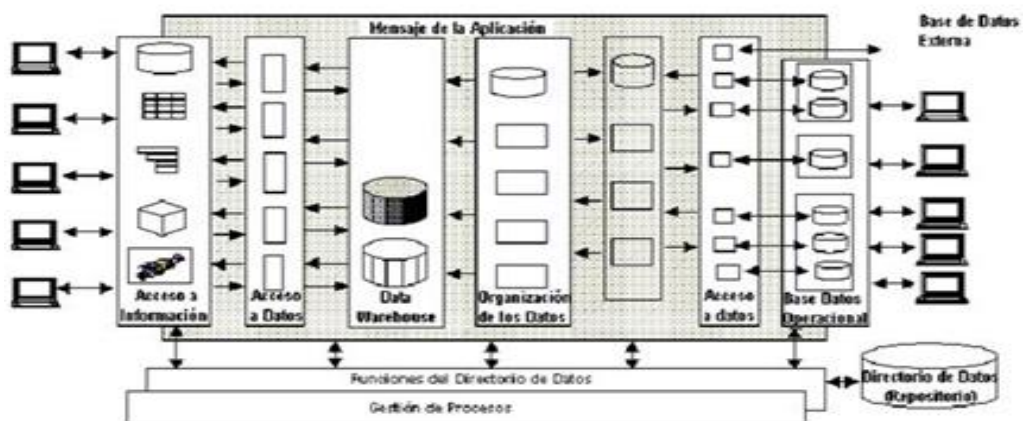


Figura 04. Arquitectura Datawarehouse



Esta construcción se compone con cifras unidas:

- Nivel de almacenamiento externo / Base de datos operacional.
- Nivel de acceso a la información
- Nivel de acceso a los datos
- Nivel de directorio de datos (Metadata)
- Nivel de gestión de proceso
- Nivel de mensaje de la aplicación
- Nivel de Datawarehouse
- Nivel de organización de datos

## OLAP

El estudio multidimensional (Análisis OLAP), comienza de un panorama de la información como dimensiones de negocio, en la que se debe tomar en cuenta de olvidar lo que son los campos y las tablas, entregando superior énfasis a lo que son las medidas y dimensiones.

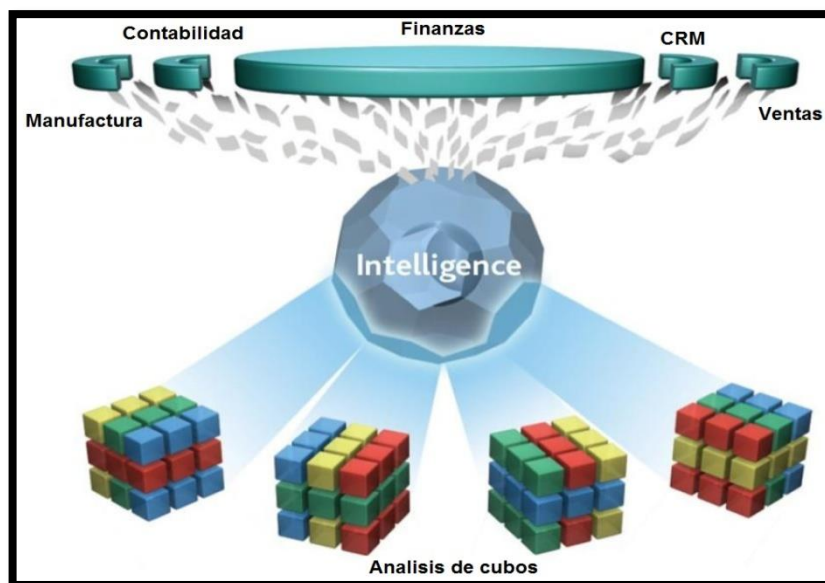


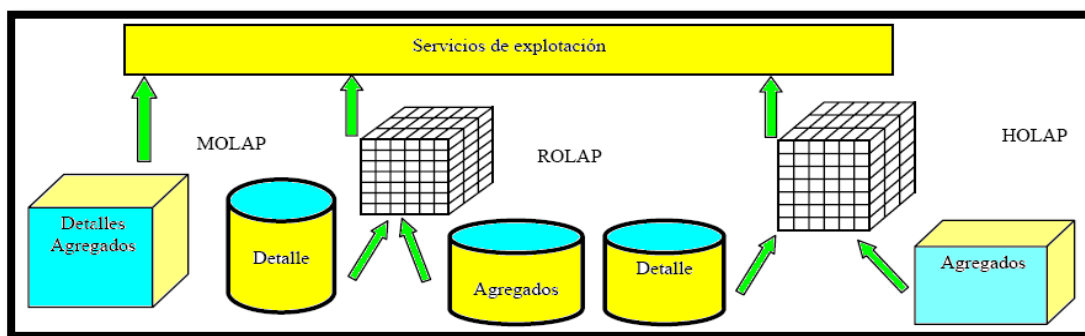
Figura 05: OLAP (On-Line Analytical Processing)

## ROLAP

Arquitectura en la que se guardan los datos en una matriz de almacenamiento, pero de igual manera se proporciona la funcionalidad analítica. A través de esta implementación se soporta de mejor manera las capacidades.

## OLAP

Con respecto a las datos relacionadas, en este ambito que se ejecutan consultas directas a la base de datos, a si mismo presenta los datos de la forma multidimensional caracterizada por la arquitectura. Los esquemas más frecuentes sobre los que se trabaja son copo de nieve o estrella. La arquitectura está eleborada por el motor OLAP y un servidor de datos relacional.

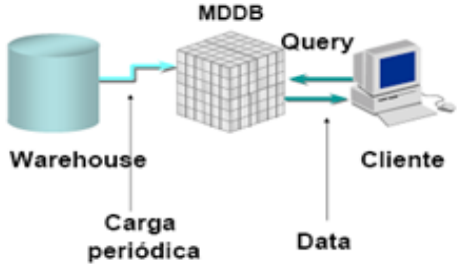
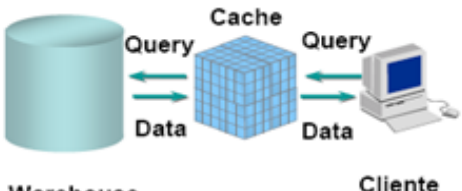
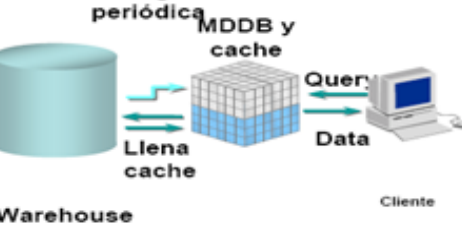


## ARQUITECTURA OLAP

### MOLAP

En este modelo de arquitectura los datos se guardan de manera dimensional en un servidor de almacenamiento pluridimensional, admitiendo mejorar a la duración de resultados en los datos, ya que al ser sumariizada y/o agregada ayuda mucho a los datos calculados por adelantado como por ejemplo los totales, lo que aumenta el desempeño de análisis.

## Procesamiento OLAP, ROLAP, HOLAP

FORMA DE PROCESAMIENTO	DIAGRAMA
<p><b>MOLAP (Multidimensional OLAP)</b>                      La data es pre-agregada y almacenada en estructuras propietarias conocidas como “Cubos OLAP”.                      Tiene un tiempo de respuesta muy bueno para consultas interactivas.</p>	
<p><b>ROLAP (Relational OLAP)</b>                      Obtiene los datos del data warehouse y los almacena en cubos temporales.                      Su tiempo de respuesta es menor.</p>	
<p><b>HOLAP (Hybrid OLAP)</b>                      HOLAP consiste en diseminar los datos a través de bases de datos relacionales y multidimensionales con la finalidad de obtener lo mejor de ambos sistemas</p>	

Cuadro 01. Procesamiento OLAP

### Meta Data

Son datos codificados y estructurados, que detallan particularidades de instancias, abarcando datos, pues ayudan a mostrar, evaluar, dirigir, e identificar las peticiones detalladas. Esta información comprende:

- Calculos empleados con la modificación de información.
- Muestra de información del desarrollo en la incorporación del mismo.
- Metodos guardados, funciones, panoramas que ayudan al proceso del mismo.

- Determinaciones o datos particulares del repositorio.

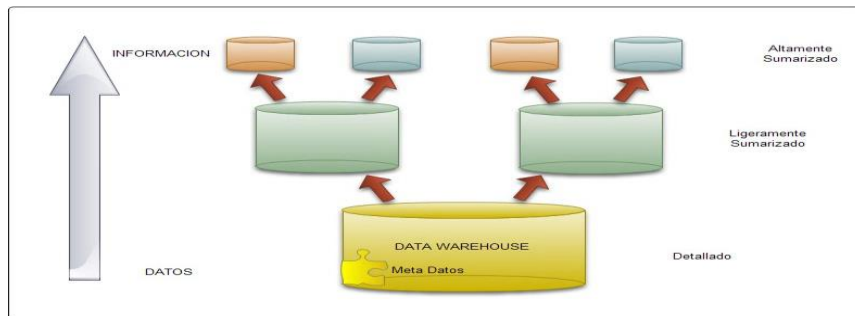


Figura 06 Metadatos

### Procesos Básicos del Data warehouse (ETL)

Existe un grupo fundamental de datos de mucha consideración detrás de una arquitectura de Data Warehouse, que aseguran la calidad de datos que se almacenan en ella.

Este desarrollo de carga, transformación y extracción, también reconocidos como ETL o proceso de integración de datos, cumple con la función primordial de integrar y organizar el flujo de datos desde múltiples fuentes, hacia una dirección que es el almacenamiento de datos (Data warehouse)



Figura 07 Proceso ETL

### EXTRACCIÓN

Se define extracción a la transacción de la información.

La extracción de los datos se guarda en un área temporalmente o Staging Area, vale señalarr que solo se extraerán datos indispensables, es decir con lo que se haya establecido en los requerimientos, ya que en el ambito transaccional se halla gran

cantidad insignificante de datos, por lo que es esencial la extracción de los mismos, y serán beneficiosos en el ámbito del data warehouse.



Figura 08. Subproceso ETL

### Transformación

Es el subproceso más trabajoso con relación a los otros dos, puesto que en esta etapa se genera el refinamiento de los datos que han sido separados de las distintas fuentes, por lo que aquí se establecerá pasos de acuerdo a los datos que van a ser tratados dando valor para los usuarios. Este desarrollo comprende decodificación y eliminación de datos, pues no son de utilidad, corrección de errores, añadir datos, generación de claves, entre otros, lo que es más reconocido como limpieza de los datos

fuentes.

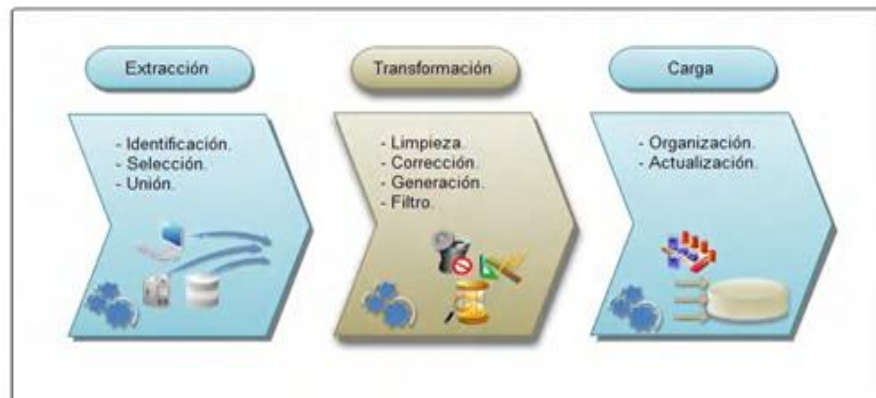


Figura 09 Subproceso ETL

## Carga

Por último este subproceso se caracteriza por ejecutar la carga hacia el Data warehouse, los datos que previamente han sido extraídos y tratados en los dos subprocesos anteriores para contar con datos de calidad, ahora se procederá a realizar la carga de los mismos a un nuevo ambiente que es el de almacén de datos, para ello es importante implementar métodos y/o maneras de carga de datos con el fin de controlar por ejemplo datos actualizados o históricos.

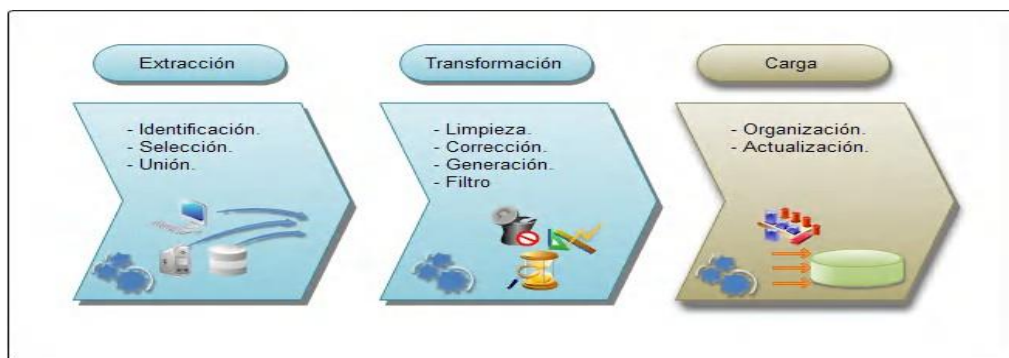


Figura 10 SubProceso ETL

## **Desarrollo de un data warehouse : metodología**

En esta actual investigación se ha estudiado dos métodos importantes de la aplicación de un datawarehouse. Como es de Bill Inmon y Ralph Kimball.

### **Bill Inmon**

Visualiza la obligación de transferir la información de los distintos OLTP (Sistemas Transaccionales) de las organizaciones a un sitio centralizado donde los datos puedan ser empleados para el estudio. Reitera asimismo en que ha de tener las siguientes particularidades:

- ✓ **Orientado a temas:** En la base de datos, los datos están estructurados de forma que todos los componentes de datos referentes al mismo objeto o evento del mundo real queden entrelazados entre sí.
- ✓ **Integrado.** La base de datos comprende los datos de todos los sistemas operacionales de la estructura, y dichos datos deben ser resistentes.
- ✓ **No volátil:** No se transforma la información, ni se descarta, una vez guardado un dato, éste se convierte en información de sólo lectura, y se mantiene para posteriores consultas.
- ✓ **Variante en el tiempo:** Las transformaciones generadas en los datos a lo largo del tiempo permanecen registrados para que los informes que se puedan producir muestren esos cambios.

La información ha de estar a los máximos niveles de detalle. Los Data warehouse departamentales o datamarts son tratados como subconjuntos de este Data warehouse corporativo, que son construidos para cubrir las necesidades individuales de análisis de cada departamento, y siempre a partir de este Data warehouse Central (del que también se pueden construir los ODS (Operational Data Stores) o similares).

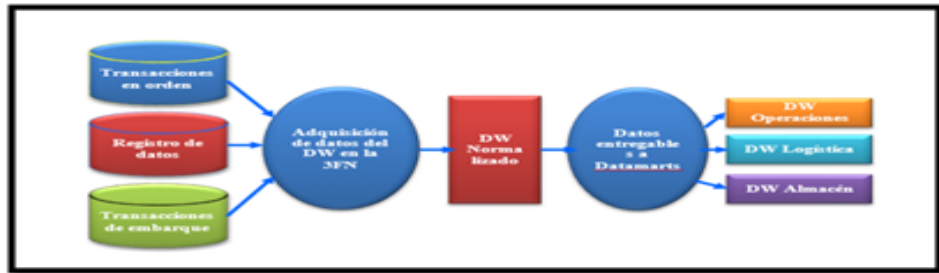


Figura 11: Enfoque Inmon –DW Empresarial

Ralph Kimball plantea una metodología para el desarrollo de soluciones BI/DWH, que garantiza buenas prácticas para la implementación de un proyecto de este tipo, mediante la consecución de una serie de pasos a seguir durante toda la administración del propósito, como se visualiza en la imagen siguiente.

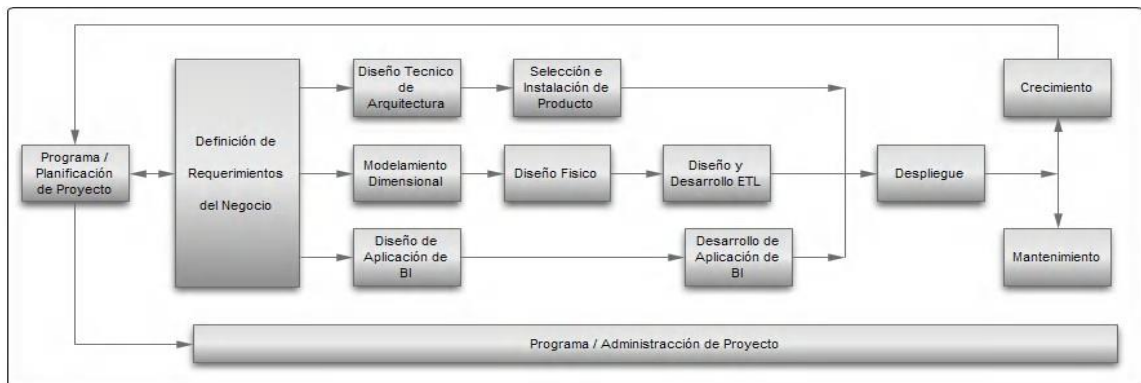


Figura 12: Diagrama de Ralph Kimball



En base a esta metodología, se tomará los puntos con mayor importancia para que sean especificados, y se realizará ciertas adecuaciones para este proyecto según las necesidades que se presenten.

**Justificación de utilización de la metodología Ralph Kimball:**

Se presenta un tabla comparativo entre la metodología de Kimball e Inmon, a continuación.

**Tabla N°01:** Tabla comparativa entre las metodologías de Ralph Kimball y Bill.

<b>KIMBALL</b>		<b>INMON</b>
Objetivo	Todas las empresas necesitan almacenar, analizar e interpretar los datos que van generando y acumulando, para luego tomar decisiones críticas que les permitan maximizar la prosperidad. Para ello, se necesita un sistema que les ayude a entender los datos y logren cumplir sus objetivos, de esta forma nace la idea de “implementar una Data Warehouse”.	
Diseño del Data Warehouse	Utiliza el enfoque “Bottom – Up”	Utiliza el enfoque “Top – Down”
Enfoque	Tiene un enfoque por procesos que son manejados por las diferentes áreas del proceso. Trata de responder necesidades específicas según el tema.	Tiene un enfoque global de toda la empresa. No está basado en requerimientos específicos.
Tiempo de Implementación del DWH	Debido a que en primer lugar debemos implementar los Data Marts, el tiempo de implementación es  Inmon	Debido a que se implementa por completo el DWH se demanda mucho más tiempo.

El metodo de Inmon es más adecuada para software complicados, en el que busca afirmar esta permanencia y resistencia de los datos a pesar que se modifiquen los desarrollos de la empresa dentro de esta estructura. Estos estudios pequeños donde se necesita confirmar el uso de los empleados que admitan un progreso raudo y aumento del resultado, cuando no existe una vision clara, el planeamiento más apropiado es de Kimball.

Al construir este Data warehouse emplearemos la propuesta por Ralph Kimball, y brinda una orientación de pequeño a grande y variable. Kimball afirma esta utilización de los empleados en software sencillos de comprender y con un veloz desarrollo.

### **1.5. OBJETIVOS:**

#### **Objetivo general.**

- Diseñar una data Warehouse para el soporte al momento de tomar determinaciones de la Librería “Madrid”, utilizando herramientas de software libre y metodología Kimball.

#### **Objetivospecifico.**

- Comprender los procesos para de tomar las determinaciones dentro de la Librería “Madrid”.
- Determinar la plataforma tecnología para este proyecto de DataWarehouse, pues ayuda como base para tomar determinaciones de la Librería “Madrid”.
- Como base para tomar las determinaciones de la libreria madrid, se utiliza la metodología kimball como herramienta.
- Utilizar Quick view como herramienta para el soporte de tomas de decisiones.

## METODOLOGÍA

### a). Metodología de investigación

#### **Tipo de Investigación**

Este estudio es de tipo descriptivo aplicativo puesto que diseña y describe y un datawarehouse aplicado a la gestión de la Librería MADRID

#### **Diseño de la Investigación**

#### **Población**

En este estudio, esta formada por una población de una totalidad de trabajadores y empleados de la librería MADRID, la cual suma 75 empleados.

La solución del datawarehouse va dirigida solamente para los tomadores de decisiones en cada área.

#### **Muestra**

Es diferente al tamaño de la población, por lo que se trabajó con solo 25 empleados.

#### **Técnicas e Instrumentos de Investigación**

**Observación:** Se observaron los desarrollos de generación de los datos dentro librería.

**Análisis:** Se analizaron los desarrollos de generación de los datos, variables e indicadores dentro de nuestra librería.

**Modelamiento:** Se realizó el modelamiento de los cubos OLAP en función de las dimensiones del estudio de Librería MADRID. Así se tiene los indicadores o variables de compras, ventas, costos, etc

## **b). APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO DEL DATA WAREHOSE.**

### **PLANIFICACION DEL PROYECTO**

#### **JUSTIFICACION DEL NEGOCIO**

Estas valoraciones pueden hacerse, pues pueden ayudar al tomar las decisiones que corresponde a la adquisición del proposito, es lo que se conoce como valor financiero, donde se basa en el deducción del ambito financiero del proyecto.

Se pretende alcanzar un aumento en los niveles de servicios a los clientes, mejor información para la empresa y por ende un aumento en las ganancias.

#### **PLANEACION DEL PROYECTO**

	<b>Beneficios</b>
<b>Humano</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Equipo de trabajo efectivo capaz de tomar las mejores decisiones.</li><li>- Enriquecer el proceso de análisis de información por parte de la gerencia.</li><li>- Optimizar la gestión dentro de la librería.</li></ul>
<b>Tecnológico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Herramientas de información acorde con las necesidades de la empresa.</li><li>- Tecnología informática amigable con los usuarios</li></ul>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Reducción de tiempos en la emisión de reportes consolidados.</li><li>- <b>Reducción de costos en el proceso de análisis de información.</b></li></ul>
<b>Información</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Información veraz y oportuna</li><li>- Toma de decisiones adecuadas basadas en reportes dinámicos</li><li>- Proceso analítico de la data</li></ul>

**Tabla N°02:** Beneficios de la solución de inteligencia de negocios

**Recursos humanos:**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>GRADO DE INSTRUCCIÓN</b>
<b>Alburqueque Céspedes Yesmin</b>	<b>Bachiller en Ingeniería Informática y Sistemas.</b>
<b>Huertas Anton María Vanessa</b>	<b>Bachiller en Ingeniería Informática y Sistemas.</b>

**Tabla N°03:** Personal de trabajo

**DEFINICION DE LOS REQUERIMIENTOS DEL NEGOCIO**

<b>NUMERO</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>	<b>NIVEL DE PRIORIDAD</b>	<b>NECESIDAD/ EXIGIBLE/ DESEABLE</b>
1	Se extraera de forma adecuada la información de los sistemas fuentes.	2	D
2	Se cargara el datawarehouse con todos los datos extraídos de las distintas fuentes, manteniendo la información relevante.	1	E
3	Poder revisar el monto facturado por ventas	1	D
4	Poder revisar el monto facturado por compras	1	D
5	Automatizar el proceso ETL para dataMart, según la necesidad.	2	E
6	Proporcionar una plataforma de BI WEB para la presentación de reportes	1	E
7	Permite que el usuario elija criterios para los reportes.	1	E
8	La herramienta Qlikview permitira comparar la información en los reportes, en instantes de tiempo distintos.	2	E
9	Visualizar el producto más solicitado	2	D
10	Visualizar el producto menos consumido	2	D
11	Monto de el producto más solicitado	2	D
12	La herramienta Qlikview permitira presentar los informes de manera grafica, para una mejor visualización de la información.	1	E

**Tabla N°04:** Requerimientos del negocio Software a Utilizar

Las herramientas a utilizar en el presente proyecto de tesis fueran de uso libre.

A continuación, se identificarán las necesidades de software que se tienen para el Proyecto:

### **Modelador de Datos**

Se necesita un modelador de base de datos, que permita mostrar, de una manera gráfica, la interacción entre las distintas tablas que se relacionan con la solución, facilitando el diseño de estas, el análisis y el diseño del Data Warehouse y los Data Marts. Estas herramientas facilitan además la creación de los scripts necesarios para inicializar la base de datos, según las tablas en el modelador. Se ha elegido utilizar la herramienta Enterprise Architect, debido a las siguientes razones:

Enterprise Architect combina el poder de la última especificación UML 2.1 con alto rendimiento, interfaz intuitiva, para traer modelado avanzado al escritorio, y para el equipo completo de desarrollo e implementación. Con un gran conjunto de características y un valor sin igual para el dinero, EA puede equipar a su equipo entero, incluyendo analistas, evaluadores, administradores de proyectos, personal del control de calidad, equipo de desarrollo y más, por una fracción del costo de algunos productos competitivos.

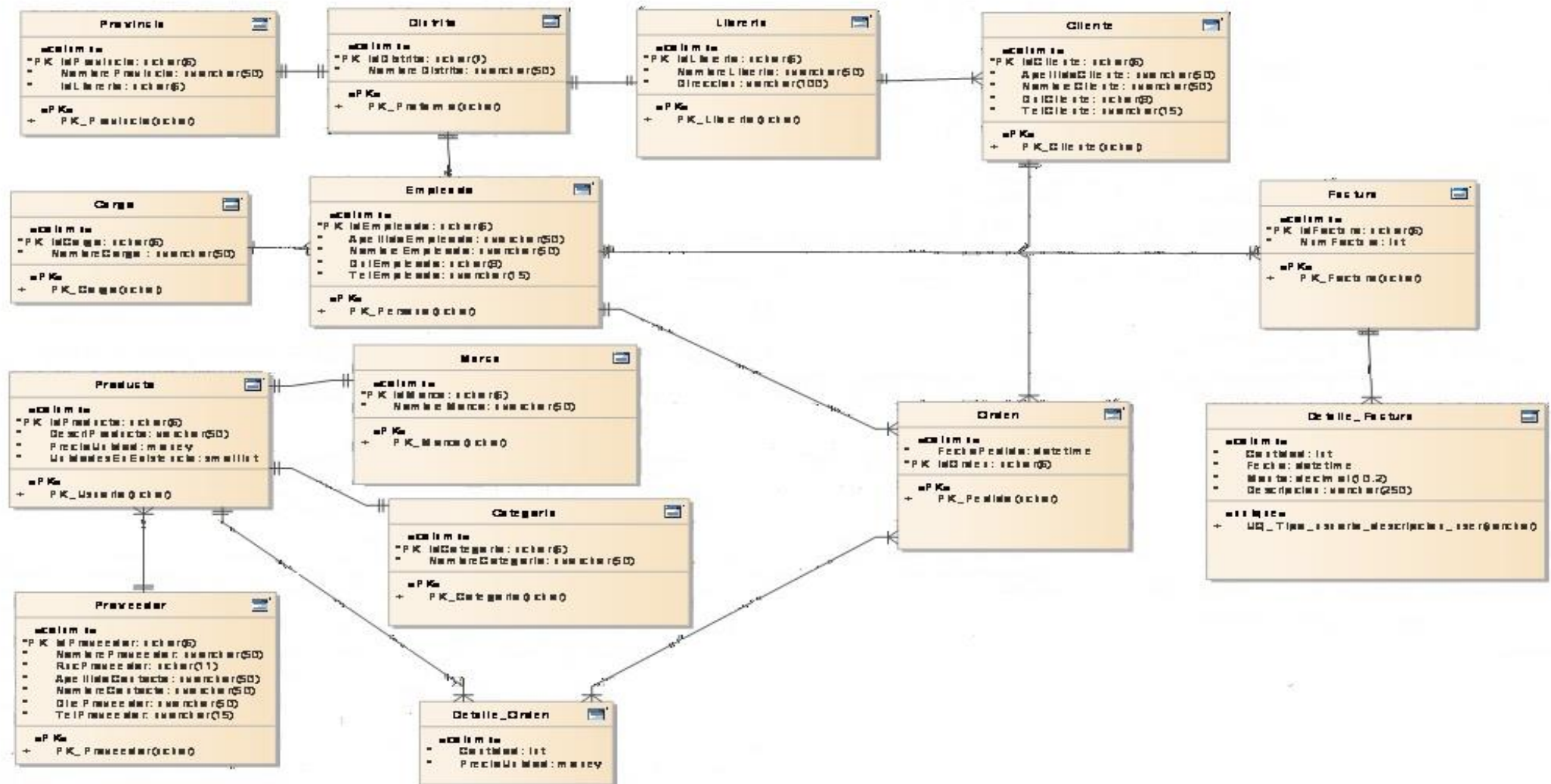
### **Gestor de Base de Datos**

En cuanto al gestor de base de datos, se ha optado por utilizar SQL server 2008. Se realizó esta elección debido a que, SQL server 2008 es un gestor de licencia libre, soporta la integridad referencial, soporta el uso de transacciones, posee una facilidad de configuración e instalación y posee una gran escalabilidad, pudiéndose aplicar a grandes bases de datos.

### **Plataforma BI**

Se optó por utilizar la plataforma Qlik view. Es una herramienta de Business Intelligence (BI o Inteligencia de negocio) que permite recolectar datos desde diferentes orígenes, basados en ERP, CRM, data warehouses, bases de datos SQL, datos de Excel, etc., modelarlos a nuestro gusto para facilitar su manejo y presentarlos de forma muy visual, este último punto creo que es donde QlikView gana a todos las demás herramientas que yo haya visto. Además es una alternativa de licencia libre.

## ENTIDAD DE RELACION - BASE DE DATOS



## ESQUEMA ESTRELLA (DIAGRAMAS)

### DIMENSIONES:

Después de haber generado el estudio de las encuestas y las exigencias, obtendremos por reconocer las disposiciones enfocadas a estudiar los datos en sus diversas formas.

### ESQUEMA ESTRELLA

El método de bosquejo más conocido para un Data Warehouse. Es un esquema del cual hay un solo objetivo (reconocido cuadro de hecho) se localiza unida radicalmente con otros objetos circundantes llamados tabla de dimensiones formando una estrella.

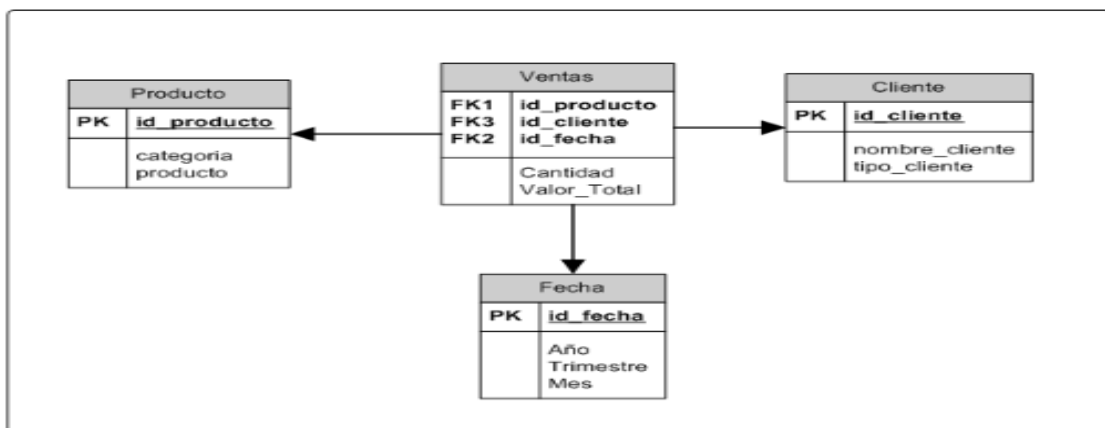


Figura N 6: Esquema Estrella

### ESQUEMA COPO DE NIEVE

El esquema copo de nieve es una extensión del esquema estrella, donde cada punta se explota en más puntas y su denominación se debe a que el diagrama se asemeja a un copo de nieve.

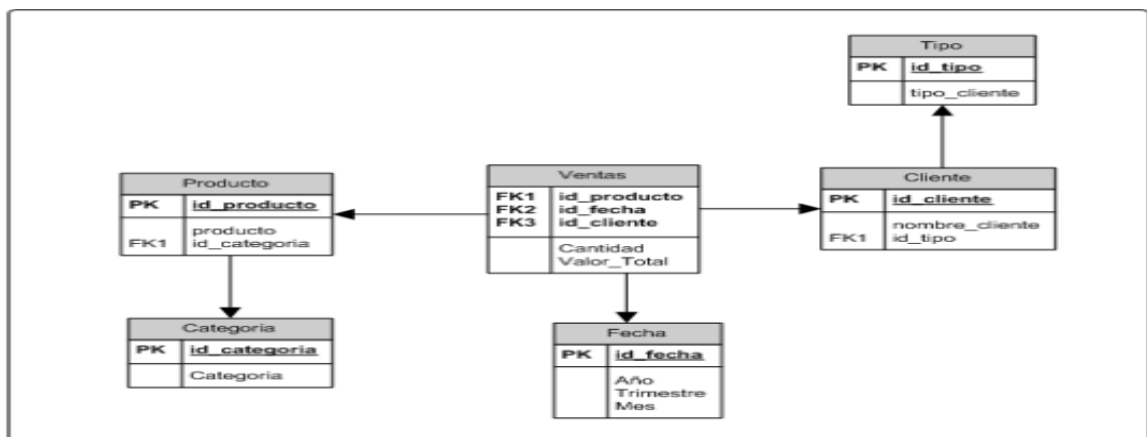


FIGURA N° 7- Esquema Copo de Nieve



**Tablas de dimensiones.**

**Tabla dimensión Cliente**

<b>DimCliente</b>
ELibreria
IdLibreria
NombreLiberia
Dirección

**Tabla dimensión Tiempo**

<b>DimTiempo</b>
FechaId
Fecha
Año
Trimestre
Mes
NomMes
Día
DiaSem
NomDiaSem

**Tabla dimensión Cliente**

<b>DimEmpleado</b>
EEmpleado
IdEmpleado
ApellidoEmpleado
NombreEmpleado
DniEmpleado
TelEmpleado

**Tabla dimensión Producto**

<b>DimProducto</b>
EProducto
IdProducto
DescriProducto
PrecioUnidad
UnidadesEnExistencia

**Tabla dimensión Ubigeo**

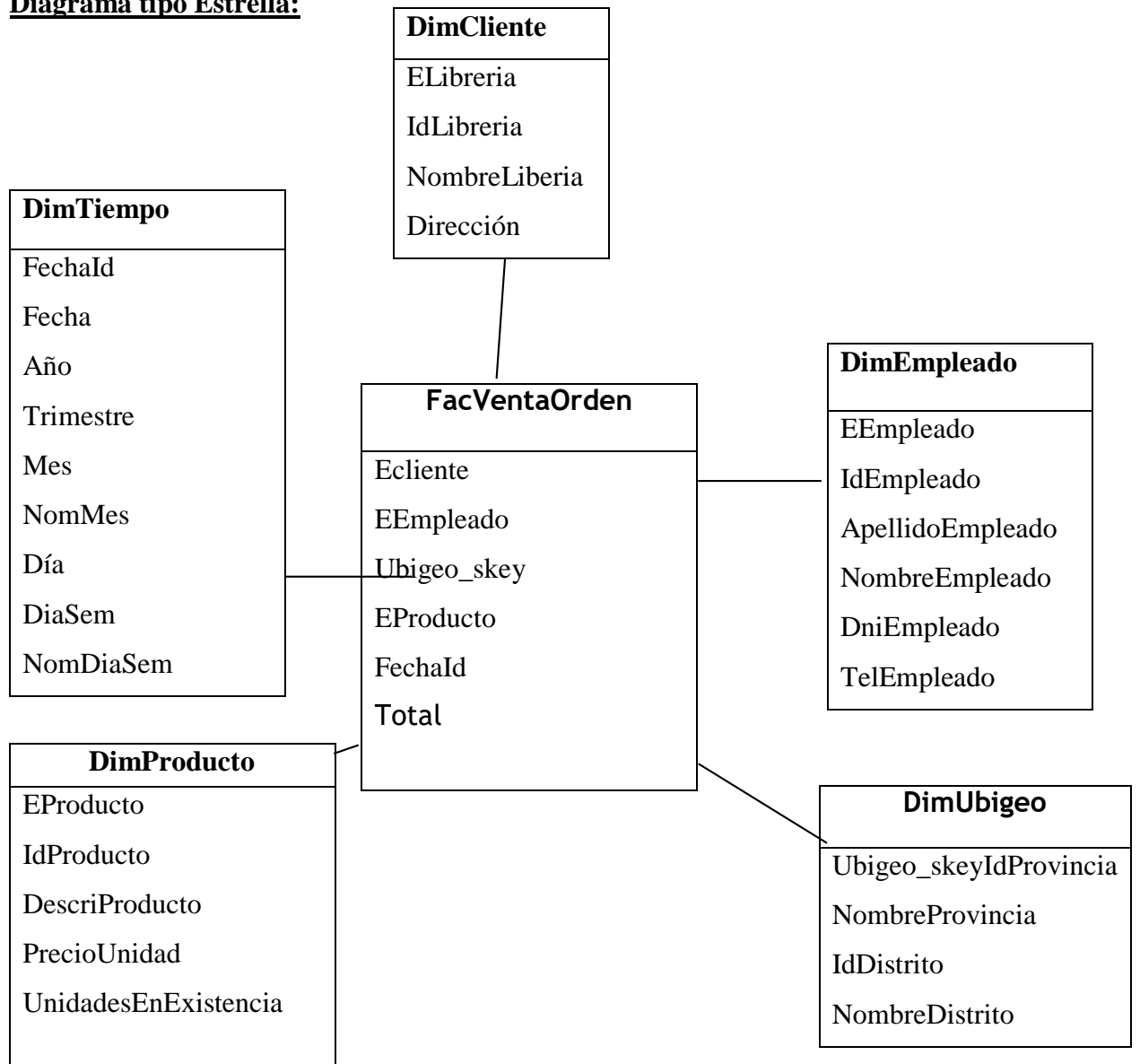
<b>DimUbigeo</b>
Ubigeo_keyIdProvincia
NombreProvincia
IdDistrito
NombreDistrito

**Tabla dimensión FacVentaOrden**

<b>FacVentaOrden</b>
Ecliente
EEmpleado
Ubigeo_key
EProducto
FechaId
Total

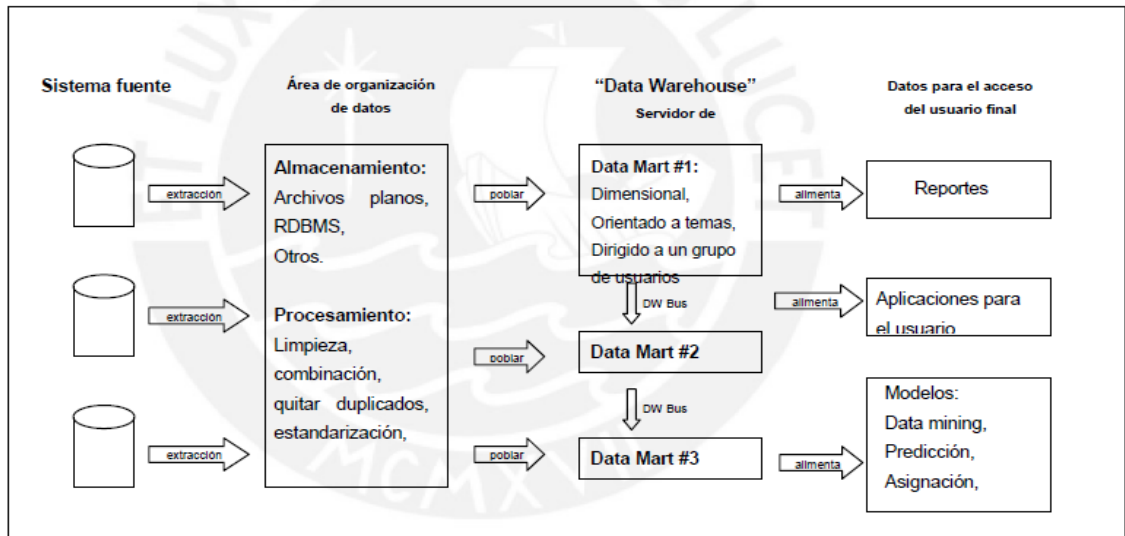
**Dimensiones y hechos**

**Diagrama tipo Estrella:**



## Arquitectura utilizada:

Ralph Kimball [KIM 2001] plantea el siguiente diseño:



**Figura 1.10** Elementos básicos de un Data Warehouse

## Diseño Físico

En esta tarea, se contestan las siguientes preguntas:

¿Cómo puede determinar cuán grande será el sistema de DW/BI?

¿Cuáles son los factores de uso que llevarán a una configuración más grande y más compleja?

¿Cómo se debe configurar el sistema?

¿Cuánta memoria y servidores se necesitan? ¿Qué tipo de almacenamiento y procesadores?

¿Cómo instalar el software en los servidores de desarrollo, prueba y producción?

¿Qué necesitan instalar los diferentes miembros del equipo de DW/BI en sus estaciones de trabajo?

¿Cómo convertir el modelo de datos lógico en un modelo de datos físicos en la base de datos relacional?

¿Cómo conseguir un plan de indexación inicial?

¿Debe usarse la partición en las tablas relacionales?

## **Diseño e Implementación del subsistema de Extracción, Transformación y Carga (ETL)**

El subsistema de Extracción, Transformación y Carga (ETL) es la base sobre la cual se alimenta el Data warehouse. Si se diseña adecuadamente, puede extraer los datos de los sistemas de origen de datos, aplicar diferentes reglas para aumentar la calidad y consistencia de los mismos, consolidar la información proveniente de distintos sistemas, y finalmente cargar (grabar) la información en el DW en un formato acorde para la utilización por parte de las herramientas de análisis.

### **Implementación**

La implementación representa la convergencia de la tecnología, los datos y las aplicaciones de usuarios finales accesible desde el escritorio del usuario del negocio. Existen varios factores extras que aseguran el correcto funcionamiento de todas estas piezas, entre ellos se encuentran la capacitación, el soporte técnico, la comunicación y las estrategias de feedback.

### **Mantenimiento y Crecimiento del Data Warehouse**

Para administrar el entorno del Data Warehouse existente es importante enfocarse en los usuarios de negocio, los cuales son el motivo de su existencia, además de gestionar adecuadamente las operaciones del Data Warehouse, medir y proyectar su éxito y comunicarse constantemente con los usuarios para establecer un flujo de retroalimentación, En esto consiste el Mantenimiento. Finalmente, es importante sentar las bases para el crecimiento y evolución del Data Warehouse en donde el aspecto clave es manejar el crecimiento y evolución de forma iterativa utilizando el Ciclo de Vida propuesto, y establecer las oportunidades de crecimiento y evolución en orden por nivel prioridad.

### **Especificación de aplicaciones de BI**

En esta tarea se proporciona, a una gran comunidad de usuarios una forma más estructurada y por lo tanto, más fácil, de acceder al almacén de datos. Se proporciona este acceso estructurado a través de lo que llamamos, aplicaciones de inteligencia de negocios (Business IntelligenceApplications). Las aplicaciones de BI son la cara visible de la inteligencia de negocios: los informes y aplicaciones de análisis proporcionan información útil a los usuarios. Las aplicaciones de BI incluyen un amplio espectro de

tipos de informes y herramientas de análisis, que van desde informes simples de formato fijo, a sofisticadas aplicaciones analíticas que usan complejos algoritmos e información del dominio. Kimball divide a estas aplicaciones en dos categorías basadas en el nivel de sofisticación, y les llama:

**a). Informes estándar:** son informes relativamente simples, de formato predefinido, y parámetros de consulta fijos, proporcionan a los usuarios un conjunto básico de información acerca de lo que está sucediendo en un área determinada de la empresa y se utilizan día a día.

**b). Aplicaciones analíticas:** Son más complejas que los informes estándar. Estas aplicaciones pueden incluir algoritmos y modelos de minería de datos, que ayudan a identificar oportunidades o cuestiones subyacentes en los datos, y el usuario puede pedir cambios en los sistemas transaccionales basándose en los conocimientos obtenidos del uso de la aplicación de BI

### **Diseño Técnico de la Arquitectura**

En el Diseño de la Arquitectura se definió dos ambientes, el primero es el Back Room y el segundo que es FrontRoom.

- **BackRoom**

En este ambiente se especificará el ambiente del proceso ETL, así como los orígenes de datos.

#### **Origen de datos**

La base de datos Origen se encuentran sobre la plataforma de SQL Server 2008.

#### **ETL y Metadatos**

En cuanto al proceso ETL se realizará el Mapeo de los datos Origen, que serán especificados posteriormente en el Modelamiento Dimensional, después se desarrollará el proceso de extracción, seguido de la transformación de los datos Origen, dependiendo de qué cambios se les debe adecuar, y finalmente se procederá con la carga hacia el Data Warehouse.

Los metadatos son las especificaciones de transformaciones, mapeos, tareas programadas, que se almacenarán en el Repositorio del Data Warehouse como soporte al proceso ETL.

Se especificará con más detalle el proceso ETL y los metadatos del proyecto en la sección de diseño y desarrollo ETL.

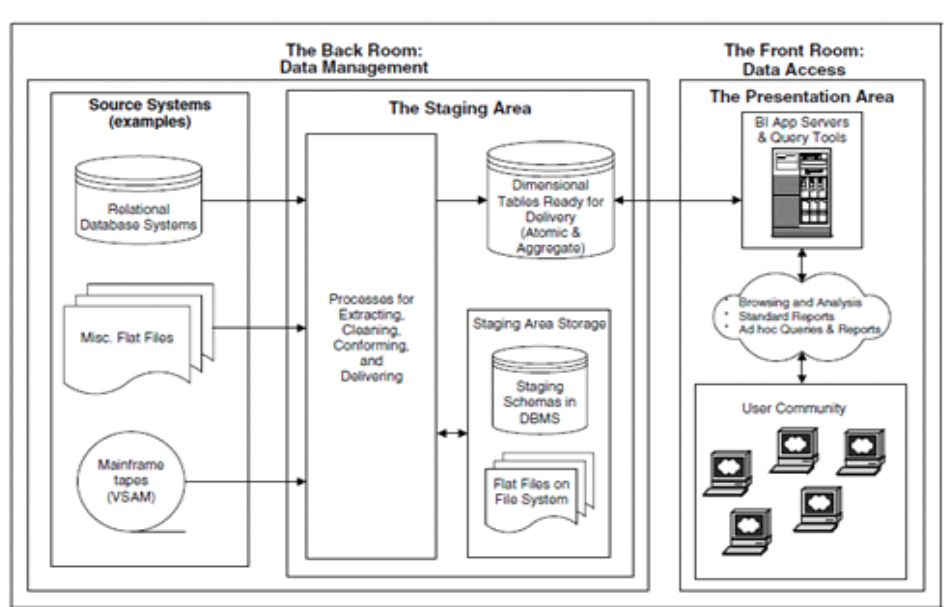
### **Destino de datos(DataWarehouse)**

El destino que es el almacén de datos, mantendrá el modelo dimensional que será especificado en la sección diseño y modelamiento dimensional.

La base de datos destino estará separado físicamente de las bases de datos Origen, por motivo de rendimiento y para poder separar el ambiente operacional del ambiente del Data warehouse.

- **FrontRoom**

Parte pública y presentable del Data Warehouse, en la cual se implementa las aplicaciones necesarias para poder presentarse al usuario final con el fin que puedan analizar los datos almacenados en el Data warehouse, parte del Data warehouse donde se encuentran los datos que ya han sido tratados y almacenados, posteriormente se procede de a la presentación de acuerdo al tipo de aplicación de usuario final que se utilice.



- Selección e Instalación del Producto

Mediante las especificaciones tratadas en el diseño técnico de la arquitectura, se visualiza de mejor manera el ambiente en el cual se va a desarrollar el proyecto.

Se evalúa las herramientas a utilizar de acuerdo a cada sección área del proceso de desarrollo.

Con lo cual estará dirigido para:

- PlataformaDBMS.

La plataforma a utilizar es el Motor de base de datos SQL server 2008, ya que es el mas comun y la librería cuenta con la misma plataforma para trabajar con mayor facilidad.

- HerramientaETL.

Se decidio trabajar con Qlik View, una plataforma mas hostil y sencilla. Luego de elegir entre las opciones existentes:

1. Pentaho
2. Qlik view

**TABLA COMPARATIVO**

	
<p>Replica el modelo de Suite BI completa ofrecida tradicionalmente por Business Objects, Cognos, Microstrategy, etc... Pero basado en el Open Source.</p>	<p>Utiliza la "lógica asociativa" (AQL), técnica que realiza los análisis y cálculos en memoria obteniendo con ello un tiempo de respuesta excelente.</p> <p>Es muy útil para la elaboración de prototipos rápidos, con un Modelo de Datos sencillo y enfoque de Cuadro de Mando pero pierde eficiencia cuando se desea pasar a un sistema BI más completo con Informes, análisis OLAP, Data Mining, etc.</p>



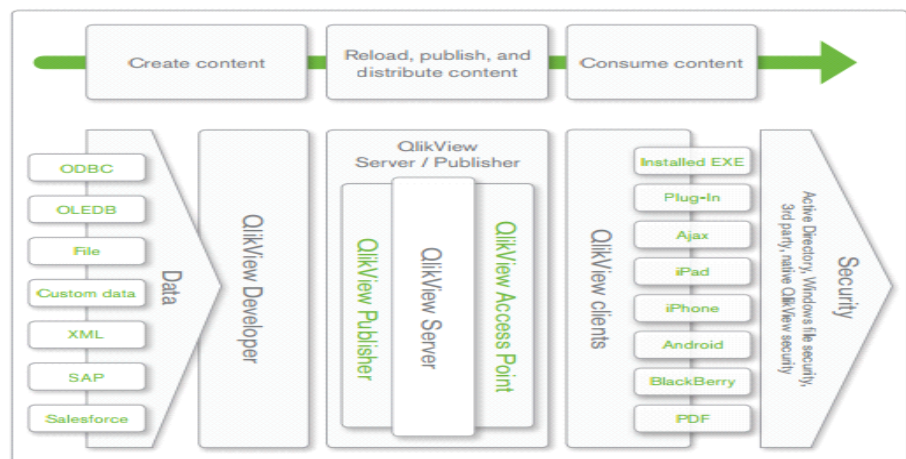
Su versión Community, la más extendida y utilizada, no tiene coste.	Su precio es sensiblemente inferior respecto a Business Objects, Cognos, Microstrategy, etc.
Utiliza una aproximación de metadatos y un modelo multidimensional centralizado	Sus Cuadros de Mando son elegantes y sencillos de usar, sin embargo, carece de la variedad y cantidad de módulos que posee Pentaho. Carece de metadatos centralizados.
Carece de sistema Molap, pero si existe la solución PALO Open Source, con conectores ETL con Pentaho de forma que pueden usarse conjuntamente.	Necesita que todos los datos a consultar sean cargados en memoria. Carece de sistema Molap que permita establecer presupuestos, forecasts, simulación, reglas de negocio, etc...
Dispone de cubos OLAP, que permiten manejar fácilmente grandes volúmenes de información.  Por el contrario, esta tecnología presenta algunos problemas a la hora de ampliar las aplicaciones debido a las limitaciones de las tecnologías de cubos que acotan el número de dimensiones	No dispone de cubos OLAP y ofrece a cambio su tecnología asociativa que permite integrar nuevas fuentes de datos fácil y rápidamente.  Por el contrario, dicha tecnología es poco efectiva cuando se trabaja con grandes volúmenes de información o muchas dimensiones.
Dispone de una completa suite ETL, llamada Pentaho Data Integración	Al usar lógica asociativa, no dispone de una suite ETL.
El tiempo de implementación es bastante superior a 3 meses, por lo tanto, el costo de consultoría es mayor.	El tiempo de implementación suele ser inferior a 3 meses, por lo tanto, el costo de consultoría es menor.
Curva de aprendizaje de 1 a 2 semanas.	Curva de aprendizaje inferior a 1 semana.
Ambos son accesibles y disponen de visualización desde iPad, Android, etc...	
Ambas herramientas han tenido un crecimiento espectacular en los últimos años En el caso de Qlikview el crecimiento más fuerte se produjo hace unos pocos años y el de Pentaho es más reciente.	
Ambas herramientas tienen wizards e interfaces gráficos muy intuitivos.	

QlikView es un software que permite a todo tipo de usuarios, desde principiantes hasta expertos, recuperar y analizar con facilidad datos procedentes de cualquier fuente: bases de datos como SQL Server u Oracle, archivos Excel, archivos XML o archivos de texto. Las aplicaciones de empresa, como SAP, también pueden servir como fuente de datos para un análisis en QlikView.

Innovación: A diferencia de las herramientas tradicionales BI, basadas en consultas, cuando el usuario de QlikView selecciona un dato, no se dispara consulta alguna. En

su lugar, todos los demás campos se filtran de forma instantánea, reagregándose por sí mismos según sea la selección del usuario.

Componentes: Este repaso a sus componentes incluye los componentes individuales de software de QlikView, los cuales admiten la creación de contenidos (QlikView Developer), el despliegue o implementación (QlikView Server/Publisher) y su consumo de usuario (clientes QlikView)



## QLIK VIEW

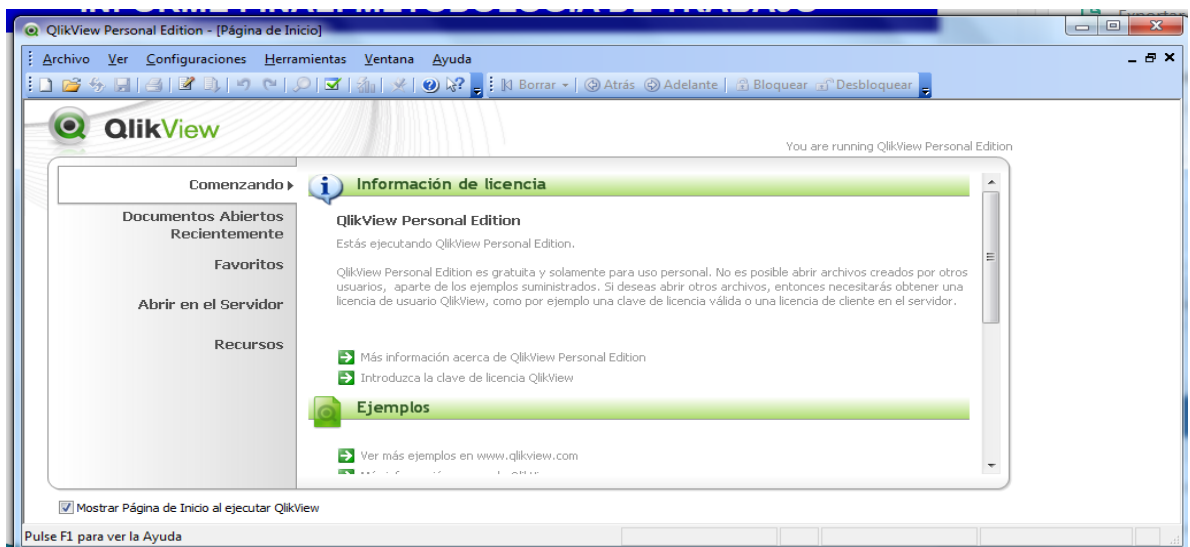


figura Aplicación e instalación de Qlik view

## HERRAMIENTA QLIKVIEW

La Arquitectura de QV se encuentra representada de la Siguiente manera

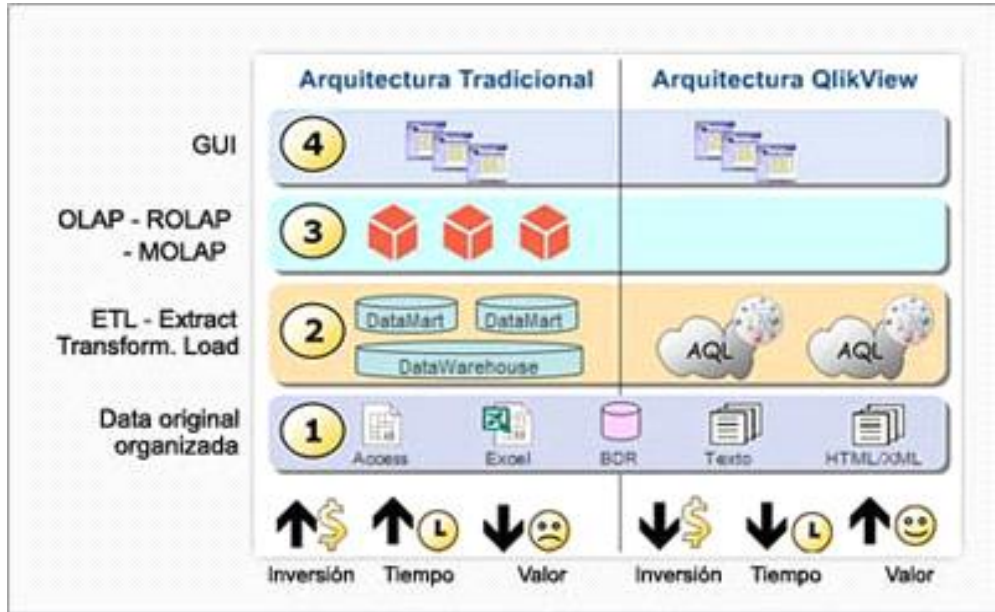
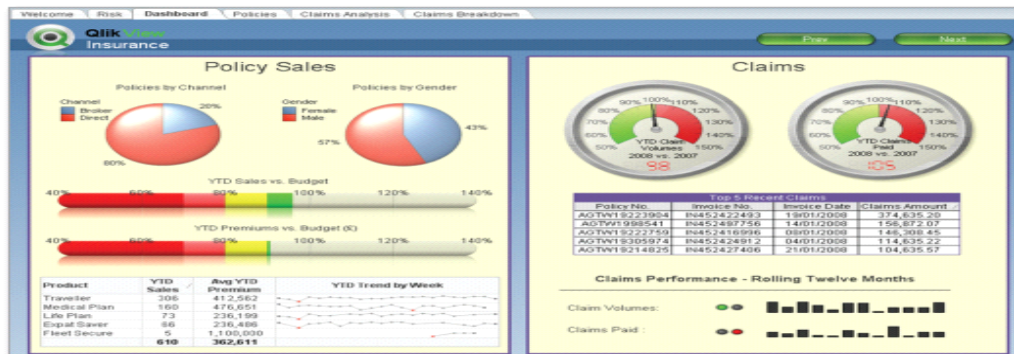


Figura : Arquitectura QV

- Los scripts de carga definen las fuentes de datos. Los scripts de carga de QlikView definen las fuentes de datos así como también los datos que se extraerán de las fuentes. Estos scripts también definen qué transformaciones, si fueran necesarias, deberían aplicarse a los datos a medida que éstos se cargan. Aunque QlikView en y por sí mismo no es una herramienta autónoma de extracción, transformación y carga de datos (herramienta ETL), la funcionalidad ETL de QlikView es rica y potente nada más instalarse, sin requisito extra alguno y con más de 350 funciones de transformación de datos.



- Las visualizaciones convierten los datos en imágenes. QlikView proporciona unas visualizaciones de datos flexibles, intuitivas y potentes (ver Figura 3). Una vez que se han extraído los datos de los sistemas fuente y se han transformado según se necesite, los desarrolladores y diseñadores utilizan QlikView Developer para definir qué visualizaciones necesitarán los usuarios finales, para interactuar con ellas en el proceso de buscar respuestas a sus dudas empresariales.

Carga de datos: como QlikView opera totalmente en memoria, puede combinar datos procedentes de muy diversas fuentes con un alto rendimiento, independiente de la forma en que esas fuentes funcionen. Se pueden combinar fuentes de diferentes bases de datos: Oracle, SQL Server, Bases de Datos a través de ODBC, MySQL, etc. y datos de archivos planos y Excel. Cómo los datos se conservan en memoria se puede acceder rápidamente a los datos.

**Tiempo de respuesta Instantáneo** en volúmenes de datos de miles de millones de registros, a un click de cualquier dato, en magnitudes del orden del segundo.

**Flexibilidad - No más cubo-dependencia.** Permite **ilimitadas dimensiones de análisis** y medidas y puede ser modificado en segundos. Elimina el paradigma de la dependencia de generación de cubos con nuevas dimensiones, revolucionando la industria, dando autonomía, flexibilidad y poder al usuario final.

**Análisis Everywhere .** QlikView integra tableros, análisis y reporting en una única solución y una única arquitectura.

- HerramientaBI.

Para seleccionar la mejor opción de una herramienta de Front room ó de presentación, se debe tomar en cuenta la funcionalidad, versatilidad y manejo amigable para el usuario final.

En esta etapa como entregable, son las herramientas a utilizar en cada sección de desarrollo

## METODOLOGIA KIMBALL

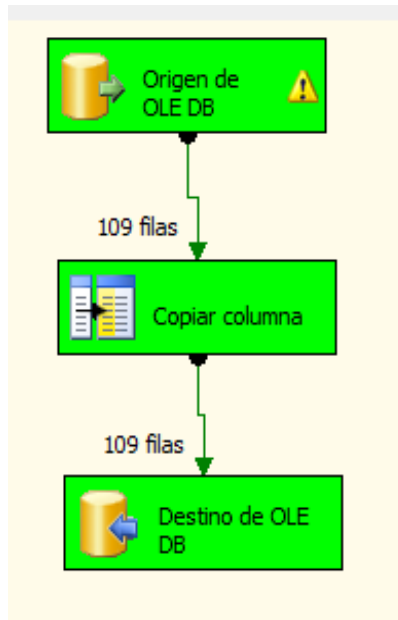
### Requerimientos.

<b>Tema Analítico</b>	<b>Análisis o Requerimiento Inferido o Pedido</b>	<b>Proceso de Negocio de Soporte</b>	<b>Comentarios</b>
<b>Planificación de ventas.</b>	Análisis histórico de órdenes de proveedores.	Ordenes de compras.	Por clientes. Por sucursal.
	Proyección de ventas.	Ordenes de compras.	La proyección es un proceso de negocio que usa las ordenes como entradas.
<b>Planificación de almacén.</b>	Análisis de de kardex/ inventario.	Ordenes de boleta, factura.	Por proveedor. Por marca.
	Análisis de la información en tiempo, anual, mensual.	Entrada de productos.	Por fecha. Por monto.
<b>Planificación de usuarios.</b>	Reporte de sus ventas (monto).	Evaluación de reportes.	Por día. Por mes.

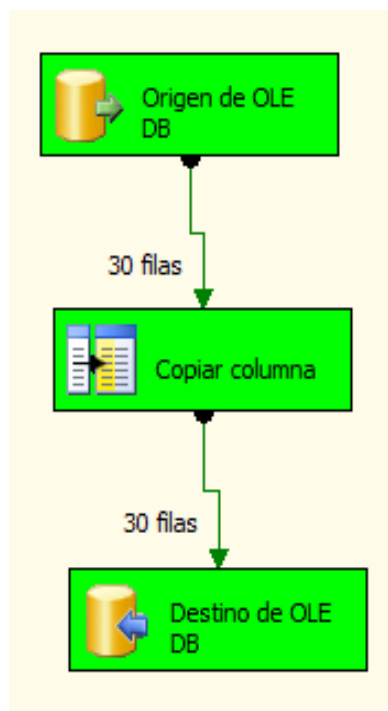
## RESULTADOS

### CREACIÓN DE ETL

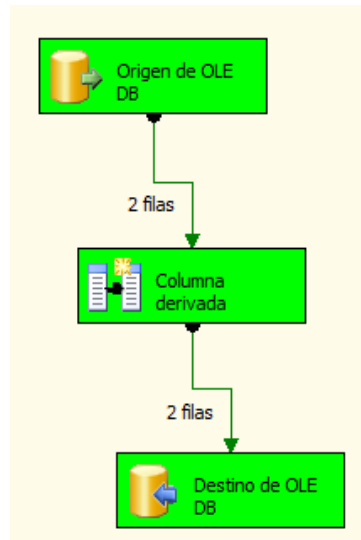
#### 1. Dimensión Cliente:



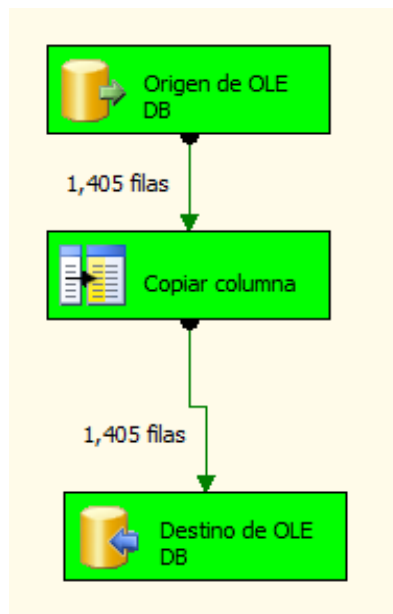
#### 2. Dimension Empleado:



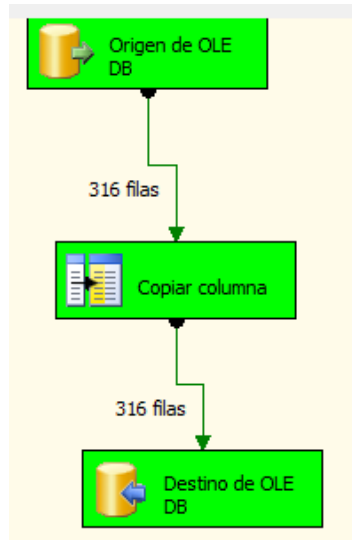
### 3. Dimension Productos:



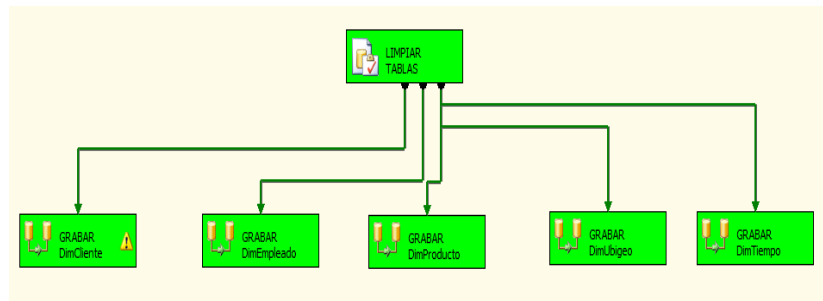
### 4. Dimension Ubigeo:



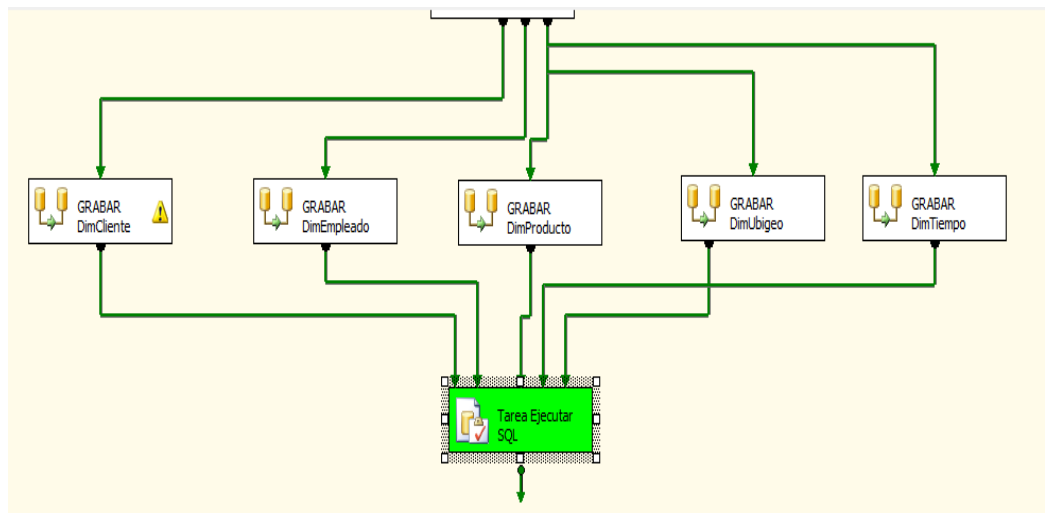
## 5. Dimension Tiempo:



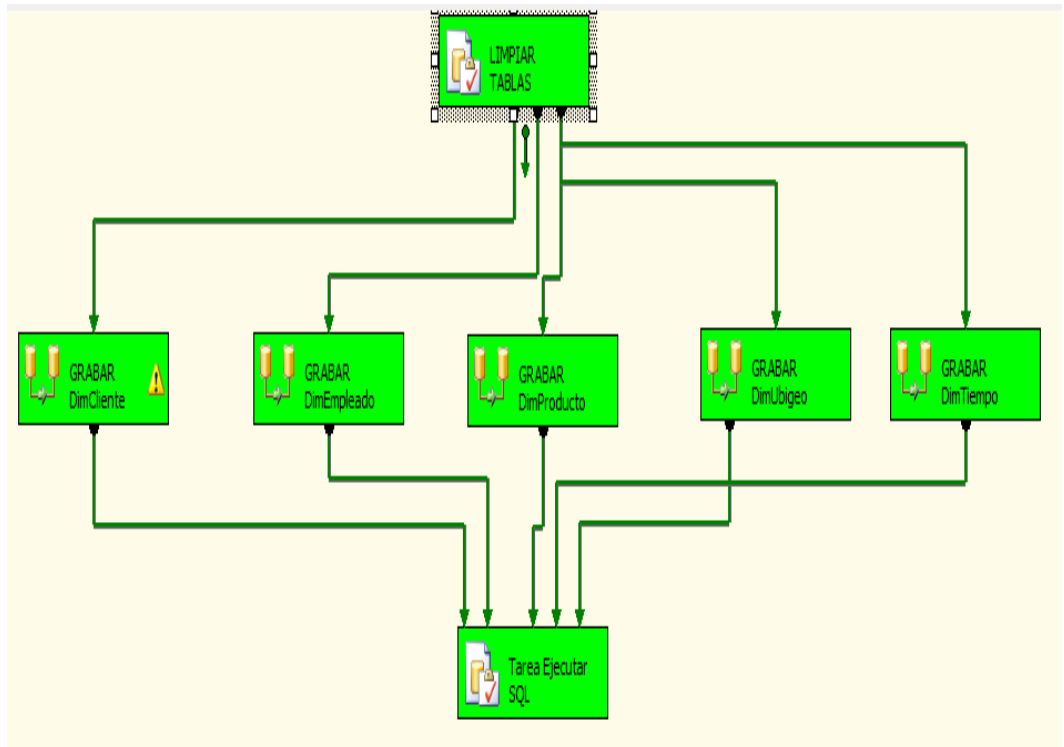
## Limpiando tablas:



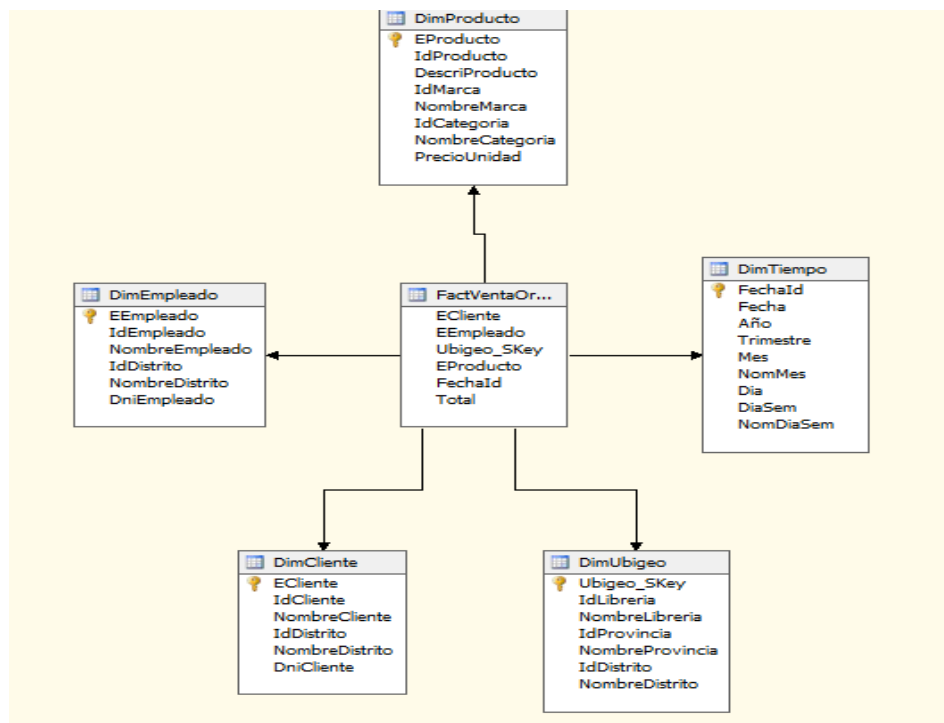
## Tarea ejecutada para table hechos



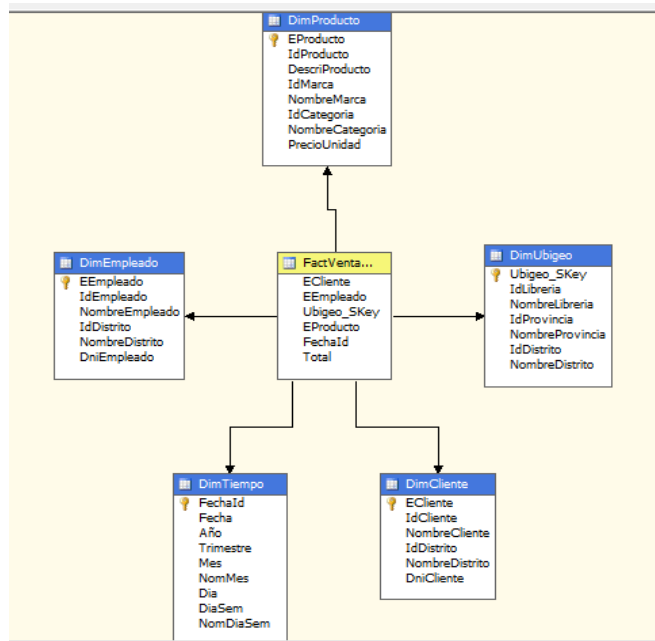
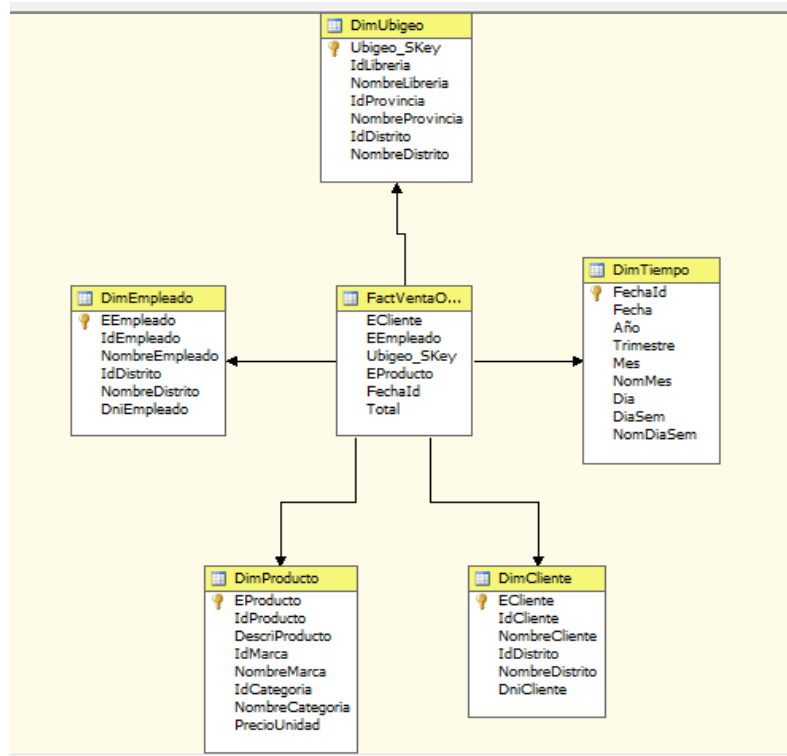




### Creacion de cubo en Visual Studio 2008



## Ejecutando los cubos



## Total de Clientes:

The screenshot shows the Microsoft Visual Studio interface with the 'vista General.cube' selected. The 'Estructura de cubo' pane shows the cube structure with dimensions: Dim Cliente, Dim Empleado, Dim Producto, Dim Tiempo, and Dim Ubigeo. The 'Tabla de medidas' pane shows the measure 'Total' for 'Recuento Fact Venta Orden'. The 'Tabla de dimensiones' pane shows the dimension 'Nombre Cliente' selected. The 'Tabla de expresiones de filtro' pane is empty. The 'Tabla de expresiones de columna' pane shows the column 'Total' selected. The 'Tabla de datos' pane displays the following data:

Nombre Cliente	Total
Abarca Cruz Ernesto	704,3
Acha Gonzales Marlin	223
Adrianzen Jimenez Laura	627,1
Aguilar Panta Sheyla	343,8
Aguilar Paz Estefania	722,5
Aguilar Seminario Jair	1515,1
Albines Quispe Joel Alejandro	240,7
Albuquerque Palacios Julian Eduardo	431
Alvan Ojeda Erick	369,1
Alto Donador Gelmier	381,2
Becerra Ato Victoria	731,4
Caballero Jacinto Sandra	390,2
Cardozo Mendoza Israel	469,9
Carrasco Tavera Wilmer	702,1
Carreño Valdiviezo Pamela	424,9
Carreño Vargas Rudy	480,7
Castillo Alzamora Hedy	315,4
Castillo Benites Freysia	336,8
Castillo Castillo Lisbeth	251,2
Castillo Rumihe Gaspar	591,3
Celi Feria Diana	326,2
Celi Reyes Jessica	299,7
Chap Biminchumo Jack	319
Correa Panta Victor	562,2
Cortez Estrada Maria Isabel	566,1
Cruz Benites Jhonatan	415,4
Dantes Juarez Juana	858,9
Diaz Avanto Marco	211,4

The 'Progreso de la implementación' pane shows the implementation status as 'La implementación finalizó correctamente'.

## Cantidad de ventas por tienda:

The screenshot shows the Microsoft Visual Studio interface with the 'vista General.cube' selected. The 'Estructura de cubo' pane shows the cube structure with dimensions: Dim Cliente, Dim Empleado, Dim Producto, Dim Tiempo, and Dim Ubigeo. The 'Tabla de medidas' pane shows the measure 'Total' for 'Recuento Fact Venta Orden'. The 'Tabla de dimensiones' pane shows the dimension 'Nombre Cliente' selected. The 'Tabla de expresiones de filtro' pane is empty. The 'Tabla de expresiones de columna' pane shows the columns 'Nombre Libreria', 'LIBRERIA MADRID I', 'LIBRERIA MADRID II', and 'Total general' selected. The 'Tabla de datos' pane displays the following data:

Nombre Cliente	Total	LIBRERIA MADRID I	LIBRERIA MADRID II	Total general
Abarca Cruz Ernesto	704,3			704,3
Acha Gonzales Marlin	223			223
Adrianzen Jimenez Laura		627,1		627,1
Aguilar Panta Sheyla		343,8		343,8
Aguilar Paz Estefania	722,5			722,5
Aguilar Seminario Jair	1515,1			1515,1
Albines Quispe Joel Alejandro	240,7			240,7
Albuquerque Palacios Julian Eduardo	431			431
Alvan Ojeda Erick		369,1		369,1
Alto Donador Gelmier		381,2		381,2
Becerra Ato Victoria	731,4			731,4
Caballero Jacinto Sandra	390,2			390,2
Cardozo Mendoza Israel		469,9		469,9
Carrasco Tavera Wilmer		702,1		702,1
Carreño Valdiviezo Pamela		424,9		424,9
Carreño Vargas Rudy	480,7			480,7
Castillo Alzamora Hedy		315,4		315,4
Castillo Benites Freysia	336,8			336,8
Castillo Castillo Lisbeth	251,2			251,2
Castillo Rumihe Gaspar		591,3		591,3
Celi Feria Diana		326,2		326,2
Celi Reyes Jessica	299,7			299,7
Chap Biminchumo Jack		319		319
Correa Panta Victor		562,2		562,2
Cortez Estrada Maria Isabel		566,1		566,1
Cruz Benites Jhonatan		415,4		415,4
Dantes Juarez Juana	858,9			858,9

The 'Progreso de la implementación' pane shows the implementation status as 'La implementación finalizó correctamente'.

## Listado de clientes:

Nombre Cliente	LIBRERIA MADRID I	LIBRERIA MADRID II	Total general
Abarca Cruz Ernesto	704,3		704,3
Acha Gonzales Marlin	223		223
Adrianzen Jimenez Laura		627,1	627,1
Aguilar Panta Sheyla		343,8	343,8
Aguilar Paz Estefania	722,5		722,5
Aguilar Seminario Jair		1515,1	1515,1
Albines Quispe Joel Alejandro	240,7		240,7
Albuquerque Palacios Julian Eduardo	431		431
Alvan Ojeda Erick		369,1	369,1
Ato Domador Gelmer		381,2	381,2
Becerra Ato Victoria	731,4		731,4
Caballero Jacinto Sandra	390,2		390,2
Cardozo Mendoza Israel		469,9	469,9
Carrasco Tavara Wilmer		702,1	702,1
Carreño Valdiviezo Pamela		424,9	424,9
Carreño Vargas Rudy	480,7		480,7
Castillo Alzamora Heidi		315,4	315,4
Castillo Benites Freyisia	336,8		336,8
Castillo Castillo Lisbeth	251,2		251,2
Castillo Rumiche Gaspar		591,3	591,3
Celi Feria Diana		326,2	326,2
Celi Reyes Jessica	299,7		299,7
Chap Biminchumo Jack		319	319
Correa Panta Victor		562,2	562,2
Cortez Estrada Maria Isabel		566,1	566,1
Cruz Benites Jhonatan		415,4	415,4
Dantes Juarez Juana	858,9		858,9

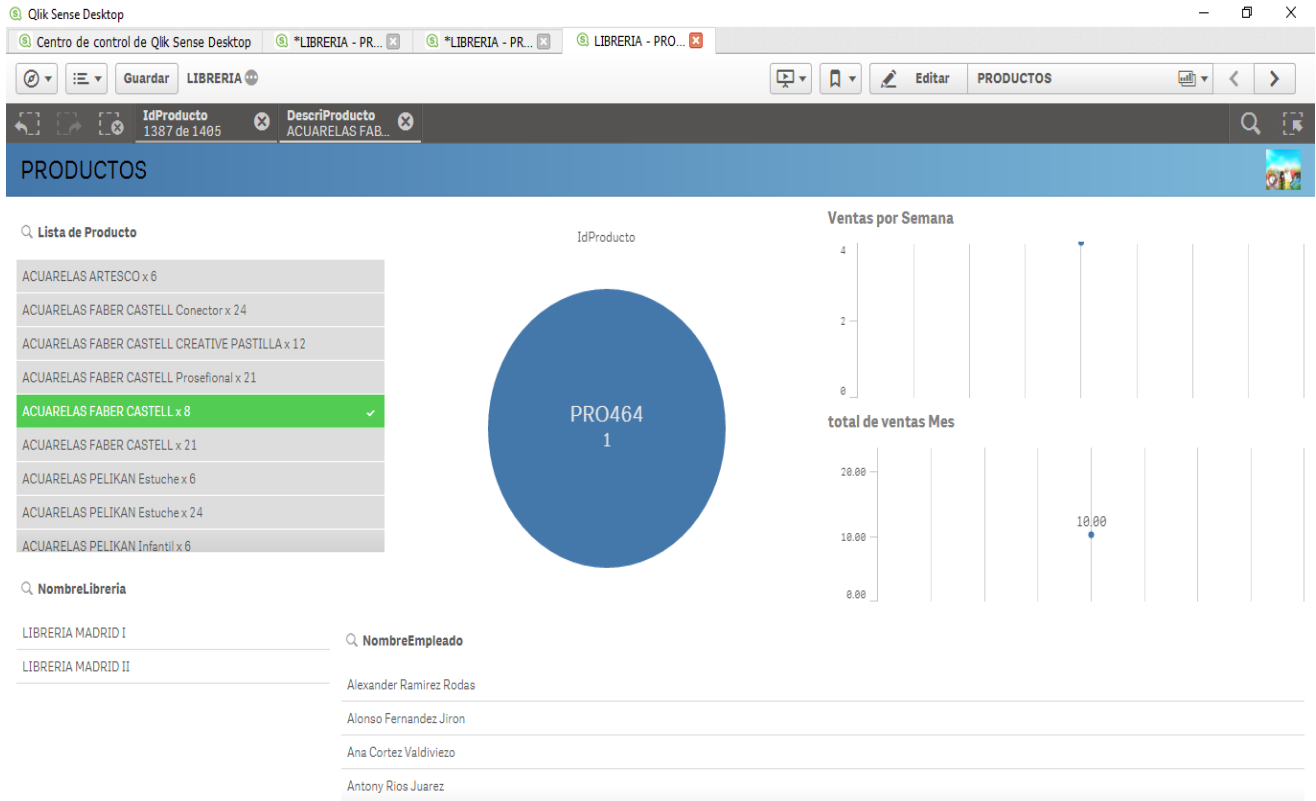
## PANTALLAS DEL DATA WAREHOUSE

### Ingreso al Data warehouse

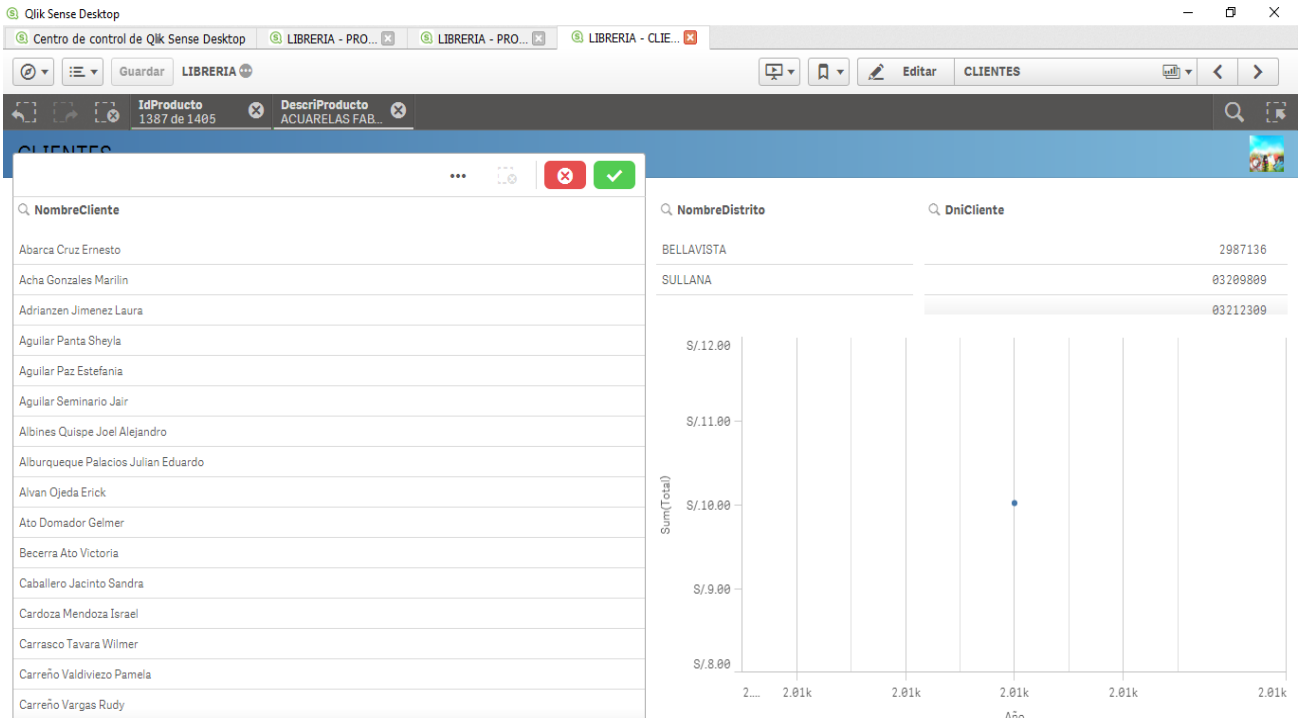
LIBRERIA  
 Última recarga de datos: 9 nov. 2016 19:19  
 Nombre de archivo: C:\Users\VANESSA\Documents\Qlik\Sense\Apps\LIBRERIA.qvf  
 Explorar y Visualizar datos.

PRODUCTOS   CLIENTES   VENTAS   EMPLEADOS   Crear nueva hoja

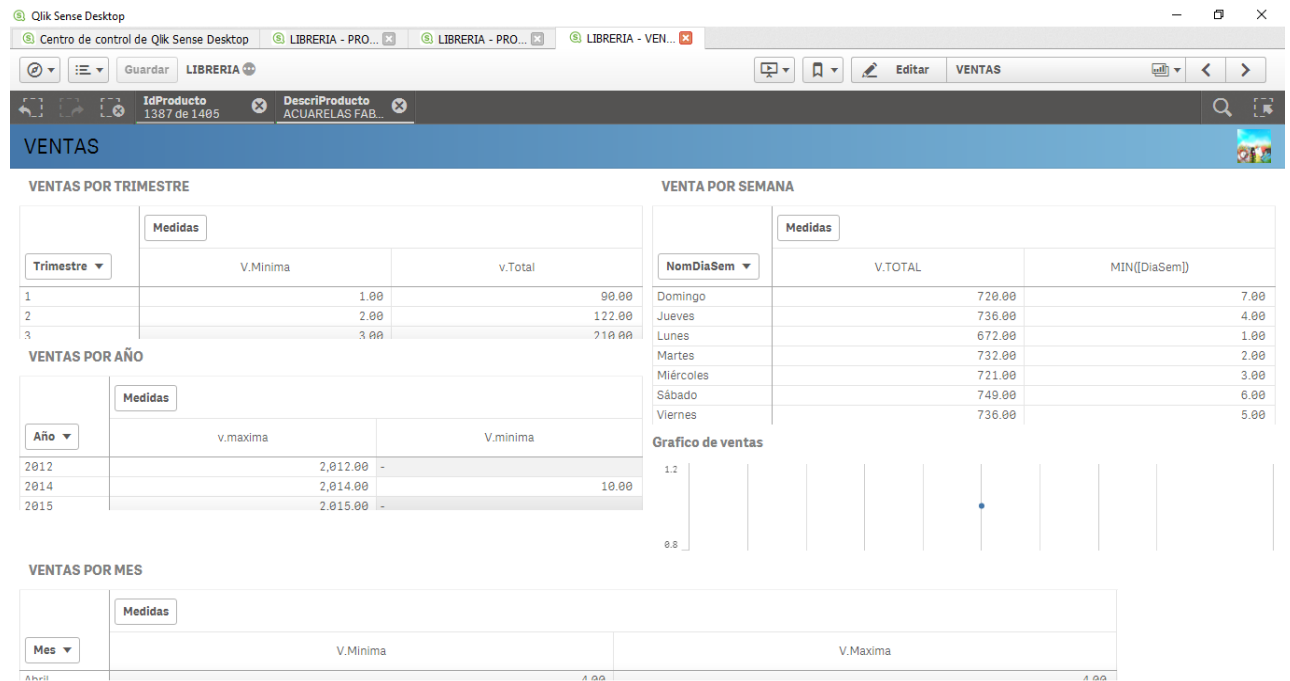
## Listado de productos:



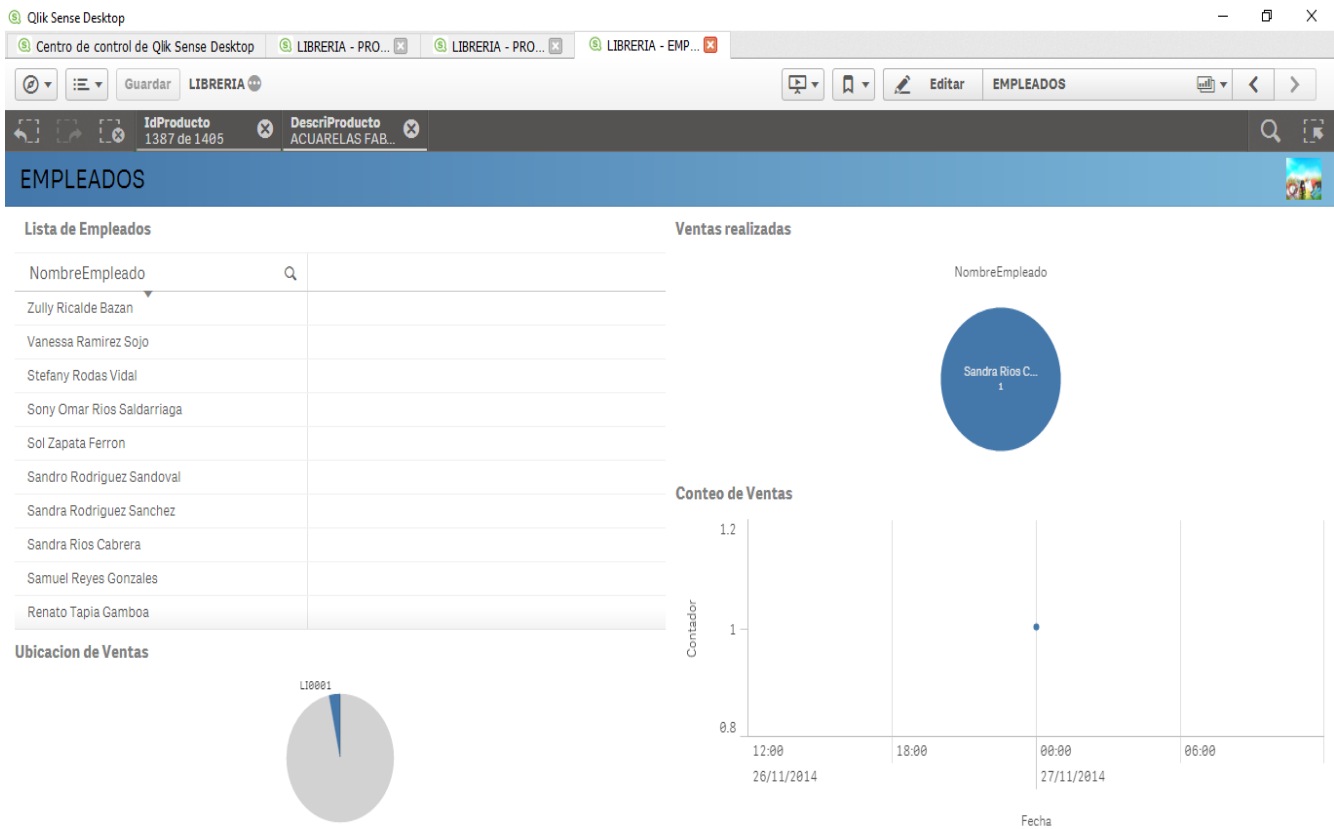
## Listado de clientes:



## Listado de Ventas:

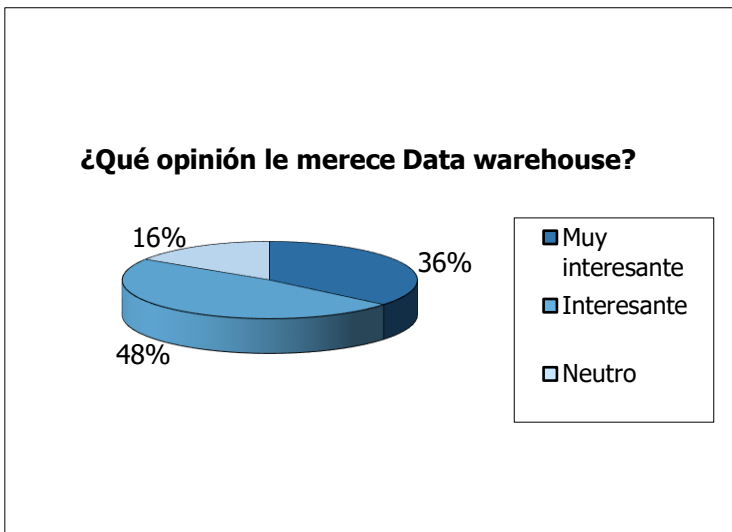
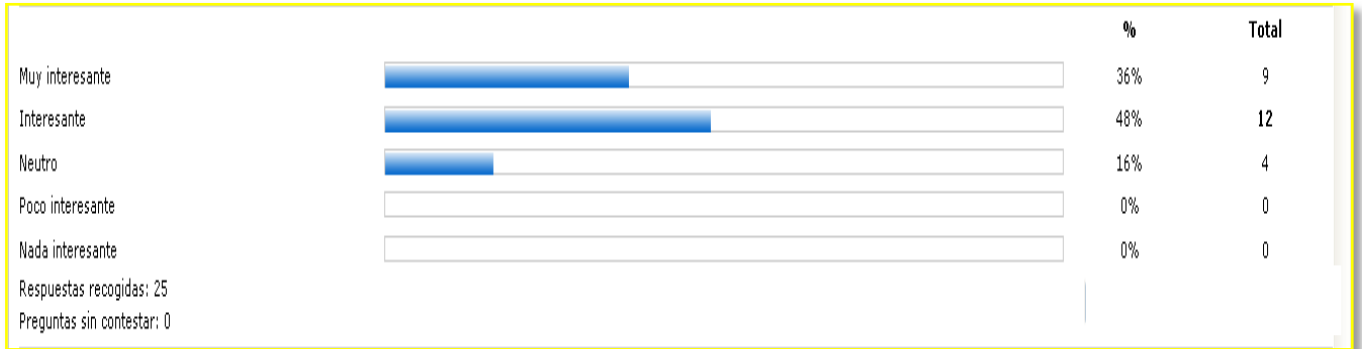


## Listado de Empleados:



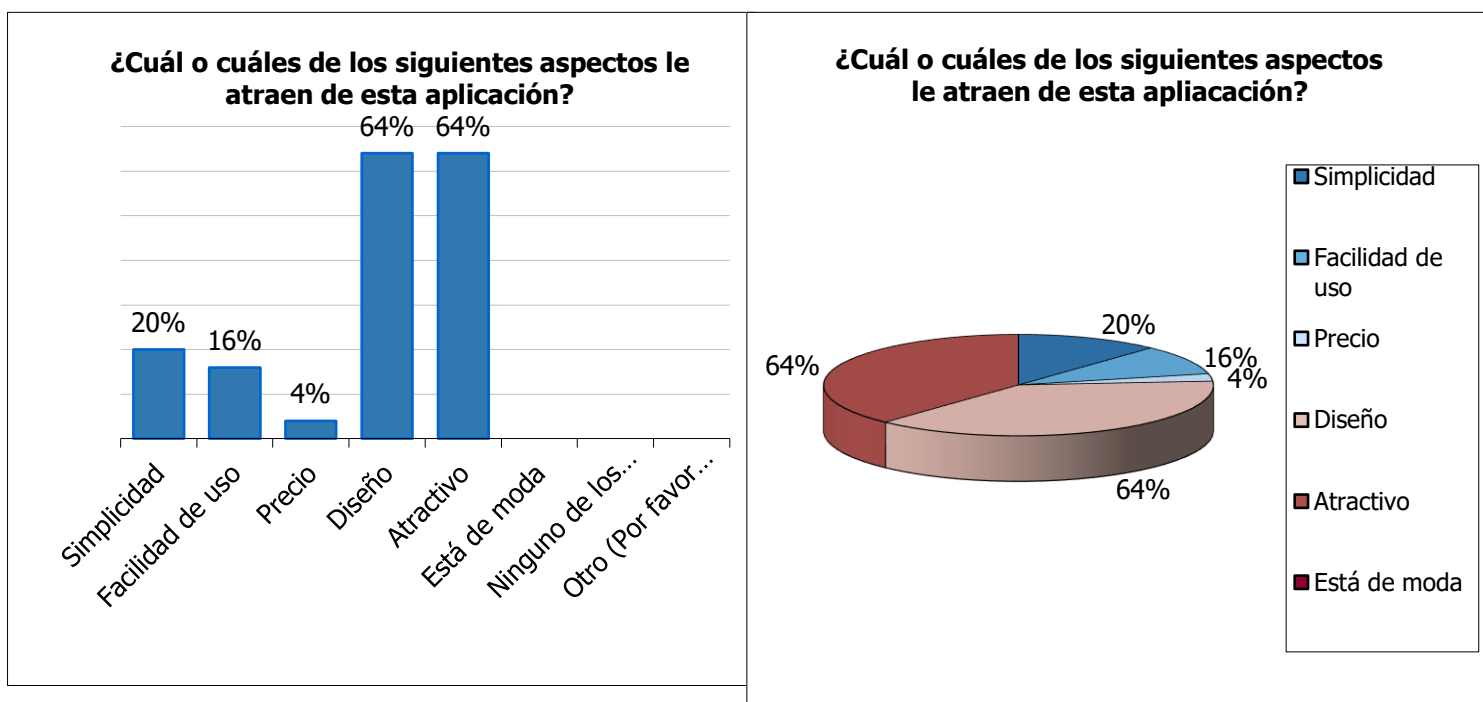
## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

### 1. ¿Que opinión le merece el Data warehouse?



Los gráficos anteriores demuestran que a la mayoría de trabajadores les parece interesante el significado de Data warehouse. Aunque no lo comprendieran en su mayoría, les llamo la atención lo que podían hacer, diseño, y lo más importante que ayudaría a obtener mejores resultados para su análisis.

## 2: ¿Cuál o cuáles de los siguientes aspectos le atraen de esta aplicación?

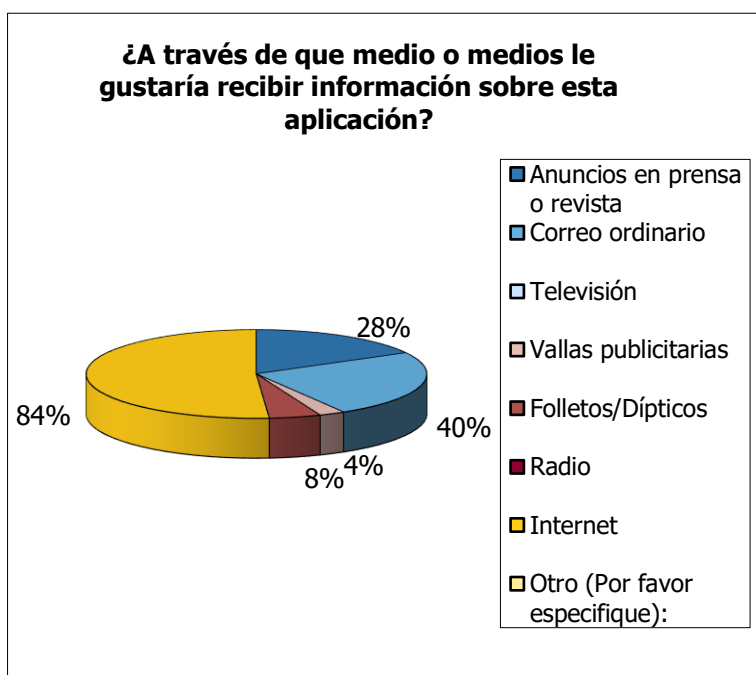


Podemos observar que lo que atrae es el diseño, se dice que el usuario se le convence por los ojos. En un 64% de diseño y un 64% de atractivo.

Esto es lo que funciona en esta grafica, tiene que ser llamativa, atractiva, que llame la atención (gráficos, colores, muestras, etc.)



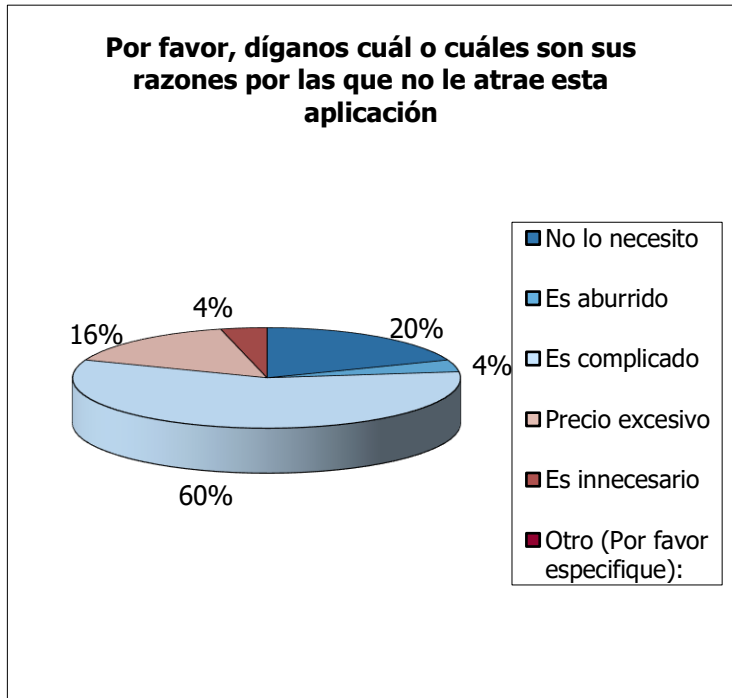
### 3. ¿A través de que medio o medios le gustaria recibir informacion sobre esta aplicación?



Se sabe que hoy en día la tecnología avanzado tanto que a las personas se le es más fácil conectarse a internet.

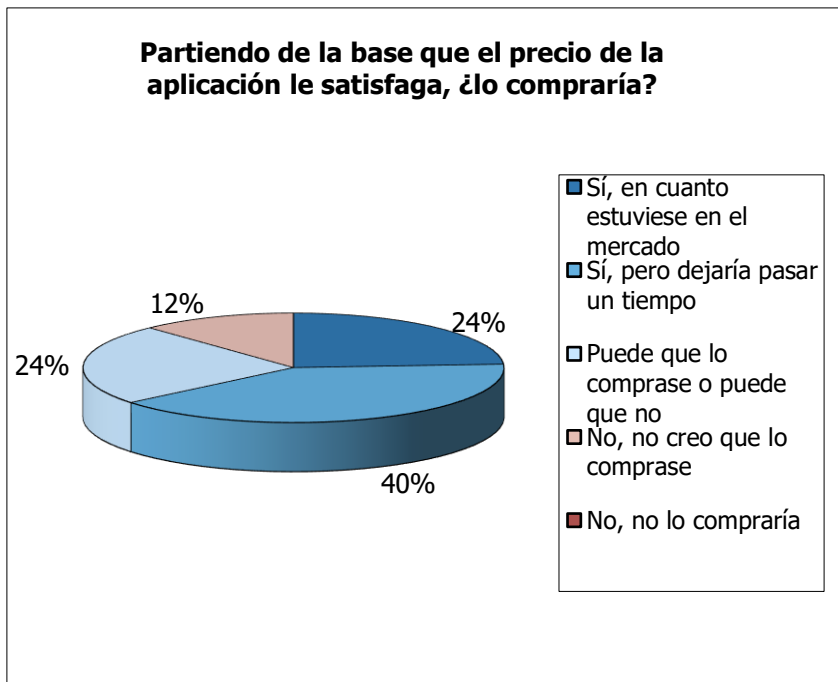
Ya que les toma casi menos de un minuto poder entrar y leer la información correspondiente.

**4. Por favor, díganos cuál o cuáles son sus razones por las que no le atrae esta aplicación.**



Observamos en el gráfico que casi un 60% es por su complejidad. Los trabajadores de la librería se les es difícil adaptarse a algo desconocido, piensan que por ser algo importante su manejo sería difícil, solo conocen sus conceptos y eso los lleva a plantear la aplicación como complicada.

## 5. Partiendo de la base que el precio de la aplicación le satisfaga. ¿Lo compraría?



Podemos darnos cuenta que a la gran parte de comerciantes les interesa que sea bueno y de un precio factible.

Pero también vemos que el gráfico muestra que lo comprarían sí, pero después de un tiempo. Quiere decir que desean ver que sea conocido, que

haya sido probado por otros usuarios, y ver los resultados.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El diseño de un data warehouse propuesto en la presente investigación va a contribuir con la librería "Madrid" en contar con información adecuada y en el momento oportuno, va a significar una ventaja competitiva, la base para tomar una buena decisión es contar con ella. Por otro lado debido al avance de la tecnología en base de datos así como al desarrollo de múltiples técnicas para la recolección de datos, la librería "Madrid" ya con la implementación podrá generar grandes volúmenes de información, las que se encuentran en diversas fuentes, el data warehouse es de gran ayuda, para que la gerencia de la librería pueda tomar decisiones, realizar su labor adecuadamente y contar con información confiables debidamente reunidos, seleccionados, ordenados y presentados manera que sea fácil para entender la información Esto concuerda con las tesis de **Haro Valle, V.A. y Pérez Rocano, W.R.(2014)**, quienes en su tesis "Datawarehouse para el centro de documentación regional Juan Bautista Vázquez", concluyeron que la necesidad de tener un conocimiento profundo de los datos y descubrir reglas de negocio que ayuden a una adecuada toma de decisiones, ha generado que se inicie en la investigación de Bibliomining en el centro de documentación "Juan Bautista Vázquez". Asimismo, el presente diseño de datawarehouse para la librería "Madrid", ha implicado con la necesidad de contar con información oportuna, confiable y con un margen de error mínimo en la toma de decisiones, debido a que toma decisiones constantemente,, el diseño se enfoca hacia la creación y simulación de complejas y un sin fin de escenarios, que permitirán a la empresa conocer el impacto de sus decisiones en la organización, de manera visual, la presentación de la información será a través de interfaces ejecutivas. Esto concuerda con **Duque Gálvez, A.F. (2010)**, quien en su tesis "Implementación de un Datawarehouse para el instituto geográfico militar". el objetivo de este trabajo está orientado a proporcionar una herramienta informática que permita soportar la toma de decisiones mediante la generación de información analítica y de manera oportuna dentro del Instituto Geográfico Militar,utilizo la Metodología de desarrollo, estableció usar la propuesta de Ralph Kimball para este tipo de proyectos de implementación de Datawarehouse/Business Intelligence, debido a que guía y permite el desarrollo durante todo el ciclo de vida empezando desde la planificación del proyecto hasta la finalización, en conjunto con el Mantenimiento y Administración del

Proyecto, concluyo que la implementación de un Datawarehouse con alcance para Puntos de Venta e Inventarios, generó información analítica dentro de un nivel organizacional táctico – operativo, producto de los requerimientos de directivos de cada negocio.

**Tejada Avila , E. (2010)**, en su tesis “Data warehousing como procesamientos textuales”, realiza el estudio con la finalidad de reducir la acumulación de datos en sistemas transaccionales, o simplemente en archivos de oficina que constituye un problema debido a su creciente volumen y diversidad, para poder afrontar estos problemas surgen los sistemas de gestión de información, que pueden ser muy efectivos cuando son el resultado de contar por un lado de contar con una infraestructura de comunicación bien diseñada y por otro lado con la tecnología adecuada. O sea no basta con tener toda la información localizada y bien distribuida, sino se tienen las herramientas adecuadas para explotar al máximo el conocimiento que en ella encierra.

Por otro lado, el diseño propuesto, de acuerdo con los fundamentos de la inteligencia de negocios, los fundamentos de la ingeniería de software, los principios del datawarehouse, esta tecnología ayuda a tener una visión más completa e integral de la librería "Madrid", entender los eventos en forma sistemática (productividad por día, mes y años, etc.), permitiendo así una redefinición de estrategias, es una plataforma sólida a partir de los datos históricos para realizar el análisis sobre una amplia perspectiva de tiempo, con el objetivo de obtener información estratégica y táctica que pueden ser de gran ayuda para aplicar sobre los mismos técnicas de análisis de datos encaminadas a obtener información oculta (Minería de Datos).

Con el diseño se está contribuyendo en determinar y analizar periódicamente el estado situacional de cada área de la empresa en cuanto a la generación de datos y su relación con la toma de decisiones.

## CONCLUSIONES

- ✚ Se concluyo utilizar la metodología Kimball para comprender mejor los procesos para el soporte de toma de decisiones de la Librería “Madrid”.
- ✚ Se determino aplicar la plataforma tecnología para el diseño de un DataWarehouse para el soporte de toma de decisiones.
- ✚ Se utilizo la metodología de Ralph Kimball porque se basa en lo que se denomina Ciclo de Vida Dimensional del Negocio (Business Dimensional Lifecycle). Esta metodología es considerada una de las técnicas favoritas a la hora de construir un Datawarehouse.
- ✚ En el diseño de una Data warehouse para el soporte de toma de decisiones de la librería “Madrid” se diseñó un Data warehouse utilizando la metodología Kimball.

## RECOMENDACIONES

- ✚ La gerencia de la librería “Madrid” debe registrar los datos e información de la presente investigación con la finalidad de seguir con la implementación del data warehouse. Estos datos deben ser guardados en cada área de la empresa.
- ✚ La implementación del datawarehouse en el futuro debe centrarse en los datos e información generados en las áreas que generan la información relevante en la empresa constructora.
- ✚ Dado que la librería “Madrid” no dispone de un medio o mecanismo informático para disponer de los indicadores de la empresa de forma rápida y oportuna se recomienda tomar en cuenta el presente estudio para su respectiva implementación.
- ✚ El diseño de los cubos de información por cada área de librería “Madrid” se ha elaborado con Qlik View, se puede elaborar también con otras aplicaciones, en ellas han consignado los datos e información que van a contribuir en la extracción y carga de datos cuando se implemente el datawarehouse en cada área de la empresa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- Cruz , R. (2003). *Utilización de la tecnología Datawarehouse en instituciones educativas. Tesis de grado obtenido no publicada.* Universidad Autónoma del estado de Hidalgo. Pachuca.
- Duque, A. (2010). *Implementación de un Data Warehouse para el instituto geográfico militar.* Tesis de grado obtenido no publicada. Escuela Politécnica de ejército. Sangolquí.
- Haro , V., Pérez, W. (2014). *Datawarehouse para el centro de documentación regional “Juan Bautista Vázquez”.* Tesis de grado obtenido no publicada. Universidad de Cuenca. Cuenca.
- Sánchez, L. (2014). *Análisis de información y toma de decisiones para administración de negocios.* Tesis de grado obtenido no publicada. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Villanueva, A. (s, f). *Análisis, diseño e implementación de un Datawarehouse de soporte de decisiones para un hospital del sistema de salud público.* Tesis de grado obtenido no publicada. Pontifica Universidad Católica del Perú. Lima.
- Wareham, J., Serida, J. (s, f). *Impacto de la datawarehouse e inteligencia de negocios en el desempeño de las empresas: investigación empírica en Perú, como país vías de desarrollo.* Tesis de grado obtenido no publicada. Universidad Ramón Liull. Perú.



## ANEXOS

### Eancuesta realizada a 25 trabajadores de la Librería Madrid.

<b>Entrevistador:</b> _____	<b>Fecha:</b> _____
<b>Entrevistado:</b> _____	<b>Área:</b> _____
<b>Objetivo:</b> Conocer si a los trabajadores de la Libreria "Madrid" les facilitara el trabajo usando un Data warehouse.	
<b>Dirigido:</b> Para los usuarios de la Libreria "Madrid"	
<b>Preguntas:</b> 1. ¿Que opinión le merece el Data warehouse? <input type="radio"/> Muy interesante <input type="radio"/> Interesante <input type="radio"/> Neutro <input type="radio"/> Poco interesante <input type="radio"/> Nada interesante	
2. ¿Cuál o cuáles de los siguientes aspectos le atraen de esta aplicación? <input type="checkbox"/> Simplicidad <input type="checkbox"/> Facilidad de uso <input type="checkbox"/> Precio <input type="checkbox"/> Diseño <input type="checkbox"/> Atractivo <input type="checkbox"/> Está de moda <input type="checkbox"/> Ninguno de los anteriores <input type="checkbox"/> Otro (Por favor especifique): _____	
3.¿A través de que medio o medios le gustaria recibir informacion sobre esta aplicación? <input type="checkbox"/> Anuncios en prensa o revista <input type="checkbox"/> Correo ordinario <input type="checkbox"/> Televisión <input type="checkbox"/> Vallas publicitarias <input type="checkbox"/> Folletos/Dípticos <input type="checkbox"/> Radio <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Otro (Por favor especifique): _____	

4. Por favor, díganos cuál o cuáles son sus razones por las que no le atrae esta aplicación.

- No lo necesito
- Es aburrido
- Es complicado
- Precio excesivo
- Es innecesario
- Otro (Por favor especifique):

5. Partiendo de la base del precio de la aplicación le satisfaga. ¿Lo compraría?

- Sí, en cuanto estuviese en el mercado
- Sí, pero dejaría pasar un tiempo
- Puede que lo comprase o puede que no
- No, no creo que lo comprase
- No, no lo compraría





**LIBRERIA MADRID**

**FACTURA**

Nº

de

de

CLIENTE:	N.I.F.:
DOMICILIO:	PAGO:

CANTIDAD	CONCEPTO - REFERENCIA	PRECIO	IMPORTE
<b>TOTAL BRUTO</b>	<b>DESCUENTO</b>	<b>L.V.A.</b>	
	%	BASE	IMPORTE
		%	R.E.
			<b>TOTAL</b>