

24021
9



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATLAN"

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PARA EL DESARROLLO DE UN
SISTEMA DE INFORMACION FINANCIERO PARA EL CONTROL DE
GASTOS EN UNA COMPAÑÍA DE SEGUROS

MEMORIA DE DESEMPEÑO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LICENCIADO EN
MATEMATICAS APLICADAS Y COMPUTACION

P R E S E N T A :

FLORES HERNÁNDEZ ESTEBAN

Asesor: M. en C. SARA CAMACHO CANCINO.

Fecha: Diciembre 2003



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN**

PAGINACIÓN DISCONTINUA

apoyó a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM y al Centro de Estudios de la Universidad en el grado de
maestría en el área de mi trabajo profesional.

Gracias Dios por mandarme en tu nombre a
uno de tus ángeles más consentidos para
guiarme en este camino "MI MADRE".

Estelita Flores Méj

MAMA no existe palabra alguna para
expresar mi gratitud a tus esfuerzos y la
única forma de darte gracias es llegar a
estos éxitos de mi vida juntos sin importar
los obstáculos ya sean bueno o malos.

Julio 2003
PA. Adriana Quintana Méj

IBENDITA SEASI

ADRIANA has sido y serás medio de
comunicación de mis sueños,
expresiones, ideas y realidades, como
esposa, por tus realizaciones de amor.

Otra persona muy importante en este trabajo
mi asesora pero principalmente mi **AMIGA**
SARA.

Mi vida es como un tren en el cual se
suben y se baja gente la cual toma
diferentes caminos, gracias **AMIGOS**
por a ver viajado en esta aventura
juntos.

GRACIAS.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

INTRODUCCIÓN.	1
CAPITULO. 1 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO Y DEL ÁREA DE CONTROL DE GASTO.	3
1.1. Antecedentes. 5.	
1.2. Características Generales De Desarrollo De Sistemas.9.	
1.3. División Vida Y Pensiones. 20.	
1.4. Área Contraloría Vida. 22.	
1.5. Gestión De Proyecto. 25.	
CAPITULO. 2 DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA HISTORIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.	27
2.1 Sistemas: Ayer, Hoy, Y Mañana. 29.	
2.2 Características Importantes De Los Sistemas. 32.	
2.3 Categorías De Sistemas De Información. 34.	
2.4 Herramientas Para El Desarrollo De Sistemas. 36	
CAPITULO. 3 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN.	43
3.1 Antecedentes Para La Generación De Un DSS. 46.	
3.2 Business Intelligence En Los DSS. 48.	
3.3 Herramientas Para Un DSS. 53.	
3.4 Definición De Metodología Para La Construcción De Un DSS. 53.	
CAPITULO. 4 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA EN SUS FACES 3, 4, 5	63
4.1 Fase 3 Diseño De La Base De Datos. 65.	
4.2 Fase 4 Extracción Transformación Y Carga De Información. 80.	
4.3 Fase 5 Explotación De La Información Por El Usuario Final. 94.	
CAPITULO. 5 ANALISIS DE RESULTADOS DEL PROYECTO.	99
5.1 Características Finales Del Sistema. 101.	
5.2 Aportaciones Y Conocimientos Obtenidos. 107.	
CAPITULO. 6 PLANEACIÓN DEL PRÓXIMO INCREMENTO.	109
6.1 Desarrollo Incremental. 111.	
CONCLUSIONES.	121
BIBLIOGRAFÍA.	123
ANEXOS.	125
A. La Arquitectura De Referencia Enterprise Data Warehouse De Sun Y Sybase. 127.	
B. Data Warehouse: Tratamiento Inteligente De La Información. 133.	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE FIGURAS

Figura 1.1 Organigrama General de la Compañía de Seguros.	7
Figura 1.2 Diagrama general de la estructura de las diferentes líneas de negocio de la División Vida y Pensiones	21
Figura 1.3 Organigrama del área de Vida y Pensiones.	22
Figura 1.4 Actividades de Control de Gastos.	25
Figura 2.1 Estructura general de un sistema.	34
Figura 3.1 Niveles de diseño para sistemas y dos enfoques para diseño de DSS.	47
Figura 3.2 Generación de un Data Warehouse o Data Mart a partir de un Ambiente Transaccional.	52
Figura 3.3 Metodología Propuesta por Sybase.	54
Figura 3.4 Metodología Propuesta por SAS Institute.	55
Figura 3.5 Metodología Propuesta por IBM.	56
Figura 3.6 Modelo Conceptual.	57
Figura 3.7 Fase 1 - Estrategia y evaluación del Negocio.	59
Figura 3.8 Fase 2 - Evaluación de la información actual y la tecnología.	60
Figura 4.1 Modelo Estrella.	66
Figura 4.2 Plan de Trabajo para la Construcción de un Sistema DSS.	68
Figura 4.3 Diagrama lógico de la tabla de hechos con información a nivel asiento contable de gastos y productos financieros, tanto directos como prorrateados de la línea de negocio .	74
Figura 4.4 Diagrama físico de la tabla de hechos con información a nivel asiento contable de gastos y productos financieros, tanto directos como prorrateados de la línea de negocio.	76
Figura 4.5 Fuentes para la Extracción de Información.	81
Figura 4.6 Flujo de información del área Control de Gastos.	82
Figura 4.7 Estructura para generación de reportes del área de control de gastos.	86
Figura 4.8 Descripción General de Procesos.	87
Figura 4.9 Reporte Generado con la ayuda de la herramienta SAS.	94
Figura 5.1 Plan de trabajo para el desarrollo del sistema.	102
Figura 5.2 Reporte que consulta el usuario final del área de Control de Gastos.	104
Figura 6.1 Metodología KPMG para el desarrollo del Incremento.	112

INTRODUCCIÓN

Esta memoria de desempeño se enfoca a mostrar de manera practica como realizar un sistema para la toma de decisiones, la estructura de sus temas está planeada para que el lector comprenda la necesidad de construir un sistema de información de acorde a las tareas de un área.

El trabajo se divide en tres partes; la primera (capítulos 1 al 2) en general comprende de una forma la formación, actividades y términos de la compañía de seguros, un estudio básico del inicio de los sistemas y computadoras, el funcionamiento teórico de cada uno de ellos. Esta parte se encuentra relacionada con lo que se denomina tradicionalmente "proceso de datos", en el cual aplicando cierta metodología para el desarrollo de un sistema de información para la toma de decisiones.

La segunda parte (capítulos 3 al 5) aborda temas especializados, en relación con el proceso de construcción del sistema para la toma de decisiones como es la elección de una metodología a utilizar, desarrollo de la metodología y resultados finales del proyecto. Cada uno de estos capítulos ha sido escrito a manera de guía debido a que los temas que tratan son extensos y existen una gran diversidad de enfoques y subtemas; quien desee estudiar con más detalle alguno de los temas, tendrá que recurrir a publicaciones más especificas.

La tercera parte (capítulo 6) esta enfocado a mostrar la metodología a seguir para realizar cambios al sistema enfocados a mejoras o a su crecimiento, al igual que en los capítulos 3 al 5 sólo se plantea de una forma en general.

En cada uno de los capítulos (1, 3, 4, 5) describo de una forma general mis actividades y aportaciones al proyecto con el fin de transmitir al lector algo de la experiencia adquirida.

Considero importante realizar este tipo de trabajo debido a que hoy en día no es tan importante tener una base de datos, si no saber interpretar la información contenida en ella (producción ó administrativo) y poder tomar decisiones correctas para un crecimiento competitivo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 1

**DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO
Y DEL ÁREA DE CONTROL DE
GASTO**

**"Cultivar un jardín requiere de mucha agua,
la mayor parte, en forma de sudor"**
Lou Ericson

CAPÍTULO 1

DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO Y DEL ÁREA DE CONTROL DE GASTO

Objetivo

El presente capítulo incluye un análisis de la situación actual del negocio, enfocándose a las necesidades y problemas del área de Control de Gastos. Esto permite desarrollar planes y procesos que se requieran para que la elaboración del sistema de información cubra los requerimientos del área en estudio.

1.1 Antecedentes

A continuación se describe de una forma general la historia de la compañía de seguros en la ciudad de México desde sus inicios hasta nuestros días.

— 1901

En Noviembre se funda "La Patriota, Compañía de Seguros sobre la Vida, S.A." por los socios de la Casa Woodrow.

— 1917

La Patriota es la única aseguradora que no se acoge al decreto de moratoria sobre las obligaciones de las aseguradoras expedido por Venustiano Carranza, para aliviar la extraordinaria carga que al sector se le presentó por muertes durante el período de la Revolución, cumpliendo así cabalmente los compromisos contraídos con sus clientes.

—1930

Se coloca la primera piedra del edificio de "La Patriota", en la esquina de Juárez y San Juan de Letrán, considerándose el primer rascacielos construido en la Ciudad de México.

—1936

La Casa Woodrow se convierte en aseguradora con el nombre de "Seguros La Provincia", S.A., especializada en seguros de bienes. Parte importante de sus accionistas fundadores lo eran también de "La Patriota".

—1946

"La Patriota" adquiere las acciones de la compañía de seguros "El Aguila, S.A." y la fusiona.

—1963

"La Provincia" adquiere y fusiona a "La Previsora, S.A., Compañía Mexicana de Seguros Generales".

—1969

Se hace la primer alianza estratégica del medio asegurador mexicano al unirse en un grupo "La Patriota" y "La Provincia" adoptando el nombre comercial de "Grupo Patriota Provincia".

—2001

En nuestros días la compañía de seguros es una empresa mexicana y es una de las aseguradoras líderes en el mercado mexicano con más de 100 años de experiencia y gran solidez en los giros de seguros, pensiones y servicios de salud.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La compañía de seguros se conforma como un grupo de empresas "virtuales", esta estructurada en divisiones que a su vez agrupan empresas virtuales conformándose de la siguiente manera:

- *Comité de Dirección.* Es el área encargada de llevar la administración de toda la compañía.
- *División Vida y Pensiones.* Son seguros especializados en satisfacer las necesidades de protección y previsión financiera ante la muerte, invalidez y supervivencia de las familias.
- *División Autos.* Administra los seguros referente a vehículos.
- *División Daños.* Asegura los bienes materiales de las personas como casas, mercancías, etc.
- *División Salud.* Son seguros para la salud de las personas, si llegan a enfermedad estos seguros cubren los gastos.
- *División Ventas.* Se encargan de realizar estrategias de ventas para cada una de las divisiones.
- *División Finanzas y Administración.* Lleva la contaduría de cada división como su administración.

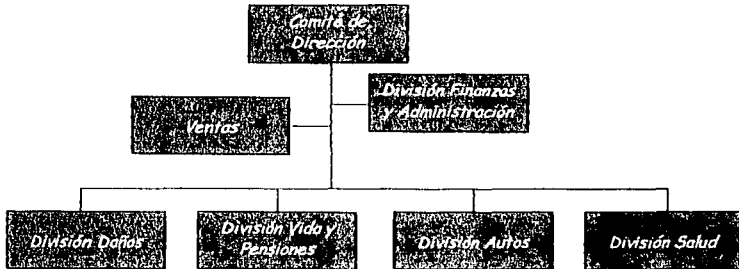


Figura 1.1 Organigrama General de la Compañía de Seguros.

Misión

La compañía de seguros tiene como misión fundamental, satisfacer las necesidades de protección y prevención financiera de los clientes frente a los riesgos a que están expuestos, así como satisfacer sus necesidades de servicios de salud.

Valores

La compañía de seguros tiene la responsabilidad de cumplir y superar las expectativas de sus clientes.

- ✓ *Valor superior para los asegurados.* Se ofrece servicio de calidad a sus clientes, evaluado por medio de encuestas periódicas, se busca también contar con dividendos y con varias coberturas.
- ✓ *Rentabilidad ante los accionistas.* Se busca tener un mejor rendimiento en lo financiero a menor número de siniestros mayor es la ganancia.
- ✓ *Desarrollo integral de los colaboradores.* Mediante la capacitación constante para los agentes de seguros y para todas las personas que se desempeñen en otras áreas, así como mejorar constantemente los estímulos económicos.
- ✓ *Contribuir al potencial de la industria aseguradora.* Es necesario tener responsabilidad para con el desarrollo de la industria y con ello del país esto lo logra con las inversiones en la casa de bolsa.

Todo dentro de un ámbito de ética, lealtad e integridad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.2 Características Generales De Desarrollo De Sistemas

Objetivos

El desarrollar un sistema de cómputo implica el conocimiento y dominio de las funciones o conceptos a automatizar, así como la práctica de un método probado para dimensionar el proyecto y de este modo garantizar el logro de los resultados esperados. Con este requisito, el responsable de generar una nueva aplicación está en la posibilidad de:

- Identificar tanto a los promotores del proyecto como a las áreas involucradas, para que en equipo se establezca el objetivo a alcanzar con la aplicación.
- Dividir el proyecto en fases y acciones concretas, asignar responsables y definir los productos a obtener en cada una.
- Asignar los recursos suficientes para desarrollar las actividades antes planeadas, en el entendido de que cada recurso invertido debe ser utilizado a su máxima capacidad para obtener de éste la mayor rentabilidad posible.
- Hacer de la metodología un proceso duplicable para utilizarlo durante la evolución del proyecto actual y de ser necesario en proyectos futuros.
- Crear un sistema acorde a las expectativas de los clientes, tanto internos como externos, cuyo impacto permita simplificar los procesos, mejorando substancialmente los servicios que se proporcionan.
- Contar con un sistema que capitalice a su máxima capacidad la tecnología instalada en la empresa, y que represente ventajas tangibles para quienes la utilicen.

Método para el levantamiento de información

Para el desarrollo de cualquier sistema se necesita adquirir un panorama global de todas las actividades y operaciones de la organización. Distinguir y comprender las relaciones entre las diversas funciones de los diferentes departamentos y considerar, a lo largo del proceso de desarrollo, el impacto que éstas tienen en toda la organización, lo cual conlleva a crear los sistemas de información más útiles (es decir, se adaptan a la necesidad en ese momento de la organización).

La obtención de la información de la compañía se realiza a través de entrevistas con los responsables de cada una de las áreas del negocio, así como con los responsables de los sistemas de información. Las entrevistas se dirigen tanto a la función del área correspondiente, como a la información actualmente disponible, su fuente y la forma en que se les presenta, la información requerida para optimizar su actividad y conocimiento sobre la situación del negocio.

Para poder enfocarnos en revisar las necesidades de información en un área desde una perspectiva de negocio únicamente, se trabaja con el cliente para definir las metas y necesidades estratégicas a largo plazo del sistema de información. Se orienta al levantamiento de información en cuanto a la estrategia actual del Negocio.

Para el levantamiento de la información se requiere realizar cuestionarios llamados *CUESTIONARIOS DE REVISIÓN DE ALTO NIVEL*.

Este tipo de cuestionarios de revisión están diseñados para determinar si la compañía esta lista para utilizar y aplicar en un proyecto metodologías para el desarrollo de sistemas, estos cuestionarios pueden ser utilizados en cualquier fase del ciclo del proyecto.

Una revisión de alto nivel no es tan solo el aplicar cuestionarios. Este documento recomienda en que área debe realizarse y que tipo de preguntas deben hacerse, esto es algo que debe tomarse en cuenta para obtener realmente la información que se necesita y no errar en su recopilación.

Se prepararan algunos formatos libres de cuestionarios con preguntas abiertas para la revisión de alto nivel, donde en algunos casos las respuestas van a ser proporcionadas fácilmente por la compañía (tales como el esquema de su base de datos, tablas, campos); en la revisión de los cuestionarios no se debe contradecir sobre los datos proporcionados, una vez terminada las preguntas se desarrolla un reporte de forma general de la situación actual tanto de la compañía como del área que se tiene enfocado el sistema a desarrollar.

La revisión de alto nivel se cubre con las siguientes áreas:

- *Datos Generales del Personal del Área.*
- *La Compañía.*
- *El Negocio.*
- *La Infraestructura TI.*

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PARTE O: DATOS GENERALES DEL PERSONAL DEL ÁREA

Para el levantamiento de la información se describe de una forma general a los responsables del área para la realización del proyecto y del responsable de la aplicación de dichos cuestionarios.

Estos se realiza con el siguiente Formato:

Fecha:		Hora:	Duración:	Aprox.
Objetivo				
Entrevistado:				
Puesto actual:				
Puesto (s) anteriores:				
Función (es)				
Antigüedad en la empresa:				
Antigüedad en el puesto:				
Entrevistadores:				

PARTE I:

Formato para *LA COMPAÑÍA*.

El objetivo de este cuestionario es:

- a) Obtener un conocimiento a alto nivel de la compañía, conocer su visión y estrategias para contar con un sistema de información; y
- b) Establecer el nivel del patrocinio para el proyecto.

Nombre de la Compañía:

Dirección de la Compañía:

Teléfono / fax:

Industria:

1.-Patrocinador principal:

2.-Meta / Visión de la corporación:

3.-Objetivos claves sobre el área del negocio:

4.-Habilidades / principal poder con que cuenta:

5.-Nivel de soporte de la gestión del negocio:

6.-¿Por qué es importante el sistema de información para la compañía?

7.-Estrategias significativas para los socios con las que se debe trabajar:

8.-Estrategias significativas que influyan sobre los patrocinadores:

PARTE II:

Formato para *EL NEGOCIO*.

El objetivo de este cuestionario es:

- a) Enfocarse sobre los requerimientos del negocio para que el sistema de información;
- b) Identificar las áreas donde se va a alcanzar un beneficio a corto plazo; y

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

c) Enfocarse sobre las áreas que se consideren van a tener contacto más rápidamente con el sistema de información.

Personal requerido: usuario operativo o analista con conocimientos del negocio, guía de la revisión de alto nivel.

1.-Nombre de la unidad del negocio:

2.-Metas de la unidad del negocio:

3.-Contacto clave:

4.- ¿Existen sistemas que se utilicen actualmente?

5.-Información importante con la que se cuente:

6.-Liste la información con la que se desee contar:

7.- ¿Por qué es importante el SI para el negocio?

8.-Horas del negocio / Limitaciones operacionales:

9.-Regularización de las dependencias / escalas de tiempo:

10.- ¿Para cuando se tiene como objetivo tener el SI en producción?

11.-Figuras principales dentro del negocio:

12.- ¿Que tanta historia le gustaría poder acceder?

13.- Nivel de detalle al que va a ser necesario tener la información:

14.- De la información histórica, desde cuando se va tener con el mismo nivel del detalle requerido:

15.- ¿Qué problemas se tienen para obtener la información?

16.- ¿Cómo analiza su negocio?

PARTE III:

Formato para *LA INFRAESTRUCTURA TI.*

El objetivo de estos cuestionarios es:

- a) Resaltar a simple vista cualquier limitación que la infraestructura TI pueda imponer;
- b) Documentar cualquier cambio que este planeado y cualquier impacto que se pueda tener;
- c) Proveer el alcance de las entradas y planear las fases del proyecto según la metodología;
- d) Realizar una auditoria a un alto nivel de los datos (tales como la B.D., herramientas y el nivel de conocimiento);
- e) Realizar una auditoria a un alto nivel de TI (tales como hardware, red, protocolos de comunicación utilizados); y
- f) Establecer si ha sido tomado algún modelo de datos en la corporación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.- Contacto clave:

2.- Soporte a las unidades del negocio:

3.- Reunir los diagramas de la Topología de la Red:

4.- Identificar que protocolos de comunicación se utilizan:

5.- ¿Qué fuentes de datos operacionales se tienen?

6.- Identificar que plataforma de hardware se tiene:

7.- ¿Qué mecanismos de extracción de datos se tienen?

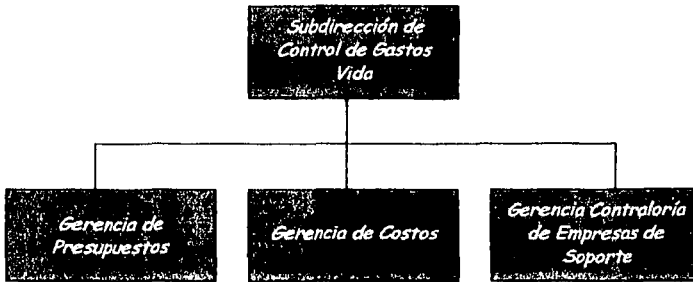
Ejemplo de Cuestionarios Respondidos

Fecha: 24-abril de 2000 Hora: 13:00 Hrs. Duración: 2 Hrs.

Objetivo Identificar las principales actividades del negocio y los sistemas o fuentes de información que soportan estas tareas.

Entrevistado:	Lic. Germán Santana García
Puesto actual:	Subdirector de Control de Gastos (ó Administración del gasto)
Puesto (s) anteriores:	Subdirector de Auditoría
Función (es)	Administración del presupuesto del gasto de operación
Antigüedad en la empresa:	8 años
Antigüedad en el puesto:	18 meses

Entrevistadores: Esteban Flores Hernández.



Organigrama

PARTE I: LA COMPAÑÍA

Nombre de la Compañía:
Compañía de Seguros.

Dirección de la Compañía:
E. Rebsamen 322 Col. Jardines México D.F. 03420.

Teléfono / fax:
5639 4121 Fax 5639 5121.

Industria:
Empresa dedicada a la venta de seguros, pensiones y servicios de salud.

1. -Patrocinador principal:
Se encuentra dentro de una corporación que es Grupo GAL.

2. -Meta / Visión de la corporación:
Ofrecer a los clientes un mejor beneficio en caso de algún siniestro con un costo mejor que otras compañías de seguros.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.-Objetivos claves sobre el área del negocio:

El negocio del área Control de Gastos es elaborar el presupuesto y pronóstico de operación de la Compañía de Seguros y su consecuente seguimiento a fin de que las políticas expresadas en éste se cumplan de manera adecuada, para esto, se apoya en el análisis y comparación de costos por unidades y el presupuesto establecido para tal efecto; en caso de que se detecten desviaciones, esta área se encarga de realizar recomendaciones al comité ejecutivo, los integrantes de este comité son los encargados de establecer las estrategias de la compañía.

4.-Habilidades / principal poder con que cuenta:

Realiza la recuperación de los costos en los que incurrn las demás áreas de la compañía a fin de identificar y distribuir el gasto de manera adecuada. También realiza el análisis de la contabilidad de recursos humanos y es la encargada de establecer normatividad en rubros específicos de gasto.

5.-Nivel de soporte de la gestión del negocio:

Información confidencial de la compañía.

6.-¿Por qué es importante el sistema de información para la compañía?:

Para cumplir con la directriz y la estrategia de negocio, se requiere contar con información oportuna, unificada y confiable, que permita un análisis más oportuno de la información, y en su caso, generar recomendaciones que estén orientadas a procesos preventivos y no correctivos en la administración del gasto.

7.-Estrategias significativas para los socios con las que se debe trabajar:

El personal tiene que contar con un profundo conocimiento de negocio y de la estructura del gasto.

El área tendrá que conocer de manera pormenorizada los requerimientos actuales de información de la compañía.

8.-Estrategias significativas que influyan sobre los patrocinadores:

Entregar a los directivos responsables de establecer las estrategias del negocio en la Empresa, es donde se estima que la compañía tenga una ventaja competitiva.

PARTE II: EL NEGOCIO.

1.-Nombre de la unidad del negocio:

Contraloría Vida.

2.-Metas de la unidad del negocio:

Garantizar la rentabilidad de la línea de negocio Vida.

3.-Contacto clave

Lic. Germán Santana García.

4.- ¿Existen sistemas que se utilicen actualmente?

Ganancia, Exganancia, TESO.

5.-Información importante con la que se cuente:

Operación de la línea de negocio, indicadores, rendimientos y comportamiento económico.

6.-Liste la información con la que se desee contar:

Detalle de la información de algunos rubros, por ejemplo nomina, criterios para prorrateos.

7.- ¿Por qué es importante el SI para el negocio?

Contaría con la información de productos y gastos del área y permitiría un análisis para la toma de decisiones más oportuna.

8.-Horas del negocio / Limitaciones operacionales:

Trabaja los 365 días del año.

9.-Regularización de las dependencias / escalas de tiempo:

No se cuenta con un tiempo exacto.

10.- ¿Para cuando se tiene como objetivo tener el SI en producción?

Aproximadamente 6 meses.

11. -Figuras principales dentro del negocio:

Nombre	Área
Verónica C.	Contraloría
Octavio P.	Contraloría
Sandra H.	Área Técnica
José Luis A.	Área Técnica

12. - ¿Qué tanta historia le gustaría poder acceder?

De 4 años.

13. - Nivel de detalle al que va a ser necesario tener la información

Asiento contable (Mayor, Cobertura, Cuenta).

14. -De la información histórica, desde cuando se va tener con el mismo nivel del detalle requerido:

Los 4 años.

15. - ¿Qué problemas se tienen para obtener la información?

La información esta en diferentes Bases de Datos.

16. - ¿Cómo analiza su negocio?

Por medio de reportes con cifras.

PARTE III: LA INFRAESTRUCTURA TI.

1. - Contacto clave:

José Alfredo G.

2. -Soporte a las unidades del negocio:

Apoya el área ya que conoce los sistemas fuente.

3. -Reunir los diagramas de la Topología de la Red:

4. - Identificar que protocolos de comunicación se utilizan:

TCP/IP.

5.- ¿Que fuentes de datos operacionales se tienen?
Pro-Ganancia.

6.-Identificar que plataforma de hardware se tiene:
Servidores IBM.

7.- ¿Qué mecanismos de extracción de datos se tienen?
Por medio de SQL/Server y Host on Demand

1.3 División Vida Y Pensiones

Descripción del Negocio

Una vez obtenida la información del personal del área de Contraloría Vida podemos definir que la división vida y pensiones es parte de la compañía de seguros especializada en satisfacer las necesidades de protección y previsión financiera ante la muerte, invalidez y supervivencia de las familias establecidas en México por medio de seguros.

Las necesidades que la empresa vida cubre son:

- ✓ *Protección.* En caso de que el asegurado tenga un accidente o muera los beneficios de la póliza son cedidas a su familia.
- ✓ *Ahorro.* El asegurado tiene la posibilidad de tener invertido dinero en la compañía de seguros dándole la misma mayores intereses que en los diferentes bancos.
- ✓ *Educación.* Se pueden contratar seguros para la educación de los niños, es un ahorro a futuro para el pago de estudios superiores.
- ✓ *Retiro.* Se planea el futuro económico cuando la persona llegue a su mayoría de edad.

Visión

La satisfacción de los clientes será el factor primordial para buscar ser la empresa de seguros vida y pensiones más grande y rentable en México.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Segmentación de Negocios

En la empresa Vida y Pensiones se divide en las siguientes líneas de negocio:

- ✓ *Vida Individual*. Seguros que garantizan que la familia de una persona conserve su nivel de vida en caso de que el titular del seguro muriera o sufra algún accidente.
- ✓ *Vida Grupo y Colectivo*. Tiene los mismo principios que los seguros de vida individual excepto que este tipo de seguro es para un conjunto de individuos y no para una persona (protección a los miembros de una organización).
- ✓ *Pensiones*. Es un fondo de ahorro para el retiro.

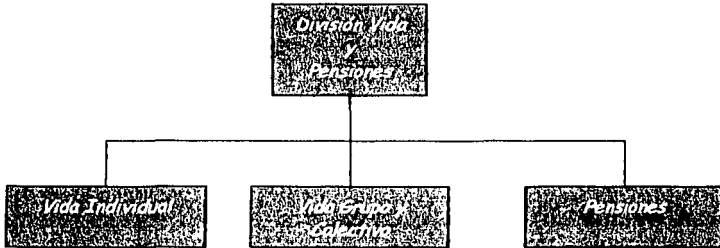


Figura 1.2 Diagrama general de la estructura de las diferentes líneas de negocio de la División Vida y Pensiones.

Identificación de Estrategia de Negocio

La misión y visión de la organización proveen una dirección al esfuerzo corporativo, no pueden ser ejecutados por si mismos, requieren que se establezcan las estrategias dentro de la organización, que representan el mecanismo para obtener la meta. Las estrategias son sumamente importantes para la administración de la organización y son los puntos claves dentro de la compañía.

En la figura 1.3 se muestra la estructura del la División Vida y Pensiones resaltando el área de contraloría ya que es donde se enfocara el desarrollo del sistema.

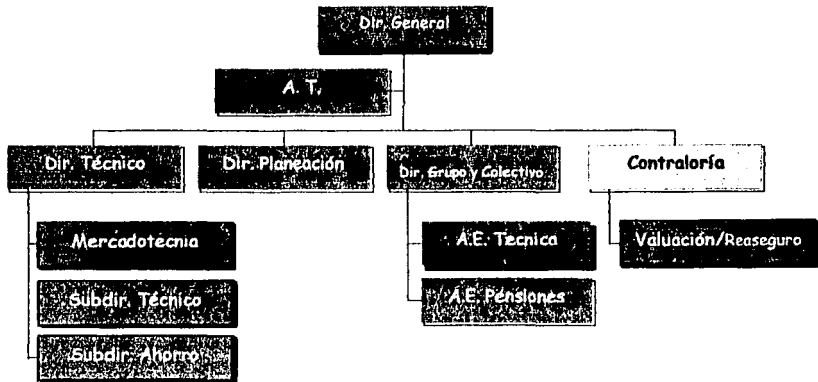


Figura 1.3 Organigrama del área de Vida y Pensiones.

1.4 Área Contraloría Vida

Objetivo del área de Contraloría Vida

Para llevar la administración de los gastos realizados por el negocio Vida y Pensiones se ha decidido crear una unidad orgánica nombrada contraloría de la línea de negocio, la cual permita dar un seguimiento más estricto a los gastos y productos financieros.

La contraloría de la línea de negocio recibe información, principalmente de la contraloría corporativa empleando formatos y criterios establecidos de antemano.

La contraloría de la línea de negocio accede mensualmente el sistema de contabilidad de la compañía para corroborar la información respecto a los gastos y productos financieros de la línea de negocio proporcionada por la contraloría corporativa con el fin de conocer el detalle de los gastos en las líneas de negocio de Vida Individual, Vida Grupo y Pensiones y

con ello generar información de gastos y productos financieros para el Comité de Dirección.

Otras de las funciones que realiza la contraloría es:

- Análisis y evaluación de indicadores para controlar desviaciones.
- Custodiar que los planes reales no se desvíen de la programación realizada para la línea de negocio.
- Elaborar presupuesto de algunos rubros y dar a su vez visto bueno de algunos otros generados por Contraloría Corporativa.
- Generar información (notas) para el Balanced Score Card.
- Se establecen políticas y procedimientos para corregir las desviaciones del gasto real con respecto al plan.
- Crear la creación de valor (rentabilidad) para la línea de negocio.
- Proporcionar información de rentabilidad real.

Necesidades de Información

Las características de la información recibida, así como la naturaleza transaccional del sistema contable dificulta el análisis de los gastos y productos de la línea de negocio.

Uno de los mayores obstáculos es el seguimiento a los gastos que se prorratan entre todas las líneas de negocio, estos gastos se refieren a aquellos que no pueden ser identificados de manera clara como propios de cada línea (por ejemplo: luz, procesos y recursos de cómputo, entre otros).

El sistema contable cuenta con un proceso que prorrata los gastos basándose en criterios suministrados por el área de la contraloría corporativa, y al cuál la línea de negocio no accede debido a que no existe interfase que permite la exploración de esta información.

Las necesidades de información se encuentran clasificadas de la siguiente manera:

- No se cuenta con detalle de la información de algunos rubros, por ejemplo nómina, en este caso el sistema de contabilidad agrupa la información por centro de costos.
- No se cuenta con todos los criterios de prorrateo para descomponer la información en las coberturas de las pólizas de seguros.
- La agrupación y detalle entre gasto y productos financieros reales difiere de la utilizada en la planeación, por lo que se dificulta el comparativo entre éstos.
- No se cuenta con el tiempo y recursos necesarios para realizar el análisis deseado.
- El sistema contable de la compañía no es descriptivo en lo referente a los conceptos de cada asiento contable.
- La operación de gastos y productos financieros se encuentra centralizada de manera corporativa por lo que no es fácil obtener la información.
- Contar con información de productos y gastos de la línea de negocio y del total de la compañía.

Beneficios

✓ Beneficios Proyectados

En base a estudios realizados a los gastos del área se detecto que en algunos casos los porcentajes son superiores a los establecidos dentro de la compañía por lo tanto se espera una reducción de 1% de gastos para la empresa Vida este porcentaje se observa mejor por medio de sistemas para la toma de decisiones.

Por todo esto se espera una optimización en la rentabilidad lo que permitirá:

- Disminuir tarifas.
- Incrementar bonos para la fuerza de ventas.
- Reducir costos en determinados procesos de operación.
- Permitir un análisis para la toma de decisiones más oportuna.
- Conservar históricos de la información.

1.5 Gestión De Proyecto

En el siguiente diagrama de Gantt se muestran las actividades del plan de trabajo y las fechas en las que se contemplan su realización. Es importante señalar que deben existir varias sesiones de revisión a lo largo del proyecto para conocer el avance logrado y poder hacer los ajustes necesarios, así como una fase al final para revisar y en su caso ajustar algunos últimos puntos.

En la figura 1.4 se muestra las actividades en las que participe en esta fase de levantamiento de información (básicamente en la realización de las entrevistas con los clientes y la elaboración de la documentación de dichas entrevistas).

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Uk
1	✓ Sistema de control de gastos	5.5 días	lun 10/04/00	lun 17/04/00			02
2	✓ Levantamiento de información	5.5 días	lun 10/04/00	lun 17/04/00			
3	✓ Entrevistas con usuarios de información	4 días	lun 10/04/00	jue 13/04/00			
4	✓ Funciones	1 día	lun 10/04/00	lun 10/04/00		EFH	
5	✓ Necesidades, requerimientos	1 día	mar 11/04/00	mar 11/04/00	4	EFH	
6	✓ Proyección en el uso de la información	1 día	mie 12/04/00	mie 12/04/00	5	EFH	
7	✓ Visión de negocio	1 día	jue 13/04/00	jue 13/04/00	6	EFH	
8	✓ Documentación de visión de negocio	1.5 días	vie 14/04/00	lun 17/04/00	3		
9	✓ Misión, objetivos, metas del negocio	3 horas	vie 14/04/00	vie 14/04/00		EFH	
10	✓ Fuerzas y debilidades	3 horas	vie 14/04/00	vie 14/04/00	9	EFH	
11	✓ Ventajas y desventajas	3 horas	vie 14/04/00	lun 17/04/00	10	EFH	
12	✓ Beneficios	3 horas	lun 17/04/00	lun 17/04/00	11	EFH	

Figura 1.4 Actividades de Control de Gastos.

Resumen

En el año de 1901 comienza la historia de una de las compañías de seguros en México "La Patriota" la cual vendía seguros de vida, esta compañía no se apega al decreto puesto por el entonces Gobernante de México Venustiano Carranza la cual consiste en la moratoria sobre las obligaciones de los asegurados.

En los 60's se fusionan dos de las aseguradoras más conocida en México "La Patriota" y "La Provincia" adoptando el nombre de Grupo Patriota Provincia", la cual hoy en día es una de las empresas mexicanas líder en el campo de los seguros.

La aseguradora cuenta con empresas "virtuales" las cuales dan servicio en seguros de vida, autos, salud, entre otras.

La misión principal es satisfacer las necesidades de protección y prevención financiera de los clientes frente a los riesgos a que están expuestos. Sus valores se basan en cumplir y superar las expectativas de sus clientes en:

- El valor superior para los asegurados.
- La rentabilidad ante los accionistas
- El desarrollo integral de los colaboradores.
- En el potencial de la industria aseguradora.

Para el desarrollo de un sistema se tiene que contar con el conocimiento y dominio de las funciones o conceptos a automatizar, como también la practica de un método para dimensionar el proyecto y de este modo garantizar el logro de los resultados esperados.

La información reunida por cada una de las empresas virtuales sirve como base para administrar y decidir estrategias a seguir dentro de la compañía, para llevar este control se tiene la ayuda de los sistemas que pueden ser modificados o generar nuevos sistemas dependiendo del crecimiento o necesidades dentro de la compañía.

Existen varios métodos para la creación de sistemas de información, pero todos tienen el mismo objetivo.

Antes de crear un sistema se tiene que conocer el área de la empresa: La información que maneja, usuarios que laboran en el área, esto se logra por medio de cuestionarios de los cuales se obtienen datos generales del área para el desarrollo del requerimiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 2

**DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA
HISTORIA DE LOS SISTEMAS DE
INFORMACIÓN**

**"El tiempo pasa sin que el hombre
se aperciba de ello"**
Dante

CAPÍTULO 2

DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LA HISTORIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Objetivo

El capítulo proporciona una breve reseña histórica de los cambios que ha sufrido el mundo de los sistemas, muestra nuevas definiciones y componentes, así como cita herramientas para el desarrollo de sistemas de información todo esto para presentar de manera sencilla y dinámica, el análisis de la información de cada área clave de la empresa.

2.1 Sistemas: Ayer, Hoy, Y Mañana

A hablar de sistemas uno piensa en computadoras y no es así los sistemas se encuentran en todas partes del universo y el hombre los observa con el propósito de entenderlos, mejorarlos, copiarlos, transformarlos, etcétera.

Para facilitar su estudio, los sistemas pueden clasificarse de acuerdo con diversos puntos de vista o según ciertos criterios. Los sistemas pueden ser concretos o abstractos. Un sistema concreto es el que esta formado por objetos físicos, por ejemplo, el sistema solar, una red telefónica. Los sistemas abstractos se manifiestan a través del conocimiento organizado del hombre y le permiten comprender mejor su medio, por ejemplo:

El lenguaje, las teorías científicas y los sistemas numéricos.

Es posible clasificar la historia de los sistemas en cuatro periodos básicos, cada uno se caracteriza por la principal tecnología usada para resolver un problema basándose en el siguiente esquema:



1. **Pre-mecánico.** En esta época la gente se comunicaba por medio de dibujos y sonidos que poco a poco se fueron desarrollando hasta llegar a la **escritura** la cual es la unión de sonidos con signos. Los Sumerios usando la escritura se ayudaron para la construcción de la primera ciudad del mundo, donde la gente vivió por primera vez en una sociedad organizada.

La necesidad de organizar información y guardarla permanentemente dio paso a la creación de los libros lo que contribuyó a ir perfeccionando las técnicas de escritura.

Al mismo tiempo se desarrollaba el sistema numérico, la falta de elementos que le permitieran al hombre realizar los procedimientos para hacer cálculos, lo obligan a operar mentalmente en la mayoría de los casos. Cuando la operación era sencilla, el proceso del cálculo lo efectuaba con la ayuda de los dedos; pero no era así cuando la operación era de una mayor complejidad, razón por la cual aparecen herramientas de conteo, una de ellas llamada ábaco fue uno de los primeros procesadores, que permitía a la gente guardar números temporalmente.

2. **Mecánico.** Dentro del campo de proceso de datos se registran avances sorprendentes. Empieza el desarrollo de modos más precisos; la habilidad manual se sustituye con mecanismo de proceso. Por lo que respecta al proceso de datos, la importancia radica en que ciertas funciones que antaño ejecutaba el intelecto empieza a ser realizado por máquinas.

Nuevos adelantos en las ciencias físicas y el desarrollo tecnológico en un sistema de gran desarrollo industrial permiten la creación de mecanismos de proceso que facilitan al hombre delegar funciones manuales e intelectuales a las máquinas.

La solución de casos de carácter cuantitativo motivó que se establecieran diversos métodos y sistemas; éstos auxiliaban al hombre para enfrentar los problemas matemáticos que el mismo se planteaba. A medida que fue incrementando la complejidad de los problemas fue necesario inventar mejores sistemas y otros medios de proceso que permitieran resolverlos.

3. **Electromecánico.** Como la demanda de la sociedad de la industria cada vez era más compleja, surge la necesidad de una tecnología poderosa para soportar el crecimiento de sistemas de información sofisticados. El descubrimiento de la electricidad fue la llave para el avance en este periodo. El conocimiento y la información puede ser transmitida convertida en impulsos eléctricos; esto provoca que comiencen las telecomunicaciones con el descubrimiento del telégrafo, teléfono y la radio. Esta tecnología forma las bases para los sistemas modernos de telecomunicaciones.

A finales del año 1880 se crearon máquinas que desarrollaban censos de población por medio de tarjetas perforadas la compañía fue IBM (International Business Machines Corporation), estas máquinas poco a poco se fueron desarrollando para diversas actividades en especial en el área militar.

La etapa electromecánica fue el fin y el comienzo de una nueva era, basada en componentes electrónicos.

4. **Electrónico.** En los últimos 50 años se ha enfocado el uso de tecnología digital para la creación de equipos más rápidos y poderosos, dando como resultado información más confiable.

En la siguiente tabla se puede apreciar de una forma general la evolución de la tecnología de información y los sistemas que cuales hoy en día juegan un rol vital en los negocios, gobiernos y otras organizaciones.

	Inicio de los 60's	Mediados de los 60's	70's	80's	90's
Dispositivos de almacenamiento secundario	Cinta magnética y de papel	Cinta magnética Tambor Magnético	Cinta y disco magnético (mayor capacidad)	Disco magnético	Lectores-ópticos CD-ROM
CPU	Transistores UNIVAC/IBM 650	Circuitos integrados Sistema 360 IBM	Mayor integridad en circuitos	Mayor integridad Procesadores 8088-286	Mayor velocidad y almacenamiento 80386-486 Pentium
Software	Cobol Fortran	Métodos básicos de acceso al sistema operativo	FMS (File Manager System) DBMS (Data Base Management System)	RDMS 4GL	RDBMS
Tipo de procesamiento	Secuencial	Aleatorio	Base de Datos	Base de Datos Relacionales	Bases de Datos Relacionales Distribuidos

2.2 Características Importantes De Los Sistemas

Los sistemas de información son los que pretenden generar y suministrar información útil en un contexto dado. Se puede, por consiguiente, definir un sistema de información como un conjunto de elementos interrelacionados que obtiene datos y los procesa a fin de brindar información para la toma de decisiones.

Los conceptos fundamentales detrás de los sistemas de información desde el comienzo de lo escrito en la historia son:

- ✓ **Entradas.** Las entradas son los ingresos del sistema que pueden ser recursos materiales, recursos humanos o información.

Las entradas constituyen la fuerza de arranque que suministra al sistema sus necesidades operativas. Las entradas pueden ser:

- En serie, es el resultado o la salida de un sistema anterior con el cual el sistema en estudio está relacionado en forma directa.
 - Aleatoria, es decir, al azar, donde el termino "azar" se utiliza en el sentido estadístico. Las entradas aleatorias representan entradas potenciales para un sistema.
 - Retroacción, es la reintroducción de una parte de las salidas del sistema en sí mismo.
- ✓ **Proceso.** El proceso es lo que transforma una entrada en salida, como tal puede ser una máquina, un individuo, una computadora, un producto químico, una tarea realizada por un miembro de la organización, etc.

Cuando se conoce como se efectúa la transformación de entradas en salidas el proceso se denomina "caja blanca". No obstante, en la mayor parte de las situaciones no se conoce el detalle del proceso mediante el cual las entradas se transforman en salidas, debido a que es demasiado compleja (diferentes combinaciones de entradas o su combinación en diferentes órdenes de secuencia pueden originar diferentes situaciones de salida). En tal caso la función de proceso se denomina "caja negra".

- ✓ **Salidas.** Las salidas de los sistemas son los resultados que se obtienen de procesar las entradas. Al igual que las entradas estas pueden adoptar la forma de productos, servicios e información, son el resultado del funcionamiento del sistema o, alternativamente, el propósito para el cual existe el sistema.

Las salidas de un sistema se convierten en entradas de otro, que la procesará para convertirla en otra salida, repitiéndose este ciclo indefinidamente.

Cabe aclarar que las cosas o partes que componen al sistema, no se refieren al campo físico (objetos), sino mas bien al funcional. De este modo las cosas o partes pasan a ser funciones básicas realizadas por el sistema. La siguiente figura 2.1 nos muestra los componentes básicos de un sistema.

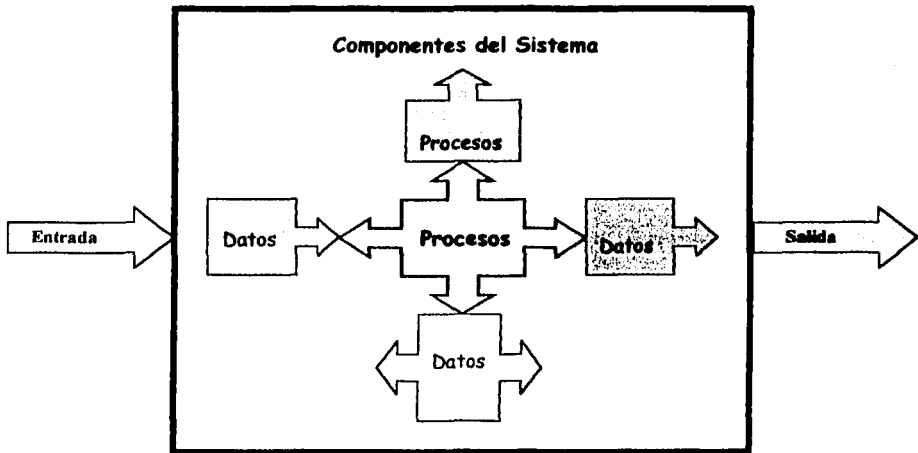


Figura 2.1 Estructura general de un sistema.

2.3 Categorías De Sistemas De Información

Los sistemas de información basados en computadoras sirven para diversas finalidades que van desde el procesamiento de las transacciones de una empresa, hasta proveer de la información necesaria para decidir sobre asuntos que se presentan con frecuencia, asistencia a los altos funcionarios con la formulación de estrategias difíciles y la vinculación entre la información de las oficinas y los datos de la corporación.

En algunos casos los factores que deben considerarse en un proyecto de sistemas de información, tales como el aspecto más apropiado de la computadora o la tecnología de comunicaciones que se va a utilizar, el impacto del nuevo sistema sobre las áreas de la empresa y las características específicas que el sistema debe tener, se puede determinar de una manera secuencial. En otros casos, debe ganarse experiencia por medio de la experimentación conforme el sistema evoluciona por etapas.

A medida que las computadoras son empleadas cada vez más por personas que no son especialistas en computación, el rostro del desarrollo de sistemas de información adquiere una nueva magnitud.

Existen diferentes tipos de sistemas de información para satisfacer las diversas necesidades de una empresa los cuales pueden ser:

Sistemas para el procesamiento de transacciones

Sustituye los procesamientos manuales por otros basados en computadoras. *Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS)* tienen como finalidad mejorar las actividades rutinarias de una empresa de las que depende toda la organización. Una transacción es cualquier suceso o actividad que afecta a la organización.

Las transacciones más comunes incluyen: facturación, pago a empleados y depósitos de cheques. Los tipos de transacciones cambian en cada una de las diferentes organizaciones. Sin embargo, la mayor parte de las compañías procesan dichas transacciones como una mayor parte de sus actividades cotidianas.

Sistemas de información administrativa

Los sistemas de información administrativa (MIS) ayudan a los directivos a tomar decisiones y resolver problemas. Los directivos recurren a los datos almacenados como consecuencia del procesamiento de las transacciones, pero también emplean otra información.

En cualquier organización se deben tomar decisiones sobre asuntos que se presentan con regularidad (a la semana, al mes, al trimestre, etc.) y para hacerlo se requiere de cierta información. Dado que los procesos de decisión están claramente definidos, entonces se puede identificar la información necesaria para formular las decisiones. Se pueden desarrollar sistemas de información para que, en forma periódica, preparen reportes para el soporte de decisiones. Con frecuencia la información proporcionada se combina con otra de naturaleza externa, tal como los detalles relacionados con tendencias económicas, etc.

Sistemas para el soporte de decisiones

No todas las decisiones son de naturaleza recurrente, algunas se presentan sólo una vez o escasamente. Los sistemas para el soporte de decisiones (DSS) ayudan a los directivos que deben tomar decisiones no muy estructuradas, también denominadas no estructuradas o decisiones semi-estructuradas.

Una decisión se considera no estructurada si no existen procedimientos claros para tomarla y no es posible identificar, con anticipación, todos los factores que deben considerarse en la decisión.

Un factor clave en el uso de estos sistemas es determinar la información necesaria. En situaciones bien estructuradas es posible identificar esta información con anticipación, pero en un ambiente no estructurado resulta difícil hacerlo. Conforme se adquiere la información, puede ocurrir que el gerente se dé cuenta que se necesita más información; es decir, tener información puede conducir a otros requerimientos.

En estos casos es imposible diseñar de antemano tanto el formato como el contenido de los reportes del sistema. En consecuencia, los sistemas para el soporte de decisiones deben tener una flexibilidad mayor que la de otros sistemas de información.

De manera similar, los datos necesarios para generar la información pueden encontrarse en diferentes archivos o bases de datos más que en un solo archivo maestro, que es el caso más frecuente en los sistemas de transacciones y en muchos otros que generan reportes.

2.4 Herramientas Para El Desarrollo De Sistemas

En general, una herramienta es cualquier dispositivo que, cuando se emplea en forma adecuada, mejora el desempeño de una tarea, tal como el desarrollo de sistemas de información basados en computadora, las herramientas se agrupan en las siguientes categorías: análisis, diseño y desarrollo.

Herramientas para el análisis

Estas herramientas ayudan a los especialistas en sistemas a documentar un sistema existente, ya sea manual o automatizado, además de determinar los requerimientos de una nueva aplicación. Estas herramientas incluyen:

- *Herramientas para recolección de datos*
Capturan detalles que se describen sistemas y procedimientos en uso. Documentan procesos y actividades de decisión. Se utilizan para apoyar la tarea de identificar requerimientos.
- *Herramientas para diagramación*
Crean representaciones gráficas de sistemas y actividades. Apoyan el dibujo y revisión de diagramas de flujo de datos e íconos asociados con el análisis estructurado. Asimismo incluyen programas para representación en diagramas de flujo.
- *Herramientas para el diccionario*
Registran y mantienen descripciones de los elementos del sistema, tales como grupos de datos, procesos y almacenamiento de datos. Con frecuencia proporcionan la capacidad de examinar las descripciones del sistema para decidir si son incompletas o inconsistentes. Muchas incluyen la facilidad de reportar dónde se utilizan los elementos del sistema.

Las herramientas con mayor utilidad, en cualquier categoría, están siendo ya automatizadas tanto para mejorar la eficiencia del analista como para permitir obtener del esfuerzo de análisis, resultados más completos y exactos.

Tabla con algunos ejemplos de herramientas para el análisis.

Tipo de Herramienta	Descripción
Project	Permite generar el plan de trabajo definiendo las tareas a realizar por un tiempo establecido.
Flow Charter	Permite generar los diagramas de flujo de la información del sistema.
Power Designer	Al generar el diagrama con esta herramienta se genera la estructura de las tablas donde va a almacenarse la información (Diccionario de Datos).

Herramientas para diseño

Las herramientas de diseño apoyan el proceso de formular las características que el sistema debe tener para satisfacer los requerimientos detectados durante la actividad de análisis:

- *Herramientas de especificación*
Apoyan el proceso de formular las características que debe tener una aplicación, tales como entradas, salidas, procesamiento y especificaciones de control. Muchas incluyen herramientas para crear especificaciones de datos.
- *Herramientas para presentación*
Se utilizan para describir la posición de datos, mensajes y encabezados sobre las pantallas de las terminales, reportes y otros medios de entrada y salida.

Los analistas han utilizado las herramientas para el diseño de sistemas desde el inicio de la era de las computadoras. Sin embargo, la reciente infusión de ayuda computarizada así como la facilidad de generar gráficas de gran calidad están dando a estas herramientas un nuevo significado en el diseño de sistemas.

Tabla con algunos ejemplos de herramientas para diseño.

Tipo de Herramienta	Descripción
IBM Sybase SAS	Tiene un modelo definido donde muestra los procesos a seguir para la construcción de un DDS, mostrando desde las fuentes, procesos y salida de información.
Cristal Reports SAS/EIS Sagent Analysis	Genera los reportes con la información que necesita el usuario final para la toma de decisiones.

Herramientas para el desarrollo

Estas herramientas ayudan al analista a trasladar los diseños en aplicaciones funcionales:

- *Herramientas para ingeniería de software*
Apoyan el proceso de formular diseños de software, incluyendo procedimientos y controles, así como la documentación correspondiente.

- *Generadores de código*
Producen el código fuente y las aplicaciones a partir de especificaciones funcionales bien articuladas.
- *Herramientas para pruebas*
Apoyan la fase de evaluación de un sistema o de partes del mismo contra las especificaciones. Incluyen facilidades para examinar la correcta operación del sistema así como el grado de perfección alcanzado en comparación con las expectativas.

La infusión de procesamiento computarizado, aunado con practicas de diseño sofisticadas, está cambiando en forma dramática la manera en que se trasladan las especificaciones de diseño en sistemas de información funcionales.

Tabla con algunos ejemplos de herramientas para el desarrollo.

Tipo de Herramienta	Descripción
SAS Institute Sagent Cognos	Estos productos generan los códigos (programas) para el desarrollo de nuevos sistemas, sus funciones principales es el acceso a diferentes bases de datos, administración, análisis, y presentación de la información.

RESUMEN

Desde épocas remotas el hombre ha tenido la necesidad de procesar datos, y en un principio lo hizo de manera muy rudimentaria. La falta de elementos que le permitieran realizar los procedimientos para hacer cálculos, lo obligaban a operar mentalmente en la mayoría de los casos.

El desarrollo de estructuras de proceso y de una simbología digital da inicio al proceso mecanizado de datos. Por una parte, se inventaron símbolos que representan cantidades finitas. Por otra parte, se desarrollaron mecanismos que permiten realizar operaciones con base en un sistema numérico. Desarrollo sistemas abstractos tales como los numéricos y recurrió a elementos de ayuda como tablas, papel, etcétera.

A medida que se fue incrementando la complejidad de los problemas fue necesario inventar mejores sistemas y otros medios de proceso que permitieran resolverlos.

En el siglo XIX se registran avances sorprendentes dentro del campo de proceso de datos que facilitan al hombre delegar funciones manuales e intelectuales a las maquinas.

Con la aparición de los sistemas de información se pretende generar y suministrar información útil en un contexto dado, se puede decir que un sistema de información como un conjunto de elementos interrelacionados que obtiene datos y los procesa a fin de brindar información para la toma de decisiones.

Los conceptos principales de los sistemas de información son:

Entradas.- Son los ingresos del sistema

Proceso.- lo que transforma una entrada en salida

Salida.- Son los resultados que se obtienen de procesar las entradas

Los sistemas de información se clasifican en tres categorías. Los sistemas de procesamiento de transacciones que son los que llevan a cabo las actividades cotidianas de la organización.

Los sistemas de información administrativos están orientados hacia la toma de decisiones y utilizan datos relacionados con las transacciones.

Los sistemas para el soporte de decisiones tienen como finalidad ayudar a los directivos que enfrentan problemas de decisión únicos.

Para el desarrollo de estos sistemas se tienen herramientas que ayudan a los especialistas en sistemas a documentar un sistema existente, ya sea manual o automatizado, y a determinar los requerimientos de una nueva aplicación.

Algunas de estas herramientas son orientadas al diseño que apoyan el proceso de formular las características que el sistema debe tener para satisfacer los requerimientos detectados, y otras orientadas al desarrollo que ayudan al analista a trasladar los diseños en aplicaciones funcionales.

CAPÍTULO 3

**METODOLOGÍA PARA EL
DESARROLLO DE UN
SISTEMA DE INFORMACIÓN**

**"Cuando no se puede lo que se quiere,
hay que querer lo que se puede"**
Terencio

43

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

Objetivo

El objetivo de este tema es esquematizar y describir la plataforma informática actual y requerida para el sistema de información financiero del área de Control de Gastos, mediante una metodología determinada.

Esta evaluación de arquitectura se usa como parte de un ejercicio de análisis que compara la arquitectura de información y las tecnologías posibles para el desarrollo, como resultado de los requerimientos documentados del negocio.

Como existen distintas y variadas herramientas que permiten el análisis de la información, en este tema se describe algunas que podrían ser útiles en este desarrollo.

Este es un proceso que a través del descubrimiento y cuantificación de relaciones predictivas en los datos, permite transformar la información disponible en conocimiento útil de negocio. Esto es debido a que no es suficiente "navegar" por los datos ó generar reportes para resolver los problemas de negocio, sino que se hace necesario seguir una metodología ordenada que permita obtener rendimientos tangibles de este conjunto de herramientas y técnicas de las que dispone el área. Constituye por tanto una de las vías clave de explotación de la información, dado que es éste su entorno natural de trabajo. Adicionalmente, el usuario no se conforma con la mera visualización de datos, sino que trata de obtener una relación entre los mismos que tenga repercusiones en su negocio.

3.1 Antecedentes Para La Generación De Un DSS

Los sistemas de información para la toma de decisiones tienen un desarrollo empírico amplio, ya que carece de un adecuado tratamiento teórico. Esto significa que existen un gran número de sistemas con este enfoque, pero las bases conceptuales y metodológicas para su diseño no están suficientemente desarrolladas.

Los sistemas de información para la toma de decisiones se orienta a las funciones directivas de las organizaciones, donde se presentan principalmente decisiones no-programables y de carácter estratégico, apoyan también las actividades operativas.

Los sistemas de información para apoyo operativo, en rigor, también auxilian en la toma de decisiones; sin embargo, su ámbito de acción es el nivel operativo en el área de decisiones programables. Por ejemplo, un sistema de nómina facilita el pago a los empleados y normalmente "decide" en forma automática el importe que se va a pagar a cada trabajador. Estas decisiones corresponden a lo que podría denominarse "micro-decisiones" y no son comparables a las que tienen un carácter más amplio o estratégico.

Los sistemas para la toma de decisiones se pueden clasificar como:

- ✓ *Sistemas de Planeación Estratégica.* Se relacionan a elección de políticas y objetivos de alto nivel, asociadas a la asignación de los recursos.
- ✓ *Sistemas de Control de la Administración.* Son hechos con el propósito de asegurar la efectividad en la adquisición y uso de recursos.
- ✓ *Sistemas de Control Operacional.* Son hechos con el propósito de asegurar la efectividad en la ejecución de operaciones.
- ✓ *Sistemas de Rendimiento Operacional.* Decisiones diarias hechas mientras se ejecutan las operaciones.

La siguiente grafica (Figura 3.1) muestra de una forma en general los niveles para el diseño de sistemas DSS.

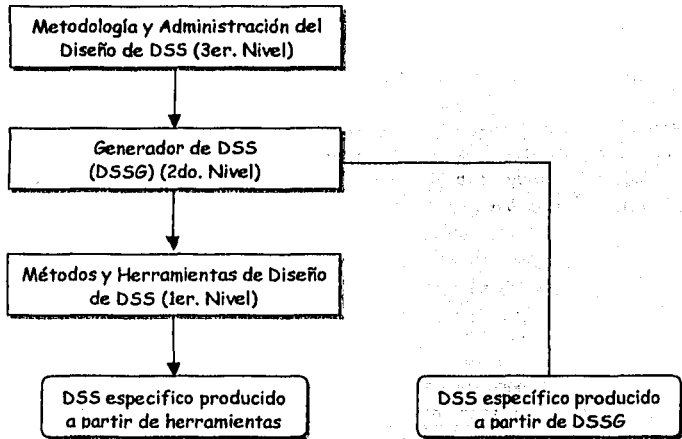


Figura 3.1 Niveles de diseño para sistemas y dos enfoques para diseño de DSS.

3.2 Business Intelligence En Los DSS

¿Qué utilizar para construcción de un DSS?

Yo creo que es una buena pregunta, ya que hoy en día hay varias formas o métodos para construir sistemas, esto sin olvidar las necesidades de las compañías, en este caso se escogió basarse en Business Intelligence (BI).

Business Intelligence (BI) es un modelo para la construcción de un sistema DSS, su meta es poder analizar cuantitativamente los datos del negocio, usualmente negocios transaccionales; aunque se pueden usar otras fuentes de datos, por ejemplo, datos del propio usuario. Esto provee ideas que los altos funcionarios de las empresas puedan tomar decisiones tácticas, como también establecer modificaciones, o afinar estrategias de negocio y procesos para ganar ventajas en lo competitivo. La información de los BI han sido por tradición puesta siempre dentro de la misma empresa, pero con la aparición de la WEB la información de la empresa puede ser accedida por usuarios desde otro punto. Las herramientas de los BI son programas y sistemas que los negocios usan para analizar sus datos y proveer reportes u otras visualizaciones a los usuarios. Algunas herramientas de los BI son usadas para el desarrollo, utilizar, y administrar aplicaciones BI. Esta perspectiva explica la tecnología de los BI, analiza varios tipos de herramientas e identifica los mejores vendedores y productos en cada categoría.

Tecnología Básica

Para varios BI es un concepto y tema principal de investigación, el cual esta enfocado a accesos a usuarios finales, para el análisis, estructura de los datos del negocio e información la cual es cuantitativa de una forma natural (sin una información estructurada contenida en documentos de texto pueden ser consideradas parte de BI, pero este tipo de información no puede ser analizada por que no se ha definido como una herramienta de BI). El termino en general de BI apareció a finales de los 80's, es un proceso para un usuario central que incluye accesos y exploración de la información, análisis de la información, desarrollo de ideas, las cuales permiten mejorar e informar la toma de decisiones. Esto crea un proceso interactivo de acceso de datos (idealmente guardados en Data Warehouse, data mart, o un repositorio operacional) y analizar de ese modo el origen de las ideas, dibujar y comunicar conclusiones para posibles cambios con la empresa. BI usa cruces para la gama de usuarios a través de la empresa e incluye rangos y archivos de trabajo, ejecutivos, analistas, entre otros.

Al mismo tiempo las organizaciones dependen de sus departamentos de Sistemas de Información que proveen con estándares y reportes personalizados. Estos sistemas aún son usados principalmente para negocios transaccionales y los reportes están predefinido para ciertos usuarios. Los SI típicamente fueron sobrecargados de trabajo, y los usuarios han tenido que esperar días o semanas para obtener sus reportes. Los Sistemas de Información Ejecutivas (EISs) fueron hechos para apoyar la toma de decisiones de ejecutivos y gerentes. Con el avance de las PC's y particularmente las redes, las herramientas básicas de los BI dan a los usuarios la tecnología para crear su propia información básica y reportes de sus clientes.

Como se mencionó algunas de las alternativas de Business Intelligence para el guardado de información es por medio del Data Warehouse y del Data Mart las cuales son definidas a continuación.

- Data Warehousing.

A final de los 70's, parecía ser que los sistemas de producción basados en mainframe no podrían soportar a los DSS Empresariales.

Estos sistemas fragmentaban los "objetos" fundamentales de los negocios, en clientes y mercados, dentro de muchas bases de datos de producción con una amplia cantidad de datos del detalle a nivel de transacciones, los cuales no sostenían los niveles de rendimiento requeridos por las aplicaciones de misión crítica mientras simultáneamente se daba servicio a queries complejos de trabajadores del conocimiento.

Por estas deficiencias, los teóricos DSS abandonaron la idea que la toma de decisiones fuera estrictamente una función "ejecutiva" para ser soportada por sistemas de información ejecutiva (EIS's) basados en un solo host. Iniciando la discusión de estrategias alternativas para soporte a decisiones en gran escala conocidas como Data Warehousing (W. H. Inmon, IBM "Bodega de Información").

La arquitectura básica de los Data Warehousing se interpone entre las aplicaciones de los usuarios finales y las fuentes de datos en producción, es una bodega que fue pensada tan sencilla como pudiese ser, o un sistema que sea una buena aproximación al Modelo de Datos Empresarial (Enterprise Data Model, EDM).

Los procesamientos diferidos, popularizaron las bodegas a través de extracciones fuera de línea de las fuentes de datos de producción, las bodegas responden a peticiones de un usuario final para información que es pasada a través del middleware cliente/servidor convencional.

Metas fundamentales de Data Warehousing

Los sistemas Data Warehousing surgen con el objetivo de resolver las necesidades de las diferentes organizaciones.

El Data Warehousing incluye funciones como:

1. Protección a los Sistemas de Producción, liberar a estos procesos la consulta y la extracción de datos, usando tiempos muertos, permite mantener un nivel de respuesta adecuado.
2. Centro de datos para DSS; para una buena administración, con herramientas adecuadas (tipo Procesamiento de Transacciones en Línea OLTP). Los datos no son solo una copia, sino un conjunto enriquecido. Los sistemas OLTP son diseñados para satisfacer las necesidades operativas.
 - Los sistemas OLTP son usados para el procesamiento de transacciones en áreas como bancos, reservaciones y puntos de venta.
 - Los sistemas son afinados para un alto performance, cuando se inserta, actualiza o borra un registro.
 - Los sistemas transaccionales contienen datos al minuto y son cambiados constantemente.
 - En ocasiones es imposible reconstruir la historia, desde que los datos son almacenados con su valor original.
3. Unificar y tener una sola representación lógica de la Empresa (EDM) con datos históricos, a pesar de los problemas con la tecnología, los datos y las revisiones constantes y necesarias para adicionar los cambios en la empresa.
4. Separar los problemas de procesos de consulta y administración de datos. Además de facilitar el uso de otras tecnologías con el modelado complejo de actividades del negocio a futuro.

- Data Marting.

Los Data Marts son almacenes de datos de comunidades específicas que se enfocan sobre requerimientos de DSS de usuarios finales. El Data Marting intenta resolver el problema del DSS empresarial al representar únicamente los datos que requiere un usuario final para su componente de negocio.

Un Data Mart es una parte de un Data Warehouse que esta orientado hacia una función u objetivo del negocio específico.

La información generalmente contiene un alto nivel de sumariación, mensual o un nivel mayor. El Data Mart puede ser cargado a un sistema cliente o puede existir en el servidor. No se actualiza con frecuencia pero la información es reemplazada en intervalos predeterminados.

Un Data Mart es usado comúnmente para la toma de decisiones a nivel departamental o para analizar alguna parte del funcionamiento del negocio.

Por lo tanto podemos decir que un Data Mart es:

- Es un Almacén de Datos Local (Mercado de Datos).
- Son más especializados y más fáciles de crear y analizar.
- Pueden existir en lugar de un único Sistema Data Warehouse o como complemento de él.
- Adaptan la tecnología Data Warehouse a la problemática de la mediana empresa.

En la figura 3.2 se muestra como a partir de las fuentes principales de información de la compañía (Transaccionales) se puede crear un Data Warehouse o un Data Mart, como también de un Data Warehouse se puede generar un Data Mart.

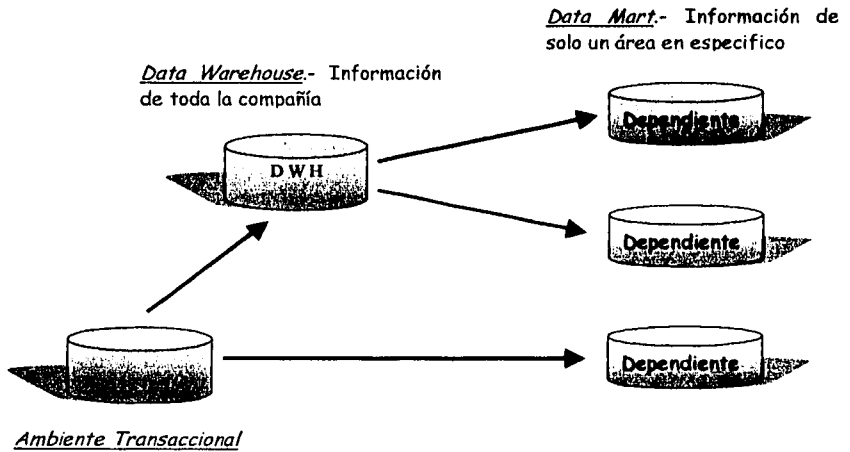


Figura 3.2 Generación de un Data Warehouse o Data Mart a partir de un Ambiente Transaccional.

3.3 Herramientas Para Un DSS

Escoger alguna herramienta para la construcción de un DSS empresarial es una decisión de la dirección corporativa que tiene profundas implicaciones para la competitividad de una empresa para muchos años. Las empresas deberían invertir en el proceso de esta decisión y los administradores líderes deberían estar muy relacionados en todos los aspectos del proceso de decisión. Los administradores no solo deberían de ratificar una decisión hecha por los administradores técnicos.

El administrador técnico no tiene que ser un gurú para estar envuelto en la evaluación de paquetes de software, discutiendo la información necesaria, reunirse con vendedores y evaluando la confiabilidad de los ejecutivos senior así como a las compañías estratégicas en trabajo conjunto.

Existen diversas metodologías para la construcción del Data Warehouse, por ejemplo algunas son propuestas por IBM, SYBASE, ORACLE, SAS Institute, etc. Las cuales también venden su software para la generación de los DSS.

El objetivo en general de estas compañías que desarrollan este tipo de software es que los datos se conviertan en información.

3.4 Definición De Metodología Para La Construcción De Un DSS

Existen diferentes metodologías para la construcción de un sistema DSS, en los diagramas que proporcionan estas empresas se pueden analizar las diversas opciones de implementación.

A través de estas metodologías podemos:

- Evaluar las inversiones actuales.
- Analizar costos.
- Analizar beneficios.
- Realizar planeación y administración de proyectos.
- Evaluar herramientas de diversos proveedores.

En los siguientes diagramas se muestran algunas empresas que muestran la metodología que siguen, estas empresas son IBM, Sybase y SAS Institute.

Metodología de la empresa Sybase:

- *Datos Operacionales.* Son los sistemas fuente que alimentara al nuevo sistema.
- *Diseño.* Se realiza la construcción del sistema de acuerdo a los requerimientos del usuario o del área de la compañía.
- *Transforma.* Se limpia la información si es necesario ya que a veces los datos tienen signos raros y también se pueden crear datos que el usuario necesite como por ejemplo la concatenación de campos.
- *Distribución.* Se comienza almacenar la información a la nueva base de datos en el servidor designado.
- *Accesos.* Es la parte donde se generan los reportes para el usuario final.
- *Interfaces.* Son los protocolos de comunicación entre las fuentes de datos y el servidor donde se almacena la información , así como la comunicación con el usuario y la base de datos de Sybase.

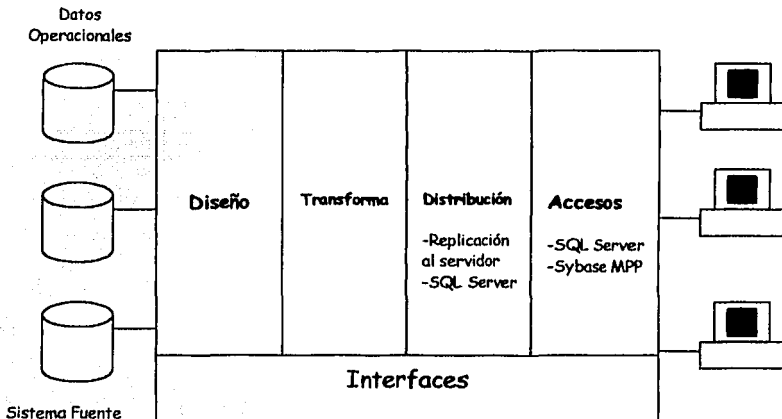


Figura 3.3 Metodología Propuesta por Sybase.

Metodología de la compañía SAS Institute:

Esta metodología tiene las siguientes características para el desarrollo de la aplicación:

- *Accesos a fuentes de datos.* SAS tiene la facilidad de conectarse a diferentes bases de datos por medio de los ODBC que tiene integrado el producto.
- *Transformaciones.* Una vez teniendo la entrada a las diferentes bases de datos se puede manipular la información como por ejemplo cambiar el tipo de formato de la información, poner fechas, etc.
- *Data Warehouse.* En este punto se genera un modelo en el cual se comienza a guardar los datos ya transformados.
- *Middleware.* Es uno de los últimos pasos en el cual se tiene la facilidad de alimentar las aplicaciones y de donde también se muestra los datos por medio de reportes.
- *Interface.* Aunque no aparece en el diagrama SAS tiene la facilidad de comunicarse con aplicaciones como por ejemplo SQL y trabajar en cualquier ambiente como el más popular Windows 95 hasta NT.

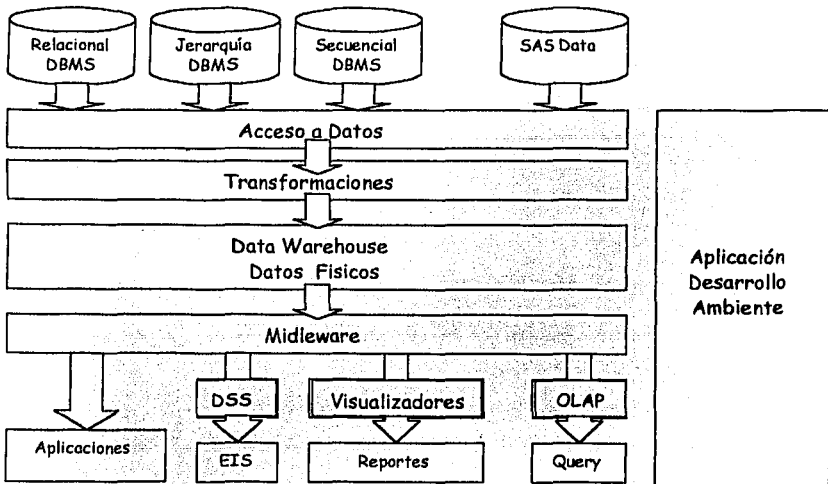


Figura 3.4 Metodología Propuesta por SAS Institute.

La metodología que propone IBM esta estructurada en el siguiente diagrama el cual esta constituido por los siguientes conceptos:

- *Fuentes de datos.* Muestra que tipo de bases de datos puede acceder IBM.
- *Accesos.* Es el proceso donde se accesa a las fuentes de datos.
- *Transformación.* Ya teniendo la información se realiza la limpieza de datos.
- *Destino.* Se genera el diseño de la nueva base de datos y se comienza a guardar la información.
- *Guía de datos.* Se crea el diccionario de datos, es para conocer la estructura de la base de datos.
- *Visual Warehouse.* Se despliega los datos por medio de reportes para el usuario final.
- *Administración.* Se tiene este punto para la administración del sistema por ejemplo actualizar la base de datos del sistema.
- *Interface.* Se utiliza los protocolos de comunicación que soporta IBM.

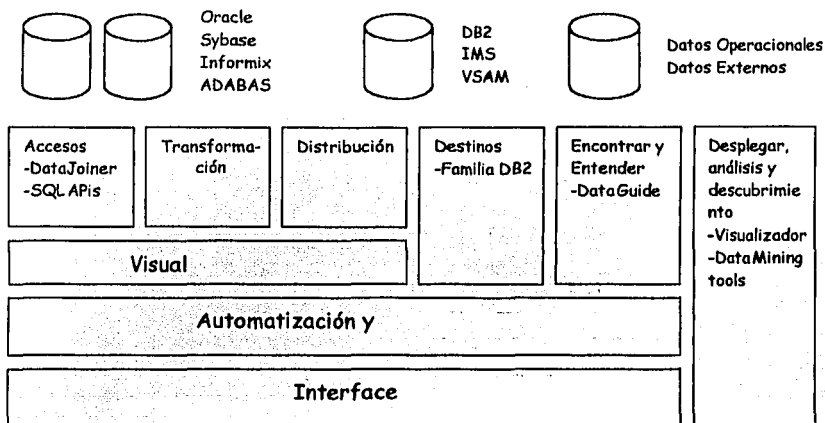


Figura 3.5 Metodología Propuesta por IBM.

Las metodologías para la construcción de DSS son muy moldeables y no tienen un lineamiento específico a seguir. En este proyecto para el área de Control de Gastos se definió basarse en la construcción de un Data Mart con el siguiente Modelo.

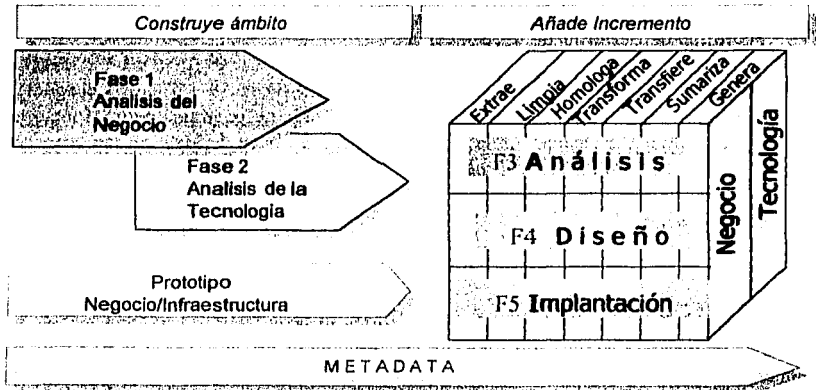


Figura 3.6 Modelo Conceptual.

Descripción del Modelo Conceptual

Para crear un DSS basado en un Data Mart se utiliza solo una área en específico, si se implantara en toda la compañía se generaría un Data Warehouse.

El Modelo Conceptual de la Metodología (Figura 3.3), muestra dos grandes etapas:

- Construir el *Ámbito (Metadata General)* (Fase 1 y 2) cuyos productos son: Evaluación y estrategia de negocio; Evaluación y Selección de Tecnología y Prototipo de Sistemas de Información.
- Incorporar *Incrementos (Metadata Incremental)* (Fases 3 a 5) cuyos productos son: Definición, Análisis, Desarrollo e Implantación de cada una de las funciones incrementales, evaluadas en la etapa anterior. Se hace énfasis en los procesos definidos del sistema de información.

Definición de Fases

Fase 1

Como se planteó en el capítulo 1 esta fase se orienta al levantamiento de información en cuanto a la estrategia actual del Negocio, la evaluación de la información manejada actualmente (existente) y la requerida para la operación y obtención de los indicadores de evaluación del negocio. El levantamiento de esta información se realizó a través de entrevistas con los responsables de cada una de las áreas del negocio, así como con los responsables de los sistemas de información.

Las entrevistas se dirigen tanto a la función del área correspondiente, como a la información actualmente disponible, su fuente y la forma en que se les presenta, así como la información requerida para optimizar su actividad e informarse sobre la situación del negocio.

Como resultado de la primera fase y de la reunión de determinación con los responsables de las áreas, se define la importancia y prioridad de los Conductores del Negocio, sus funciones e información, esto complementado con la disponibilidad de la información, el primer nivel de viabilidad de un Sistema de Información.

En la figura 3.7 se muestra el proceso para el desarrollo de esta fase.

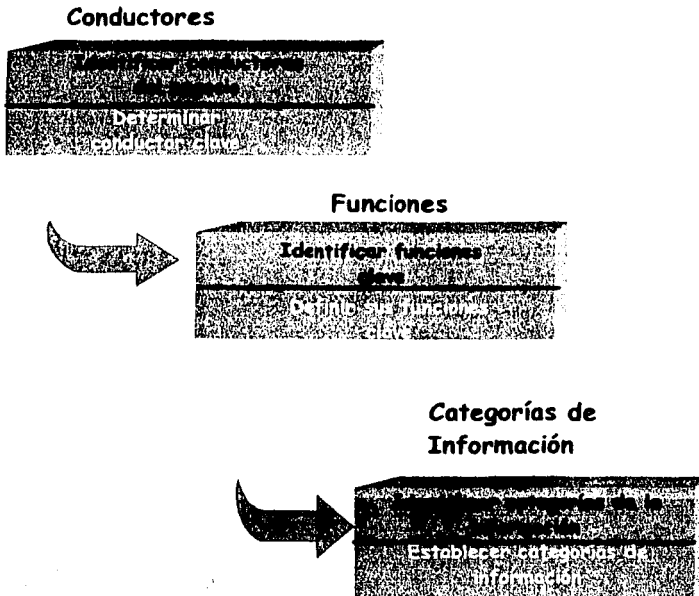


Figura 3.7 Fase 1 - Estrategia y evaluación del Negocio.

Fase 2

Esta fase es el levantamiento de infraestructura de procedimientos y sistemas aplicativos para la operación del negocio de los cuales se obtiene la información requerida para el Sistema de Información.

Adicionalmente se analiza la plataforma de equipo de computo y comunicaciones (HW), del Administrador de Base de Datos (ABD) y Software de desarrollo (SW), que soportan a los sistemas aplicativos, para evaluar sus características, capacidad y con ello la factibilidad de desarrollar el Sistema de Información sobre esta plataforma o su ampliación. De una forma grafica de este proceso se puede ver en la figura 3.8.

Esta fase se alimenta a través de entrevistas con los responsables de los sistemas aplicativos, que son los que conocen la conformación y flujo de información entre los aplicativos.

Como resultado de esta fase se obtiene: La capacidad del equipo actual, sistema operativo, Administrador de Base Datos, software de desarrollo y la información manejada por los sistemas aplicativos.

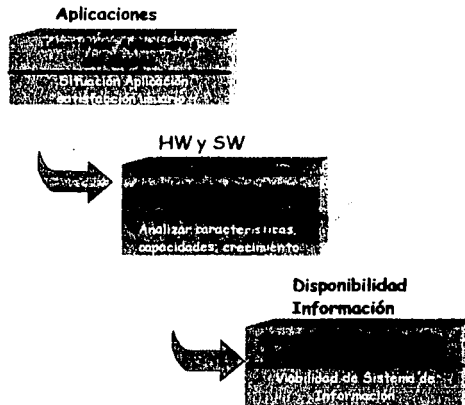


Figura 3.8 Fase 2 - Evaluación de la información actual y la tecnología.

Resumen

Un sistema para la toma de decisiones (DSS) apoya al tipo tecnológico como administrativo basándose en una organización de conocimiento para problemas mal estructurados, semi-estructurados o no estructurados. Buscan incrementar la efectividad en la toma de decisiones:

- *Utilizando la formulación de alternativas.* En base a los resultados del sistema se dan posibles soluciones para la administración de la compañía, producción, ventas o cualquier área donde se presente el problema.
- *El análisis de sus impactos.* En base a los resultados y posibles soluciones se realiza estimaciones a futuro.
- *La interpretación y selección de opciones apropiadas para la implementación.* Se pone en marcha la solución a tomar para el problema.

Un DSS se usa para situaciones estratégicas y tácticas.

Los DSS son útiles en muchas áreas:

- Administración y Planeación.
- Ejecución y Control.
- Diseño de sistemas.

Existen varios métodos para la construcción de un DSS uno de los más conocidos es el que esta basado en BI(Business Intelligence). Es el producto para analizar cuantitativamente los datos del negocio, usualmente negocios transaccionales.

En termino general el BI apareció a finales de los 80's, es un proceso para un usuario central que incluye accesos y exploración de la información, análisis de la información, desarrollo de ideas, las cuales permiten mejorar e informar para hacer decisiones.

Esto crea un proceso interactivo de acceso de datos guardados en Data Warehouse, Data Mart o un repositorio operacional.

Hay un gran número de definiciones para el Data Warehouse, una de las más conocida es "*El Data Warehouse es un proceso apoyado por productos, servicios y alianzas, que integra, almacena y entrega datos a la organización*".

Sus funciones son cargar los datos desde sistemas transaccionales internos y externos y archivos realizados por los usuarios, guardándolos en un depósito central para grabar toda

la información correspondiente al negocio, y posteriormente realizar análisis, los datos están presentados al usuario de una forma que pueda fácilmente entender, usando terminología común de negocio.

Un Data Mart es una parte del Data Warehouse que esta orientado hacia una función u objetivo del negocio específico. Una Data Mart es usado comúnmente para la toma de decisiones a nivel departamental o para analizar alguna parte del funcionamiento del negocio.

Las metodologías para la construcción de un DSS son muy moldeables y no tienen un lineamiento específico a seguir. En este proyecto para el área de Control de Gastos se definió basarse en la construcción de un Data Mart con el siguiente Modelo:

Fase 1 Análisis del negocio. Se realiza un estudio de forma general el área para el desarrollo del sistema. Se obtienen los requerimientos.

Fase 2 Análisis de la tecnología. Con el estudio de la Fase 1 se describe en este punto que tipo de tecnología tienen, en donde se tiene guardada la información y que tipo es.

Fase 3 a 5 Análisis, Diseño e Implantación. Se pone en marcha la construcción del sistema el cual consiste en realizar la construcción de las tablas donde van a quedar almacenados los datos de acuerdo a los requerimientos del área así como su explotación de dicha información.

CAPÍTULO 4
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA
EN SUS FASES 3, 4, 5

**"El trabajo más productivo es el que sale
de las manos de un hombre contento"**
Victor Pauchet

CAPÍTULO 4

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA EN SUS FASES 3, 4, 5

Objetivo

En base a los resultados obtenidos de las fases 1 y 2 de la metodología se desarrolla del sistema la cual esta conformada por:

- Fase 3. Diseño de la Base de Datos.
- Fase 4. Extracción Transformación y Carga de Información.
- Fase 5. Explotación de la información por el usuario final.

4.1 Fase 3 Diseño De La Base De Datos

La Fase 3 toma los resultados de las dos fases previas y comienza el proceso de refinar los requerimientos del negocio, esto incluye un análisis detallado definiendo los conductores del negocio del diseño que se emplea para la construcción de la base de datos del sistema tomando una de las alternativas de Business Intelligence para almacenar la información en el Data Mart, el desarrollo de esta fase consta de los siguientes puntos:

Paso 1 Definición del Modelo.

El Data Mart es una parte de un Data Warehouse orientado hacia una función u objetivo del negocio específico en este caso es el área de Contraloría. El Data Mart tiene la facilidad de ser cargado a un sistema cliente o puede existir en el servidor.

Se tienen muchos esquemas para el modelo del Data Mart entre ellos el más popular se encuentra el esquema *estrella* figura 4.1.

Este modelo se encuentra constituido por un objeto en medio conectado con varios objetos de manera radial. El objeto en el centro de la estrella es la llamada *tabla de hechos* y los objetos conectados a ella son la *tablas de dimensión*.

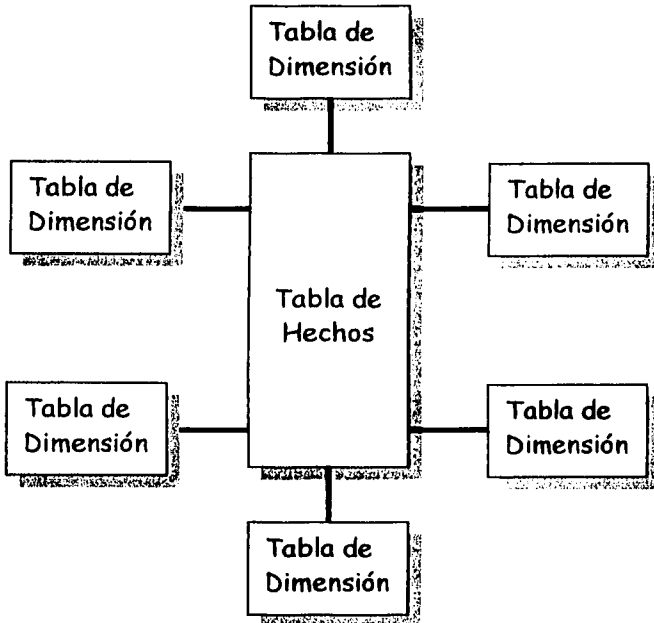


Figura 4.1 Modelo Estrella.

Los objetos del modelo estrella son los siguientes:

- 1) *Tabla de Hechos.* Contienen datos de eventos reales (por ejemplo: asientos contables), que son de interés para el análisis del tema relacionado (por ejemplo: gastos y productos financieros), a través de tales eventos se pueden determinar métricas asociadas a esos eventos (por ejemplo: monto total de gasto).
- 2) *Tablas de Dimensiones.* Son tablas que contienen llaves primarias por medio de las cuales se puede clasificar o analizar directamente los datos de las tablas de hechos (por ejemplo: monto total por mes y centro regional) también contienen datos específicos de la misma dimensión.
- 3) *Tablas de referencia.* Son tablas que no se relacionan directamente con ninguna tabla de hechos, sin embargo contienen información detallada sobre alguna de las tablas de dimensión.
- 4) *Campos.* Son columnas que describen los elementos de una tabla. En un modelo lógico de datos, son las descripciones o nombres de negocio e información relacionada a los elementos de una tabla, independientemente si es de hechos, dimensión o referencia y sus características de formato y longitud con que se representa el dato. En un modelo físico, son las descripciones o nombres técnicos que se utilizan en los programas y herramientas de consulta y desarrollo.
- 5) *Relaciones.* Son descripciones de la forma en la cual se relacionan los datos de una tabla con otra(s).

Paso 2 Generación del Sistema de Información.

El enfoque del Sistema de Información esta fundamentado en las reglas del negocio, los indicadores de comportamiento del negocio y las categorías o dimensiones son tomados de los cuestionarios realizados a la gente que labora en el área de control de gastos, con estos requerimientos se genera el modelo de datos que se necesita tener para que el sistema garantice la rentabilidad de la línea de negocio, a través de presentar los datos de acuerdo a su origen (directos y prorrateables) y a los diferentes formas de clasificación (línea de negocio, tipo de gasto y producto financiero, rubro, ramo, entre otros).

En el siguiente plan (Figura 4.2) de trabajo se muestra de forma general los pasos a seguir para la construcción del sistema de información.

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Nombre de los recursos
1	✓ Sistema de control de costos	74 días	lun 24/04/00	vie 04/08/00	EFH
2	✓ Infraestructura actual	3 días	lun 24/04/00	mié 26/04/00	EFH
3	✓ Arquitectura aplicativa	1 día	lun 24/04/00	lun 24/04/00	EFH
4	✓ Identificación de fuentes	1 día	mar 25/04/00	mar 25/04/00	EFH
5	✓ Disponibilidad, formato, volumen, periodicidad	1 día	mié 26/04/00	mié 26/04/00	EFH
6	✓ Infraestructura propuesta	2 días	mar 02/05/00	mié 03/05/00	EFH
7	✓ Software y Hardware	1 día	mar 02/05/00	mar 02/05/00	EFH
8	✓ Metodología a usar	1 día	mié 03/05/00	mié 03/05/00	EFH
9	✓ Estructura de la base de datos	33.5 días	vie 19/05/00	mié 05/07/00	EFH
19	✓ Carga inicial	8 días	vie 02/06/00	mar 13/06/00	EFH
20	✓ Definición carga inicial	2 días	vie 02/06/00	lun 05/06/00	EFH
26	✓ Generación de especificaciones	2 días	mar 06/06/00	mié 07/06/00	EFH
32	✓ Generación de código	2 días	jue 08/06/00	vie 09/06/00	EFH
38	✓ Pruebas	2 días	lun 12/06/00	mar 13/06/00	EFH
44	✓ Proceso de extracción	8 días	vie 19/05/00	mar 30/05/00	EFH
69	✓ Proceso de Limpieza	8 días	mié 31/05/00	vie 09/06/00	EFH
94	✓ Proceso de Homologación y Transformación	8 días	lun 12/06/00	mié 21/06/00	EFH
119	✓ Proceso de Transferencia y Carga	21 días	jue 22/06/00	jue 20/07/00	EFH
148	✓ Proceso de generación	8 días	jue 06/07/00	lun 17/07/00	EFH
149	✓ Definición	5 días	jue 06/07/00	mié 12/07/00	EFH
164	✓ Construcción	5 días	vie 07/07/00	jue 13/07/00	EFH
179	✓ Pruebas	5 días	mar 11/07/00	lun 17/07/00	EFH
194	✓ Proceso de capacitación	7.5 días	vie 14/07/00	mar 25/07/00	EFH
195	✓ Plan detallado de capacitación	7.5 días	vie 14/07/00	mar 25/07/00	EFH
203	✓ Proceso de Liberación	18 días	vie 14/07/00	vie 04/08/00	EFH
209	✓ Informe final	8 días	mar 25/07/00	jue 03/08/00	EFH

Figura 4.2 Plan de Trabajo para la Construcción de un Sistema DSS.

Paso 3 Modelado.

El modelado consiste en desarrollar la estructura de la base de datos esto es definir:

- 1) Tablas de dimensiones.
- 2) Tablas de hechos.
- 3) Los datos que contendrán estas tablas así como evaluar que todos estos elementos sean acordes a las especificaciones definidas por el usuario tomadas de los cuestionarios realizados.

La información necesaria para el sistema en estudio es:

➤ *Elementos.*

- Cuentas contables de Gasto. Definidas dentro de los siguientes grupos:
 - 1) Otros Gastos de Adquisición (OGA).
 - 2) Otros Gastos de operación (OGO).
 - 3) Gastos de Administración.
- Cuentas contables de Productos Financieros.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Factores.
 - Tipo de Cambio Diario.
- *Indicadores.* Datos cuantitativos o verdaderos acerca del conductor de negocio ó de la función, que corresponden a los componentes de medición de un requerimiento de información y son generalmente numéricos.
 - Gasto. Cifra ó monto obtenido como resultado de la acumulación (sumarización) de registros contables.
 - Productos Financieros. Cifra ó monto obtenido como resultado de la acumulación (sumarización) de registros contables.
- *Clasificadores.* Son los que dan significado a los indicadores dado que organizan los datos basados en los componentes: qué, cuándo, quién, donde y cuánto de cada uno de los requerimientos de información.
 - Unidad de Negocio. Concepto de GANANCIA, esta agrupa las coberturas para la distinción de las diferentes áreas dentro de la Compañía (Ejemplo: VIDA, CORPORATIVO, AUTO, entre otros).
 - Fecha / Tiempo. Es el período que permite analizar la información tanto actual como histórico (Ejemplo: mayo 2001, mayo 2000, enero 1999, entre otros).
 - Mayor. Es la unidad contable de alto nivel en que se agrupan las transacciones y que tiene la finalidad de identificar la cuenta y subcuenta que establece la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) (Ejemplo: 530901 OGA Sueldos a funcionarios, 550110 Rem. Pers. Premios, entre otros).
 - Cobertura. Dígito de GANANCIA que determina el tipo de gasto ó producto financiero de acuerdo al origen de la operación (Ejemplo: 010 Vida, 011 Vida Individual, entre otros).
 - Cuenta. Es la unidad mínima de detalle que permite agrupar registros contables.

- Centro. Es la unidad mínima de acumulación de gastos y productos financieros por área (Ejemplo: C0100 Dir. Corporativa, C0102 Dirección General, entre otros).
- Proyecto. Número asignado por el área de Control de Gastos que pretende medir el costo-beneficio de los esfuerzos encaminados a un objetivo específico, generalmente a corto plazo. Se dice que existe cuando se pretende identificar una campaña, negocio especial o importante o un plan relevante (Ejemplo: 0031 Año 2000, 0033 Creación de Valor, entre otros).
- Moneda. Unidad monetaria en que se efectuó la transacción.
- Sistema Fuente. Es el sistema base que registra originalmente las transacciones (Ejemplo: SAE Saeta Vida, TESO Tesorería Regional, entre otros).
- Línea de Negocio. Es la unidad estratégica de negocio que agrupa los diferentes tipos de seguro que ofrece la Compañía (Vida, Daños, Autos, Gastos Médicos y Accidentes).
- Tipo de Gasto y Producto. Es la acumulación de gastos clasificados por su naturaleza en (OGA, Costo de Operación y Productos Financieros).
- Concepto BAL. Es la denominación que se le da a la agrupación de gastos y productos financieros presentado en los Estados de Resultados Patrimoniales (Ejemplo: remuneraciones y prestaciones, honorarios, servicios de comunicación, entre otros).
- Rubro. Es la agrupación de los gastos por mayor.
- Ramo. Es la agrupación de los diferentes productos emitidos por la Línea de Negocio de Vida (Ejemplo: Vida Individual, Vida Grupo y Colectivo, entre otros).
- Canal de Distribución Son las rutas ó caminos con los que la Compañía cuenta para hacer llegar al cliente sus productos (Ejemplo: Venta Masiva, Corredores, Ventas y Mercadotecnia, entre otros).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Centro Regional. Es la agrupación de oficinas y supervisorías por área geográfica (Ejemplo: Metro-Norte, Sureste, Occidente, entre otros).
- Asignación de Gasto. Delimitación de transacciones directas para cada Línea de Negocio, gastos prorrateables los cuales no cuentan con una identificación precisa de la Línea de negocio que los generó, total siendo ésta la suma de directos y prorrateables y UDIS (este último sólo en OGA).
- Asignación de Productos Financieros. Delimitación de transacciones directas para cada Línea de Negocio, productos prorrateables los cuales no cuentan con una identificación precisa de la Línea de negocio que los generó, total siendo ésta la suma de directos y prorrateables.
- Tipo de Producto. Separación de los rendimientos ganados y erogados (Gasto Financiero, Producto Financiero).
- Tipo de Inversión. Instrumento bursátil que genera el rendimiento (Ejemplo: CETES, entre otros).
- Costo de Operación. Total de gasto de administración y otros gastos de operación.
- Tipo de gasto por proceso. Agrupación de las erogaciones por cada una de las etapas de adquisición y administración del negocio de seguros (emisión, ventas, suscripción, administración).
- Gasto Fijo ó Variable. Distinción de aquellas erogaciones base para la continuidad del negocio y de aquellas que fluctúan de acuerdo a la marcha y operación del negocio (Gasto Fijo, Gasto Variable).
- Tipo de Honorario. Agrupación de gastos por servicios profesionales correspondientes a la empresa y administrativos (honorario de la empresa, honorario de Administración).
- Sector Financiero. Es el mercado que agrupa los diferentes tipos de inversión.
- Operación de Acciones. Es la actividad bursátil que comprende la reevaluación, venta y dividendos.
- *Cuentas Contables.* Son mayores definidos para el Incremento y su identificación dentro del Estado de Resultados.

Las características principales que debe tener la tabla de hechos es la siguiente:

- Granularidad. Existen diversos niveles de detalle en la información, a continuación se detallan los mas importantes:
 - 1) *Asiento Contable.* La contabilidad general se encuentra a este nivel.
 - 2) *Mayor, Cobertura, Cuenta ó Mayor, Cobertura, Cuenta, Centro.* Los Gastos y Productos Financieros Prorrateados se encuentran en cualquiera de estos dos niveles. Cabe mencionar que estos registros se encuentran acumulados por mes y reflejan saldos sin distinguir directos y prorrateados.
 - 3) *Detalle de los asientos contables.* Proviene de los sistemas administradores específicamente para los cheques provenientes de Tesorería Regional y para la información referente a Recursos Humanos.
 - 4) *Periodo de información.* El cuadro siguiente muestra los requerimientos de información y su conservación dentro del Data Mart.

Nivel de la Información	Periodo de Información	Elementos
Asiento contable Información de Cuentas Prorrateadas	A partir de enero del 2000	Cuentas de Gastos y Productos Financieros
Detalle de los sistemas administradores	Mes que se este analizando	Cheque - Reembolso TESO Empleado - Centro de Costo

Paso 4 Construcción del Modelo de Datos.

Una vez definido nuestro modelo a partir de la información requerida por el usuario podemos ya definir los campos que contendrá nuestra tabla de hechos así como tener definido las tablas de dimensión y las uniones entre ellos se genera el Modelo de datos lógico y el Modelo de datos físico.

Modelo de datos lógico. Representar la estructura lógica de datos del sistema de información, en términos de negocio y funcionalidad, en un modelo que pueda ser analizado conjuntamente entre los usuarios y analistas de sistemas de información.

Para tal efecto refleja el nombre de negocio (lógico) de los campos dentro de las tablas de hechos, las categorías ó clasificadores de la información (dimensiones) y sus relaciones, en la figura 4.3 se puede ver más claramente el modelo de datos que se creo.

Nuestra Tablas de hechos esta definida con información a nivel asiento contable de gastos y productos financieros, tanto directos como prorrateados de la línea de negocio.

Las Tablas de dimensión quedaron definidas de la siguiente forma:

- Costo de Operación
- Asignación de Gasto
- Centro
- Sistema Fuente
- Cobertura
- Tipo de Honorario
- Concepto BAL
- Tipo de Gasto
- Moneda
- Canal de Distribución
- Sector Financiero
- Operación de Acciones
- Mayor
- Cuenta
- Ramo
- Tipo Producto Financiero
- Proyecto
- Centro Regional

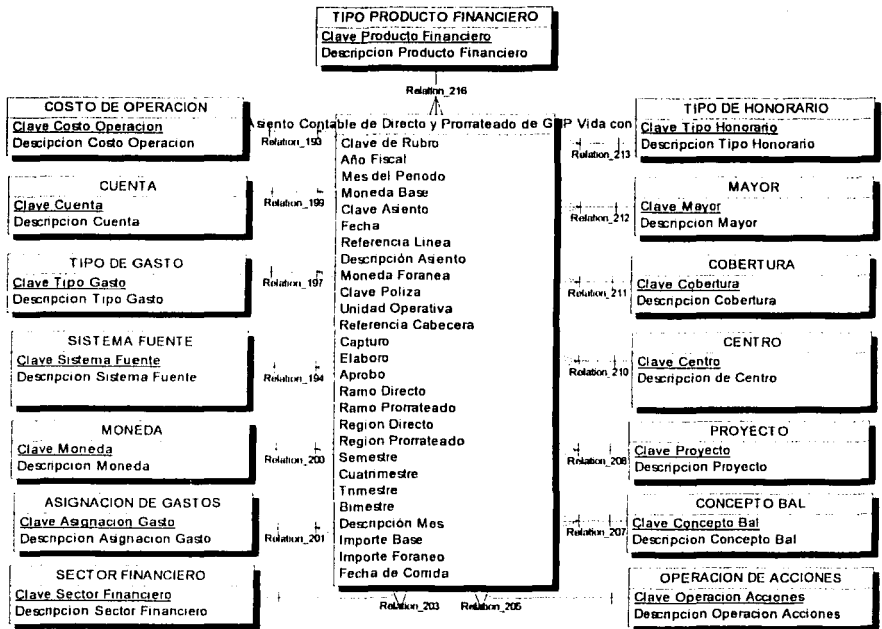


Figura 4.3 Diagrama lógico de la tabla de hechos con información a nivel asiento contable de gastos y productos financieros, tanto directos como prorrateados de la línea de negocio.

Modelo de datos físico. Representar la estructura física de datos del Sistema de Información, en términos técnicos, para tal efecto refleja las características y relaciones físicas de las tablas, relaciones y Campos (formato, llaves, índices, join's).

Es un derivado del modelo lógico y permite un conocimiento técnico de la estructura de datos dentro del Sistema de Información, en la figura 4.4 se puede apreciar como quedo generado el modelo.

➤ Componentes

- La Tabla de hechos contiene información a nivel asiento contable de gastos y productos financieros, tanto directos como prorrateados de la línea de negocio.

Las Tablas de dimensión quedaron estructuradas de la siguiente forma:

- Costo de Operación
- Asignación de Gasto
- Centro
- Sistema Fuente
- Cobertura
- Tipo de Honorario
- Concepto BAL
- Tipo de Gasto
- Moneda
- Canal de Distribución
- Sector Financiero
- Operación de Acciones
- Mayor
- Cuenta
- Ramo
- Tipo Producto Financiero
- Proyecto
- Centro Regional

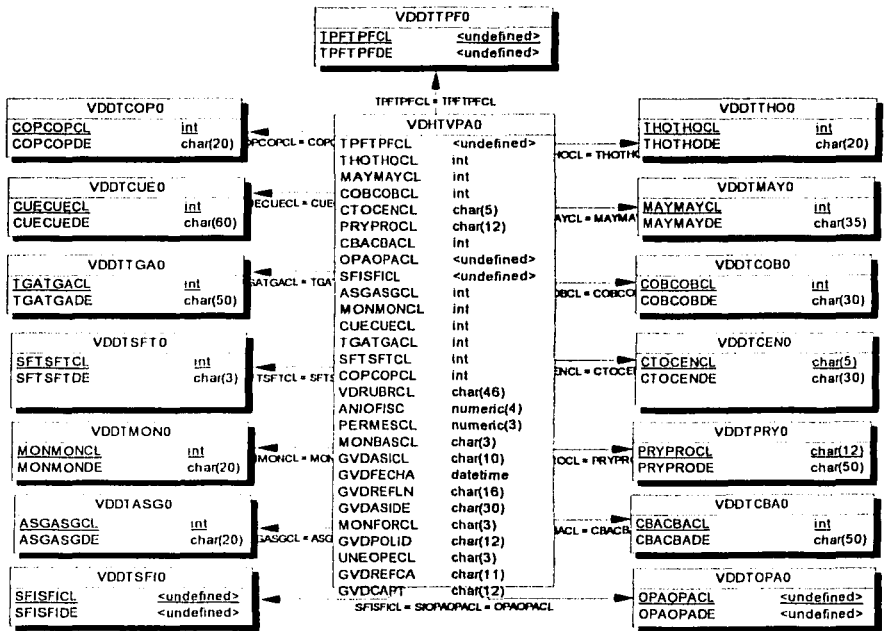


Figura 4.4 Diagrama físico de la tabla de hechos con información a nivel asiento contable de gastos y productos financieros, tanto directos como prorrateados de la línea de negocio.

Paso 5 Creación del Metadato.

Hay un punto en nuestra Fase 3 que es la construcción del *metadato*, el *metadato* es donde se describe el origen, destino, características físicas y de negocio de cada una de las tablas y sus atributos, así como los procesos de transformación en cada uno de ellos al llenar las tablas de dimensión y la tabla de hechos.

Estructura del Metadato

- *Nombre.* Indica la denominación de negocio que tiene la tabla.
- *Tipo de entidad.* Indica la naturaleza de la tabla de acuerdo a la estructura de una base de datos de data mart.
- *Nombre Corto.* Indica la denominación de la tabla de acuerdo a la nomenclatura utilizada y que se encuentra descrita en el apartado "Modelo de datos".
- *Proceso que la genera.* Indica el programa SAS que la conforma ó actualiza.
- *Catálogo SAS.* Cada programa reside dentro de un catálogo, el cuál es el que se indica en este rubro.
- *Macro en que se ejecuta.* Cada catálogo reside dentro de una macro ejecutable, la cuál se describe aquí.
- *Ubicación del origen.* Indica la tabla ó archivo fuente de la cuál se toman los datos para descargarlos en la tabla correspondiente dentro del data mart. Puede existir más de una fuente para cada tabla del data mart.
- *Ubicación del destino.* Es la dirección física dentro de la cual se aloja la tabla a la que se hace referencia en "Nombre". Es la tabla del data mart.
- *Contenido.* Es la descripción genérica de lo que tiene la tabla.
- *Origen nombre.* Es el nombre en términos de negocio (cuando así se pueda determinar) del campo que proviene de la fuente y del cuál su valor se transferirá al campo destino dentro del data mart.

- *Destino nombre.* Es el nombre en términos de negocio del campo de la tabla en referencia, dentro del data mart, que recibirá el valor del campo origen.
- *Origen campo.* Es el nombre de acuerdo a la nomenclatura del campo que proviene de la fuente y del cuál su valor se transferirá al campo destino dentro del data mart.
- *Destino campo.* Es el de acuerdo a la nomenclatura del campo de la tabla en referencia, dentro del data mart, que recibirá el valor del campo origen.
- *Origen Tipo.* Es el formato y longitud del campo proveniente de la fuente.
- *Destino Tipo.* Es el formato y longitud del campo dentro del data mart.
- *Origen Fuente.* Se especifica el archivo del cuál viene el campo fuente, es útil cuando existen más de dos fuentes que proporcionan campos para conformar una tabla dentro del data mart.
- *Destino Fuente.* Siempre será la tabla a la que se hace referencia dentro del data mart.
- *Transformación.* Es normal que durante la transferencia de datos de las fuentes al data mart se apliquen procesos de limpieza, homologación y en general puedan sufrir transformaciones, a fin de dar consistencia a la información.

El siguiente cuadro (Figura 4.4) se encuentra definido de una forma detallada los puntos anteriores de lo que es un Metadata, en este caso se muestra como se encuentra estructurada una tabla de dimensión, los procesos que la generan y la ubicación de la tabla físicamente dentro del servidor, existe un apartado que es la *lista de atributos* que es donde se explica los campos de la tabla su fuente y si al cargar dicha información desde la fuente sufre algún cambio, esta parte es donde se detalla la realización de la homologación, actualización, transformación, limpieza y cargar de la información o mejor conocido este proceso como ETC, estos puntos son desarrollado en todas las tablas del modelo.

Nombre	Asignación de Gastos	Proceso que la genera	VDF30142		
Tipo de entidad	Dimensión	Catálogo en el que reside	VDPCCINO		
Nombre corto	VDDTASGO	Macro en que se ejecuta	VDX10110		
Ubicación del Origen	\\MXDFDWHP02\Hechosv\ARCH_FTE\Catalogos.XLS (Hoja: Asignación de Gasto y Pdto Fin)				
Ubicación Destino	\\MXDFDWHP02\Hechosv\TABLAS\T_DIMEN				
Contenido	Contiene la clave y descripción de asignación de gasto y producto financiero				
Lista de atributos					
	Nombre	Campo	Tipo	Fuente	Transformación
Origen	Clave de Asignación de Gasto y Producto Financiero	CLAVEDEA	I	Origen	Sin Transformación
Destino	Clave Asignación Gasto	ASGASGCL	I	DW Vida	
Origen	Descripción de Asignación de Gasto y Producto Financiero	DECRIPC	A20	Origen	Sin existe valores nulos por valor de omisión "NO DEFINIDO"
Destino	Descripción Asignación Gasto	ASGASGDE	A20	DW Vida	

Figura 4.4 Estructura de una Tabla de Dimensión.

Problemas Fase 3

La construcción de las tablas resultó algo difícil tanto las dimensión como la hechos, por que el área trabaja con mucha información. La selección de los datos necesarios fue una tarea muy laboriosa.

Experiencia Fase 3.

Me permitió poder estructurar de manera adecuada los requerimientos del usuario y poder con ello tener una idea clara de la necesidad del sistema.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

4.2 Fase 4 Extracción Transformación Y Carga De Información.

La fase 4 es el corazón del sistema ya que aquí es donde se define las fuentes para la extracción de información, una vez con los datos se realiza la transformación, homologación y limpieza de los datos, es también conocido con el termino de ETC, otro punto es el armado del ambiente de nuestro sistema donde se ira cargando con la nueva información.

La fase 4 consta de los siguientes pasos:

Paso 1 Fuentes de Datos.

Se selecciona y evalúa la tecnología, refina los resultados de la fase de definición de estrategia y evaluación de negocio en un ambiente técnico detallado que apoyará al conductor de negocio.

Esta evaluación de arquitectura se usa como parte de un ejercicio de análisis que compara la arquitectura de información y las posibles tecnologías posibles para el desarrollo, como resultado de los requerimientos documentados de negocio.

En el siguiente cuadro (Figura 4.5) se tienen los archivos ó tablas de cada fuente la cual permite la carga del modelo de datos del sistema de información también se describe de una forma general el servidor que guarda las bases de datos, así como el responsable de estas bases.

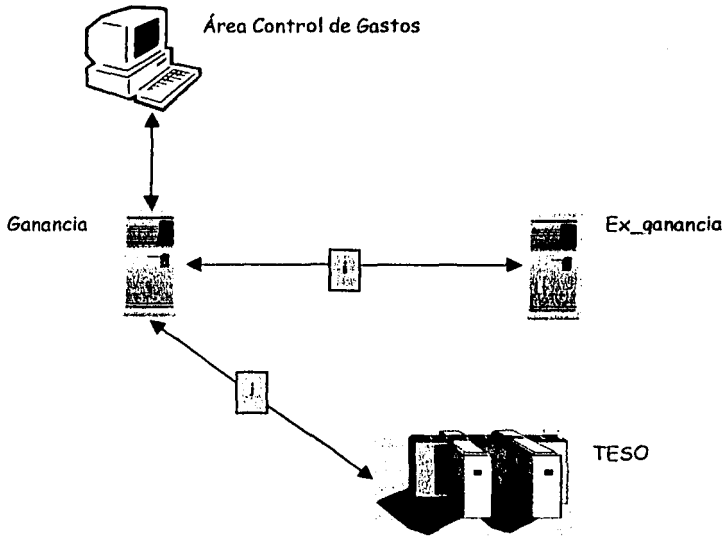
Cabe señalar que todos los accesos a cada una de las fuentes que se realizan son de lectura, los archivos en Excel son generados por personal del área de los cuales se tienen ya definido el tipo de información que contendrán.

Sistema	Servidor	BD	Responsable TI	Usuarios
GANANCIA	NT_GANANCIA	FSPROD (R_LINEAS)	Área de TI	Área de Contraloría
BD de extracción	NT_EXGANANCIA	EXTRACCION	Área de TI	Área de Contraloría
Archivos EXCEL	MXDFDWHPO2	DWH HECHOSV	Área de TI	Área de Contraloría
Sistema	Archivos Accesados			
GANANCIA	ALLOC_LEDGER			
	MAYOR_TBL			
	DEPARTAMENT_TBL			
	PROJECT			
	ACCOUNT_TBL			
BD de extracción	XLATTABLE			
	SOURCE_TBL			
	HEADER_GAUTO			
	HEADER_GVIDA			
	HEADER_GCORP			
BD de extracción	HEADER_GMMAY			
	LN_GAUTO			
	LN_GVIDA			
	LN_GDANIO			
	LN_GCORP			
Archivos EXCEL	LN_GMMAY			
	Reglas ETC.XLS			
	Reglas ETC 2.XLS			
	Catalogo.XLS			
	Fecha.XLS			
Cobcob.XLS				

Figura 4.5 Fuentes para la Extracción de Información.

En la siguiente figura 4.6 se muestra el flujo de datos entre los sistemas aplicativos antes mencionados que utilizan en el área para el control de gastos.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



GANANCIA: Sistema de Contabilidad

EX_GANANCIA: Saldos y Contabilidad a detalle 6 meses

TESO: Tesorería Regional

i: Interfaces

Figura 4.6 Flujo de información del área Control de Gastos.

Paso 2 Plataforma Informática Actual.

Una vez visto los sistema fuente que accesan para obtener información que utiliza el área de control de gastos se tiene que conocer la plataforma en que se encuentran estos con la finalidad de saber la funcionalidad y características técnicas, en el siguiente cuadro se presenta de una forma general la descripción del sistema, en qué plataforma se encuentra así como que sistema operativo utiliza y el lenguaje para poder accesar las bases de datos.

SISTEMAS	PLATAFORMA	DBMS	LENGUAJE
	COMUNICACIONES	SISTEMA OPERATIVO	HARDWARE
Sistema de Contabilidad General Sistema de registro y control contable de las transacciones recibidas del Generador contable a partir de este se generan los saldos por tipo de moneda.	CLIENTE/SERVIDOR TCP-IP	SQL/SERVER WINDOWS-NT	SQL HP
Sistema de Contabilidad General (Exganancia) Cuentas por Pagar, Catálogo por Centros Productivos	CLIENTE/SERVIDOR TCP-IP	SQL/SERVER WINDOWS-NT	SQR IBM
TESO Concertadora de ingresos y egresos de todas las oficinas regionales de la Aseguradora. Genera la imagen contable de estos movimientos.	Mainframe FTP	ADABAS TSO	NATURAL IBM

La arquitectura tecnológica en que se encuentran almacenados los sistemas se encuentra definido en el siguiente cuadro, donde se tiene el nombre del servidor el sistema operativo que se tiene al igual que el nombre del manejador de base de datos y si tiene algunas otras aplicaciones y el medio de comunicación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

NOMBRE DEL SERVIDOR	SISTEMA OPERATIVO	APLICACIONES	SERVIDOR
	BASE DE DATOS		PROTOCOLO
Servidores Actuales			
NT_GANANCIA	WINDOWS_NT SQL/Server	People soft	IBM TCP/IP
NT_EXGANANCIA	WINDOWS_NT SQL/Server	People soft	H P TCP/IP
TESO	TSO ADABAS	NATURAL	IBM FTP

Paso 3 Plataforma informática para el DSS.

Para la selección y análisis de herramientas tecnológicas, para la construcción e implantación del sistema de información, se tomaron en cuenta lo siguiente:

La Aseguradora-TI es la empresa de la Aseguradora que da soporte a las tecnologías del grupo, en ella se cuenta con herramientas tecnológicas con un grado de experiencia adecuado, tanto en Hardware como en Software, incluso actualmente Aseguradora-TI da soporte de outsourcing a sus demás áreas en el desarrollo de sistemas, operación de sistemas y operación de sus productos.

Grupo XEK con su experiencia en el mercado de los sistemas de información, proporciona información necesaria de proveedores de tecnología, con la garantía de que son una alternativa de solución para el sistema de información de Control de Gastos.

Debido a que la información se encuentra en ambiente Cliente-servidor, y que la información radica en Base de Datos SQL, la experiencia en este tipo de sistemas nos da la pauta a poder evaluar herramientas de extracción de información automáticas, basados en la facilidad de ODBC's. En el caso de productos que la lleven a cabo, el estándar en Aseguradora-TI es la elaboración de programas en lenguaje SAS o en su caso Queries de SQL para la extracción de la información.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Para los procesos de limpieza, homologación, transformación y transferencia, se recomienda la herramienta de programación SAS, o en su defecto Visual Basic, ya que son herramientas poderosas orientadas a objetos. Aseguradora-TI y Grupo XEK cuentan con experiencia en este tipo de procesos y se cuenta con el soporte del fabricante del producto SAS Institute.

Para la estructura del repositorio de información, se necesita una Base de Datos relacional con acceso a herramientas de análisis y reportes, la cual podría ser SAS que cuenta con los productos necesarios. En el caso de las herramientas de Base de Datos Multi-dimensionales, existen varias en el mercado, donde SAS podría servir a los intereses y con la experiencia vivida en Grupo Nacional Provincial, es un soporte excelente.

En este análisis se detecto que sólo deben existir 2 usuarios con capacidad de elaborar análisis de la información recolectada, así mismo la ejecución de los reportes necesarios tanto internamente, como de forma externa (clientes y socios). De igual forma se determinó que se pudieran llevar un sumariado de la información a los directivos encargados de la utilización de los servicios, definiéndose que pueden llegar a ser 5 usuarios máximo para la consulta de la información.

En lo que se refiere a Hardware, la Aseguradora ha respetado el estándar de sus demás áreas, servidores Hewlett-Packard con Windows NT, y Windows 95 en los clientes, y debido a que la información y los sistemas operativos se encuentran en esta plataforma, se recomienda utilizar la misma. Lo fundamental, es contar con un servidor dedicado para el análisis de la información.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En la siguiente figura 4.7 se muestra de una forma en general la estructura del proceso para la generación del sistema, primeramente se encuentra las fuentes de datos llegando esta información al servidor donde se encuentra nuestro modelo de datos, en el servidor se realizan procesos para la generación de reportes para los usuarios del área de control de gastos.

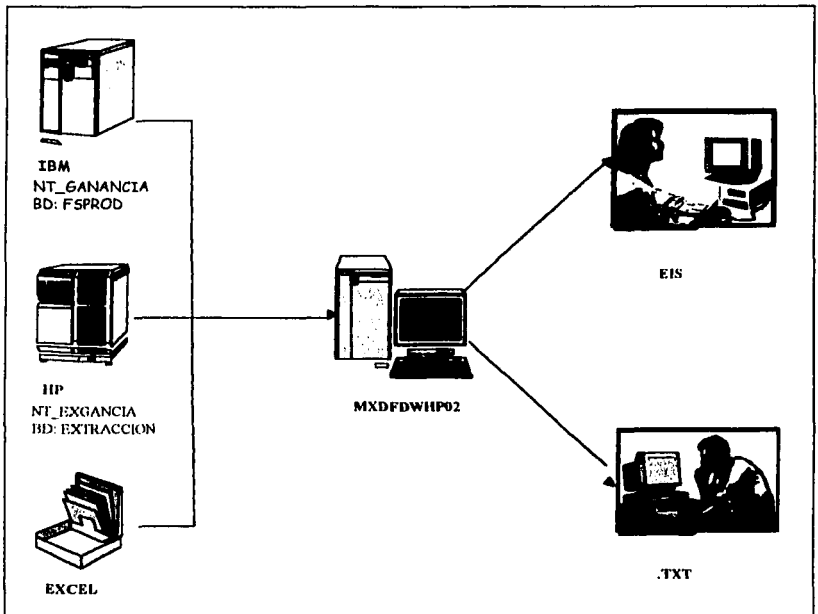


Figura 4.7 Estructura para generación de reportes del área de control de gastos.

Paso 4 Relación de Bibliotecas y Archivos.

Documentar los procesos de transformación que genera el sistema, (programas) se detalla el nombre del proceso y su descripción general del proceso que realiza y la ubicación física dentro del servidor, así como descripción y ubicación de las tablas del modelo es para el desarrollo del *Manual Técnico*. Este manual tiene el propósito de que cualquier usuario nuevo pueda ver la estructura y como se genera el modelo del sistema DSS.

La siguiente tabla (Figura 4.8) es una muestra de documentación de los procesos que se tienen, en el se describe el nombre del proceso, la ubicación física dentro del servidor y se da una breve descripción de lo que hace el proceso.

Ubicación	\\MXDFDWHPO2\HECHOSV\PGMS		
Librería SAS	PGMS		
Descripción de la biblioteca	Contiene los programas fuente		
Relación de Objetos			
Nombre	Objeto	Tipo de Objeto	Descripción
VDF10140	VDF10140	Programa fuente	Genera tabla VDHTIVDO con información de todas las líneas de negocio de GNP, distinguiendo entre importe directo y prorrateado (no contiene filtro de hoja principal) y tiene un nivel de agrupación de mayor, cobertura, cuenta, moneda, centro, fecha, entre otros

Figura 4.8 Descripción General de Procesos.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN.**

Para las tablas del modelo se diseñó el siguiente cuadro en donde se describe el tipo de tabla, la ubicación física en el servidor y describe de una forma general la información que contiene.

Ubicación		\\MXDFDWHPO2\HECHOS\TABLAS\T_DIMEN	
Librería SAS		T_DIMEN	
Descripción de la biblioteca		Contiene tablas de dimensión	
Relación de Objetos			
Nombre	Objeto	Tipo de Objeto	Descripción
Asignación de Gastos	VDDTASGO	Tabla de dimensión	Contiene la clave y descripción de asignación de gasto y producto financiero
Canal de Distribución	VDDTCDIO	Tabla de dimensión	Contiene la clave y descripción de canal de distribución
Centro	VDDTCENO	Tabla de dimensión	Contiene la clave y descripción de centro de productividad, también denominado centro de costos

Los nombres de las tablas, campos de las tablas como los nombres de los programas son realizados por medio de una *nomenclatura* la cual permite estandarizar los nombres técnicos de las características físicas de los mismos.

La nomenclatura es definida en base a las consideraciones y características propias del sistema de información de gastos y productos financieros por ejemplo para crear una tabla o archivo:

AABCDD9 donde

- AA Indica el sistema
Valor Único: CG= Control de Gastos
- B Indica el tipo de datos
Posibles valores:
H = Hechos,
D = Dimensión,
R = Referencia,
P = Programas

- C Indica el tipo de tabla
Posibles valores:
 - C = Catálogo,
 - M = Maestro,
 - V = Vista,
 - D = Datos,
 - W = Trabajo (de Paso),
 - I = Índices,
 - R = Respaldo (Back Up),
 - T = Tabla
- DDD Indica el mnemónico de la tabla
- Indica la versión de la tabla / archivo

Paso 5 Procesos ETC.

Para realizar el proceso ETC (Extracción, Transformación y Carga) se van a desarrollar con la herramienta seleccionada que es SAS Institute de la siguiente forma:

- Obtener desde los sistemas fuentes de la empresa información detallada y/o resumizada.

La elaboración de programas en lenguaje SAS o en su caso Queries de SQL para la extracción de la información; debido a que la información se encuentra en ambiente cliente - servidor, la información radica en base de datos SQL y la facilidad que proporcionan las ODBC's, por lo que con experiencia y el estándar de Aseguradora -TI conviven de manera natural.

- Características fundamentales de SAS para la extracción de información:
 - Cuenta con diversos métodos para el acceso a la información.
 - Los procesos pueden ser ejecutados en el servidor o en el cliente.
 - Puede acceder cualquier tipo de información en cualquier plataforma.
 - Cuenta con lenguaje propio (SAS) y lenguaje SQL.
 - Los procesos pueden ser ejecutados desde la misma interfase.
 - El tiempo de ejecución de los procesos de ETC son de manera rápida.
 - En algunos de los métodos de acceso a la información se tiene que realizar vía código.

- La transformación de la información se realiza vía código.

- Homologar/ Actualizar / Transformar / Limpiar /Cargar la información obtenida a la nueva Base de Datos.
Para los procesos de limpieza, homologación, transformación y transferencia, se recomienda la herramienta de programación SAS, ya que es una herramienta poderosa. La Aseguradora-TI y Grupo XEK cuentan con experiencia en este tipo de procesos y se cuenta con el soporte del fabricante del producto SAS Institute.

- Para la generación de los reportes SAS tiene una herramienta llamada EIS, la presentación de la información la realiza de una forma rápida y predefinida.
 - Características de la interfase para el usuario final:
 - Cuenta con navegación "drill-down", "drill-up" y "drill-across".
 - Permite establecer jerarquías adicionales a las definidas en el cubo.
 - La consulta se puede ejecutar en le servidor o en el cliente.
 - Permite exportar el resultado de la consulta a otras herramientas (Excel, etc.).
 - La información se puede ver en "términos de negocio".
 - Se tiene que crear previamente el archivo multidimensional, el cual genera espacio, y muestra la información al momento en que fue creado el archivo.
 - El ambiente de la WEB es muy amigable en donde el usuario puede jugar con la información como lo desee .

Incrementar / Actualizar las tablas y procesos de extracción y carga de la Base de datos de acuerdo a las nuevas necesidades.

- Carga Inicial.
 - Información a partir de enero de 2000.

 - Es necesario que la información este disponible en el formato y los niveles de sumariaización definidos para el Incremento.

➤ **Carga Periódica.**

- Existirán dos procedimientos para realizar la carga al Data Mart:
- A petición del usuario.

Sin que exista una petición del usuario. Para la información que se extraerá del sistema GANANCIA: 3 días después del cierre del sistema GANANCIA (fecha aproximada día 8 de cada mes) y una segunda carga 6 días después del cierre del sistema de Valuación.

➤ **Seguridad**

Se definirán por parte del cliente el número usuarios así como los perfiles para el acceso al Data Mart.

Paso 6 Denominación y Particiones del Servidor.

Otra parte fundamental es la configuración que se requiere para el servidor, se va a dividir en varias particiones para que en cada una de ellas se tenga el software que construye el ambiente y en otra partición el ambiente (modelo). Para ello se contempla los siguientes puntos:

- **Nombre del Servidor:** Nombrar el servidor MXDFDWHPO2.

Generar las siguientes particiones, para poder administrar y controlar el espacio y acceso a carpetas.

Partición	Espacio	Carpeta(s)	Recursos Compartidos
C:	4GB	Sistema Operativo, ISQL/w	
D: (Nota 1)	8Gb	SAS 6.12 SASWORK	
F:	33Gb	Hechos_Vida (Nota 3)	Hechosv
G: (Nota 2)	4Gb	Area_Tec_Vid a	Atvida

Nota 1: En la partición "D:", se instalará SAS, esta instalación genera la carpeta SAS612, la cual deberá estar protegida es decir de solo lectura. Excepto la subcarpeta SASWORK que esta dentro de esta y a la cual todos los usuarios pueden tener acceso de lectura y escritura;

Nota 2: Instalar en la partición "G:" Page File.

Nota 3: Aquí se encuentran las tablas del modelo.

Espacio en disco.

- Espacio actual disponible para información: 33 GB.
- Espacio actual ocupado: 11GB.
- Incremento en espacio mensual: 500 - 800 MB.
- Espacio requerido (proyección para 4 años de información): 39GB.
- Transferencia actual máxima de información en formato multidimensional: 5MB.
Transferencia actual máxima de información en formato relacional: 1 GB.

Complemento de hardware.

- Servidor: NT.
- RAM: 750MB (se pretende incrementar a 1GB).

Procesadores: 2 a 550MH (se pretende modificar a 4 de 600MH).

Protocolo de Comunicación.

TCP/IP.

Servicios.

- FTP (Se solicita usuario FTP, el cual deberá tener acceso de lectura y escritura sobre la partición F: y F:).
- SAS Spawner; Este servicio es requerido para que SAS se integre a la seguridad de N.T. y para el funcionamiento de SAS CONNECT, para levantar el servicio se requieren los siguientes parámetros:

-l -c tcp -security -authserver [nombre del dominio]

- Everyone Read
- El administrador deberá contar con los siguientes privilegios:
 - Act as part of the operating system.
 - Bypass traverse checking.
 - Increase quotas.
 - Logon locally.
 - Replace a process level token.
- El grupo "domain/users" en el servidor local debe tener el permiso.

Logon as a batch job.

Software.

- SAS Versión 6.12 Release T060 con módulos que GNP tiene licencia para utilizar (BASE, GRAPH, FSP, AF, ASSIST, CALC, CONNECT, CBT101, EIS, PC file formats, IML, STAT, INSIGHT, LAB, ETS, SYSBASE-SQL SERVER, MDDb server, ACCESS TO SQL).

ISQL/w versión 6.5

Problemas Fase 4.

Los accesos a las fuentes son algo complicados ya que como la información que maneja el área se encuentra distribuida en diferentes plataformas como por ejemplo en bases de SQL y en algunos casos son archivos hechos por el usuario en excel, la herramienta SAS tiene la facilidad de conectarse a SQL y acceder a hojas de excel fue de gran ayuda, ya teniendo la información la parte más pesada es la de revisar los datos, en algunos caso no eran congruente ya que se estaban mal capturados, para después realizar su limpieza.

Experiencia Fase 4.

Con el desarrollo de esta fase adquirí si no un buen manejo si el conocimiento para unir diferentes bases de datos y poder construir el ambiente en donde se va alojar los datos. El cual comprende la construcción del modelo, su llenado y administración del servidor (control de la aplicación y los accesos de los usuarios).

4.3 Fase 5 Explotación De La Información Por El Usuario Final.

La actividad de esta fase es la implementación del sistema el cual es probado. Esto incluye desarrollar cualquier programa de cambios requeridos y cargar una muestra representativa a producción ya que el diseño primeramente es realizada en un área de producción. Además de la codificación, la documentación del sistema y el material de capacitación estos deben reflejar el sistema codificado. La prueba también ocurre durante esta actividad y valida que el sistema opera como se diseño y encuentra los objetos definidos de desempeño y negocio. Las tareas iniciales se enfocan en preparar el plan detallado de prueba, cargando un conjunto de muestreo de datos de prueba. Los reportes finales se prueban junto con el usuario para comprobar la calidad de los datos convertidos.

El siguiente figura 4.9 es un ejemplo de un reporte final en el cual el usuario consulta su información para la toma de decisiones.

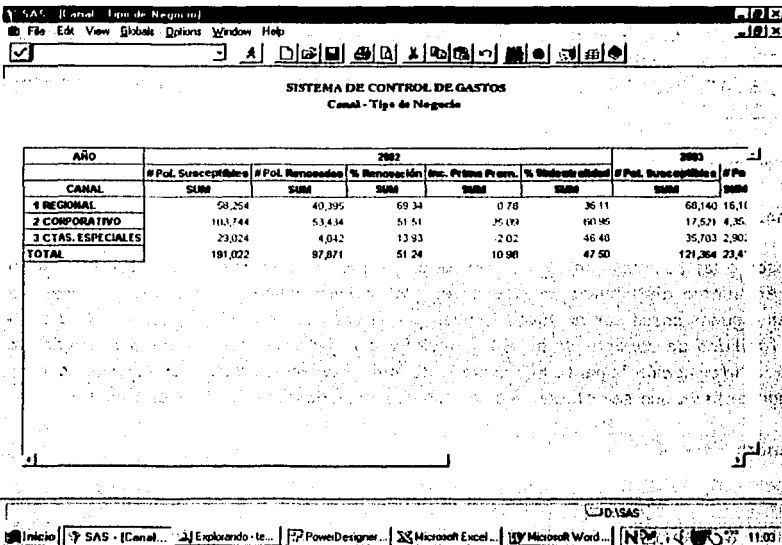


Figura 4.9 Reporte Generado con la ayuda de la herramienta SAS.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A continuación se citan algunos de los reportes finales más representativos los cuales fueron diseñados por el usuario, algunos se muestran por medio de la aplicación en SAS y otros son reportes en formato de Excel, estos reportes son:

Reporte Final 23. Reporte. Honorarios Exámenes Médicos.

Características: Impreso, On-Line realizado con la herramienta SAS esta tiene la facilidad de generar reportes en formato Excel.

Contenido: Información del rubro Honorarios Exámenes Médicos.

Formato:

	Individual		
	Mes 1	Mes "N"	Acumulado
Centro Regional 1			
Centro Regional			
Total			
	Grupo		
	Mes 1	Mes "N"	Acumulado
Centro Regional 1			
Centro Regional			
Total			
	Colectivo		
	Mes 1	Mes "N"	Acumulado
Centro Regional 1			
Centro Regional			
Total			
Gran Total			

Producto Final 30. Reporte. Honorarios.

Características: Impreso, On-Line realizado con la herramienta SAS esta tiene la facilidad de generar reportes en formato Excel.

Contenido: Información de mayores agrupadas por tipo de honorario.

Formato:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

	Enero Vida				Enero	Porcentaje Participación Vida
	Directo	Prorratable	Total	Acumulado (1)	Acumulado Prorratable (2)	Acumulado (1)(2)
Honorarios						
Honorarios de Administración						
	Mes "N" Vida				Mes "N"	Porcentaje Participación Vida
	Directo	Prorratable	Total	Acumulado	Acumulado Prorratable	Acumulado
Honorarios						
Honorarios de Administración						

Producto Final 37. Reporte. Gastos de Administración Con Ajuste

Características: Dinámico On-Line esto se refiere que es por medio la aplicación que se genero por medio de SAS/EIS.

Contenido: Información de gastos prorratables (antes de ser prorrateados) de todas las líneas de negocio de GNP.

- Jerarquía Vertical.
 - Conceptos principales.
 - Rubro (Mayor, Cobertura, Cuenta, Descripción de Cuenta).
 - Detalle.
- Jerarquía Horizontal.
 - Año.
 - Mes.

Producto Final 38. Reporte. Gastos de Administración Sin Ajuste

Características: Dinámico On-Line esto se refiere que es por medio la aplicación que se genero por medio de SAS/EIS.

Contenido: Información de gastos prorratables (después de ser prorrateados) de todas las líneas de negocio

- Jerarquía Vertical.
 - Conceptos generales.
 - Rubro (Mayor, Cobertura, Cuenta, Descripción de Cuenta).
 - Detalle.
- Jerarquía Horizontal.
 - Año.
 - Mes.

Producto Final 39. Reporte. Gastos de Administración Con Ajuste Características: Dinámico On-Line esto se refiere que es por medio la aplicación que se genero por medio de SAS/EIS.

Contenido: Información de gastos prorrateables (después de ser prorrateados) de todas las líneas de negocio.

- Jerarquía Vertical.
 - Concepto.
 - Rubro (Mayor, Cobertura, Cuenta, Descripción de Cuenta).
 - Detalle.
- Jerarquía Horizontal.
 - Año.
 - Mes.

Problemas Fase 5

- 1) En la etapa de capacitación surgieron algunas dudas por parte del usuario ya que no conocían los alcances de la herramienta SAS.
- 2) En algunos casos SAS no puede desarrollar las modificaciones directa de los datos ya dentro de la aplicación.
- 3) Para poder pasar del ambiente de desarrollo al de producción fue necesario volver a configurar el ambiente.

Experiencia Fase 5

Esta fase me permitió mejorar mi visión para desarrollar sistemas y tratar de percibir los requerimientos del usuario final, tratando de lograr una aplicación final amigable.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Resumen

Este sistema corresponde al primer desarrollo dentro de la estrategia de construcción del Dta Mart del área de Control de Gastos, el cual proporcionara la información necesaria para el análisis de gastos que permitan garantizar la rentabilidad de la línea de negocio, mediante la obtención clasificación y presentación de los datos de acuerdo a su origen.

Los beneficios que alcanzara el sistema son:

- Confiabilidad en la información.
- Manejo de volúmenes importantes de información.
- Reducción de gastos para el área de vida.

En este capítulo se analizaron y aplicaron las siguientes fases:

Fase 3 Se plantea el diseño del Data Mart generando las tablas correspondientes de la información que se requiera de acuerdo a los requerimientos del área, utilizando la herramienta que es Power Designer.

Fase 4 Se realiza el traslado de la información desde las fuentes a las tablas, realizando la transformación, homologación, limpieza y carga de la información utilizando el programa SAS.

Fase 5 Se realizan los reportes finales necesarios para la toma de decisiones. Estos reportes están hechos por la aplicación SAS/EIS.

CAPÍTULO 5
ANÁLISIS DE RESULTADOS
DEL PROYECTO

**"No se sale adelante celebrando éxitos,
sino superando fracasos"**
Orison S. Marden

CAPÍTULO 5

ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL PROYECTO

Objetivo

El objetivo de este capítulo es describir las conclusiones y comentarios más relevantes del proyecto para el área de Control de Gastos, así como describir mis aportaciones y el conocimiento obtenidos gracias a este proyecto..

Los beneficios alcanzados de este proyecto son:

- Organización de la información de acuerdo a las necesidades del área.
- Optimización de la consulta de la información.
- Los requerimientos actuales de información.
- Cumplir los objetivos definidos por el cliente y preparación del ambiente para su integración al sistema de Información de Finanzas.

5.1 Características Finales Del Sistema

Desarrollo del proyecto

El tiempo programado para el desarrollo y puesta en marcha del Data Mart se cumplió en su totalidad y en los plazos establecidos, en la figura 5.1 se muestra el tiempo estimado por cada actividad para la construcción del sistema el cual fue calculado en 74 días, cabe mencionar que durante tres semanas fueron las más difíciles en cuestión de revisión de información no se utilizaron más recursos como se tenían programados para solventar los inconvenientes que se presentarán.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Id	O	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
1	✓	Sistema de control de costos	74 días	lun 24/04/00	vie 04/08/00	EFH
2	✓	Infraestructura actual	3 días	lun 24/04/00	mié 26/04/00	EFH
3	✓	Arquitectura aplicativa	1 día	lun 24/04/00	lun 24/04/00	EFH
4	✓	Identificación de fuentes	1 día	mar 25/04/00	mar 25/04/00	EFH
5	✓	Disponibilidad, formato, volumen, periodicidad	1 día	mié 26/04/00	mié 26/04/00	EFH
6	✓	Infraestructura propuesta	2 días	mar 02/05/00	mié 03/05/00	EFH
7	✓	Software y Hardware	1 día	mar 02/05/00	mar 02/05/00	EFH
8	✓	Metodología a usar	1 día	mié 03/05/00	mié 03/05/00	EFH
9	✓	Estructura de la base de datos	33.5 días	vie 19/05/00	mié 05/07/00	EFH
19	✓	Carga inicial	8 días	vie 02/06/00	mar 13/06/00	EFH
20	✓	Definición carga inicial	2 días	vie 02/06/00	lun 05/06/00	EFH
28	✓	Generación de especificaciones	2 días	mar 06/06/00	mié 07/06/00	EFH
32	✓	Generación de código	2 días	jue 08/06/00	vie 09/06/00	EFH
38	✓	Pruebas	2 días	lun 12/06/00	mar 13/06/00	EFH
44	✓	Proceso de extracción	8 días	vie 19/05/00	mar 30/05/00	EFH
69	✓	Proceso de Limpieza	8 días	mié 31/05/00	vie 09/06/00	EFH
94	✓	Proceso de Homologación y Transformación	8 días	lun 12/06/00	mié 21/06/00	EFH
119	✓	Proceso de Transferencia y Carga	21 días	jue 22/06/00	jue 20/07/00	EFH
148	✓	Proceso de generación	8 días	jue 06/07/00	lun 17/07/00	EFH
149	✓	Definición	5 días	jue 06/07/00	mié 12/07/00	EFH
164	✓	Construcción	5 días	vie 07/07/00	jue 13/07/00	EFH
179	✓	Pruebas	5 días	mar 11/07/00	lun 17/07/00	EFH
184	✓	Proceso de capacitación	7.5 días	vie 14/07/00	mar 25/07/00	EFH
195	✓	Plan detallado de capacitación	7.5 días	vie 14/07/00	mar 25/07/00	EFH
203	✓	Proceso de Liberación	16 días	vie 14/07/00	vie 04/08/00	EFH
209	✓	Informe final	8 días	mar 25/07/00	jue 03/08/00	EFH

Figura 5.1 Plan de trabajo para el desarrollo del sistema.

En cuestión del tiempo empleado por personal del área de control de gastos en apoyo durante el desarrollo del sistema fue de forma total. Los tiempos de respuesta por parte del área en cuestión a respuestas por dudas o necesidades del área de desarrollo se dio de manera oportuna y rápida.

Contenido del sistema

La información contenida en el modelo de datos se puede resumir en los siguientes elementos:

- *Presupuesto*. Se tiene mejor control del presupuesto dado por la compañía para el área.
- *Gasto e Inversión* (Estado de Resultados / Balance General). Se tiene identificado de una forma más confiable el manejo del dinero dentro del área.

Las fuentes de datos con las que se va a alimentar el sistemas son los siguientes:

- Sistema de extracciones de Ganancia GL.
- Sistema Ganancia (Módulo de AP).
- Archivos Excel.
- Tablas Adicionales.

Los siguientes puntos se consideran productos entregables finales:

- Ambiente integrado con los procesos y elementos necesarios para el adecuado funcionamiento de un Data Mart (bajo los estándares de la aseguradora).
- La Base de Datos cuenta con las siguientes características:
 - Cuenta con una estructura de modelado de datos, previamente validado con el cliente (área de Control de Gastos), que permite el análisis de la información para las funciones de gasto y presupuesto.
 - Contiene sólo aquellos datos que fue factible incorporar al sistema de información; pero está preparado para recibir datos en forma posterior una vez que se determine la viabilidad para obtenerlos.
 - La información proviene de los sistemas y aplicaciones operativas que se especificaron para tal fin, en caso de que existan varias fuentes para el mismo dato se tomó aquella que se definió, previo análisis y validación con el cliente (área de Control de Gastos).

- Permite contar con la información cada tercer día ó a petición.
- La información está estandarizada de acuerdo a las reglas de negocio y criterios de transformación definidos con el cliente (área de Control de Gastos).
- Contiene información de gasto e inversión desde enero de 1998 a la fecha a nivel asiento contables y de presupuesto de enero de 1999 (emulación de gasto) y 2000 a nivel mayor, cobertura cuenta por centro.

➤ Front - End

- La interfase del usuario permite visualizar reportes que se actualizan con la información de los sistemas de Ganancia, Sistema de Extracciones de Ganancia y diversos archivos EXCEL, Área Responsable y Sistema Fuente, Detalle por Proveedor, Línea de Negocio / Centro de Distribución, Centro de Costo y Rubro. En la figura 5.2 se tiene un ejemplo de uno de los reportes generados por la herramienta SAS.
- Se tienen cifras de control que permiten validar los procesos de extracción y carga de la información de los sistemas y aplicaciones de Ganancia al Data Mart.

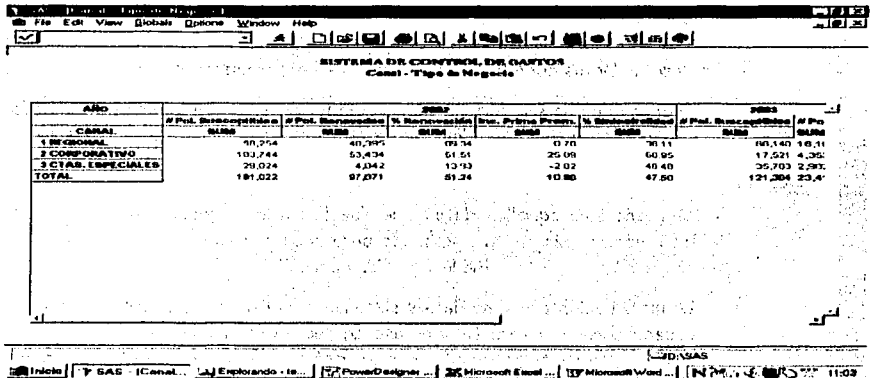


Figura 5.2 Reporte que consulta el usuario final del área de Control de Gastos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Resultados finales del proyecto

Se considera que se cumplieron con las expectativas principales del proyecto, con las siguientes salvedades:

- Incorporación de proveedores del Sistema de Conciliación Automática Bancaria (CAB). Durante el transcurso del proyecto se determinó que no existe la viabilidad técnica para incorporar este apartado debido principalmente a que el proceso de conciliación a nivel asiento contable / cheque es poco confiable y en cierto grado manual, por lo que de manera conjunta con el cliente se decidió la no incorporación de estos proveedores, de manera adicional se prevé una utilización del módulo de proveedores en las regiones lo que permitirá en el futuro inmediato contar con esta información ya que el Data Mart sí accesa este módulo de Ganacia.
- Reportes de Gastos de Viaje y de Representación. El cliente decidió no incorporar estos reportes debido a que la conformación de éstos es altamente manual y se genera a partir de un proceso de investigación, a cambio se entrega la información definida dentro del Data Mart para obtener los datos complementarios para estos reportes.

Existieron algunos puntos que no se tomaron en cuenta pero que los usuarios del área necesitan para realizar algunos cálculos estadísticos, estos puntos son:

- Determinación de los indicadores ó métricas a través de períodos de tiempo (año, semestre, trimestre, cuatrimestre, semestre, bimestre y mes).
- Generación de reportes on-line de cualquier mes, este proceso se genera a petición del usuario y toma la información de la BD del Data Mart de Contraloría.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Beneficios

Para medir los beneficios alcanzados en el proyecto se realizó una junta para que los usuarios den su opinión acerca del sistema comparándola con la establecida al principio del proyecto, también se les definió el tiempo para el desarrollo del sistema la información que contiene el modelo y los sistemas que lo alimentaran, de esta junta se resume en:

- El mayor beneficio que se desprende del proyecto del Data Mart del área de Contraloría es la obtención de una base de datos única, confiable, consolidada, homogénea, oportuna y con las características necesarias para procedimientos de explotación de información.
- Manejo de volúmenes importantes de información.
- Análisis de la información con herramientas propias.
- Reportes on-line definidos por el cliente y actualizados con la información de cada período (mensual).

Pendientes

Es necesario migrar la aplicación a un servidor, ya que actualmente se cuenta con un Kayak, y conforme se vaya generando más información incrementara su tiempo de respuesta para mostrar los reportes o si el área desea aumentar el número de usuarios el servidor no lo soportaría.

5.2 Aportaciones Y Conocimientos Obtenidos

Hay tantas cosas que decir que me gustaría contar todo, mejor describo mis principales experiencias durante el desarrollo del proyecto. No es sino cuando uno sale de la escuela que vemos la importancia y la dedicación de nuestros maestros al tratar de explicar las cosas que existen fuera de las aulas. Al comenzar a poner en practica esas palabras en el área laboral me doy cuenta de su alcance es tan amplio y poderoso, de una forma general puedo resumir mi participación en el proyecto de la siguiente manera:

➤ *Puesto. Consultor.*

➤ *Funciones. Las tareas a desarrollar fueron:*

- 1) Realizar las entrevistas a la gente del área.
- 2) Crear programas para la explotación de la información desde las fuentes como programas para la carga de esta información en el nuevo modelo.
- 3) Creación de la aplicación final todo esto con la ayuda de la herramienta SAS.

➤ *Áreas de conocimiento.*

- 1) Seguros como por ejemplo de seguros de daños, vida etc.
- 2) Funcionalidad del área de control de costos donde tuve la oportunidad de convivir con actuarios, contadores y administradores.

➤ *Recomendaciones. Existen detalles que el área (Control de Costos) debe tener en cuenta para realizar la interpretación de la información con las consideraciones pertinentes (valor histórico, cuentas de mayor, etc.) de igual forma es necesario cargar de manera correcta los datos por parte del área de Contraloría, dimensiones y tablas de referencia, a fin de ir conformando de manera adecuado la base de datos del Data Mart y obtener así una conciliación en las cifras.*

Por ultimo se sugiere un conocimiento pleno del Modelo de Datos del Data Mart, así como una capacitación por parte del proveedor del software en cuanto a la herramienta de explotación (principalmente el módulo EIS de SAS).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Este es un sistema que corresponde al primer desarrollo dentro de la estrategia de construcción del Data Mart del área de vida de una aseguradora para el control de gastos, este sistema proporciona la información necesaria para el análisis de gastos que permitan garantizar la rentabilidad de la línea de negocio, mediante la obtención, clasificación y presentación de los datos de acuerdo a su origen y a las diferentes formas de clasificación (tipo de gasto, entre otros).

Los beneficios alcanzados una vez terminado el proyecto son:

- Confiabilidad de la información.
- Manejo de volúmenes importantes de información.
- Reducción de gastos para el área de control de gastos.

Las fuentes de datos de donde se actualiza la información es de Ganancia y de archivos en Excel que el mismo usuario realiza.

El tiempo para el desarrollo y entrega del sistema fue cumplido como se definió al comienzo del mismo, la participación del personal del área de control de gastos como personal de los administradores de los sistemas fue una parte valiosa para el cumplimiento del sistema.

Los reportes finales son muy amigables y fáciles de usar, a estos usuarios se les capacito de una forma general en la herramienta SAS, utilizada para el desarrollo del sistema y formación de reportes por medio de SAS/EIS, también se impartió la capacitación y entrega de documentos al personal encargado de la administración del sistema por si la compañía requiera de alguna modificación al sistema sea de una forma rápida.

Durante el desarrollo del sistema aprendí muchas cosas desconocidas para mí ya que el mundo de los sistemas es enorme y cada día mejora con el único fin de realizar las tareas de la gente de una forma más rápida y exacta.

CAPÍTULO 6

PLANEACIÓN DEL PRÓXIMO INCREMENTO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

"No hay que olvidar que acabar es recorrer otra distancia"
A. Salces

CAPÍTULO 6

PLANEACIÓN DEL PRÓXIMO INCREMENTO

Objetivo

Plantear la metodología a seguir en el caso de que sea necesario realizar nuevos desarrollos para el sistema de información financiera que cubra las necesidades del área de control de gastos, y analizar la posibilidad de replicarlo en otras áreas del negocio.

6.1 Desarrollo Incremental

Como solo es una propuesta solo se describirán los pasos a seguir por si surge la necesidad del incremento, basándose en una nueva metodología la cual es similar a la utilizada en el desarrollo del sistema para la toma de decisiones en el área de Contraloría.

Un componente importante del enfoque continuo de implementación es el concepto de desarrollo incremental continuo en donde el proceso de implementación se divide en una serie de incrementos.

Un incremento consiste modificaciones sobre sistemas existentes o nuevos sistemas por áreas por ejemplo se tiene ya construido el sistema de Contraloría entonces con el paso del tiempo se necesita realizar adecuaciones al sistema, para esta modificación se necesita tener una metodología para el incremento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Metodología para el desarrollo del incremento

A fin de encontrar resultados más rápidos a las necesidades del cliente, esta metodología ha abandonado la tradicional línea o cascada del desarrollo de sistemas, y ha adoptado un enfoque reiterativo llamado implementación continua. Este enfoque divide el desarrollo y agrupa fuera del sistema entero en una serie de implementaciones cíclicas, que identifica y da prioridad a las interacciones del Data Mart que puede construirse y liberarse antes del deposito completo de los datos hechos inadecuadamente, un Data Mart nunca esta "completo".

Cada ciclo también incluye una retroalimentación para evaluar y priorizar los resultados de la implementación, la estrategia cambia y se piden mejoras sobre los futuros ciclos de implementación. En la figura 6.1 se puede apreciar la metodología a usar para el incremento conocida como KPMG.

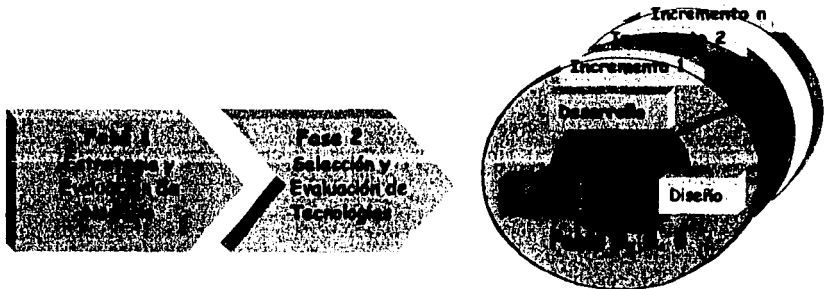


Figura 6.1 Metodología KPMG para el desarrollo del Incremento.

Fase 1 Estrategia y Evaluación del negocio

En esta fase se define la estrategia y evaluación del negocio, se revisan las necesidades de información del cliente desde una perspectiva de negocio. El resultado de esta fase es un plan de alto nivel para lograr las metas.

Para identificar los objetivos principales se necesita realizar anotaciones de entrevistas las cuales representan la información reunida al inicio de la fase. El propósito de las entrevistas está en alinear las necesidades específicas de usuario con los objetivos claves del negocio, y así poder anticipar barreras tecnológicas que pudieran ocurrir a lo largo de la fase de implementación. Durante el proceso de la entrevista, los usuarios deben estar listos para contestar preguntas como las siguientes:

- ✓ ¿Cuáles la misión?
- ✓ ¿Cómo se mide el éxito?
- ✓ ¿Qué requerimientos de negocio han cambiado recientemente?
- ✓ ¿Qué requerimientos de tecnología tienen cambios recientes?
- ✓ ¿Qué informes son usados y conocidos en sus requerimientos de negocio?
- ✓ ¿Qué informes se necesitan?

Estas entrevistas se harán a todo el personal del área, salvo cuando el entrevistado sea un gerente administrativo ya que es quien define la visión del negocio.

Ya teniendo los cuestionarios resueltos se realiza un informe de estrategia, el cual contendrá los siguientes puntos:

- I. Resumen ejecutivo de hallazgos y recomendaciones.
- II. Detección de áreas de negocio de alta prioridad.
 - A. Descripción de negocio, puntos estratégicos.
 - B. Necesidades, requerimientos, metas.
 - C. Proyecto usos de información.
 - D. Factores críticos del Data Mart.
- III. Recomendaciones.
 - A. Enfoque total para el Data Mart.
 - 1. Secuencia recomendada de incrementos.
 - 2. Próximos pasos.
 - B. Recomendaciones de capacitación para personal.
 - 1. Metodologías de Data Mart.
 - 2. Tecnologías del Data Mart.
 - C. Identificación de factores de riesgo, tales como:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1. Capacidad mínima de red o hardware.
2. Problemas con la fuente de datos.
 - a. Datos inadecuados, incorrectos o incompletos.
 - b. Sistemas sin documentación.
 - c. Necesidad de datos de sistemas operacionales fuera de sitio, tales como hojas de cálculo departamentales, datos externos.
- D. recomendaciones a largo plazo para el Data Mart.

Este proceso incluye, estableciendo la visión de negocio, creando la arquitectura suplementaria, y diseño del Data Mart conceptual.

Fase 2 Selección y Evaluación de Tecnologías

En esta etapa se seleccionan y evalúan las tecnologías, se refinan los resultados de la fase de la definición de estrategia y evaluación de negocio en un ambiente técnico detallado que apoyará a los conductores de negocio presentados en el caso de negocio. Esta evaluación de arquitectura se usa como parte de un ejercicio de análisis que compara la arquitectura de información y las tecnologías posibles para el desarrollo, como resultado de los requerimientos documentados de negocio. Esta fase incluirá también una validación y selección formal de herramientas, si es necesaria. Una parte importante de esta fase es también evaluar si un modelo costo/beneficio es factible.

Se afinan los principales datos recopilados encontrados en la fase 1 al documentar la plataforma, ubicación física(s), formato, accesibilidad y calidad de puntos en la actualidad y prescribir sus resoluciones para el Data Mart propuesto.

Los resultados de la fase 2 proveen el ambiente que asegura que el Data Mart es organizable y sustentable. Los componentes técnicos del kit de herramientas se agrega a los procesos y procedimientos de la solución.

Hay un nivel de paralelismo entre actividades en las fases 1 y 2. sin embargo, las liberaciones de la fase 1 debe completarse en su totalidad antes de que la fase 2 pueda completarse.

Específicamente, la fase 2 requiere lo siguiente de la fase 1 antes de prescribirse una infraestructura:

- Arquitectura de datos.
- Definición de categorías.
- Conocimiento de riesgos y los sistemas fuente.

Se continúan empleando las herramientas que se utilizaron para el desarrollo del sistema, en este caso SAS. En esta aplicación se modificarían los programas como la aplicación para el usuario final.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Fase 3 Planeación del Incremento

La fase 3 se define como la fase de incremento de planeación para cada ciclo individual de implementación. Para el primer ciclo de implementación, esta fase toma los resultados de las dos fases previas y comienza el proceso de refinar los requerimientos de negocio en un primer incremento realizable. Esto incluye un análisis detallado definiendo los conductores de negocio para ser incluidos en el incremento y desarrollando todos los controles y planes necesarios que se necesitarán para el incremento tenga éxito. Sobre la terminación de una implementación cíclica puede ser necesario modificar estrategias y/o arquitecturas antes de iniciar otro ciclo de implementación. Este modelo continúa hasta que al final se tenga varios Data Mart's para generar un Data Warehouse. En esta fase se tienen varios temas a desarrollar:

- *Valida, refina, categoriza y prioriza conductores de negocio.* Revisa la documentación existente desde la fase 1 y conduciendo entrevistas adicionales para definir el propósito, metas/conductores, objetivos y riesgos del incremento.
- *Desarrollo de la organización / matriz de asociación.* Se obtiene un mapa de organización para la empresa. Da una lista de las unidades de organización que crean o usan una necesidad de información dentro de el alcance del proyecto.
- *Revisión de documentos previos de fase.* Involucra una revisión de documentos existentes es proveer una comprensión de cómo el incremento actual ajusta en el proyecto entero.
- *Definir plan de incremento del proyecto.* Con base en la comprensión del alcance del proyecto y las necesidades de información, esta tarea involucra documentación de un plan de proyecto, presupuesto y plan de trabajo.

Fase 4 Diseño del Incremento

El desarrollo incremental continuo (mejoramiento) es el concepto central del enfoque de implementación de Data Mart. Este concepto provee la oportunidad de dividir el equipo de proyecto en grupos organizados por la actividad de implementación, especialización sobre un papel específico de implementación.

Como la implementación procesa iteraciones mediante la implementación cíclica, los procesos y habilidades de cada equipo de actividad de implementación se refinan, permitiendo a el equipo de actividad mejorar su calidad y reducir tiempo cíclico.

La fase 4 se define típicamente como la actividad técnica de diseño que finaliza cualquier diseño relativo al ciclo de implementación. Esto incluye aplicar cualquier cambio de ultimo minuto a las arquitecturas, y desarrollar especificaciones de código para los programas de conversión y aplicación.

Esta actividad refina los requerimientos funcionales y técnicos para todos los conceptos de Data Mart y crea una vista detallada del sistema entero, incluyendo vistas lógicas y físicas de los datos, arquitectura técnica, arquitectura de interfase de usuario y su integración. Esta actividad también refina las estrategias de gestión de sistema, y da prioridad para la implantación que procesa los ciclos de implementación que crean el mapa de caracteres para el diseño de sistema, desarrollo, prueba y puesta en marcha. En la fase 4 se manejan los siguientes puntos:

- *Combinación de fuentes de datos de candidatos a entidades de incremento.* Se combina las necesidades que se identificaron para el incremento con los archivos fuente del modelo de datos operacionales y relacionar las necesidades de información con los datos fuente. Se recopila la información suficiente para complementar la definición de requerimientos de herramientas y tecnología.
- *Definir el mapa de elementos de datos.* Se crea una matriz que identifique los elementos necesarios del sistema fuente y su relación con los elementos de la base de datos que se definió para el incremento.
- *Desarrollo del modelo lógico de datos.* Del modelo ya creado se tiene que modificar para ello se tiene que identificar los elementos que lo componen como son las tablas de dimensión, tablas de hechos, que campos tienen cada una de estas tablas, el documento que contiene toda esta información es el diccionario de datos.

Fase 5 Construye y Despliega incremento

La fase 5 se define como la actividad de construcción e implemento, transforma el diseño técnico en módulos codificados de trabajo que pueden probarse. Esto incluye desarrollar cualquier programa de conversación requerido y cargar un muestreo representativo de datos de producción. Además de la codificación, la documentación de sistema y el material de capacitación estos deben reflejar el sistema codificado.

La prueba también ocurre durante esta actividad y valida que el sistema opera como se diseño y encuentra los objetivos definidos de desempeño y negocio. Las tareas iniciales se enfocan en preparar el plan detallado de prueba, cargando un conjunto de muestreo de datos de prueba.

El volumen de esta actividad se enfoca en averiguar los módulos de sistema de funcionalidad, incluyendo el desempeño y las pruebas de tensión. Los programas de conversión se prueban también para comprobar la calidad de los datos convertidos.

La actividad de despliegue, entrega el nuevo sistema a la organización del cliente. Esto incluye establecer el ambiente de producción, instalar los nuevos datos y las aplicaciones de sistema, publicar la documentación de sistema, capacitar a los usuarios e iniciar operaciones en producción.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Este tema no deja de ser el menos importante ya que partir de otra metodología se realiza el próximo incremento que consiste en mejoras al sistema ya hecho o la realización de otro sistema dentro de la misma área en este caso la de control de gastos o para otra área dentro de la compañía aseguradora.

La metodología a seguir para el incremento se basa principalmente en las fases 1, 2, 3, 4, 5 las cuales de una forma general son el análisis, diseño, construcción y puesta en marcha del sistema basadas en la construcción de un Data Mart, pero para el desarrollo del incremento solo se tomaran en cuenta las fases 1 y 2 donde se define el análisis y requerimientos del área o compañía, las fases 3, 4 y 5 se manejan de forma diferente a la metodología del incremento en ellas recaen los planes, los diseños y la construcción del sistema viendo y señalando los posibles incrementos futuros del sistema.

En cuestión a las herramientas para este proceso del incremento hoy en día se tienen una gran variedad, las cuales ya se pueden combinar ya sea para mejoras o para una conveniencia económica por parte del cliente, por ello este tipo de metodologías para el desarrollo de sistemas para la toma de decisiones es muy flexible en estos términos.

Para el incremento en el área Control de Gastos se siguen los pasos de las fases 1, 2, 3, 4, 5 como se definieron en la metodología se pueden complementar secuencialmente, o en paralelo, dependiendo de las necesidades del cliente. Aunque típicamente no está incluido en la propuesta normal de secuencia, pueden ser contemplados durante cualquier fase del proyecto del ciclo de vida de la metodología usada. Sin embargo, se debe enlazar y valorar como un proyecto separado, las fases quedan definidas de la siguiente manera.

- **Fase 1** Se define como la estrategia y evaluación del negocio, revisa las necesidades del sistema ya existente, trabaja con el cliente para definir las metas y las necesidades. El resultado de esta fase es un plan de alto nivel para lograr las metas.
- **Fase 2** Se selecciona y evalúa las tecnologías ya establecidas en el sistema y si es necesario también se revisan las posibles nuevas fuentes, se describen las arquitecturas de la información y las tecnologías posibles para el desarrollo.

- **Fase 3** La fase de implementación continua (incremento planeado), es la primera etapa del ciclo continuo de desarrollo incremental. Esta fase crea el plan para la implementación de un incremento. Incluye los requerimientos detallados de negocio para un incremento particular, así como también, el entrenamiento de planes.

- **Fase 4** El incremento diseñado refina el negocio y requerimientos técnicos para todos los componentes de sistema, diseños de la arquitectura de sistema y aplicación y validación del caso de negocio. El incremento diseñado crea una vista detallada del sistema entero, incluyendo vistas lógicas y físicas del proceso, datos, técnicos, arquitecturas de interfase de usuario y sus interrelaciones. Estas interrelaciones puedan validarse y probarse por una demostración de proyecto piloto o de concepto. La demostración de concepto es la satisfacción real que un conductor único de negocio identifico, definió y priorizo antes de esta fase. Considerando, un proyecto piloto, cumple primero un incremento entero, pero es el probado a un número limitado de usuarios.

- **Fase 5** Esta fase consiste de dos actividades importantes: la construcción e implementación del incremento y las actividades de despliegue de incremento.

La actividad de *construcción e implementación* del incremento transforma el diseño técnico en módulos codificados de trabajo que pueden probarse. Esto incluye el desarrollo de cualquier programa de conversión requerido, y cargando un muestreo representativo de datos de producción.

Además de la codificación actual, la documentación de sistema y los materiales de capacitación deben estar a disposición para reflejar la codificación del sistema.

La prueba también ocurre durante esta actividad y en ella se valida que el sistema opera como esta diseñado y encuentra los objetivos definidos de desempeño y negocio. Las tareas iniciales enfocan en preparar el plan de prueba detallado, cargando un muestreo de datos de prueba. El volumen de esta actividad se enfoca a validar la funcionalidad de los módulos del sistema, incluyendo el desempeño y las pruebas de volumen. También se aprueban los programas de conversión para comprobar la calidad de los datos convertidos.

La actividad de *despliegue de incremento* libera el nuevo sistema a la organización del cliente. Esto incluye el establecer el ambiente de producción, instalar los nuevos datos y aplicaciones del sistema, publicando la documentación de sistema, capacitación de usuarios e inicio de operaciones de producción.

CONCLUSIONES

- 1) Uno de los principales motivos que me decidí en realizar este trabajo es por que en los últimos años se ha acrecentado el interés por disponer de información altamente sintética como base para la toma de decisiones. Dicha información debe ser extraíble a partir de datos almacenados en Bases de Datos de producción.

El interés por obtener información a partir de datos de producción se manifiesta bajo la forma de comentarios tales como:

- *Tenemos montañas de datos en la empresa y no los podemos explotar efectivamente.*
- *Deme solo la información que es relevante.*
- *Quiero información del cruzamiento de datos de producción, marketing y ventas.*

- 2) Otro punto importante es dar a conocer de una forma general que partes integra este tipo de sistemas los cuales se encuentran definidos como:

- *Integración de bases de datos heterogéneas (relacionales, documentales, geográficas, archivos, etc.).*
- *Ejecución de consultas complejas no predefinidas visualizando el resultado en forma de gráfica y en diferentes niveles de agrupamiento y totalización de datos.*
- *Agrupamiento y desagrupamiento de datos en forma interactiva.*
- *Análisis de problema en términos de dimensiones.* Por ejemplo, permite analizar datos históricos a través de una dimensión tiempo.
- *Control de calidad de datos* para asegurar, no solo la consistencia de la base, sino también la relevancia de los datos en base a los cuales se toman las decisiones.

- 3) La utilización de los sistemas para la toma de decisiones basados en un Data Mart han surgido como respuesta a la problemática de *extraer información sintética a partir de datos almacenados en bases de datos de producción*. Uno de los objetivos principales de este tipo de sistemas es servir como base de información para la toma de decisiones.

Los beneficios obtenidos por la utilización de este tipo de sistemas se basan en el acceso interactivo e inmediato a información estratégica de un área de negocios. Este acercamiento de la información al usuario final permite una toma de decisiones rápida y basada en datos objetivos obtenidos a partir de las bases de datos (eventualmente heterogéneas) de la empresa. Estos beneficios aumentan cuanto más importantes son las decisiones a tomar y cuanto más crítico es el factor tiempo.

- 4) Al estar desde el principio hasta el fin del desarrollo de este sistema me dio la oportunidad de poder definir en que otras áreas se puede utilizar este tipo de metodologías, valdría la pena mencionar como ejemplo los bancos y tratar de responder algunos de los principales requerimientos como podría ser:
*¿Qué clientes deberían ser localizados en nuestra próxima campaña?,
¿Qué tan beneficiosa es una inversión en negocios financieros en la región Z?*

Sin embargo, es importante tener presente que ningún proyecto es igual a otro y por lo tanto, la mejor postura con respecto a estas metodologías es utilizar una como lineamiento pero con las aportaciones necesarias de la experiencia tenida por este proyecto para conformar una nueva versión de la tradicional metodología que satisfaga todas las necesidades del sistema a desarrollar.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Davis G., Olson M.: "Sistemas de Información Gerencial", McGraw-Hill,1987.
- [2] Marc Demarest; "Building the Data Mart", DBMS Magazine, Julio 1994.
- [3] Kendall y Kendall; "Análisis y Diseño de Sistemas", Prentice Hall,1991.
- [4] Enrique Bonsón; "Tecnologías Inteligentes para la Gestión Empresarial", Alfaomega
rama, 1999.
- [5] www.DMReview.com.
- [6] Inmon,William H.: "Building the Data Warehouse", Ed.John Wiley & Sons, 1995.
- [7] Adelman,Sid: "Data Warehouse Project Management", Addison Wesley Professional,
2000.
- [8] <http://mx.sun.com/backissues/2002-0402>
- [9] José Luis Mora; "Introducción a la informática", Trillas 1990.

ANEXOS

A. LA ARQUITECTURA DE REFERENCIA ENTERPRISE DATA WAREHOUSE DE SUN Y SYBASE

En este anexo se da a conocer de una forma en general como se construyen los sistemas basados en las especificaciones de la arquitectura de referencia diseñadas por SUN y Sybase. Estos sistemas dan a los clientes la ayuda necesaria para tomar decisiones clave más rápidamente.

B. DATA WAREHOUSE: TRATAMIENTO INTELIGENTE DE LA INFORMACIÓN

Este artículo es interesante porque plantea por que tras las dificultades de los sistemas tradicionales en satisfacer las necesidades de información surge el concepto de Data Warehouse como herramienta de gestión y análisis de toda la información que gira alrededor de un negocio.

ANEXO A

LA ARQUITECTURA DE REFERENCIA ENTERPRISE DATA WAREHOUSE DE SUN Y SYBASE

<http://mx.sun.com/backissues/2002-0402>

3 de abril de 2002--La Arquitectura de referencia Enterprise Data Warehouse (almacén empresarial de datos, EDW) de Sun, basada en productos de Sun Microsystems, Inc. y de Sybase, Inc., desarrolló recientemente el mayor almacén de datos del que se tengan noticias. Auditado por InfoSizing, Inc., una asesoría especializada en comprobaciones de estándares de comparación, este sistema consiguió significativos avances de desempeño por sobre las bases de datos DBMS tradicionales. Y administró con eficiencia grandes cantidades de datos, comprimiendo 46 TB de datos de entrada en 22 TB de almacenamiento, un avance considerable tomando en cuenta que los productos con los que compiten pueden expandir esa misma cantidad de datos de entrada en cientos de terabytes.

Los sistemas construidos según las especificaciones de la Arquitectura de referencia Enterprise Data Warehouse de Sun y Sybase dan a los clientes capacidades de análisis de próxima generación que pueden ayudarles a tomar decisiones clave más rápidamente y con mejor información, todo ello al tiempo que disminuyen sus riesgos y el costo total de la propiedad. Las Arquitecturas de referencia de Sun están diseñadas para simplificar la complejidad de grandes sistemas de TI mediante la oferta de componentes de hardware y de software probados e integrados previamente, que se envían ya listos para implementarse a los lugares donde los colocarán los clientes, lo cual puede llevar a una disminución del 80% en los tiempos de instalación y configuración. Y los diagramas, guías de implementación y tamaños, y listas de componentes de las Arquitecturas de referencia están disponibles sin cargo para los clientes.

La nueva gama alta.

La configuración probada, que se construyó en servidores y dispositivos de almacenamiento de Sun para ejecutar software de Sybase, se desempeñó mucho mejor que las bases de datos DBMS tradicionales, con velocidades de consulta hasta 1000 veces más rápidas y que, al mismo tiempo, emplea tecnologías innovadoras de indexación y compresión para reducir las demandas de almacenamiento hasta en un 75%.

Este sistema, cuyo valor es de muchos millones de dólares, se probó con:

- Servidores Sun Fire[tm] 4810 y 6800, y Sun Enterprise[tm] 4500 y 6000, que abarcaban 12 nodos y tenían en total más de 160 procesadores UltraSPARC[R] II y III
- Un sistema Sun StorEdge[tm] 9960 con 92.7 TB de capacidad de almacenamiento
- Software Sybase IQ Multiplex cargado con más de 48 TB de datos crudos de entrada
- Entorno operativo Solaris[tm] 8
- Más de 1000 usuarios y consultas simultáneos

Una solución probada.

Las Arquitecturas de referencia son parte importante de la iniciativa iForce[sm] de Sun, la cual reúne a los ingenieros de la empresa con los clientes y asociados para construir soluciones que resuelvan problemas del mundo real. Los iForce Ready Centers de Sun permiten que los clientes vean una implementación de prueba conceptual de un almacén de datos muy grande, que puede probarse con sus propios datos y cargas de trabajo.

"La gran ventaja del trabajo que han realizado Sun y Sybase en las Arquitecturas de referencia es que proporciona el conocimiento anticipado de que esta solución va a funcionar. También demuestra los aspectos críticos de la facilidad de implementación, rendimiento, escalabilidad y economía del costo del almacenamiento", señaló Kim Ross, director de información de Nielsen Media Research. "La demostración de prueba conceptual que se conjuntó en el iForce Ready Center de Sun nos permitió ver por nosotros mismos cuán efectiva sería para nuestra empresa la solución de Sybase y Sun." Una visión integral.

Los días en que unos pocos analistas de negocios podían escribir archivos de comandos para hacer consultas a una enorme base de datos, obteniendo información que les permitía

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

hacer previsiones con un año de adelanto pertenecen al pasado. Para satisfacer las exigencias de los negocios electrónicos de hoy en día, las empresas deben poder acceder a sus datos de negocios y analizarlos para tomar, cada semana y a veces cada día, decisiones inmediatas que incidirán en los ofrecimientos de productos y servicios, en las promociones y en la determinación de precios.

Esto significa que los datos críticos para la empresa referentes a ventas, clientes y cadena de suministro deben estar disponibles de inmediato para una gran variedad de jugadores dentro de la organización, así como para los clientes y asociados de negocios, todos con distintas capacidades técnicas, necesidades de información y privilegios de acceso. El sistema debe ser fácil de usar, debe poder escalarse para cubrir los requisitos de negocios del futuro y debe ser extraordinariamente rápido. Los almacenes de datos de Sun y Sybase pueden entregar capacidades que son líderes en la industria a clientes de los mercados de la atención a la salud, los servicios financieros, las telecomunicaciones, los medios y la venta al por menor. Entre ellas tenemos:

- La de cargar datos de entrada en tiempo real, sin interrumpir el acceso a los datos ni las consultas.
- Gran espacio para crecer, con una capacidad máxima de almacenamiento de 92.7 TB y una utilización de procesadores y nodos de servidor adicionales estimada en 94%.
- Un rápido tiempo de comercialización porque los sistemas construidos según las especificaciones de las Arquitecturas de referencia de Sun están probados y configurados previamente, y de entregan listos para instalarse, reduciendo hasta en 80% los tiempos de implementación.
- El intercambio o añadido de discos, nodos o procesadores sin desconexión
- Características de alta disponibilidad, incluidas las capacidades de redireccionamiento en caso de fallo de nodo y recuperación de desastres

Estas capacidades, unidas a un desempeño y escalabilidad que son los líderes de la industria, hacen que los almacenes de datos construidos según la Arquitectura de referencia EDW sean altamente competitivos, señalaron los analistas.

Las herramientas del negocio.

EL almacén de datos de Sun y Sybase aprovecha lo mejor de las tecnologías actuales para lograr ganancias significativas de eficiencia y desempeño.

- La compresión de datos reduce los datos de entrada a entre 30 y 80% de su tamaño original. Comparemos eso con las bases de datos tradicionales, que pueden multiplicar de 3 a 10 veces los datos debido a los índices, resúmenes y agregados.
- La indexación innovadora disminuye las demandas realizadas sobre el procesamiento de consultas, ayudando a que sea posible tener unos tiempos de respuesta más rápidos y una administración de datos más eficiente.
- La estructura de las columnas maximiza la eficiencia de las CPU y los recursos de RAM.
- El soporte de RAID 5 mantiene las exigencias adicionales de almacenamiento al mínimo sin sacrificar el desempeño.
- Los discos grandes reducen los tamaños de los estantes para ahorrar espacio de suelo, y aprovechan las economías de escala para reducir el costo por terabyte de capacidad.

Diseñada para el éxito.

La Arquitectura de referencia Enterprise Data Warehouse de Sun y Sybase puede ofrecer a los clientes los beneficios de negocios siguientes:

1. Reducir la complejidad que implica construir un almacén de datos muy grande. La Arquitectura de referencia EDW especifica todos los componentes de hardware, software y conectividad que se requieren para construir una solución de almacén de datos completo.
2. Mejorar sus probabilidades de triunfo. Los componentes de los sistemas, probados, integrados y configurados previamente, ofrecen un riesgo reducido en comparación con los componentes individuales de varios fabricantes independientes distintos.
3. Disminuir su costo total de la propiedad. Los sistemas construidos según la Arquitectura de referencia EDW de Sun y Sybase están diseñados para disminuir los costos operativos fijos asociados al análisis de millones de registros de datos. Extraiga más capacidad de almacenamiento, rendimiento y ciclos de procesamiento de los recursos existentes y use avanzadas herramientas de administración de datos para aligerar los costos administrativos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

4. Proteger su inversión. Dado que la Arquitectura de referencia EDW incluye documentación detallada sobre las determinaciones de tamaño y las pruebas, permite que los clientes combinen y elijan entre los servidores, almacenamiento y software de Sun, tanto nuevos como ya existentes. Actualmente, pueden verse sistemas de prueba conceptual de la Arquitectura de referencia Enterprise Data Warehouse en Menlo Park, California; Beijing, Singapur y Seúl. Sun proyecta ampliar sus sistemas EDW a otros 25 centros de todo el mundo, comenzando en mayo de 2002 con centros en París y en Tokio.

ANEXO B

DATA WAREHOUSE: TRATAMIENTO INTELIGENTE DE LA INFORMACIÓN

Autor: Mabel - Consultora de INAD

Fecha: Septiembre-2002

Un Data Warehouse es un gran almacén de datos, donde se encuentra integrada toda la información de la empresa y que se usa como soporte para el proceso de toma de decisiones estratégicas. Los datos provienen de diferentes fuentes, en grandes volúmenes, con distintos formatos y tipos, que después se transforman, para eliminar inconsistencias y se cargan en la base de datos del Data Warehouse. El objetivo final es hacer accesible de manera instantánea la información útil para la toma de decisiones a los responsables de la gestión de la empresa.

Las principales características de un Data Warehouse son:

-Orientado a temas: en un DW la información se clasifica en base a los aspectos que son de interés para la empresa. Los datos se organizan por temas para facilitar su acceso y entendimiento por parte de los usuarios finales.

-Integración: el aspecto más importante de un sistema DW es que la información que almacena está siempre integrada.

-De tiempo variante: toda la información del DW es requerida en cualquier momento.

-No volátil: la información es permanente en un sistema DW. Sólo se realizan dos tipos de operaciones: la carga inicial de datos y el acceso a los mismos. No hay actualización de datos.

La implantación de un sistema Data Warehouse consiste, en una primera fase, en el análisis de las necesidades de información a las que desea acceder cada compañía. Para ello se integrarán en el sistema todos aquellos datos operacionales necesarios, además de otras fuentes de información que se considere conveniente incorporar.

Definida la estructura de la base de datos se procederá a la carga de información y se crearán las agregaciones de datos para mejorar el rendimiento del sistema en los procesos de consulta más habituales. Finalmente, se incluirán en el sistema los procedimientos que permitan la actualización de información, cuya periodicidad dependerá de las necesidades de cada usuario.

Arquitectura de un Data Warehouse.

Los elementos principales de un sistema Data Warehouse son:

- El componente de diseño, para el diseño de la base de datos del DW.
- El componente de adquisición de datos, para la captura de datos (procedentes de los sistemas fuente, limpieza, transporte y carga) en la base de datos del DW.
- El componente de gestor de datos, para la creación, gestión y acceso a los datos del DW.
- El componente de gestión, para la administración global de las operaciones.
- El componente de directorio de información, para proporcionar información a los usuarios sobre los contenidos y significado de la información incluida en el DW. La metadata es la información alrededor de los datos dentro de la empresa.
- El componente de acceso a datos, proporciona a los usuarios finales las herramientas necesarias para acceder y analizar la información del DW.
- El componente Middleware, proporciona a las herramientas de usuario final acceso a la base de datos del DW.
- El componente de distribución de datos, para distribuir la información del DW a otros sistemas.

Software en un Data Warehouse.

Normalmente la información estratégica sobre clientes importantes o un exitoso lanzamiento de producto, se almacena en gigabytes de datos de marketing. Esa información debe ser extraída de alguna forma para la toma de decisiones. Por tanto, se necesita software especializado que permita capturar los datos relevantes de forma rápida, pero además que sea capaz de transformar esos datos en información útil para la empresa.

El software usado en un DW se clasifica en: herramientas de consulta e informe, herramientas de bases de datos multidimensionales, sistemas de información ejecutivos, herramientas de data mining y los sistemas de gestión de bases de datos propiamente.

-Herramientas de consulta: estas herramientas generan llamadas a una base de datos, extraen los datos pertinentes, efectúan cálculos adicionales, manipulan los datos si es necesario y presentan los resultados en un formato claro. Algunas de estas herramientas son: Business Objects, Intelligent Query o Impromptu.

-Herramientas de bases de datos multidimensionales: un cubo estructural almacena los datos para que se puedan manipular intuitivamente y ver claramente las asociaciones a través de dimensiones múltiples. Algunos ejemplos de estos productos son PowerPlay de Cognos, Brio Query de Brio Technology y DSS Agent/DSS Server de MicroStrategy.

-Sistemas de información ejecutivos (EIS): las herramientas de sistemas de información ejecutivos se diseñan para el usuario que necesita conseguir los datos rápidamente, pero que quiere utilizar el menor tiempo posible para comprender el uso de la herramienta. Dos de estas herramientas son: Commander EIS y Pilot Software.

-Herramientas de Data Mining: el proceso de Data Mining extrae los conocimientos guardados o información predictiva desde el Data Warehouse sin requerir preguntas específicas. Las herramientas Data Mining usan algunas de las técnicas de computación más avanzadas como: redes neuronales, detección de desviación, modelamiento predictivo y programación genética para generar modelos y asociaciones. Ejemplos de herramientas Mining son: Intelligent Miner de IBM, Darwin de Thinking Machines, etc.

-Sistemas de gestión de bases de datos: estos productos proporcionan procesamiento en paralelo y otras opciones avanzadas, que pueden ser interesante para la gente que desarrolla el Data Warehouse.

Beneficios de contar con un Data Warehouse.

-Proporciona una herramienta para la toma de decisiones en cualquier área funcional, basándose en información integrada y global del negocio.

-Facilita la aplicación de técnicas estadísticas de análisis y modelización para encontrar relaciones ocultas entre los datos, obteniendo un valor añadido para el negocio.

-Proporciona la capacidad de aprender de los datos del pasado y de predecir situaciones futuras.

Conclusiones.

Las aplicaciones para soporte de decisiones basadas en un datawarehousing, pueden hacer más práctica y fácil la explotación de datos para una mayor eficacia del negocio, que no se logra cuando se usan sólo los datos que provienen de las aplicaciones operacionales, en los que la información se obtiene realizando procesos independientes y muchas veces complejos.

Un sistema Data Warehouse es una eficaz herramienta de organización y análisis de los complejos volúmenes de información que las compañías generan, que posteriormente permite el desarrollo de estrategias más efectivas y rentables. Pero la definición del nuevo modelo de datos y el método de carga y mantenimiento de la información, requiere un personal especializado que atienda las necesidades de cada empresa.