



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLAN**



**"DISEÑO DE UNA APLICACIÓN PARA ANÁLISIS
Y TOMA DE DECISIONES PARA LA PARTE DE
VENTAS, EN EL GRUPO GIGANTE, UTILIZANDO
LA HERRAMIENTA OLAP HYPERION ESSBASE"**

MEMORIA DE DESEMPEÑO PROFESIONAL

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN MATEMÁTICAS APLICADAS
Y COMPUTACIÓN**

**PRESENTA:
NOÉ MÉNDEZ MARÍN**

ASESOR: ING. FRANCISCO JAVIER PATIÑO DONNADIEU



NOVIEMBRE, 2004



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.

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Francisco Patiño D. por la motivación y dirección del presente trabajo, por sus sugerencias, comentarios y sobre todo la paciencia brindada.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, mi alma mater, que me dio más que enseñanza, me es un orgullo pertenecer a está, la máxima casa de estudios del país.

DEDICATORIAS

A mi tía Abigail †, aunque ya no estés presente siempre estarán en mí tus ejemplos y el cariño a mi persona.

A mis papas, Juana Marín y Nicolás Méndez, por ser un ejemplo de superación y un apoyo incondicional en esas largas noches de espera, por su sabio y siempre oportuno consejo para lograr ser una persona mejor día a día, por su amor, cariño y comprensión, espero nunca defraudarlos.

A mi esposa, Verónica Salinas, por todo su amor, apoyo y motivación a concluir esta etapa de mi vida académica. Tú fortaleza en la enfermedad, me ha mostrado una forma diferente de ver la vida y ha seguir adelante día a día, independientemente de los problemas a los que nos enfrentemos.

A mi hija Linnette Sarahí, sus risas y juegos, me motivan a seguir adelante y me hacen disfrutar la vida cada momento que estoy con ella.

A mis hermanos, Marcos, Erika y María Isabel que siempre han sido mis amigos y de quienes he tenido todo su apoyo.

A mis abuelos, que siempre están conmigo en los buenos y malos momentos de mi vida.

A mi familia y todas aquellas personas que me han brindado su amistad y que al enumerarlas no me alcanzaría este espacio.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1 Estudios de Sistemas	1
1.1 Investigación Preliminar	2
1.2 Recopilación de información	3
2 Plan exploratorio	9
2.1 Definición del problema	10
2.2 Objetivos	16
2.2.1 Generales	16
2.2.2 Específicos	16
2.3 Alcance	16
2.4 Metodología de desarrollo	16
2.5 Justificación tecnológica	17
2.6 Definición de actividades y diagrama de Gantt	25
3 Análisis del sistema	27
3.1 Definiciones y conceptos multidimensionales de ESSBASE	28
3.2 Necesidades técnicas de ESSBASE	37
3.3 Arquitectura preliminar del sistema	37
4 Diseño del sistema	39
4.1 Diseño del Outline	40
4.1.1 Definición de dimensiones y atributos	40
4.1.2 Construcción del Outline	42
4.1.3 Diseñar el Outline para un rendimiento optimizado	54
4.2 Carga de datos de prueba	55
4.2.1 Introducción a los tipos de fuentes y reglas de carga de datos	55
4.2.2 Creación de Reglas de Carga Archivos de Texto	58
4.2.3 Creación de Reglas de Carga mediante SQL Interface	62
4.3 Definición de cálculos	62
4.3.1 Comprender que es calcular la base de datos	62
4.3.2 Parametrizar y calcular una base de datos multidimensional	64
4.4 Diseño de interfaz	72
4.4.1 Explotación de la información por Excel.	72
4.4.2 Explotación de la información por Hyperion Analyzer.	97
4.4.3 Explotación de información mediante otras aplicaciones.	120
Conclusiones	123
Glosario	125
Bibliografía	134

INTRODUCCIÓN

Globalización, fusiones, adquisiciones, tratados de libre comercio, el mercado que todos conocíamos cambia a la velocidad de la luz y con ésto la competencia se hace cada vez más intensa. Pero, ¿Cómo conocer las necesidades cambiantes de los clientes?, ¿Cómo obtener de forma eficiente y oportuna la información que permita crear estrategias de ventas y marketing para llegar correctamente a un grupo objetivo?, ¿De qué forma se pueden adquirir fácilmente datos que provean información sobre la rentabilidad de clientes y productos?, ¿Cómo saber si la fuerza de ventas está orientada a los clientes más rentables y no a los que le generan costos?

Seguramente se tienen estos datos generados a lo largo de las distintas operaciones de una empresa (datos sobre ordenes, compras, inventario, cuentas por pagar, clientes, ventas y además la información que se adquieren de fuentes externas), pero también es sabido el complicado proceso que implica recolectarlos y convertirlos en información útil, sin contar con que generalmente para cuando se recibe la información ésta, no solamente llega demasiado tarde como para ser efectiva; sino también, puede no reflejar todo el panorama de información que puede ser de utilidad.

También se sabe que el tener la capacidad de consolidar y analizar esta información le ofrecerá a una empresa una ventaja competitiva.

Es aquí donde una solución de Inteligencia de negocio (BI por sus siglas en inglés de Business Intelligence) puede apoyar al personal que debe tomar decisiones, poniendo al alcance de un "click" información que revele oportunidades exitosas.

Con BI una compañía está en mejor posición de entender a sus clientes actuales y potenciales, mejorando el servicio al cliente e incrementando la rentabilidad de sus productos; a través de aplicaciones como la segmentación, la prospección, análisis de usos y beneficios del producto, se puede usar la información que se obtiene de sus clientes como un activo para la empresa.

El Concepto BI centra la idea de utilizar la tecnología con el fin de realizar búsquedas de información rápidas que le permitan tomar decisiones.

Haciendo uso de esta solución, se puede distribuir información y conocimiento a través de la compañía y alrededor del mundo (Gigante tiene presencia en Estados Unidos), apoyándolo en la toma de decisiones cruciales como a qué mercados ingresar, a qué clientes enfocarse y cuáles productos promover.

BI ha evolucionado y madurado en los últimos años gracias a las TI (Tecnologías de Información), puesto que han permitido pasar de un simple mecanismo de generación de informes a disponer de una plataforma tecnológica que proporciona información integrada. En definitiva, el objetivo es aprovechar BI en todas las áreas de la empresa.

El concepto tiene una historia que se remonta a los años setenta cuando se empezaron a aprovechar los datos que recopilaban los archivos transaccionales (movimientos del día almacenados en forma secuencial) y que posteriormente eran almacenados en *mainframes*. Las primeras aplicaciones de BI eran herramientas complejas de consulta e informes que analizaban productos y mercados.

Las implementaciones que se requerían eran muy costosas. Por otro lado, para generar tales informes era necesario procesar los datos por lotes (procesos Batch), lo que no garantizaba que la información que se desprendía fuera precisamente actualizada. Además, las propias limitaciones de almacenamiento obligaban a borrar datos de los sistemas, lo que eliminaba la posibilidad de contemplar la evolución del negocio (comparativos). En los ochenta se introdujeron los almacenes de datos (Datawarehouse) para agilizar y simplificar el acceso a los datos. A partir de ellos se podían crear repositorios de datos más modestos en base a los cuales se podía generar el análisis, lo que redujo el periodo de tiempo que se necesitaba entre la recopilación y el análisis en sí. El siguiente gran paso viene de la mano de la tecnología OLAP. El procesamiento analítico en línea (OLAP) –especialmente en conjunción con la tecnología de almacenamiento de datos– es la manera de explotar de una forma útil los datos, la información y el conocimiento.

El OLAP puede utilizarse para proporcionar conocimiento estratégico, elaborar informes y análisis, o para entender los datos cuando el acceso a ellos no se haya estructurado. No es difícil comprender porqué el OLAP tuvo desde un primer momento fervientes admiradores: proporciona consultas flexibles de los datos. En definitiva, OLAP permite a las empresas tener acceso a los datos casi en tiempo real, consiguiendo un mejor rendimiento de las consultas.

En cualquier caso, en los años noventa el BI estaba circunscrito a las grandes corporaciones por el costo del hardware y aplicaciones, la complejidad de la integración de datos de sistemas cerrados, además del alto costo del mantenimiento y de administración de estos sistemas. Sin embargo, en la actualidad el valor del BI es accesible para todo tipo de empresas. El hardware necesario para su implementación se ha reducido sustancialmente y la capacidad de almacenamiento y de proceso también han mejorado mucho. Por otra parte, se ha simplificado la integración de fuentes de datos heterogéneas. Estos avances han hecho posible que herramientas de análisis sofisticadas, no lo parezcan tanto para poder ser accesibles a empresas de todo tipo y tamaño. Por otra parte lo que puede obtener la empresa al tener una herramienta de BI se ilustran en la tabla 1.

Tabla 1. Ventajas de tener una herramienta de BI

EL VALOR DEL BI
<ul style="list-style-type: none"> • Contar con datos homogéneos. • Distribuir la información a través de toda la organización. • Tomar decisiones razonadas en base a datos reales y no a sensaciones. • Introducir cambios en los requerimientos de información de una forma ágil y efectiva, lo cual sería imposible con las herramientas y métodos tradicionales de desarrollo. • Conferir velocidad de reacción a los cambios del entorno: se mejora la sensibilidad de la empresa a los cambios del entorno y a las causas que los motivan. • Conseguir mayor control sobre los objetivos estratégicos.

Pero aún hoy día, la infraestructura de la información de Grupo Gigante se basa en sistemas cerrados e independientes que hacen de su integración con el resto de aplicativos un problema difícil. Cada departamento cuenta con unos datos y, por lo general, desconoce los que se recopilan en otros departamentos, los cuales probablemente les pueden resultar de extremada utilidad. En consecuencia, cuando finalmente los datos se resumen y se encuentran disponibles para los directivos que deben tomar decisiones, la visión que ofrecen de la realidad es parcial e incompleta, al tener su origen en islas aisladas unas de otras. Al Grupo Gigante se le ha hecho hincapié en que el tener una aplicación de BI conlleva tener las siguientes ventajas en los diferentes departamentos que conforman el grupo.

- **Departamento de ventas y marketing:** BI facilitará la comprensión de las necesidades del cliente, así como responder a las nuevas oportunidades del mercado. Estas herramientas permiten dirigirse de forma más precisa a segmentos de clientes, desarrollar en tiempo real una relación de marketing personal e incluyen análisis de marketing capaces de medir el impacto de los precios y promociones, así como análisis de patrones de compra para aprovechar oportunidades de ventas de productos asociados.
 - **Desarrollo de productos:** Acceder a todos los datos de clientes y del mercado junto con la información básica que los proveedores necesitan para analizar de forma precisa las relaciones entre coste y beneficio de las características y materiales es algo posible gracias al BI.
 - **Operaciones:** BI proporcionará un mecanismo que permite analizar el rendimiento de cualquier tipo de proceso operativo, ya que comprende desde el control de calidad y la administración de inventarios hasta llegar a la planificación de producción.
 - **El departamento financiero** puede acceder a los datos de forma inmediata y en tiempo real, mejorando así sus operaciones, incluyendo los presupuestos, las proyecciones, el control de gestión y la tesorería.
 - **Atención al cliente:** Aplicado a este ámbito el BI permite evaluar con exactitud el valor de los segmentos del mercado y de los clientes individuales, además de retener a los clientes más rentables.
 - Finalmente, aprovechando la integración en línea de proveedores y socios, el BI ofrece niveles nuevos de análisis sobre cuestiones como las nuevas oportunidades de colaboración, entre otras.
-

Por lo que se ha visto, la actividad de una empresa gira en torno a diferentes tipos de decisiones: estratégicas, tácticas y operativas. En el caso de las decisiones estratégicas, los altos ejecutivos de la empresa son los responsables de tomarlas, pensando siempre en la dirección de esta a largo plazo. Mientras que las decisiones tácticas se centran en la planificación de proyectos y producción, y están en manos de ejecutivos de nivel medio. Finalmente, los empleados de las unidades de negocio toman las decisiones operativas, aquellas que se centran en las decisiones de día a día.

Cada tipo de decisión exige un nivel distinto de análisis. Así, en el caso de los planificadores estratégicos, quienes se ocupan entre otras cosas de buscar nuevos negocios potenciales o estudiar los beneficios de adquisiciones, necesitan un análisis de datos resumido acerca, por ejemplo, del rendimiento interno de la empresa o la información externa de los competidores.

En cambio, los gerentes de nivel medio necesitan profundizar los datos hasta llegar a la estrategia de las ventas y la producción, para poder así elaborar presupuestos, proyecciones de ventas o planes de proyectos y compras. En cuanto a los elementos individuales de esta empresa, pueden analizar los datos transaccionales en tiempo real para comprobar que el rendimiento va según lo previsto, solventar los problemas a corto plazo y aprovechar las oportunidades que van apareciendo. Nuestro sistema de BI debe ofrecer un nivel de acceso a los datos necesarios para los distintos tipos de análisis. A su vez, proporcionar un medio para integrar datos transaccionales en tiempo real para las tomas de decisiones estratégicas y tácticas. El BI puede mejorar el valor de las proyecciones y planes de medio y largo plazo, gracias a su capacidad de incorporar datos en tiempo real a los modelos de planificación que utilizan los ejecutivos y gerentes de nivel medio. Pero también debe mejorar la toma de decisiones cotidianas de la empresa, asegurando que cada grupo de trabajo acceda a la información necesaria para responder a las preguntas específicas de su tarea. Todo ello, proporcionando los medios necesarios para tener una visión apropiada de los datos corporativos que se necesitan.

Es por esto que el objetivo de esta herramienta de BI será proveer a los usuarios finales de:

- Una aplicación para toma de decisiones
- Consultas y generación de informes
- Posibilidad de transformar Información en conocimiento

El objetivo es concretar el sueño de decision-market: alinear los procesos del negocio con la estrategia corporativa y transformar la información generada por los mismos en una base de conocimiento que permita conducir con menor riesgo y mayores ventajas los destinos de la organización. En la figura 1 se muestra el esquema del ciclo de BI, que muestra la forma en que interactúan los diferentes procesos de una empresa para lograr generar una base de conocimiento.

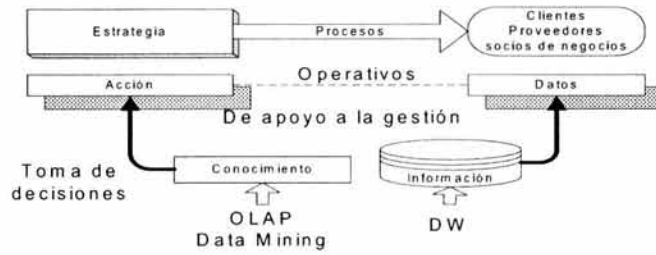


Fig. 1. Gráfica de un ciclo de BI

Dados los antecedentes y las ventajas que pueden ser significativas al llevar a cabo el desarrollo de un sistema de BI, el siguiente trabajo presenta una aplicación de esta naturaleza para el análisis de ventas, clientes y artículos, realizado en Grupo Gigante S.A. de C.V.

CAPÍTULO 1

ESTUDIOS DE

SISTEMAS

En este capítulo se abordará la fase de investigación preliminar, la cual comprende un marco general que habla de las expectativas que se tienen del sistema, así como de la problemática que se pretende resolver, específicamente del proyecto, además de contar con la información acerca de sistemas anteriores al propuesto.

Durante la recopilación de información se analizó la documentación que existe con el fin de saber y conocer todos los elementos disponibles con los que se cuenta.

1.1 Investigación Preliminar

El desarrollo de tecnologías que ayudan a una mejor toma de decisiones ha llevado a pensar que BI se ha vuelto una necesidad en el vertiginoso ritmo del ambiente de negocios actual. Todos los negocios necesitan aprovechar las posibilidades que les ofrece esta tecnología para permanecer competitivos y ser rentable. Si se opta por no tener aplicaciones de este tipo en un negocio, se está eligiendo ser menos competitivo.

Se tiene la capacidad de proveer estas soluciones para pequeños, medianos y grandes clientes. Además con la disponibilidad de los productos de BI en NT Server, los beneficios de esta tecnología están al alcance de todos los negocios.

Con esto se obtienen tres áreas de negocios donde la compañía puede tener grandes beneficios que se mencionan a continuación

Manejo de las Relaciones de Marketing

Esta área aspira a centrarse en los objetivos de la empresa, la gente, los procesos de negocios, y la infraestructura en el confeccionado de los productos, así como los servicios y la interacción cara a cara con los clientes y las necesidades de cada uno de ellos. Esta área es muy importante para las compañías porque, el impacto de un crecimiento del 5% en la tasa de retención de clientes puede dar como resultado un impacto en las ganancias y en los segmentos de mercado en los que se este laborando.

Análisis de Rentabilidad

Esto involucra realizar un análisis de dónde entran las ganancias, distinguir el conjunto de productos que contribuyen más a las ganancias totales, si los costos de publicidad son proporcionales a las ventas, y qué líneas de productos o qué productos deben ser revisados para eliminarlos posteriormente.

Reducción de Costos

En este caso cuando las compañías están en problemas financieros, el análisis de la información puede ayudarlos a identificar áreas donde los costos pueden ser reducidos con el menor impacto para el negocio. Las decisiones de reducción de costos pueden basarse en información objetiva detallada.

Por ejemplo, los programas de retención de empleados pueden ser implementados para reducir la rotación en las compañías.

La evolución en las técnicas de análisis de la información puede ser vista como las tres etapas mencionadas abajo, mientras los negocios crecen y se requieren mayores cantidades de información precisa para permanecer lucrativo y competitivo:

1. Reportes y consultas
2. Procesamiento analítico en línea (On Line Analytical Processing- OLAP)
3. Minería de información (Data Mining)

Por esto, Grupo Gigante S.A. de C.V. a decidió llevar a cabo la implementación, en el 2002, de un sistema basado en una herramienta OLAP para la toma de decisiones, el cual le ayude en primera, a minimizar los tiempos de repuesta en los reportes más importantes que se tienen, en su caso el avance de

ventas y el reporte de ventas, los cuales son fundamentales, para revisar el comportamiento de todo el grupo con respecto a las ventas generadas.

Con esto también el Grupo Gigante S.A. de C.V., busca una reducción en carga de tiempos de proceso en el servidor, y dar un mejor servicio a los ejecutivos, debido a que en Peoplesoft, el reporte puede estar disponible hasta después de las 9 de la mañana, demasiado tarde para tomar las medidas apropiadas con respecto a problemas en punto de venta.

Grupo Gigante ha tratado de dar solución en forma constante a los problemas de tiempos en la entrega de información de tipo ejecutiva. Con este objetivo, en los últimos 3 años se han realizado proyectos encaminados a obtener sistemas de información para los diferentes niveles de mando que conforman la empresa, entre los cuales se puede destacar:

- DataWherehouse TERADATA, implementado en el 2000
- INTRANET, implementada en 1999
- Peoplesoft, implementado en 1999

Retomando y ampliando los esfuerzos de los últimos años, Grupo Gigante S.A. de C.V., ha decidido desarrollar una herramienta de análisis basada en Hyperion Essbase OLAP Server, la cual incluye el desarrollo de interfaces gráficas que faciliten el tiempo y la conformación de los diferentes escenarios que se tengan.

1.2 Recopilación de la información

En la recopilación de información se hizo una selección de documentos capaces de proporcionarnos información útil para la elaboración del sistema, en la tabla 1.1 se muestra la lista de los documentos revisados. Este estudio contiene información clasificada acorde a la solución de la problemática, para la elaboración del sistema informático.

Tabla 1.1 Cuadro de documentos

No.	CONTENIDO
1	Comparativo de herramientas OLAP
2	Manual de usuario para el reporte de ventas en Peoplesoft
3	Manual de usuario para el avance de ventas en Peoplesoft
4	Manual de SQR
5	Presupuesto de Grupo Gigante
6	Manual para carga de presupuestos en Peoplesoft
7	Manual de usuario Peoplesoft para finanzas y contabilidad
8	Soluciones Hyperion para Data Wherehousing
9	Introducción a los sistemas de información ejecutiva y la evaluación de herramientas para su desarrollo.

La información se encuentra tanto en CD's como impresa, la elección se basó en las características que debe cumplir el sistema, ya que el contenido de los documentos servirán para realizar y tomar en cuenta los diferentes modelos que se pueden implementar en una base de datos para BI.

Los documentos antes mencionados contienen análisis, estructuras, características del negocio, etc., útiles para la elaboración del sistema, además de contener algunos prototipos de sistemas anteriores y casos de éxito en la implementación de sistemas de BI.

Con la información recopilada se contestaron un grupo de preguntas específicas para realizar un primer análisis detallado. Este cuestionario es el primer paso a realizar según la metodología de implementación de sistemas OLAP propuesta por HYPERION.

Las preguntas de las cuales se constituye este cuestionario se distribuyen en cinco grupos los cuales son:

Preguntas ¿quién?

Este grupo de preguntas identifica "quien o quienes" son las personas que ejecutaran diversas tareas para interactuar con el sistema OLAP.

¿Quiénes son los últimos usuarios?

Esta pregunta define quienes serán los usuarios finales de la información procesada y presentada por el sistema OLAP.

R.

En este caso la respuesta obtenida dió como resultado que los usuarios finales principalmente corresponden a Dirección (Dirección de Autoservicio, Direcciones de Formatos, Dirección de Finanzas, etc.), incluyendo a sus asistentes.

¿Quién desarrollará y dará soporte a la base de datos?

Quién será la persona o personas quienes darán soporte a la aplicación.

R.

En este caso el personal de Grupo Gigante será el encargado de estar inmerso en la parte de desarrollo y tomará el proyecto una vez concluido para su mantenimiento y nuevos requerimientos.

¿Quién será el responsable de desarrollar los cambios al outline?

Quien o quienes serán las personas responsables de autorizar los cambios al modelo de negocios una vez implementado y liberado; ya que un cambio de estructura en la definición de la base de datos puede repercutir en una deficiente definición de las estructuras y una baja calidad de la información además de provocar tiempos excesivos de cálculo.

R.

El personal de Grupo Gigante será el encargado de llevar a cabo los cambios en el Outline, así como las reestructuraciones y consolidaciones del mismo.

Preguntas ¿qué?

Este grupo de preguntas identifica "Qué" es lo que se requiere dentro del negocio, reportes, historia, etc.

¿Qué razones del negocio se tiene?

Cuales son los requerimientos iniciales del negocio del usuario, esto quiere decir que el usuario explicará cual es su operación y la naturaleza de los datos que maneja.

Esta es la base inicial de la definición del modelo de negocios.

R.

Se requiere de un sistema para proveer de información al área de Dirección y al área de Mercadotecnia para el análisis de los datos de venta de mercancía.

Analizar la información de volumen de ventas y su distribución desde distintos puntos de vista.

Esto es analizar la distribución de la información de ventas por departamento, región, etc.

Realizando este análisis de una forma variante en el tiempo.

Además se requiere de un sistema que brinde la posibilidad de revisar esta información en reportes a nivel consolidado y poder utilizar las funcionalidades de Drill-Down, para poder explorar con detalle el origen de la información.

¿Qué requerimientos de reporte se tiene?

Cuáles son los reportes actuales con los que cuenta el usuario en sus sistemas de manipulación de datos actuales; ya que el sistema OLAP debe de cubrir todos y cada uno de los reportes actuales con los que cuenta el usuario para el análisis de su negocio.

R.

Se necesitan generar los reportes de ventas, avance de ventas, reporte de departamentos y reporte de tiendas, estos son los principales reportes que necesita el usuario, estos deben permitir navegar a los diferentes niveles de la estructura de negocio.

¿Qué otros requerimientos de reporte se tienen? .

Qué requerimientos o necesidades nuevas de reporte han surgido para el correcto análisis de información del negocio.

Esto para que el sistema desarrollado a partir del diseño del modelo de negocios de sistema OLAP cubra todos y cada uno de estos nuevos requerimientos de reporte.

R.

Comparativos contra año anterior, manejo de rankings a venta y devoluciones, manejo de comparativos contra presupuestos, estimación de venta y manejo de diferentes niveles de detalle.

¿Qué nivel de detalle se necesita?

Esta pregunta es crucial ya que definirá los niveles de agregación con los que contará el modelo de negocios y el sistema OLAP.

R.

Se requiere un detalle para el análisis de ventas que vaya desde el nivel a total departamentos pasando por el nivel región hasta llegar al mínimo de detalle que debe ser el de departamento y tienda.

Para el tiempo se requiere una división mínima de detalle de nivel diario y a nivel semana.

Adicionalmente se tiene previsto anexar una dimensión para el manejo de cuentas como ventas, clientes y artículos.

¿Qué requerimientos históricos se tiene?

Ya que las bases de datos multidimensionales desarrolladas para sistemas OLAP tienden a ser demasiado grandes se requiere conocer la cantidad de datos históricos que se necesitan, para poder ser considerados y poder realizar un correcto diseño del modelo de negocios del sistema OLAP.

R.

Se requiere conservar únicamente la información a nivel diario correspondiente al año 2001 hasta la fecha.

En caso de no representar un problema tecnológico se requiere poder contar con la posibilidad de ir almacenando la información correspondiente a 5 años naturales.

¿Qué requerimientos de datos se tiene estando la base en producción?

Esta pregunta consiste en definir con qué frecuencia se accederán los datos, para que la información esté disponible en el momento de ser requerida y poder aprovechar las ventanas de tiempo sin consultas para realizar los cálculos, consolidaciones y pre-agregaciones necesarias en la base de datos del modelo de negocios diseñado.

R.

La información será accesada diariamente durante los 365 días del año con el fin de poder realizar los análisis correspondientes al día anterior de ventas y revisar los impactos obtenidos con las promociones manejadas en los distintos departamentos que conforman una tienda, el flujo de clientes y el total de movimientos de artículos.

Preguntas ¿dónde?

Este grupo de preguntas identifica "Dónde" se encuentran cada uno de los elementos parte del sistema, esto quiere decir personal e infraestructura.

¿Dónde están localizados los usuarios?

Dónde se localiza cada uno de los usuarios para planificar el diseño y elaboración de las interfaces de acceso de carga de datos y visualización de información y la captura adicional de datos.

R.

Los usuarios se encuentran para el área de Dirección, en el Distrito Federal, y el resto se encuentran distribuidos en los estados de la República Mexicana en donde Grupo Gigante tiene presencia. Tal es el caso de Gerentes de Regiones, Gerentes de Distrito, Gerentes de Centros de Distribución, etc.

¿Dónde son originados los datos antes de ser cargados?

Permite identificar las fuentes de datos, el diseño de interfaces y automatizaciones necesarias para la carga de información a la base de datos del modelo de negocios de la manera más automática posible.

R.

Los datos son generados en la tienda, pasando por el área de ingresos la cual se encargará de quitar los impuestos correspondientes, con la finalidad de presentar únicamente ventas sin impuestos. Estos mismos datos serán enviados a un servidor UNIX el cual se encargará de dar el formato necesario para su carga e

interpretación por el servidor que contendrá Hyperion Essbase. Las interfases que corresponden a presupuesto serán generadas por el ERP Peoplesoft.

¿Dónde esta localizado el servidor?

De la misma manera que la localización de los usuarios, la localización del servidor es necesario conocerla para planificar la ubicación de los posibles usuarios administradores del sistema, y por supuesto planificar y diseñar de manera correcta las interfaces necesarias para la administración, carga y construcción de la base de datos del modelo de negocios.

R.

El servidor principal, se encontrara en el site de Grupo Gigante, el cual se encuentra ubicado en las oficinas generales del grupo en el cuarto piso. Este lugar cuenta con todos los requerimientos para mantener el servidor en buenas condiciones y alejado de personal ajeno a la empresa.

Preguntas ¿cuándo?

Este grupo de preguntas identifica "Cuándo" se realizarán cada uno de los procesos de actualización y reporte con la base de datos, además identifica la necesidad de disponibilidad de los datos.

¿Cuándo estará la fuente disponible para cargar los datos?

Para poder generar una correcta planificación de actividades debe tenerse disponible la información de cuándo se tendrán las fuentes de datos listas para realizar la carga de información a la base de datos del sistema; que comprende los datos para la carga inicial de datos históricos y las posteriores cargas incrementales de datos.

R.

Los datos para carga de historia, de ventas diarias y de presupuestos deberán de estar disponibles antes de empezar a generar las reglas de carga y así poder realizar las pruebas de tiempos y volumen.

¿Qué tan larga es la ventana de carga y tiempo de cálculo?

Cuál es la ventana de tiempo con la que se cuenta para poder almacenar los datos provistos por las reglas de carga incrementales y realizar completamente los cálculos, consolidaciones y pre-agregaciones necesarias para tener la información como es requerida por el usuario final del modelo de negocio.

R.

Se requiere se realicen los procesos de cálculo en procesos nocturnos teniendo como ventana máxima de cálculo para la historia de 20:00 hrs. a 24:00 hrs. del día, para la actualización de la estructura comercial y carga del Índice Nacional de Precios se tiene una ventana de tiempo de las 00:00 hrs. a las 01:00 hrs. del día siguiente y para el proceso diario de 04:00 hrs. a 07:30 hrs. , teniendo en cuenta que este proceso de carga y actualización se llevará a cabo diariamente, y en caso de requerir un reproceso este tendrá que atenerse a este límite de tiempo de cálculo.

¿Cuándo la base de datos será calculada?

Cuándo será calculada la base de datos, tomando en cuenta la ventana de tiempo antes mencionada ya que en conjunto deberá definir tiempo en el cual la base de datos no estará completamente lista para ser consultada.

R.

Será calculada diariamente los 365 días del año, tomando en cuenta que la información deberá ser calculada en los horarios estipulados anteriormente, debido a que la información tiene que estar disponible antes de las 8:00 hrs., para poder ser entregada a Dirección.

¿Preguntas cómo?

Este grupo de preguntas ayuda a determinar y detallar "cómo" se realizarán los procesos de reporte, actualización de datos y estructura, conforme a la variación de reglas de negocio específicas.

¿Cómo será manejada la historia de datos?

Una vez definida la historia deberá estipularse el manejo que se dará a los datos históricos ya que hay que considerar que el almacenar mucha información pasada repercute en un aumento considerable del tamaño de la base de datos del modelo de negocios y demerita el desempeño de los cálculos, pre-agregaciones y consolidaciones de la base de datos del modelo de negocios.

R.

Se deberá de tener por lo menos 5 años de historia en el sistema, al cumplirse esto se eliminará el primer año de historia que se tenga cargado. Por la parte del respaldo se generará para toda la historia, esto con la finalidad de que en un momento dado se pueda recuperar esta información en un equipo diferente y el usuario pueda tener acceso a ella.

¿Cómo serán manejados los datos con el cambio de elementos?

Esta pregunta cuestiona que se hará en caso que un elemento de la base de datos desaparezca o sea modificado en su estructura ya que esto repercutirá en una consolidación total o en otras palabras en un recálculo de todas las agregaciones en las que tomará parte dicho elemento.

R.

En caso de que algún miembro del modelo de negocios desaparezca se tendrá que dar aviso al área de sistemas con el fin de que se genere el cálculo o cálculos que sean necesarios para que la base de datos considere todos los cambios en la estructura. Sólo en estos casos se tendrá una venta de tiempo de 2 horas después de las 6 de la tarde, con la finalidad de no afectar las consultas realizados durante las horas laborables del Grupo Gigante. Los cambios deberán ser autorizados por la dirección del Grupo Gigante y deberán ser aplicados por la Dirección de Contabilidad.

Nota: El conjunto de preguntas anteriores define los cuestionamientos básicos para primer acercamiento o para realizar un correcto levantamiento de información para el diseño de un modelo de negocios basado en la tecnología OLAP.

CAPÍTULO 2

PLAN

EXPLORATORIO

En este capítulo se describe la problemática de información a la que se enfrenta grupo Gigante, delimitando así cual es el problema específico al que se tiene que dar solución por medio de la creación de un sistema. Una vez reconocida y delimitada la problemática se establecen objetivos generales y específicos para llevarlos a cabo, así como el alcance que tendrá el sistema.

En la metodología de desarrollo, se hizo una combinación de dos metodologías con el fin de presentar o desarrollar un sistema más completo, además de definir actividades a realizar para el desarrollo del proyecto.

2.1 Definición del problema

Antes de definir el problema al que se enfrenta la empresa, hay que mencionar el origen y el porque de las herramientas multidimensionales y los problemas que se presentan con las bases de datos relacionales para así comprender más la problemática a la que se enfrenta la empresa.

Se empezará mencionando las motivaciones que han dado origen al OLAP y al Data WareHousing (DW) que en modo alguno pueden ser considerados recientes. Sus antecedentes históricos pueden encontrarse en las llamadas bases de datos estadísticas, que aún hoy en día siguen siendo utilizadas y que poseen muchas características comunes a sus pares OLAP y DW. Una breve descripción brindará una introducción familiar para la gente que esta poco familiarizada con las nuevas tecnologías.

Desde el punto de vista objetivo, todas estas tecnologías se basan en motivaciones estadísticas, es decir, en la intención de obtener medidas sumarias y efectuar predicciones con base en grandes volúmenes de información. Resulta difícil decir que las modernas herramientas OLAP son herramientas estadísticas, ya que muchas de ellas incorporan funciones que no pueden ser debidamente consideradas como parte de la estadística clásica. En todos los casos el objetivo de la sumaria o consolidación de los datos se realiza sobre la base de lo que se ha dado a llamar una función sumaria o función de resumen. Dicha función es fácilmente comprensible por parte del usuario de software estadístico, quien característicamente efectúa extensas operaciones de suma sobre grandes cantidades de registros individuales para luego determinar medidas de tendencia central (media, moda o mediana) y de dispersión (varianza, desvío estándar). Estas funciones sumarias se ejecutan sobre un rasgo particular de una muestra, que se denomina medida sumaria o medida de resumen, también comunes a todas las tecnologías. Son ejemplos de medidas de resumen las ventas totales de una organización, el gasto total de una empresa, la cantidad de afectados por una determinada enfermedad, etc. Estas medidas son alcanzadas mediante la ejecución de la función sumaria antes mencionada, típicamente una suma en los ejemplos anteriores.

Una vez determinada la medida sumaria, el analista se interesa por determinar la distribución de esta a través de diferentes rasgos de la población bajo análisis. Estos rasgos o dimensiones son una vez más una característica común y son de especial relevancia en las tecnologías OLAP. Son ejemplos de dimensiones, tomando como base el ejemplo de las ventas de la empresa, las tiendas, departamentos, regiones geográficas, etc. Estas dimensiones permiten desglosar el volumen total de ventas según el rasgo seleccionado. Una característica adicional de las dimensiones es la posibilidad de su agrupación jerárquica, según la dependencia conceptual entre las mismas. Así "regiones geográficas", "tiendas", y "departamentos" son pasos sucesivos de una desagregación cada vez mayor basado en un concepto espacial.

Limitaciones de las bases de datos y el advenimiento de las tecnologías OLAP.

La tecnología OLAP tiene un mayor énfasis sobre los aspectos del análisis de los datos. Los rasgos que permiten diferenciarlo de las bases de datos se relacionan con ciertas limitaciones que representan un problema de datos para sus usuarios. La mayor parte de los análisis estadísticos se realizan en una de dos formas: prospectiva y retrospectiva. En los estudios prospectivos, se diseña una hipótesis básica y se sale a recabar los datos, mediante el diseño de encuestas y formularios a la medida. Esta es una característica saliente de las investigaciones científicas, donde se pretende tener un control muy estricto sobre la calidad de

los datos. No obstante lo expuesto, esta estrategia no siempre puede cumplirse, ya sea por que un programa para obtener datos prospectivos es caro y laborioso, o porque la urgencia de contar con la información no permite el diseño y ejecución de un estudio prospectivo. Finalmente, debe considerarse la conveniencia de utilizar datos históricos para efectuar proyecciones cuando su calidad es lo suficientemente confiable.

Uno de los grande impedimentos para la ejecución de este tipo de análisis, que ha significado un gran obstáculo tanto para los estadísticos e investigadores como para gerentes y administradores, es la manera en que estos datos son usualmente almacenados. Entre los numerosos diseños propuestos para el armado de bases de datos, el modelo relacional es el que ha prevalecido en el mercado. En parte por sus ventajas intrínsecas para el soporte de transacciones individuales sobre registros únicos, y en parte por el eco obtenido en el mercado como un estándar, la mayor parte de las bases de datos relacionales utilizan este modelo y allí es donde se encuentran grandes volúmenes de datos históricos propios de las organizaciones. Las limitaciones que esta tecnología plantea a los analistas son de varios tipos, todas ellas fundadas en el tipo de fragmentación de los datos que el modelo relacional impone a lo que se considera un registro individual. Las mismas pueden ser divididas en problemas de recuperación y problemas de visualización.

El problema de recuperación.

Desde la propia concepción del modelo relacional por Cood, "el objetivo primordial de las BD ha sido la optimización de la recuperación de registros individuales o de grupos pequeños de los mismos"¹. Una típica transacción sobre una BD es la localización de un registro en base a un dato suministrado por un usuario, por comparación de ese dato frente a los miles de millones de candidatos que existen. Para ello las BD son optimizadas mediante índices que imponen ordenamientos particulares a los datos o generan ordenamientos separados del dato en cuestión. Similarmente, la introducción de un nuevo dato significa situarlo en el lugar correspondiente al índice correspondiente y a menudo involucra la reconstrucción del indexado de la base de datos. Dado que los datos de los cuales parte una consulta a una base de datos son generalmente bien conocidos (por ejemplo, un apellido para localizar a una persona o un número para localizar una factura) y que un indexado excesivo de una base de datos torna lentos a los procesos de actualización, los diseñadores restringen los índices aun conjunto limitado de datos (campos) de una base de datos. Así, en los ejemplos antes citados, es poco probable que un domicilio sea indexado para los fines de localización de una persona o de una factura. La búsqueda de un registro sobre la base de un dato no indexado puede no ser requerida en las transacciones cotidianas de una organización. Sin embargo, un analista puede tener ese requerimiento (por ejemplo, localizar a todas las personas que vivan en una determinada localidad). El problema aquí planteado será el de la lentitud intrínseca que significa la búsqueda de un dato no indexado. Asimismo, si el analista desea buscar datos dentro de un determinado rango (por ejemplo, edades de las personas), el problema puede empeorar al tener que efectuarse un cálculo comparativo, o, como suele suceder con el caso de ejemplo en el cual el dato "edad" no suele asentarse como dato en si mismo sino que es el producto de un cálculo realizado sobre la fecha de nacimiento.

¹ E.F. Codd, Un modelo relacional para grandes bancos de datos compartidos, CACM, vol. 13, #6, Estados Unidos de Norteamérica, 1983, 69 p.

Un segundo problema que plantea el modelo relacional tiene que ver con la fragmentación de los datos para evitar las redundancias. Así, el encabezado de una cuenta corriente (datos demográficos de la persona o la empresa) se relaciona lógicamente con cada asiento realizado en dicha cuenta. De no medir el modelo relacional, cada asiento en una cuenta corriente debería acompañarse de la totalidad de los datos de encabezado si todos los datos deben ser recuperados en el futuro. El modelo relacional propone la separación entre los datos repetitivos y los datos variables a través de la construcción de tablas lógicamente vinculadas. Esta separación persigue fines de optimización y en un típico diseño de BD aquello que constituye un solo registro desde el punto de vista lógico en realidad se transforma en diferentes cantidades de registros en número a veces grandes de tablas separadas. Las uniones lógicas entre dichas tablas requieren de índices para ser ejecutadas.

La complicación central de la recuperación de datos es el rendimiento, tanto la experimentada por los analistas como el impacto sobre los recursos del hardware. Las bases de datos típicas de las organizaciones modernas se encuentran implementadas sobre un servidor o grupo de servidores limitado y es utilizada por una gran cantidad de usuarios. Una consulta compleja absorberá una gran cantidad de recursos de hardware del procesador si la misma trabaja sobre tablas no indexadas por no haber previsto dicha necesidad. El analista observará tiempos de ejecución muy prolongados y los demás usuarios se verán penalizados por el exceso de recurso utilizados por un solo usuario. En algunos casos la complejidad de la consulta podría saturar la capacidad del procesador y provocar la caída del sistema completo. Por estas razones es bastante típico que los administradores de las BD limiten el tiempo de consultas permitidas a los usuarios, provocando algo que se podría llamar "cárceles de datos".

El problema de la visualización.

Como ya se ha mencionado al considerar bases de datos estadísticas, las dimensiones de análisis que una medida sumaria admite son numerosas. Estas dimensiones son habitualmente combinadas por el analista en busca de datos específicos. Las herramientas de software habitualmente utilizadas en estas tareas son típicas matrices bidimensionales. Dichas herramientas resuelven perfectamente los "entrecruzamientos" bidimensionales mediante la metáfora de la fila y la columna. A la hora de utilizar más dimensiones, la visualización se torna más compleja. La solución de compromiso por la cual se opta generalmente es el agregado secuencial de filas y columnas de encabezado en las típicas presentaciones bidimensionales, algo frecuentemente observado en presentaciones estadísticas. En estos casos, una dimensión jerárquicamente superior abarca numerosas dimensiones jerárquica subordinadas. En tanto esta es una solución adecuada para un número limitado de dimensiones, la exposición de un número considerable de las mismas implicaría la producción de matrices bidimensionales demasiado extensas como para ser fácilmente visualizables. Desde el área de las hojas de cálculo se ha suministrado una solución parcial a través de las tablas dinámicas, pero estas suelen presentar limitaciones para la carga de datos.

Aspectos principales OLAP.

Introducido por Codd, el OLAP puede ser definido como una arquitectura disponible para proveer a los usuarios la habilidad de realizar análisis dinámicos de datos. Utilizando herramientas OLAP, se puede brindar a los responsables de la toma de decisiones de las organizaciones el potencial de mejorar su comprensión

del negocio y los cambios que lo afectan, de incrementar su habilidad para identificar o generar soluciones posibles a problemas de decisión, y de efectuar oportunamente formulaciones tácticas o estratégicas alineadas con los objetivos de la organización. Esta característica de analizar y sintetizar información a partir del OLAP surge de la elaboración de múltiples escenarios especulativos que contestan preguntas tales como "qué pasaría si ..." o "por qué". En estos verdaderos modelos de simulación, y a partir de la modificación de ciertas variables clave, se analiza el comportamiento del resto de las variables.

En 1994 Codd y Codd² introdujeron 12 reglas sobre el modelo OLAP, pensadas para eliminar interpretaciones erróneas sobre las características de estas tecnologías. En una forma resumida las 12 reglas de Codd para los sistemas OLAP son las siguientes:

1. Vista conceptual multidimensional de los datos (facilita el análisis y diseño de modelos de decisión).
2. Transparencia respecto al usuario (la complejidad del sistema no debe ser percibida por el usuario, con el fin de no disminuir su productividad).
3. Accesibilidad (el análisis ha de poder realizarse sobre datos provenientes de fuentes de datos heterogéneas, ofreciendo una vista unificada, coherente y consistente de los mismos)
4. Rendimiento (no debe disminuir al aumentar el tamaño de la base de datos o el número de dimensiones, para que el usuario no tenga que ver las limitaciones del sistema artificialmente).
5. Arquitectura cliente / servidor (el sistema OLAP ha de funcionar en un entorno cliente / servidor).
6. Dimensiones simétricas (todas las operaciones han de permitirse sobre cualquiera de las dimensiones).
7. Manejo óptimo de matrices poco densas (el almacenamiento físico de los datos ha de ajustarse a la distribución de sus valores).
8. Soporte multi-usuario (las herramientas OLAP deben soportar el acceso concurrente de varios usuarios).
9. Operaciones sin restricciones entre dimensiones (para lo cual el producto OLAP debe incluir un lenguaje adecuado que permita la especificación de operaciones entre cualquier número de dimensiones).
10. Manipulación intuitiva de los datos (las operaciones típicas de un cubo de datos deberían poder realizarse directamente sobre una hoja de cálculo (por ejemplo, con el ratón: reorientación, drill-down, roll-up...)).
11. Generación de informes flexible (tanto filas como columnas han de poder incluir cualquier número de dimensiones en cualquier orden, mostrando para cada dimensión cualquier subconjunto de datos en cualquier orden).
12. Número de dimensiones y niveles de agregación ilimitados (una herramienta OLAP debería permitir definir modelos multidimensionales con 20 dimensiones con un número ilimitado de niveles de agregación).

El concepto OLAP es poderoso. Sin embargo, su aplicación práctica a través de distintas herramientas comerciales ha dado lugar a implementaciones que cubren parcial o totalmente el enunciado de Codd. Las

² E.F. Codd, S.B. Cod & C.T. Salley Providing OLAP to User-Analyst: An IT Mandate E.F. Codd Associates, Estados Unidos de Norteamérica, 1993, 24 p.

empresas desarrolladoras de software han, inclusive, agregado "reglas" adicionales que permitan mejorar el rendimiento de los procesos analíticos de consulta y actualización³.

El modelo a utilizar es transparente para el tomador de decisiones. Lo que éste último necesita y que la tecnología OLAP debe proveer se resume en lo siguiente:

1. Acceso a la información residiendo en un DW o en una base de datos
2. Estructura de la información en categorías de datos organizadas en jerarquías de consolidación (dimensiones), definidas sobre la base de los requerimientos del usuario.
3. Disponibilidad de una interfaz adecuada para visualizar la información desde múltiples perspectivas de análisis.

Es importante considerar que en el estado actual del arte en materia de desarrollo de interfases gráficas, estas operaciones no necesitan ser realizadas a través de complejos comandos. El usuario selecciona la(s) dimensión(es) afectada(s) y las desplaza, las rota o la(s) re-configura, reproduciendo implícitamente la ejecución de las funciones antes mencionadas.

Dado las problemáticas mencionadas anteriormente con las bases de datos relacionales, y las ventajas que ofrecen las herramientas OLAP para la manipulación de información para la toma de decisiones, se analizará la problemática del Grupo Gigante.

Actualmente se tiene que todos los proveedores, las ventas, devoluciones, artículos, datos de los productos y la información contable son registrados en la base de datos relacional (Informix) en un servidor UNIX.

El principal problema es el tiempo de generación de los reportes para la pronta toma de decisiones esto debido a que teniendo en cuenta el volumen de información presente en la base de datos, el tiempo de recuperación se incrementa de una manera excesiva llegando a tardar más de 3 horas en generar la información, aunado a que esto ocasionaba que los demás usuarios no tuvieran acceso al sistema hasta que no terminara este proceso, y si se agrega la férrea competencia que se da en este sector, se tiene que los competidores de Gigante están utilizando la más reciente tecnología y virtualmente tienen mejores precios y menor número de personal. Esto provoca que sus precios sean más bajos y estén quitando participación en el mercado de Gigante.

Por esto los miembros de la Dirección de Sistemas de Gigante han sugerido que la compañía utilice un paquete de software para solucionar la problemática de recuperación y visualización de los datos (problemática descrita anteriormente) además de poder dar seguimiento a los negocios más de cerca –para rastrear ganancias, gastos, participación de ventas y participación de mercado.

Los miembros de la dirección de sistemas de Gigante han identificado además la importancia de dar seguimiento al impacto de las promociones de ventas, comparativos contra presupuestos y de fechas de venta más importantes (24 de diciembre, 10 de mayo, etc.).

También se desea tener acceso rápido a esta información via una herramienta de reportes amigables con el usuario. Para un rápido análisis y para ver "que pasaría si...", ellos sienten que un medio ambiente de

³ Frank A. Buytendijk, OLAP: Playing for Keps, <http://www.xs4all.nl/~fab/olapkeep.html> (2003)

hojas de cálculo, el cual pueda proporcionar capacidades de rotación de información, habilidad para hacer una búsqueda a fondo de información resumida hacia una información con mayor detalle y opciones de formato flexibles. La tabla 2.1 muestra un análisis de las características que conforman el entorno de negocios del Grupo Gigante.

Tabla 2.1. Cuadro de características del negocio

Nombre de la compañía	Gigante S.A. de C.V.
Clima en la industria	Competitiva, mercado detallista que se esta constantemente diversificando, adoptando nuevos productos y comprometiéndose con precios competitivos.
Principales servicio	Venta de mercancía al menudeo
Competidores	CifraWalmart, Comercial Mexicana, Carrefour
Diferenciadores	Reconocimiento del nombre. Todos los grandes participantes se enfocan en publicidad e introducción de nuevos productos. Es critico ser competitivo en los precios.
Objetivos del negocio	Incrementar la participación de mercado por medio de planes efectivos de mercadotecnia y competitividad en precios; incrementar la ganancia al reducir costos internos y llegar a ser más eficientes internamente.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo general

Diseñar una herramienta de análisis que proporcione información oportuna para una mejor toma de decisiones (Business Intelligence) para la parte de ventas utilizando Hyperion Essbase.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Diseñar un sistema de información basado en un modelo que integre datos provenientes de PeopleSoft con capacidad para calcular la venta neta y realizar análisis de ventas hacia años anteriores
- Dar funcionalidad para que usuarios no expertos en sistemas puedan analizar cada departamento en reportes existentes por corporación, formato, región, distrito y/o tienda.
- Definir si la información será extraída via ODBC ó a través de archivos de texto que se almacena a través de PeopleSoft sin necesidad de ningún tipo de captura y minimizando en la medida de lo posible los procesos manuales de carga.

2.3 Alcance

Si bien es cierto que el objetivo de este diseño es mostrar el desarrollo de un sistema para inteligencia de negocios, hay que decir que también se conformará un sistema que estará conectado a una base de datos, de donde podrá obtener los recursos necesarios para llevar a cabo los procesos en cuestión. Como parte de este sistema, se desarrollarán herramientas de aplicación práctica, que faciliten y apoyen la consistencia de los procesos de mantenimiento y actualización de la base de datos multidimensional, así como los procesos de presentación de información.

2.4 Metodología de Desarrollo

Decidimos usar una metodología que mezcla las ventajas del ciclo de vida clásico y la metodología usada por Hyperion Essbase para el desarrollo de aplicaciones de análisis con OLAP, en la primera parte del trabajo se decide usar el ciclo de vida clásico, detallando toda la información que es básica para comenzar con el análisis, como lo son: antecedentes, recolección de información existente, información acerca del sistema, información de infraestructura técnica (hardware, software y comunicaciones).

El reunir esta información permite establecer un plan, en el cuál se establece y define de forma específica el problema a resolver, así como los objetivos y alcances, todo a través de un plan de actividades.

En la segunda parte del trabajo, se ocupa la metodología proporcionada por Hyperion, la cual indica los pasos a seguir para lograr la construcción de la base de datos multidimensional abarcando los siguientes puntos:

- Cubrir las necesidades surgidas del análisis utilizando Hyperion Essbase. Para sintetizar, analizar y consolidar los datos centralizados.
- Determinar las dimensiones y miembros que conformarán el cubo de información.
- Diseñar el Outline
- Aplicar reglas de análisis y de construcción en la base de datos.

- Construir la base de datos.

Además de la definición de diagramas, extracciones, cálculos y reportes , con el fin de definir cada parte que lo conforman, desde las bases de datos relacionales, hasta las interfaces finales del usuario.

La ventaja de esta metodología es que ya ha sido exitosamente implementada en las diferentes instalaciones en las que se tiene Hyperion Essbase, le da mayor estabilidad a la aplicación y el aprendizaje es iterativo.

2.5 Justificación tecnológica

Para tomar la decisión de una herramienta OLAP que cumpliera las necesidades del Grupo Gigante se tomó en cuenta un comparativo de herramientas las cuales pudieran llenar todas las características de una herramienta OLAP (reglas de Codd), entre las que se encontraron Hyperion Essbase, Oracle Express y Microsoft Analysis Services. Y como resultado se obtuvo que Hyperion Essbase con su experiencia en el ramo, el tamaño de las empresas que la han implementado y las características que ofrece en su producto, es el que mejor cumple las necesidades de Grupo Gigante. A continuación se enumeran las características que ofreció Hyperion Essbase a la empresa para ser tomada como la herramienta base para el sistema de inteligencia de negocio.

Hyperion Essbase ofrece a Grupo Gigante aplicaciones analíticas dentro de una arquitectura global de Data Warehouse o bien directamente desde aplicaciones OLTP y orígenes de datos externos. Dentro del Data Warehouse, Hyperion Essbase servirá como elemento de entrega de información estratégica proporcionando un acceso compartido y un análisis de datos para toda la organización, mediante la utilización de las herramientas estándares de la informática personal tales como las hojas de cálculo, los generadores de informes, las herramientas de consulta y los navegadores de Web. Las aplicaciones analíticas que pueden ser desarrollada con Hyperion Essbase pueden ser los análisis de ventas, de marketing, análisis de rentabilidad, sistemas de elaboración de informes, consolidación financiera, elaboración de presupuestos, análisis y previsiones. Hyperion Essbase ofrece una máxima flexibilidad y capacidad de elección para estandarizar sobre una plataforma común todas las aplicaciones analíticas del Grupo. Aunque las aplicaciones analíticas estén centralizadas o bien distribuidas por todo el país, Hyperion Essbase ofrece acceso instantáneo a las respuestas de las más complejas preguntas sobre el negocio.

Navegación intuitiva a través de los datos

Hyperion Essbase gestiona y presenta los datos en la forma en que piensan los usuarios; agrupa la información dentro de categorías naturales, denominadas dimensiones, tales como son el tiempo, la geografía, los productos, las cuentas y los escenarios. Dentro de cada dimensión, los datos se organizan jerárquicamente de forma que los usuarios pueden navegar desglosando la información desde datos resumidos a mayores niveles de detalle – por ejemplo, desde datos mensuales, semanales, hasta los diarios. Los usuarios pueden modificar la información fácilmente para cambiar sus puntos de vista. Puede rotar la dimensión temporal desde las filas a las columnas de un informe y segmentar los datos para retirar la información no esencial. Porque el modelo multidimensional refleja la forma en que la mayoría de la gente piensa sobre la información; la navegación es intuitiva y los usuarios requieren un entrenamiento mínimo.

Para servir como plataforma estándar para las aplicaciones analíticas de la empresa, el servidor OLAP ofrece un apoyo completo en cinco áreas funcionales:

- Potencia analítica definida por la navegación, las consultas, los servicios de actualización y cálculo que gobierna toda la serie de aplicaciones para las que el servidor OLAP se optimiza.
- Rendimiento y Escalabilidad que ofrecen la capacidad de permitir a conjuntos de usuarios de gran número, que analicen grandes volúmenes de datos con tiempos de respuesta instantáneos.
- El OLAP en sistemas distribuidos permite que las aplicaciones se desplieguen a través de las redes para incrementar el rendimiento y la fiabilidad.
- Su portabilidad y facilidad de uso es crucial para ofrecer inmediatamente aplicaciones de forma que se minimizan los requerimientos de mantenimiento y se reduce el coste total de propiedad.
- Arquitectura abierta para ofrecer las mejores soluciones de su clase, en un amplio abanico de plataformas, que proporcionan una flexibilidad óptima y apoya una independencia total del entorno hardware.

Hyperion Essbase, es la plataforma estratégica para las aplicaciones analíticas de la empresa porque ofrece funcionalidad completa en todas estas cinco categorías.

Las aplicaciones analíticas requieren un amplio abanico de funciones, desde la navegación intuitiva a través de los datos hasta cálculos sofisticados y funciones complejas de consulta. Además, del análisis a través de la lectura, más de la mitad de todas las aplicaciones analíticas que la empresa requiere, necesitan disponer de una sólida función de actualización para múltiples usuarios. Hyperion Essbase proporciona la potencia analítica para ofrecer la máxima amplitud de aplicaciones analíticas.

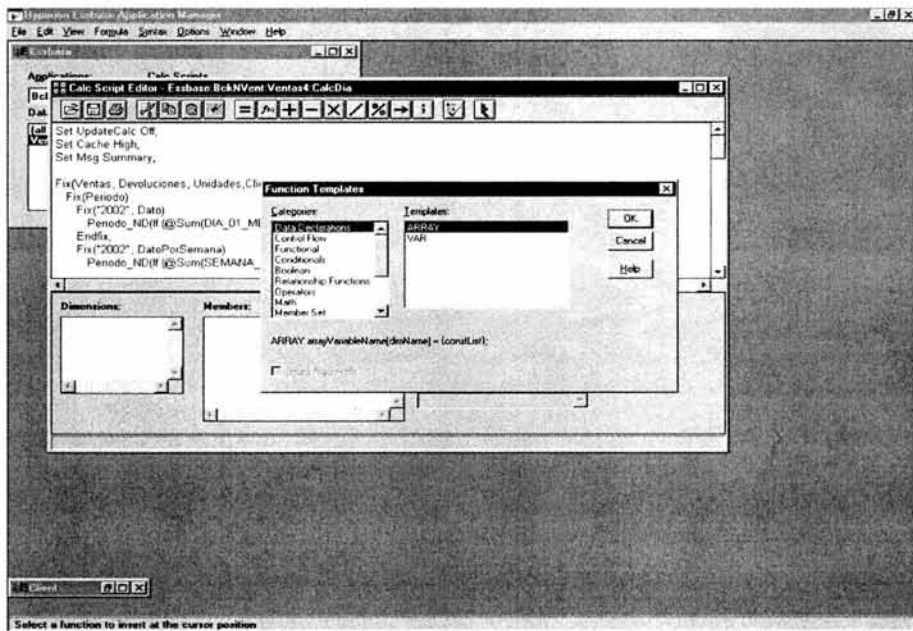


Fig. 2.1 Hyperion Essbase incluye herramientas gráficas para definir sofisticados cálculos analíticos

Cálculos sofisticados OLAP

Las aplicaciones analíticas requieren que el servidor OLAP realice rápidamente cálculos sofisticados sobre enormes volúmenes de datos. Las aplicaciones de cálculo intensivo tales como son las de previsión, medición del rendimiento, y el análisis de la rentabilidad, colocan una gran demanda sobre el servidor OLAP, de modo que debe ser rápido, potente y flexible. Hyperion Essbase permite un abanico completo de cálculos que incluyen sumas, cálculos matriciales, cálculos dimensionales cruzados y cálculos procedimentales. Hyperion Essbase incluye cientos de fórmulas OLAP además de fórmulas algebraicas, estadísticas, fórmulas de series temporales y financieras, además de un lenguaje de cálculo multidimensional integrado que permite crear lógicas de cálculo personalizadas que encierran reglas de negocio sofisticadas dentro de las aplicaciones analíticas como se muestra en la figura 2.1. Hyperion Essbase desarrolla todos los cálculos en el servidor para aprovechar la potencia y la escalabilidad del hardware actual. Establece, comparte e implanta fórmulas estándar para las medidas clave del negocio por toda la organización, tales como son los porcentajes de beneficio y margen(en la tabla 2.2 se puede ver los diferentes tipos de cálculo). Esto permite a todos los usuarios finales, trabajar con el mismo conjunto de reglas de negocio y prevenir así el caos que suele ocurrir cuando se confeccionan análisis particulares usando hojas de cálculo autónomas o herramientas analíticas de ordenadores personales.

Tabla 2.2 Tipos de cálculos soportados por Hyperion Essbase

Tipos de Cálculos OLAP	
Sumas	Adiciones, Resúmenes
Cálculos Matriciales	Variaciones, Porcentajes
Cálculos de Dimensiones Cruzadas	Cuota de Mercado Cuota del Producto
Fórmulas OLAP-Aware	Fórmulas Financieras Algebraicas, Estadísticas
Cálculos Procedimentales	Asignaciones de Rentabilidad, Lógica del Negocio

El servidor OLAP apoya las consultas sofisticadas además de realizar cálculos de forma sólida. Los cálculos se usan para convertir los datos originales en métricas de negocio sofisticadas. Una vez que los cálculos han sido definidos, el análisis permite al usuario final entender cómo se está comportando el negocio.

Con esto se va más allá del análisis de texto y de números; se aumenta la potencia analítica y se viaja hacia la toma de decisiones colaborativa y funcional cruzada.

Consultas OLAP Sofisticadas

Además de las consultas básicas OLAP, el desglose, la rotación y la segmentación, Hyperion Essbase ofrece una graduación basada en el servidor, el filtrado y clasificación de los datos multidimensionales. Los usuarios finales pueden plantear simples consultas; utilizar filtros de Álgebra de Boole; seleccionar los datos por nivel, generación, jerarquía y atributo; y publicar las consultas a compartir con otros. También se pueden extender el alcance del análisis hasta la información de transacciones detallada almacenada en bases de datos relacionales.

Análisis de atributos

Muchas dimensiones incluyen información adicional descriptiva que se asocia con los elementos de esa dimensión. Por ejemplo, en una dimensión de producto, cada producto en particular puede tener atributos de embalaje, color, y tamaño. Hyperion Essbase permite a los usuarios finales una cantidad ilimitada de atributos para cada miembro de una dimensión. Esto les permite incluir información del atributo dentro de sus análisis. Por ejemplo, los atributos se usan para seleccionar sólo esos productos que aparecen en color rojo o azul en una dimensión de producto, la figura 2.2. muestra como se enlazan los atributos a las dimensiones.

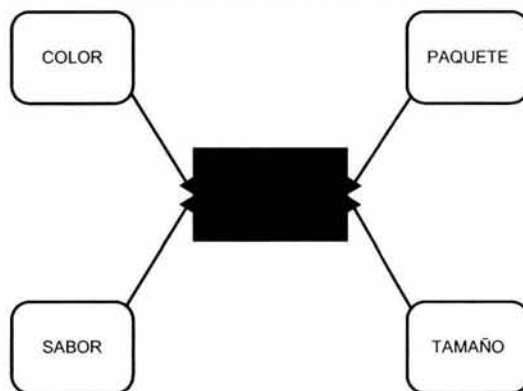


Fig. 2.2 Hyperion Essbase permite a los usuarios extender el análisis con una cantidad ilimitada de atributos conteniendo éstos información descriptiva o demográfica.

Inteligencia dinámica

Prácticamente cualquier aplicación analítica incluye el tiempo como una dimensión. Hyperion Essbase le da una flexibilidad completa para definir el periodo de análisis y la estructura de la dimensión temporal basada en el calendario corporativo de la organización. Hyperion Essbase permite cargar datos en diferentes niveles temporales; por ejemplo, los datos de ventas en el ámbito diario y los datos de previsión en el ámbito semanal. Hyperion Essbase también permite realizar sin esfuerzo análisis de datos basados en el tiempo "a la fecha", tales como los datos totales del trimestre hasta la fecha y de temporada hasta la fecha.

Inteligencia financiera

Casi todas las aplicaciones analíticas incluyen información financiera tales como los resultados de ventas, los datos contables, y los balances de inventario. Hyperion Essbase utiliza financial intelligence® incorporada y está específicamente diseñada para las aplicaciones analíticas que incluyen los datos

financieros. Por ejemplo, Hyperion Essbase entiende la diferencia entre las cuentas de ingresos y de gastos para un análisis de las variaciones y calculan correctamente el balance de inventarios.

Acceso a múltiples usuarios de lectura / escritura

Las aplicaciones analíticas, tales como la confección de presupuestos, planificación, la previsión y la elaboración de modelos requieren que los usuarios múltiples concurrentes sean capaces de actualizar los datos gestionados por el servidor OLAP. Por ejemplo, durante un ciclo presupuestario, múltiples usuarios deben ser capaces de introducir sus presupuestos y calcular el impacto de sus presunciones presupuestarias en el rendimiento corporativo. Hyperion Essbase permite calcular y recalculan la información concurrente. Por ejemplo, pueden modelar y analizar el impacto de cambios en los gastos publicitarios en las ventas de productos a través de múltiples líneas de producto. Casi la mitad de todas las aplicaciones analíticas requieren la actualización de múltiples usuarios y funciones de cálculo; más del 60 por ciento de los clientes de Hyperion Solutions usan Hyperion Essbase para desplegar las aplicaciones analíticas de lectura / escritura para múltiples usuarios además de sus aplicaciones analíticas de sólo lectura. Hyperion Essbase permite un alto rendimiento a múltiples usuarios y el acceso concurrente a la información OLAP de lectura / escritura con una completa integridad de los datos. Si un usuario consulta información que está en proceso de modificación por parte de otro usuario, el primero verá los datos comprometidos que existían cuando se inició la consulta. Esto asegura que todos los usuarios operan con datos correctos y consistentes.

Respuesta rápida a las consultas

Las aplicaciones analíticas, para ser efectivas, deben ofrecer a los usuarios finales la libertad de analizar los datos a través de consultas intuitivas, repetitivas y sin espera. Con Hyperion Essbase la mayoría de los usuarios reciben las respuestas a sus preguntas en la fracción de un segundo. Incluso las consultas más complejas tardan sólo unos pocos segundos. En los resultados auditados de OLAP (benchmarking) Hyperion Essbase procesó más de 6.800 consultas complejas por minuto en un servidor de cuatro procesadores lo que implica un tiempo de respuesta medio por consulta de 0,00876 segundos.

Flexibilidad de cálculo

Hyperion Essbase ofrece la escalabilidad y el rendimiento para apoyar las demandas de las aplicaciones analíticas de las empresas. Los cálculos dinámicos y paralelos permiten crear aplicaciones analíticas masivas que analizan cientos de gigabytes de datos. Con Hyperion Essbase se optimizan las estrategias de cálculo basadas sobre los requisitos únicos de aplicación para la consulta de rendimientos, la complejidad de cálculo y la ventana de cálculo (la cantidad de tiempo disponible para cargar y calcular la aplicación), la concurrencia de usuarios, y la utilización del disco. Hyperion Essbase consigue flexibilidad a través de tres opciones de cálculo: precálculo, "cálculo ad-hoc", y "cálculo y almacenamiento ad-hoc". Estas tres estrategias de cálculo juntas permiten maximizar la flexibilidad, la capacidad y el rendimiento.

"Precálculo"— calcula los datos requeridos para responder a las consultas de los usuarios por adelantado. Esta estrategia minimiza el tiempo de respuesta de las consultas y maximiza la concurrencia de usuarios.

"Cálculo Ad-hoc"— calcula los datos en el momento de la consulta en vez de por adelantado como lo hace el procedimiento del precálculo. Esta estrategia minimiza el tiempo de respuesta de las consultas y la utilización del disco y elimina el fenómeno de la explosión de las bases de datos asociadas a los sistemas

tradicionales OLAP. Las aplicaciones que requieren análisis instantáneos de cambio de acceso a los datos con la función de "cálculo sobre la marcha" optimizan el proceso basado en RAM o basado en el disco.

"Cálculo y almacenamiento Ad-hoc"— calcula los datos cuando los requiere el primer usuario y entonces los almacena en el disco. Esta estrategia hace disponibles los datos casi inmediatamente y ofrece un rendimiento óptimo en las consultas para grandes comunidades de usuarios accediendo a la misma información.

Se pueden combinar todas las estrategias de cálculo con una completa flexibilidad y utilizándolas como sea necesario para equilibrar y optimizar el rendimiento de las consultas por lotes y la utilización de los recursos. Se pueden crear aplicaciones con estrategias de cálculo que oscilan desde las realizadas íntegramente ad-hoc a las precalculadas con antelación completamente o las que se sitúan entre ambas.

Recálculo inteligente

Hyperion Essbase incluye servicios de recálculo inteligente que automáticamente localizan el impacto de los datos cambiantes en las aplicaciones analíticas. Con el recálculo inteligente, sólo aquellos valores que impactan directamente al modificarse los datos son recalculados. Las celdas afectadas normalmente representan sólo una fracción pequeña del número total de los valores calculados en una base de datos. El recálculo inteligente funciona tanto con actualizaciones de múltiples usuarios y con cargas de datos incrementales para reducir de forma espectacular el tiempo de cálculo.

Opción de partición de Hyperion Essbase

La opción de partición de Hyperion Essbase® permite a los diseñadores de las aplicaciones, dividir las bases de datos OLAP en subconjuntos separados tanto lógicamente como físicamente denominados particiones. Dos tipos de particiones están disponibles, las particiones transparentes y las particiones enlazadas. Las particiones transparentes aparecen ante los usuarios finales como una única base de datos lógica. Pueden consultar, analizar, cargar, actualizar y calcular una base de datos particionada de forma transparente tal como lo pueden hacer en una base de datos física única. Las particiones transparentes pueden ser en cascada de modo que una única base de datos lógica ofrezca cualquier combinación de otras bases de datos lógicas y/o particiones físicas. Con las particiones enlazadas, se crean conexiones que permiten a los usuarios finales navegar entre multitud de aplicaciones analíticas de dimensionalidad relacionada. Las aplicaciones sólo necesitan tener en común una partición de una sola dimensión. Por ejemplo, las particiones enlazadas permiten moverse fácilmente entre las aplicaciones financieras, de marketing, de ventas y de operaciones y navegar entre las bases de datos que se configuran por datos, dimensiones y cálculos diferentes, pero incluyen información sobre el mismo conjunto de productos.

Cálculo y carga en paralelo

Se puede cargar y calcular cada partición en paralelo para reducir la ventana de cálculo y proporcionar una capacidad de datos aumentada, aprovechando la potencia de múltiples CPUs. Las cargas y cálculos paralelos que usan particiones ofrecen un rendimiento y una escalabilidad de datos hasta 10 veces mejor que una base de datos física para las aplicaciones analíticas de las grandes empresas.

Las bases de datos se dividen en múltiples particiones, cada una de las cuales se carga y calcula en paralelo. Los diseñadores pueden usar las particiones transparentes para dividir las bases de datos lógicas en combinaciones de bases de datos lógicas o físicas.

Capacidad de tratamiento de datos muy grande

Hyperion Essbase ofrece una escalabilidad para las aplicaciones que requieren análisis de grandes volúmenes de datos originales. Los cálculos flexibles permiten maximizar la capacidad de una base de datos física equilibrando los datos calculados de forma dinámica y los precalculados. Se pueden cargar y calcular múltiples particiones en paralelo. Juntos, los cálculos flexibles y las particiones, permiten crear aplicaciones analíticas que analizan cientos de gigabytes de datos originales.

Distribución de la información a través de redes

La Opción de Partición de Hyperion Essbase permite a los diseñadores de aplicaciones analíticas distribuir particiones a través de redes. Tanto las particiones transparentes como las enlazadas pueden interoperar a través de redes. Hyperion Essbase también apoya tanto la duplicación de datos como la sincronización de los metadatos.

Bases de datos distribuidas

Hyperion Essbase permite distribuir particiones por las redes con una funcionalidad completa y total transparencia en la posición. Todas las operaciones OLAP incluyendo las de desglose, consultas, cálculos y cargas, pueden abarcar múltiples ordenadores físicos, la figura 2.3 muestra una distribución de diferentes bases de datos y una consolidación de las mismas. Distribuyendo los datos, Hyperion Essbase reduce el tráfico en la red e incrementa el rendimiento ajustando la posición de los datos a las posiciones de los usuarios finales. Los usuarios finales interactúan con las particiones distribuidas exactamente como lo hacen cuando todas las particiones están en el mismo ordenador.

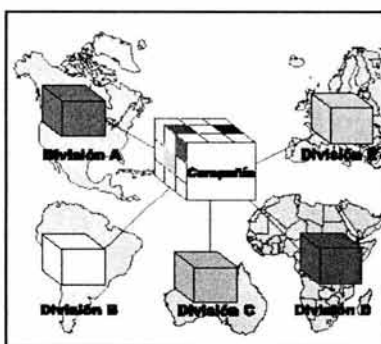


Fig. 2.3 Essbase permite tener bases de datos distribuidas.

Administración de aplicación gráfica

Hyperion Essbase incluye el Hyperion Essbase® Application Manager, un conjunto de herramientas gráficas para el desarrollo de la aplicación analítica y la dirección. Hyperion Essbase Application Manager incluye módulos para la confección y modificación de las estructuras OLAP, la carga de datos, la creación de cálculos analíticos y el control de los procesos del servidor. También proporciona herramientas gráficas para

gestionar las particiones de bases de datos distribuidas y centralizadas, así como las aplicaciones OLAP para sincronizar los metadatos y duplicar los datos.

Seguridad exhaustiva

Hyperion Essbase permite a los usuarios finales solidez y seguridad de sus datos, incluyendo controles de acceso granulares hasta llegar al nivel de la celda individual. Los administradores pueden conceder privilegios incluyendo el no-acceso, el acceso de sólo lectura o el acceso de lectura/escritura. Se puede asignar privilegios de seguridad a los usuarios finales individuales o a los grupos de usuarios. También se pueden ajustar las contraseñas de forma que expiren periódicamente o tras extensos periodos de inactividad, y también se puede bloquear la entrada a usuarios finales tras un número especificado de intentos de acceso inválidos. En la figura 2.4 se tiene un ejemplo del manejo de seguridad a diferentes niveles.

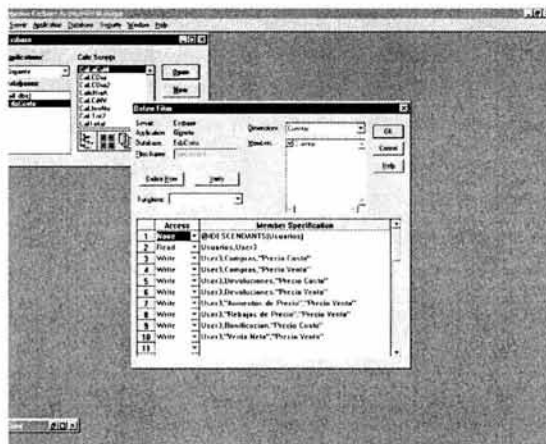


Fig. 2.4 El manejo de la seguridad de Essbase, puede darse en diferentes niveles

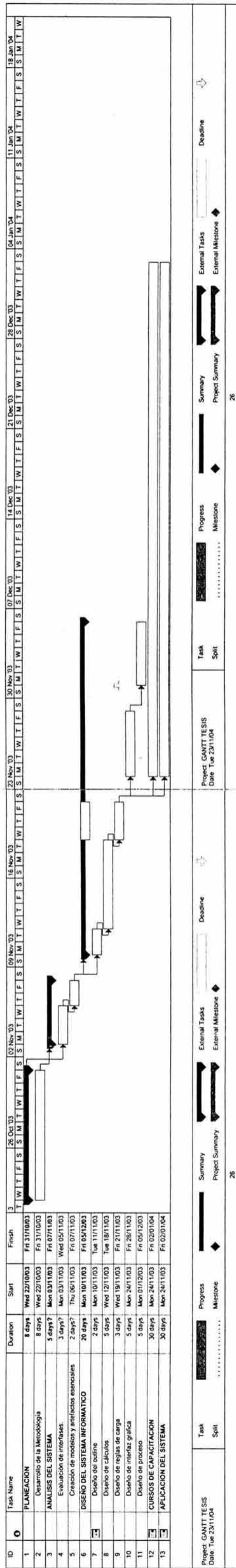
Datos Integrados desde Múltiples Fuentes

Hyperion Essbase se integra ininterrumpidamente con Data Warehouse, sistemas de planificación de recursos empresariales tales como Baan, JD. Edwards, Oracle Financials, PeopleSoft, y SAP, bases de datos relacionales y hojas de cálculo, y transforma los datos en inteligencia empresarial.

2.6 Definición de actividades y diagrama de Gantt

Para cumplir los objetivos planteados para este trabajo, se definieron actividades relacionada con la implementación del sistema, con la finalidad de asignar personal que se dedicará al desarrollo de estas, así como un diagrama de Gantt, ver página 26 , para dar seguimiento a las actividades y su cumplimiento de acuerdo a fechas establecidas, para lograr realizar un sistema con tiempo y calidad.

1. Planeación
 - Desarrollo de la metodología
2. Análisis del sistema informático
 - Evaluación de interfases.
 - Creación de modelos y artefactos esenciales
3. Diseño del sistema informático
 - Diseño del outline
 - Diseño de cálculos
 - Diseño de reglas de carga
 - Diseño de interfaz grafica
 - Diseño de proceso
4. Cursos de capacitación
5. Aplicación del sistema a un problema.



Project GANITT TESIS Date: Tue 23/11/04

Project GANITT TESIS Date: Tue 23/11/04

Task Split

Summary Project Summary

Progress Milestone

External Tasks External Milestone

Deadline

Deadline

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DEL

SISTEMA

En esta etapa de análisis se plantea la arquitectura inicial que se tomó para el desarrollo del sistema y las necesidades técnicas para poder implementar Hyperion Essbase

3.1 Definiciones y conceptos multidimensionales de ESSBASE

Dimensiones.

En general una dimensión es una categoría de datos (por ejemplo cuenta, tiempo, región). Esta categoría posee una o más valores característicos que son los miembros de la dimensión. Hyperion Essbase tiene dos tipos de dimensiones: las dimensiones estándar y dimensiones de atributo.

Las dimensiones estándar representan los componentes de un plan comercial y a menudo relacionan a las funciones departamentales. Las dimensiones estándar típicas son Tiempo, Cuentas, Línea del Producto, Mercado, y División. Las dimensiones son estáticas en la mayoría de las bases de datos, además que las dimensiones raramente cambian durante la vida de la aplicación.

Las dimensiones de atributo son un tipo especial de dimensión y son asociadas con las dimensiones estándar. A través de las dimensiones de atributo, se puede agrupar y analizar los miembros de las dimensiones estándar. Los análisis pueden ser basados en los atributos de los miembros (las características). Por ejemplo, se puede comparar la rentabilidad de las tiendas iguales con las tiendas totales, por clase de producto, por región, etc.

Para trabajar con las dimensiones de atributo es necesario asociarlas con una dimensión estándar. Una característica que posee Essbase es que no guarda datos para las dimensiones de atributo, si no que calcula los datos dinámicamente cuando un usuario hace la petición y recuperación de la información.

Cuando se habla de miembros estos son componentes individuales de una dimensión. Por ejemplo, Departamento A, Departamento B, y el Departamento C podrían ser miembros de la dimensión Departamentos. Cada miembro debe tener un nombre único de lo contrario Essbase no puede manejarlos a menos que se declaren de tipo "Share" (con las respectivas condiciones que se describen más adelante). Una dimensión puede contener un número ilimitado de miembros. Hyperion Essbase puede guardar los datos asociados con un miembro o puede calcularlos dinámicamente cuando un usuario los solicita.

Todo desarrollo en Hyperion Essbase empieza con la creación de un Outline en la base de datos. Un Outline en la base de datos define lo siguiente:

- Las relaciones estructurales entre los miembros en la base de datos de Hyperion Essbase.
- Organiza toda la información en la base de datos

Una dimensión representa el nivel de consolidación más alto en el Outline (entorno) de la base de datos. El Outline de la base de datos indenta a los miembros que se encuentren debajo para indicar una relación de consolidación. Por ejemplo, en la figura 3.1, Año (Time) es una dimensión y Trim1 es un miembro.

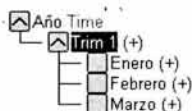


Fig. 3.1. Ejemplo de dimensión y miembro

Consolidaciones y relaciones matemáticas entre miembros

Essbase usa el concepto de miembros para representar las jerarquías de los datos. Cada dimensión consiste en uno o más miembros. Estos, a su vez, pueden contener otros miembros. Cuando se crea una dimensión, uno le indica a Essbase cómo consolidar los valores de los miembros individualmente. Dentro de la estructura del Outline de la base de datos, una consolidación es un grupo de miembros en una rama del árbol.

Por ejemplo, muchos negocios resumen sus datos de forma mensual, es entonces cuando consolidan los datos mensuales para obtener los datos trimestrales, y a su vez consolidan los datos trimestrales para obtener los datos anuales. Los negocios también pueden resumir los datos por el código postal, por la ciudad, estado, y país. Cualquier dimensión puede usarse para consolidar los datos para los diferentes propósitos de reporte.

El Outline de la base de datos en la figura 3.2 usa una estructura jerárquica para representar las consolidaciones de los datos y relaciones en Trim 1.



Fig. 3.2. Estructura jerárquica de Essbase

Algunas dimensiones consisten de relativamente pocos miembros, mientras otros pueden tener centenares o incluso miles de miembros. Essbase no limita el número de miembros dentro de una dimensión y permite agregar tantos nuevos miembros como sean necesitados.

Hyperion Essbase usa las siguientes definiciones para describir la estructura de un Outline en la base de datos, estas condiciones se usan a lo largo de este trabajo.

Hyperion Essbase usa condiciones de jerarquías y familias para describir los diferentes roles y relaciones entre los miembros en un Outline. Se puede describir la posición de los miembros en las ramas en la figura 3.3 de varias maneras.

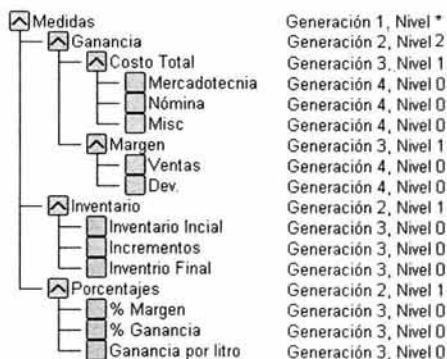


Fig. 3.3. Los miembros como Generación y Nivel

Padres (parents), hijos (children), y hermanos (siblings)

La figura 3.3 ilustra las siguientes definiciones padre, hijo, y hermano:

Parents (Padres): es un miembro que tiene una rama debajo de él. Por ejemplo, el "Margen" es un miembro padre para las "Ventas" y "Devoluciones".

Children (Hijos): son miembros que tienen un padre sobre ellos. Por ejemplo, las "Ventas" y "Devoluciones" son hijos del padre "Margen".

Siblings (Hermanos): Un hermano es un miembro hijo con el mismo padre y el mismo nivel de rama que comparte con otros miembros. Por ejemplo, las "Ventas" y "Devoluciones" son hermanos (ellos tienen como padre a "Margen"), pero "Mercadotecnia" (al mismo nivel de la rama) no es un hermano porque su padre es "Costo Total".

La figura 3.3 ilustra las siguientes definiciones de relaciones hereditarias:

Descendants (Descendientes): son todos los miembros en las ramas debajo de un padre. Por ejemplo, la "Ganancia", "Inventario", y "Porcentajes" son descendientes de "Medidas". Los hijos de "Ganancia", "Inventario", y "Porcentajes" también son descendientes de "Medidas".

Ancessor (Ancestros): son todos los miembros que se encuentren sobre las ramas de un miembro. Por ejemplo, el "Margen", "Ganancia", y "Medidas" son ancestros de "Ventas".

La figura 3.3 ilustra las siguientes definiciones y las relaciones de raíz y hoja:

Root (Raíz): es el miembro superior en una rama. Las "Medidas" son la raíz para "Ganancia", "Inventario" y "Porcentajes", incluyendo a sus descendientes.

Leaves (hojas): Los miembros de tipo hoja no tienen ningún hijo; estos también son llamados miembros detalle, nivel 0, o nodos de la hoja. Por ejemplo, "Inventario Inicial", "Incrementos", e "Inventario Final" son miembros de tipo hoja.

La figura 3.3 ilustra las definiciones de generaciones y niveles:

Generaciones: Los números de generación se refieren a los niveles de consolidación dentro de una dimensión. Una rama de tipo raíz del árbol es generación 1. Una Generación se incrementa en número cuando se cuenta de la raíz hacia el miembro de tipo hoja. En la figura 3.3, "Medidas" son generación 1, "Ganancia" es generación 2, y "Margen" es generación 3. Todos los hermanos de cada nivel pertenecen a la misma generación; por ejemplo, el "Inventario" y "Porcentajes" también son generación 2. En la figura 3.4 se puede observar otro ejemplo de la definición de generaciones.

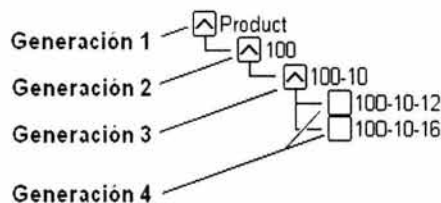


Fig. 3.4. Ejemplos de Generaciones

Niveles: se refieren a las ramas dentro de una dimensión; sin embargo la diferencia con generaciones, es que usa la clasificación numérica inversa a la usada para estas. Los niveles cuentan del miembro de tipo hoja hacia la raíz. El número de nivel para la raíz varía, dependiendo de la profundidad de la rama. En el ejemplo de la figura 3.3, "Ventas" y "Devoluciones" están en el nivel 0. "Margen" está en el nivel 1 y "Ganancia" está en el nivel 2.

La figura 3.5 muestra la dimensión de Producto con sus niveles numerados:

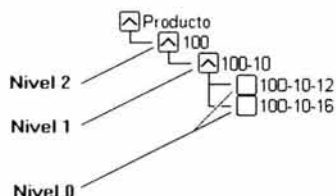


Fig. 3.5. Ejemplos de Niveles

Definición de las propiedades de las Dimensiones y Miembros.

En el Outline, las dimensiones y miembros tienen etiquetas especiales. Essbase llama a estas etiquetas propiedades.

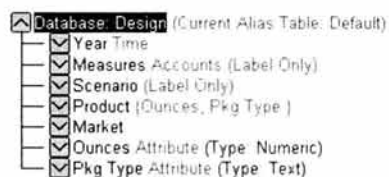


Fig. 3.6. Dimensiones y propiedades relacionadas.

Como se muestra en la figura 3.6, la dimensión de "Year" se etiqueta como Time (tiempo), la dimensión de "Measures" se etiqueta como Accounts (cuentas) y Label Only (sólo etiqueta), y la dimensión de "Scenario" se etiqueta como Label Only. "Ounces" y "Pkg Type" son dimensiones de Attribute (atributo). La dimensión "Product" es asociada con dos dimensiones de atributo, "Ounces" y "Pkg Type".

Un "Tipo de Dimensión" es una propiedad que permite a Essbase proporcionar una funcionalidad especial a una dimensión. Los tipos de Dimensión normalmente usados son tiempo, cuentas, y atributo. La tabla 3.1 define cada uno de los tipos de dimensión en Hyperion Essbase.

Tabla 3.1 Los tipos de Dimensiones.

Tipo de Dimensión	Descripción
Ninguna	Especifica un tipo de dimensión no particular
Tiempo (Time)	Define el periodo de tiempo en el cual se actualizan o divulgan los datos. Únicamente se puede marcar una dimensión con etiqueta de "Time". La dimensión de Time habilita varias funciones de la dimensión de cuentas, como balances iniciales y finales.
Cuentas (Account)	Contiene los miembros que se desean calcular, por ejemplo "Presupuesto" e "Inventario", además de habilitar funciones contables. Solamente una dimensión se puede definir como de tipo "Account".
Atributos (Attributes)	Contiene miembros que pueden ser utilizados para distinguir unos miembros de otros de la dimensión asociada. Por ejemplo, si una tienda es cerrada o abierta, si es una tienda o no, etc.; que se aplica a la dimensión de Tiendas.
Pais (Country)	Contiene datos de donde ocurren las actividades económicas. En una dimensión de país se puede especificar el tipo de moneda usado en un miembro. Un ejemplo sería que se tuvieran diferentes países: E.U., Canadá y México, con esto se tendrían tres mercados con diferentes tipos de moneda.
Partición Moneda (Currency Partition)	Separa los miembros de moneda definidos por la moneda base en la aplicación. Este tipo de dimensión es utilizada únicamente en la base de datos principal y es utilizada para la conversión de moneda. Por ejemplo si la moneda baja para los análisis de dólares americanos, los miembros se actualizan de acuerdo al valor de la moneda.

Quando se definen miembros en las dimensiones, Essbase automáticamente etiqueta los miembros con el signo de suma (+) para la consolidación, significa que durante la consolidación los miembros se agregan. Por ejemplo, si se agregan Enero, Febrero, y Marzo, el resultado se guarda en el padre, Trimestre.

Claro que se puede cambiar una propiedad de consolidación de un miembro a uno de los siguientes operadores: +, -, *, /, %, y ~ (ninguna consolidación).

Además, se pueden especificar las propiedades de almacenamiento de datos para los miembros; estas propiedades definen dónde y cuándo se guardan las consolidaciones. Por ejemplo, por defecto, se etiquetan

los miembros como "Store Data" (datos almacenados). Essbase consolida los miembros de datos almacenados y guarda el resultado al nivel del padre. Se puede cambiar la lógica predefinida para cada miembro cambiando la propiedad de "Store Data" para el miembro. Los miembros con la característica de Label Only, no tienen datos asociados con ellos. Label Only sólo existe para los propósitos de datos que se agrupan o navegan. Los miembros de este tipo no pueden ser consolidados, la tabla 3.2 muestra las diferentes propiedades de almacenamiento y sus efectos.

Tabla 3.2. Descripción de las propiedades de almacenamiento de datos en Hyperion Essbase.

Propiedad de Almacenamiento	Efectos en miembros
Store Data (Dato almacenado)	El miembro almacena datos. Esta propiedad es por default.
Dynamic Calc (Cálculo Dinámico)	Los datos asociados con el miembro no son calculados hasta que son solicitados por el usuario. El dato calculado no se almacena y es descartado después de que la solicitud a sido completada
Dynamic Calc and Store (Cálculo dinámico y almacenar)	Los datos asociados con el miembro no son calculados hasta que son solicitados por el usuario. El dato calculado es almacenado en la base de datos.
Shared Member (Miembro Compartido)	El dato es asociado con el miembro si viene de otro miembro con el mismo nombre.
Never Share (Nunca Compartido)	Los datos asociados al miembro se duplican con su padre o hijo, si existe una relación "Shared Member" implícita.
Label OnLy (Solo Etiqueta)	Aunque una "Label Only" no tiene ningún dato asociado con ella, puede llegar a desplegar un valor. La etiqueta agrupa miembros y facilita la navegación y el reporte.

Identificando valores en una Base de datos Multidimensional

Esta parte del trabajo describe cómo los datos se guarda en una base de datos multidimensional -un cubo con celdas que contiene los valores-. Cada valor se guarda en una sola celda en la base de datos. Uno puede referirse a un valor de datos particular especificando sus coordenadas a lo largo de cada dimensión normal.

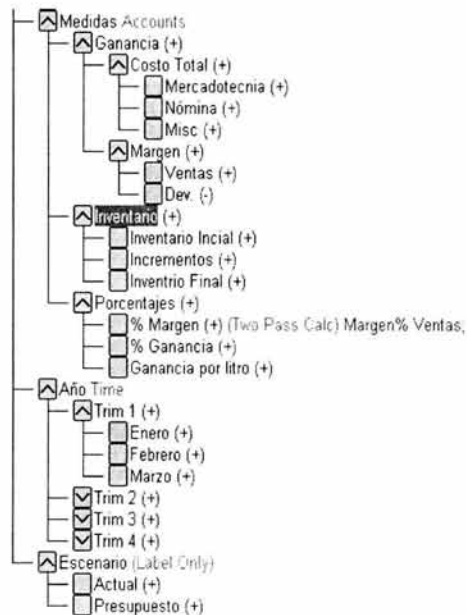


Fig. 3.7. Un Outline de una base de datos multidimensional.

Considerese el Outline de la base de datos de la figura 3.7:

Esta base de datos tiene tres dimensiones: "Medidas", "Año" y "Escenario".

La dimensión de "Medidas" tiene tres miembros: "Ganancias", "Inventario", y "Porcentajes".

La dimensión de "Año" está dividida en trimestres. La figura 3.7 muestra sólo los miembros en "Trim1".

La dimensión de "Escenario" tiene dos miembros: "Presupuesto" para todos los valores del presupuesto y "Actual" para los valores reales.

Una intersección de miembros (un miembro de cada dimensión) representa un valor. El ejemplo en la figura 3.8 tiene tres dimensiones; las dimensiones y la información de la base de datos puede representarse en un cubo.

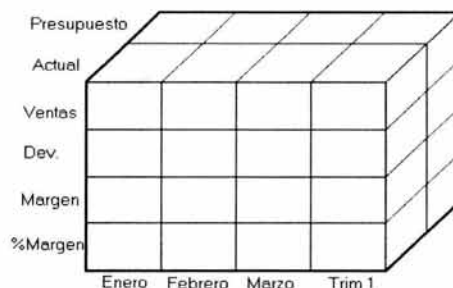


Fig. 3.8. Base de datos Dimensional

Las celdas sombreadas en la figura 3.9 ilustran que, cuando uno quiere ver la información correspondiente a las "Ventas", uno se está refiriendo a una rebanada de la base de datos que contiene ocho valores de Ventas.

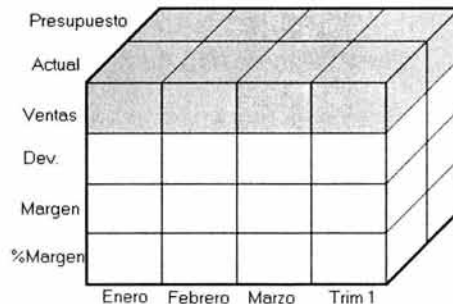


Fig. 3.9. Las ventas es una rebanada de la base de datos

Cuando se desea ver la información correspondiente a las "Ventas Actuales", únicamente se estarán viendo a cuatro valores de Ventas. Ver la figura 3.10

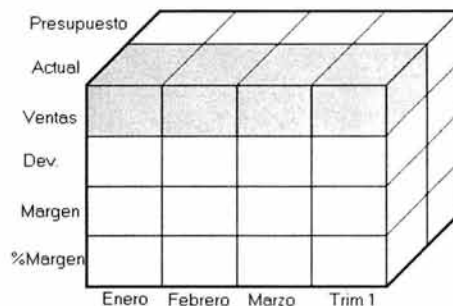


Fig. 3.10. Ventas - Actual, es una parte de la base de datos

Un valor de datos se guarda en una sola celda en la base de datos. Para referirse a un valor específico en una base de datos multidimensional, se debe especificar un miembro por cada dimensión. En la figura 3.11, se muestra la celda sombreada que contiene el dato de "Ventas", para el mes de "Enero", para el dato "Actual".

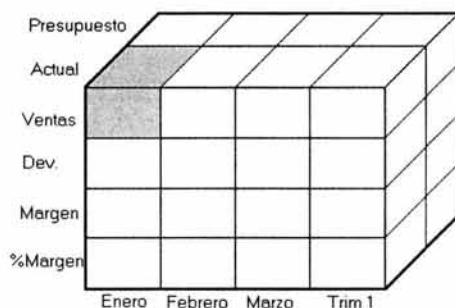


Fig. 3.11. Las ventas, en Enero, Actual de la Base de datos,

Para representar el valor de los datos también se usa al operador cruce-dimensional (cross-dimensional "->") que se expresa como Venta->Actual->Enero.

Observando los datos desde diferentes perspectivas

Cortando la base de datos de diferentes maneras se puede obtener perspectivas diferentes de los datos. Por ejemplo, el corte en la figura 3.12 muestra todos los datos para el mes de enero.

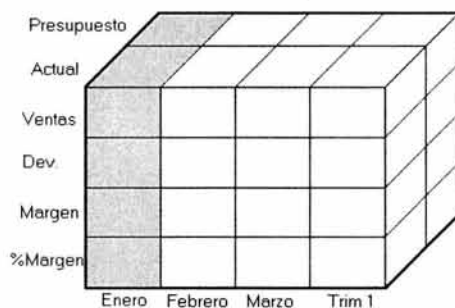


Fig. 3.12. Todos los datos durante enero.

El corte en figura 3.13 muestra todos los datos para el mes de febrero.

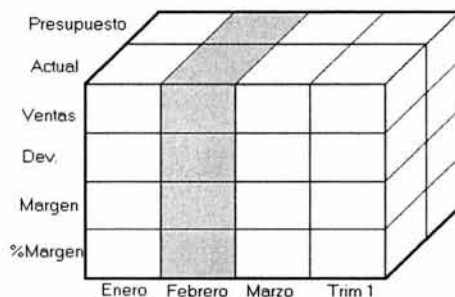


Fig. 3.13. Todos los datos para febrero.

El corte en figura 3.14 muestra los datos para el margen de ganancia.

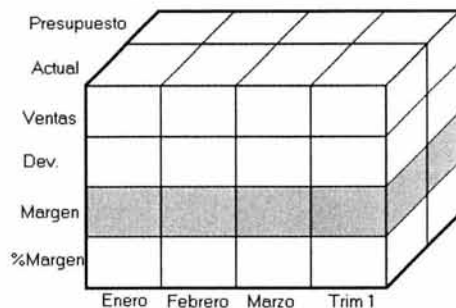


Fig. 3.14. Los datos para el Margen de Ganancia

Al realizar cortes sobre una base de datos uno puede mover una o más dimensiones a un valor constante permitiendo a las otras dimensiones variar.

3.2 Necesidades técnicas de ESSBASE

Para poder implementar Hyperion Essbase se necesita contar con los siguientes paquetes de Software.

- **Hyperion Essbase Analyzer 5.0**
- **Windows NT 4 Service Pack6**
- **Internet Information Server**
- **SQL Server 7.0 o superior**
- **Visual Basic 6.0 o superior**
- **Microsoft Excel 7.0 o superior**

Equipo (hardware) para puesta en marcha del Sistema necesario para la implementación.

Servidor Compaq Presario 3000 con 4 procesadores Intel Xeon de 700 MB, memoria RAM de 4 GB, 4 discos duros de 16 GB cada uno con arreglo RAID 0+1.

CD-ROM 32X, tarjeta de video AGP 4MB, 2 tarjetas de red PCI Fast Ethernet, una para realizar respaldos y una para dar acceso a los usuarios. Lo de utilizar 2 tarjetas es debido a que realizar respaldos sobre una sola, satura el ancho de banda afectando el desempeño de acceso a datos de los usuarios; por otra parte la tarjeta de red utilizada para respaldos permite asignarse a un segmento diferente que puede ser configurado a la velocidad máxima de transmisión para la tarjeta, 100 MB por segundo.

Para la parte de acceso de red se utilizará toda la infraestructura tecnológica presente en grupo Gigante S.A. de C.V.

3.3 Arquitectura preliminar del sistema

Se desarrolló un sistema de información que tiene la capacidad de trabajar en línea en un ambiente distribuido a través de red local. Este sistema está conectado a la herramienta OLAP, de donde obtiene la información necesaria para llevar a cabo el reporte en cuestión. En la figura 3.17 se muestran los diferentes componentes que conforman el sistema y como interactúan entre ellos.

Arquitectura Preliminar del Sistema

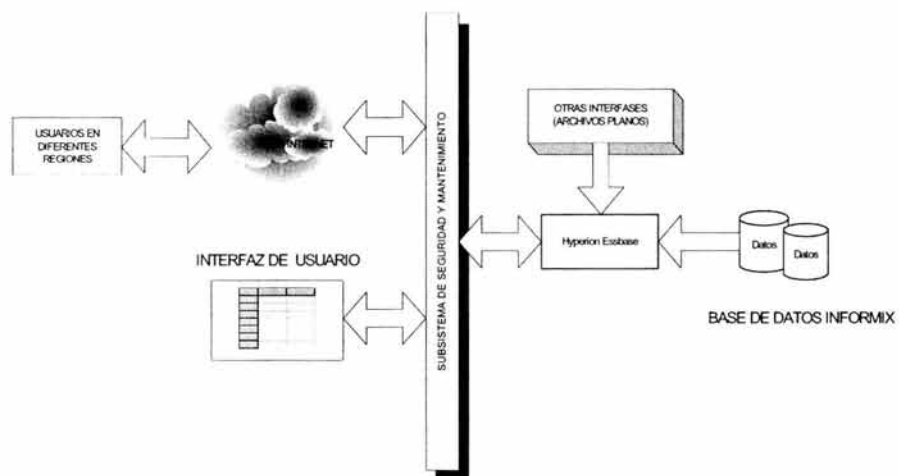


Fig. 3.15. Componentes que conforman el sistema

CAPÍTULO 4

DISEÑO DEL

SISTEMA

Este capítulo trata de la realización del sistema, consta de un diseño arquitectónico, dentro de este diseño se definen los componentes del sistema, cuántos son, y las funciones de cada uno de ellos.

El diseño de datos consta de la estructura del Outline, así como de las diferentes reglas de construcción y de carga de datos.

Los procedimientos que van a realizar los objetos, en la parte correspondiente a la interfaz, se presentan las pantallas principales del sistema, y los desarrollos de Excel para el reporte de ventas y el avance de ventas.

Se advierte al lector que el lenguaje utilizado durante este capítulo, es demasiado técnico y se requiere de nociones básicas de la herramienta OLAP Essbase, (algunas nociones se dan en este capítulo, pero para una visión más profunda referirse a la bibliografía).

4.5 Diseño del Outline

4.1.1 Definición de dimensiones y atributos.

El modelo de datos utilizado para la construcción del cubo tiene como función principal la adición de ventas y devoluciones del día en cuestión, obteniéndose como medida sumaria la venta neta del día. Las dimensiones utilizadas se ilustran como un organigrama en la figura 4.1.

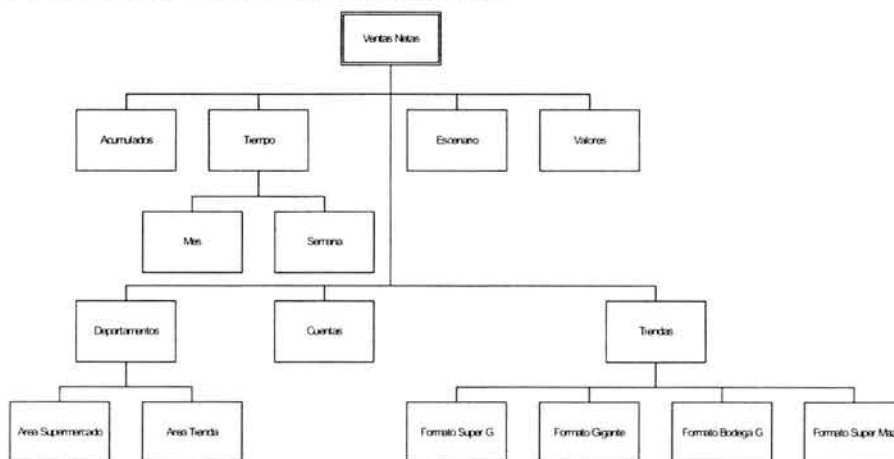


Fig. 4.1. Organigrama de dimensiones

Se elaboró un datamart a partir de 13 millones de registros correspondientes a las ventas, artículos, clientes y presupuestos del 1 de enero del 2000 a la fecha. Los datos utilizados fueron los siguientes:

Cuentas

Ventas

Devoluciones

Clientes

Presupuestos de venta diario por formato

Presupuestos de venta diario a tiendas iguales por formato

Presupuestos de venta mensual por formato

Tiempo

Fecha de la venta

Fecha de la devolución

Fecha de compra del cliente

Fecha de apertura de tienda

Fecha de cierre de tienda

Estructura comercial

Última estructura comercial de departamentos

Última estructura comercial de tiendas

Se utilizó una dimensión Tiempo en la base de datos de Gigante que deberá incluir datos en los niveles día, mensual, trimestral y anual, además de la parte de Semanas, la diferencia entre estos dos miembros y sus respectivos descendientes radica en que en miembro MES se guarda la información a nivel de fecha calendario y en el miembro "Semanas" se tiene información a nivel semana día, con lo cual se pueden hacer análisis a semanas calendario, y dado las necesidades de Gigante de necesitar hacer comparativos a semanas y acumulados semanales se optó por agregar este miembro, como se explicará después, ésto se maneja como si fueran dos cubos diferentes de información. Los datos mensuales son almacenados por nombre del mes completo (Enero, Febrero,....,Diciembre) y los días por el número de día y el mes (DIA_01_MES_01, DIA_02_MES_01,...., DIA_30_MES_12, DIA_31_MES_12).

El modelo de datos, que se muestra en la figura 4.2, utilizado para la construcción del cubo utilizó como funciones la adición de las ventas y las devoluciones del periodo de tiempo especificado, obteniéndose como resultado la venta neta del departamento – tienda, así como la inflación para lograr obtener comparativos a pesos actuales.

La dimensión de cuentas contiene los miembros necesarios para realizar los análisis sobre las cuentas de ventas, devoluciones, venta estimada, venta inflacionada y presupuestos, necesarias para el funcionamiento del sistema. Además de incluir indicadores extras como son el nivel de inflación y si es tienda igual. Ayuda a realizar los comparativos de tiendas el mismo día del año anterior.

La dimensión de tiempo utilizó la jerarquía Trimestre->Mes->Día. Se optó por el agregado trimestral para permitir la detección de los patrones de consumo asociados a las compras de incidencia estacional.

La dimensión de escenarios contiene los agregados para los diferentes años en los que se puede realizar análisis.

La dimensión de valores contiene la estructura para realizar la separación de datos en día calendario o día semana (Lunes a Domingo).

La dimensión de acumulados contiene los agregados para realizar todos los cálculos de acumulados, ya sea semanal o mensual, al año actual o al anterior, con la finalidad de hacer comparativos a estos agregados.

La dimensión de tiendas contiene la información de la estructura comercial de las diferentes tiendas del Grupo Gigante (las subdivisiones que se tienen están dadas por Formato, Región, Distrito y Tienda).

La dimensión de Departamentos contiene la información de la estructura comercial de los diferentes departamentos que constituyen una tienda (Comerciales, Área Tienda, Área Supermercado, etc.).

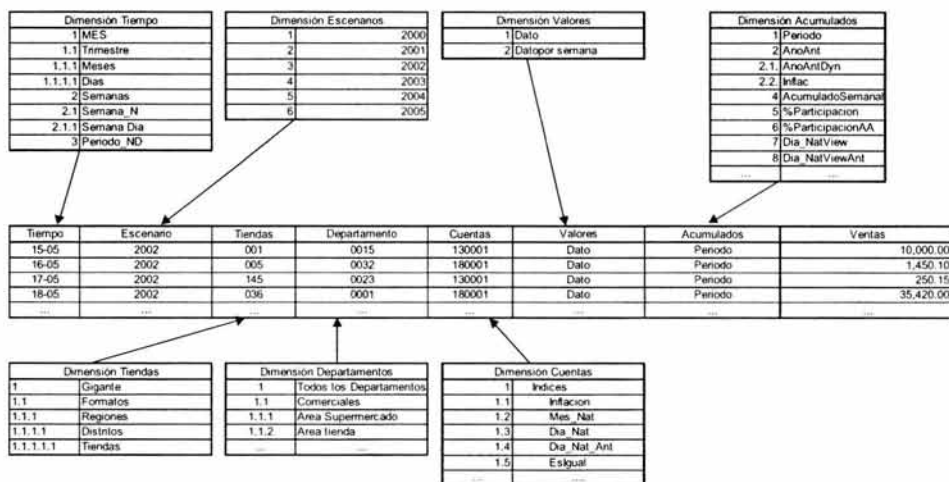


Fig. 4.2. Modelo de dimensiones (simplificado).

Se tienen dos dimensiones complementarias las cuales son de atributo (las dimensiones de atributo no contienen información pero sirven para dar ciertas características a alguna de las dimensiones especificadas que contendrán información), que son "Tdas_total" y "todas Tienda", ver tabla 4.1. La primera sirve para identificar las tiendas que son iguales de cada formato y la segunda identifica cuales elementos de la dimensión "Tiendas" son tiendas que realmente deben de reportar venta, pues se tiene el caso de los almacenes, que no reportan ventas, únicamente transferencias.

Tabla 4.1. Dimensiones de atributos del sistema BI.

Dimensión	Miembros	Miembros Hijos
Tdas_Total	TdasResto TdasIsgual Tdas_enOp	TdasIsgual TPS REGION MEXICO TdasIsgual TOKS REGION MEXICO TdasIsgual FORMATO_GIGANTE TdasIsgual FORMATO_BODEGA G TdasIsgual FORMATO_SUPER G TdasIsgual FORMATO BOD SUPERMAZ. TdasIsgual FORMATO_BOD SUPERMAZ
TodasTiendas	EsTienda	

4.1.2 Construcción del Outline

Se inicia la construcción con un modelo base de las dimensiones. En este caso se tienen las siete dimensiones básicas (Tiempo, Acumulados, Valores, Escenario Cuentas, Tiendas, Departamentos, Tdas_Total y TodasTiendas).

Para las dimensiones que no tendrán cambios a lo largo del tiempo, es decir, que no necesitarán que se agreguen más miembros para su correcto funcionamiento, se generarán desde el principio con los valores por defecto que es necesario se reflejen. En este caso se tienen 5 dimensiones de tipo fijo las cuales son "Tiempo", "Acumulados", "Valores", "Escenario" y "Cuentas"; así como las dos dimensiones de atributo "Tdas_Total" y "TodasTiendas". Para el caso de la dimensión de "Tiempo" se construyó dividida en meses, y a su vez cada mes con sus respectivos días, y en semanas (conteniendo los días de la semana lunes a domingo), ver figura 4.3. En la tabla 4.2 se enlistan los miembros que deberán de ser generados con una fórmula específica, que cumplirán con las necesidades propias de la empresa, éstos se tendrán que capturar uno por uno dentro del Outline así como generar su respectivo alias cuando se requiera, para así facilitar su comprensión.

Tabla 4.2 Información de miembros con sus respectivos cálculos.

Miembro	Alias	Formula	
AnoAntDyn	AñoAnterior	@Prior(Periodo, 1, "2000":"2005");	Regresa al año anterior dependiendo del año que se este analizando.
Inflac		<pre> If (@isLev(Tiempo,0)) If(@IsUDA(Cuentas, Inflacionados)) If (@isDesc(MES)) (1+ @ParentVal(Tiempo, Inflacion->Periodo->Dato->Tienda ElseIf(@IsDesc(Semanas)) (1+ Inflacion->Periodo- >DatoPorSemana->Tiendas->Departa EndIf Else 1; EndIf; EndIf </pre>	Se valida que sea nivel 0 de tiempo, se el atributo de inflacionados para cuentas y si se es descendiente de "MES" se suma 1 al factor de inflación en toda la dimensión de tiempo, en caso contrario se revisa que sea descendiente de semana y se suma 1 al factor de inflación. En cualquier otro caso el factor de inflación es 1.
AcumuladoSemanal		<pre> If(@IsUDA(Tiempo, Lunes)) Periodo; Elseif(@IsUDA(Tiempo, Martes)) Periodo + @Prior(Periodo); Elseif(@IsUDA(Tiempo, Miercoles)) Periodo + @Prior(Periodo) + @Prior(Periodo, 2); Elseif(@IsUDA(Tiempo, Jueves)) Periodo + @Prior(Periodo) + @Prior(Periodo, 2) + @Prior(Periodo, 2); Elseif(@IsUDA(Tiempo, Viernes)) Periodo + @Prior(Periodo) + @Prior(Periodo, 2) + @Prior(Periodo, 2) + @Prior(Periodo, 2); Elseif(@IsUDA(Tiempo, Sabado)) Periodo + @Prior(Periodo) + @Prior(Periodo, 2) + @Prior(Periodo, 2) + @Prior(Periodo, 2); Elseif(@IsUDA(Tiempo, Domingo)) Periodo + @Prior(Periodo) + @Prior(Periodo, 2) + @Prior(Periodo, 2); EndIf; </pre>	Se validará que día de la semana se esta calculando, dependiendo de este día, se acumulan los días anteriores. Ejemplo: Si se está en Miércoles lo que se hace es sumar los días Lunes, Martes y Miércoles, para tener un acumulado a este día, con la finalidad de que el usuario vea el acumulado al día de la semana que le interese.
%Participacion	% Part.	Periodo%/@MDParentVal (1,Tiendas,	Obtiene el porcentaje de

		Periodo);	participación de ventas por tiendas
%ParticipacionAA	% Part.Ant.	AnoAnt%@MDParentVal (1,Tiendas, AnoAnt);	Obtiene el porcentaje de participación de ventas por tiendas para el año anterior
Dia_NatView		Periodo->Tiendas->Departamentos->Dia_Nat;	Asigna el miembro Dia_Nat al miembro Dia_NatView
Dia_NatViewAnt		Periodo->Tiendas->Departamentos->Dia_Nat_Ant;	Asigna el miembro Dia_Nat_Ant al miembro Dia_NatView_Ant
Mes_NatView		Periodo->Tiendas->Departamentos->Mes_Nat;	Asigna el miembro Mes_Nat al miembro Mes_NatView
AcumMensual		@SumRange(Periodo, @LSiblings(@CurrMbr(Tiempo)));	Acumula del 1er día del mes al día que se este calculando.
AcumuladoAnt	Acum. Año anterior	@Prior(AcumMensual, 1, "2000":"2005") * Inflac ;	El saldo acumulado del año anterior lo inflaciona
Presupuesto		if (@isiDesc(MES)) if (@isLev (Tiempo, 0)) @AncestVal (Tiempo, -1, VentasPresup->Periodo); EndIf; EndIf;	Se válida que sea descendiente de mes, nivel 0 de "Tiempo" si esto es cierto asigna el dato del nivel 1 para VentasPresup->Periodo
Presupuesto.Diario		VentasPresup2->Periodo*1000;	Multiplica el presupuesto 2 por 1000
Presupuesto3		VentasPresup3->Periodo * 1000;	Multiplica el presupuesto 3 por 1000
AvanceVsPresup		if(@isMbr(Dato) and (Presupuesto <> #Missing)) AcumMensual / Presupuesto * 100; EndIf;	Si es el miembro dato y presupuesto es diferente de vacío divide el acumulado mensual entre presupuesto y lo multiplica por 100
AvanceVsPresupR		if(@isMbr(Dato) and Presupuesto <> #Missing) Periodo / Presupuesto * 100; EndIf;	Si es el miembro dato y presupuesto es diferente de vacío divide el acumulado mensual del año anterior entre presupuesto y lo multiplica por 100
PcrecDia		If (@VarPer(Periodo, AnoAnt) == -100) 0; Else @VarPer(Periodo, AnoAnt); EndIf;	Si el porcentaje de variación entre el dato actual y el del año anterior es igual a -100 % se pondrá cero En el porcentaje de crecimiento del día en caso contra poner el porcentaje de variación.
PcrecDiaAcum		@VarPer(AcumMensual, AcumuladoAnt);	Calcula el porcentaje de variación acumulado del periodo actual contra el

			anterior.
AnoAntDI	Año Anterior Dia Igual	Anoant->DatoPorSemana;	Asigna el valor del miembro dado al año anterior por semana a día igual (martes-martes)
%ParticipacionAADi	%Part.	AnoAntDI%@MDParentVal (1,Tiendas,AnoAntDI);	Obtiene el porcentaje de participación a tiendas iguales año anterior.
AcumSemanal		AcumuladoSemanal->DatoPorSemana;	Asigna el miembro acumulado semanal a AcumSemanal
AcumAnual	Acum Año Actual	@SumRange(Periodo, @CurrMbrRange(Tiempo, LEV, 0, , 0));	Calcula el saldo al día o mes que se este calculando
AcumAnualAnt	Acum Año Anterior	@Prior(AcumAnual, 1, "2000":"2005");	Calcula el saldo al año anterior para los periodos del 2000 al 2005
Periodo.	VtasDiarias.	Periodo->DatoPorSemana/1000;	Divide el dato por semana entre 1000.
Proyectado.		If(@IsLev(Tiendas, 0)) Calculado->Periodo->DatoPorSemana; Else #Missing; endif;	Si es el nivel 0 de tiendas el proyectado es igual a DatoPorSemana, en caso contrario es "#Missing"
AñoAnterior.		Anoant->DatoPorSemana/1000;	El dato por semana del año anterior se divide entre 1000
AñoAnteriorR.		Anoant/1000;	El dato del año anterior se divide entre 1000
AñoAnteriorR		AnoAntDyn/1000;	El dato del año anterior calculado se divide entre 1000.
VtaAcumSem.	AcumSemanal.	If(@isLev(Tiempo, 0)) AcumSemanal/1000; Else #Missing; endif;	Si es nivel 0 de la dimensión "Tiempo", el acumulado semanal se divide entre 1000 en caso contrario es "#Missing"
VtaAcumMens.	AcumMensual.	DatoPorSemana->AcumMensual/1000;	El acumulado mensual para el dato semanal se divide entre 1000
VtaAcumMensDI.	AcumMensAnterior	AcumuladoAnt/1000;	El acumulado mensual del año anterior se divide entre 1000
PresupMens.	PresupMes.	if (@isiDesc(MES)) if (@isLev (Tiempo, 0)) @AncestVal (Tiempo, -1, VentasPresup->Periodo) / 1000; EndIf; EndIf;	Se valida que sea descendiente de "MES" y nivel 0 de tiempo, entonces el presupuesto mensual se divide entre 1000
ValorTicket		Periodo->VtaNeta/Periodo->Clientes;	Calcula el ticket promedio en base a la venta neta entre el número de clientes

ValorTicketAA		AnoAnt->VtaNeta/AnoAnt->Clientes;	Calcula el ticket promedio en base a la venta neta del año anterior entre el número de clientes
Presupuesto.		VentasPresup->Periodo / 1000;	Divide el presupuesto entre 1000
AnoAnt.	Año Anterior.	AnoAnt/1000;	Divide los datos del año anterior entre 1000
Presupuesto.Diario.		VentasPresup2->Periodo;	Asigna al miembro Presupuesto.Diario el contenido del presupuesto 2 del periodo.
Presupuesto. Diario		VentasPresup2Dyn->Periodo;	Asigna al miembro Presupuesto. Diario el contenido del presupuesto 2 del año anterior.
Presupuesto3.		VentasPresup3->Periodo;	Asigna al miembro Presupuesto3. el contenido del presupuesto 3 del periodo.
AnoAntSiVtaActual		if(Periodo->DatoPorSemana <> #Missing) AnoAnt->DatoPorSemana / 1000; EndIf;	Si el dato por semana del periodo es diferente de "#Missing", entonces el dato por semana /1000
AnoActualIguar		Periodo->DatoPorSemana * Periodo -> Dato -> Eslgual -> Departamentos / 1000;	Calcula el dato por semana a tiendas iguales y lo divide entre 1000
AnoAntDilgual	AnoAntDialgual	Anoant->DatoPorSemana * Periodo -> Dato -> Eslgual -> Departamentos / 1000;	Calcula el dato por semana a tiendas iguales del año anterior y lo divide entre 1000
AvanceVsPresup.		If("Periodo." == #Missing) 0; else (("Periodo."/Presupuesto.Diario.)-1)*100; EndIf;	Si el dato del periodo es "#Missing" entonces el miembro "AvanceVsPresup." Es igual a dato del periodo entre el presupuesto diario.
AcumMensualTest	Acum.Mens.	DatoPorSemana->Periodo/1000;	El dato por semana del periodo entre 1000
AcumuladoMensAnt Art	Acum.Mens.Ant	AnoAnt / 1000 ;	Se calcula el acumulado mensual del año anterior entre 1000
ArticAct		Unidades->Periodo /1000;	El número de artículos entre 1000
ArticAnt		Unidades->AnoAntDyn /1000;	El número de artículos del año anterior entre 1000
ClientAct		Clientes->Periodo /1000;	Número de clientes entre 1000
ClientAnt		Clientes->AnoAntDyn /1000;	Número de clientes del

VtaMensual.		Periodo/1000;	año anterior entre 1000
VtaAcumMens.Dia	Acum.al.Dia	DatoPorSemana->AcumMensual/1000;	Dato acumulado por día entre 1000
VtaAcumMens.Dia.DI	VtaAcumMens.Dia .DI.	AcumuladoAnt/1000;	Dato acumulado por día año anterior entre 1000

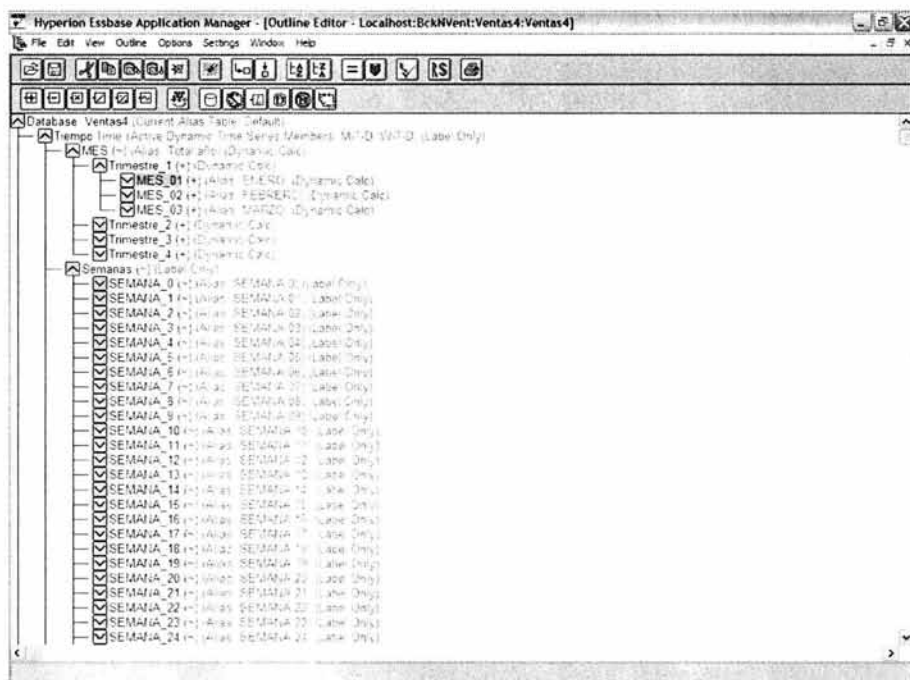


Fig. 4.3. Construcción de dimensión de Tiempo.

Partiendo del modelo descrito anteriormente, se procedió a obtener la información de la base de datos relacional. Se obtuvieron un conjunto de archivos conteniendo información referente a las ventas en tienda, los clientes los artículos y presupuestos respectivamente. Estos archivos fueron generados en ASCII, los campos son delimitados por comas (Ver Figura 4.4). Su tamaño en promedio es de 2 GB. Para generar la información y dado que el cubo de información se va a estar actualizando diario, se generaron procesos con herramientas propias del ERP Peoplesoft (SQR's), los cuales se encargarán de hacer la extracción tanto de ventas diarias como históricas.

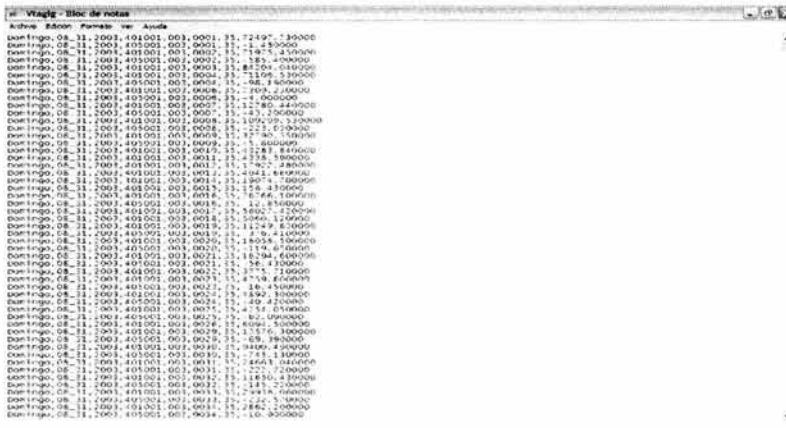


Fig. 4.4. Ejemplo de archivo fuente.

Todo el proceso de formateo de la información de ventas es recibida de la interfase AS400 y la envía al servidor NT Essbase para su análisis. Las rutas, los archivos generados y los archivos de homologación para los diferentes proceso de nuestro sistema se muestran en las figuras 4.5 , 4.6 y 4.7.

Directorios

Mexsp5

/pssoft_int/ventas/ESS/

arribos

Contenedor de Archivos, Procesos y Shells

enviado

Contenedor de Archivos Enviados al Servidor NT Essbase

NT Essbase

ID:\hyperion\ldwh\interfaz\ejecuta\cargadia\ Contenedor de Archivos

Diarios TXT

Archivos de Homologación

Estos archivos son utilizados para reemplazar valores y disminuir el tiempo de proceso.

HOMOLOGA_CAL.TXT Archivo para Homologación de Fechas

HOMOLOGA_TBL.TXT Archivo para Homologación de Tiendas – Centro de Costo

Fig. 4.5 Ruta y archivos de homologación

Archivos Origen

General	Día			
Ledger	Juliano	Consec.	Tipo	Formato
GL	999	99	VTA	G

GL99999VTAG	Ventas Bodega Gigante
GL99999VTAM	Ventas Super G
GL99999VTAX	Ventas Gigante
GL99999CTEG	Artículos y Clientes Bodega Gigante
GL99999CTEM	Artículos y Clientes Super G
GL99999CTEX	Artículos y Clientes Gigante
GL99999ESTG	Artículos y Clientes Bodega Gigante (Archivos Manuales)
GL99999ESTM	Artículos y Clientes Super G (Archivos Manuales)
GL99999ESTX	Artículos y Clientes Gigante (Archivos Manuales)
GL99999VTSM	Ventas/Artículos/Clientes Super Maz

Archivos de Salida

Fecha			
Tipo	Formato	Yyyymmdd	Ext.
VTA	BOD	99999999	TXT

VTABOD99999999.TXT	Ventas Essbase Bodega Gigante
VTASPG99999999.TXT	Ventas Essbase Super G
VTAGIG99999999.TXT	Ventas Essbase Gigante
VTAMAZ99999999.TXT	Ventas Essbase Super Maz
CTEBOD99999999.TXT	Clientes Essbase Bodega Gigante
CTESPG99999999.TXT	Clientes Essbase Super G
CTEGIG99999999.TXT	Clientes Essbase Gigante
CTEMAZ99999999.TXT	Clientes Essbase Super Maz
ARTBOD99999999.TXT	Artículos Essbase Bodega Gigante
ARTSPG99999999.TXT	Artículos Essbase Super G
ARTGIG99999999.TXT	Artículos Essbase Gigante
ARTMAZ99999999.TXT	Artículos Essbase Super Maz

Fig. 4.6. Archivos origen y archivos de salida generados por Peoplesoft

Archivos Destino

Tipo	Formato	Ext.
VTA	BOD	TXT

VTABOD.TXT	Ventas Destino Bodega Gigante
VTASPG.TXT	Ventas Destino Super G
VTAGIG.TXT	Ventas Destino Gigante
VTAMAZ.TXT	Ventas Destino Super Maz

CTEBOD.TXT	Clientes Destino Bodega Gigante
CTESPG.TXT	Clientes Destino Super G
CTEGIG.TXT	Clientes Destino Gigante
CTEMAZ.TXT	Clientes Destino Super Maz

ARTBOD.TXT	Articulos Destino Bodega Gigante
ARTSPG.TXT	Articulos Destino Super G
ARTGIG.TXT	Articulos Destino Gigante
ARTMAZ.TXT	Articulos Destino Super Maz

Layout

El valor de cada uno de los campos esta separado por comas (,).

Día (Nombre)	Mes-Día	Año	Cuenta	Tienda	Depto.	Semana	Venta
Lunes	12_17	2001	401001	151	0001	51	99999999.99
Martes	12_18	2001	401001	151	0001	51	99999999.99
Miércoles	12_19	2001	401001	151	0001	51	99999999.99

Shell**envia_vtas_ess.sh**

- Ejecuta el proceso gtest001.sqr (Formateo de Archivos).
- Renombra los Archivos de Salida a Archivos Destino.
- Envía los Archivos Destino al servidor NT Essbase via FTP.
- Mueve los Archivos de Salida al directorio /psoft_int/ventas/ESS/enviado.
- Comprime los Archivos de Salida.

Fig. 4.7. Archivos destino, layout de estos y el shell de transmisión al servidor de Essbase

Diagrama de Proceso

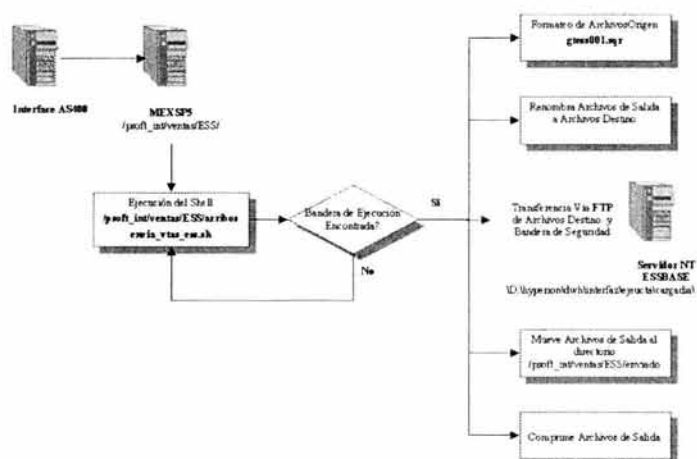


Fig. 4.8. Diagrama de proceso para extracción de archivos

Flujo de Conversión de Archivos

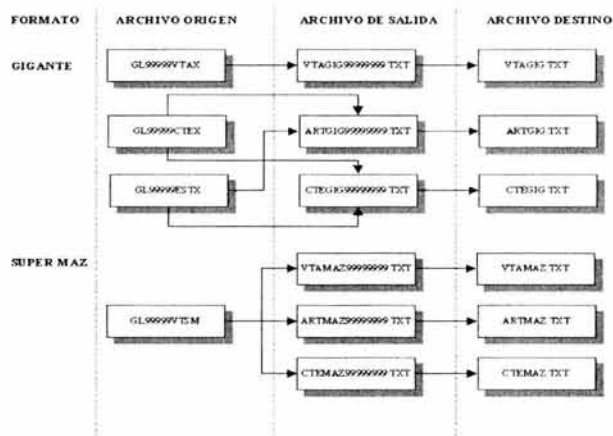


Fig. 4.9 Flujo de conversión de archivos

Flujo de Conversión de Archivos

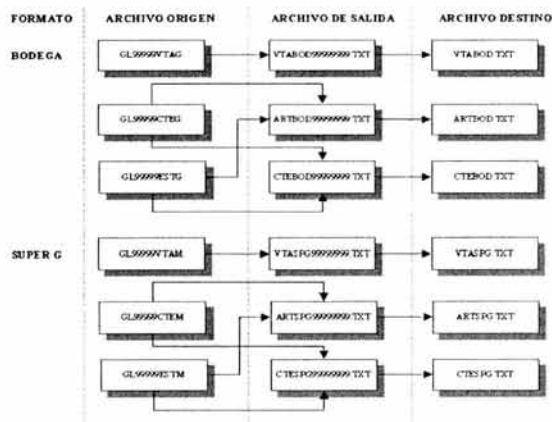


Fig.4.9.Continuación

La figura 4.8 muestran el detalle de flujo de transferencia de archivos desde el servidor origen al servidor destino y la figura 4.9 muestra con que nombres arriban los archivos, además de los diferentes nombres que van tomando a lo largo del proceso de manipulación de datos.

Los archivos obtenidos contenían información agrupada por tienda, incluyendo tanto los datos de cuentas, fechas y días de la semana, surgidos de la necesidad de obtener los eventos de ventas.

A continuación se generó mediante el Application Manager de Essbase la aplicación BcknVent con el set de datos Ventas4, generándose así el Outline básico de las dimensiones.

Por el movimiento que se puede tener en la dimensión de "Tiendas" y "Departamentos" (se pueden cerrar o abrir departamentos o tiendas), se crearon reglas para la construcción de la estructura del cubo en forma automática, generando las dimensiones y miembros necesarios desde la misma, a partir de los datos fuentes. Los nuevos miembros fueron obtenidos mediante el sistema de clasificación denominado "padre-hijo" a partir de los valores paternos, ésto se hizo mediante sentencias SQL al cataáogo de departamentos y tiendas del ERP (Peoplesoft). La tabla 4.3 muestra las sentencias correspondientes para la construcción de los departamentos y tiendas.

Tabla 4.3. Sentencias SQL para la construcción de "Tiendas" y "Departamentos"

Nombre de la regla de construcción	Sentencia SQL o archivo utilizado
1_cCosto	<pre>Select Tree_level_num ,Setid[1,3] '_' paren_node_num ,setid[1,3] '_' tree_node_num, Case when (setid[1,3] != 'GIG') then setid[1,3] '_' tree_node else tree_node end from pstreenode</pre>

	<pre> where (setid = 'GIGCG' and tree_name = 'CENTROS_CTO_REGION' and parent_node_num not in (1543478230, 1130434760, 1124999996, 1218749996, 1242187496, 1248046871, 1374511714, 1468627924, 1492156977, 1498039240, 1565217360, 1630434750, 1673913010, 1717391270, 1760869530, 1804347790, 347826080, 652173900, 999999980, 1913043440, 1152173890, 1304347800, 1434782580) and tree_node_num not in (1543478230, 1130434760, 1187499996, 1234374996, 1246093746, 1249023433, 1437255854, 1484313959, 1496078486, 1499019617, 1586956490, 1608695620, 1652173880, 1695652140, 1739130400, 1782608660, 1826086920, 347826080, 369565210, 652173900, 999999980, 673913030, 1021739110, 1913043440, 1152173890, 1304347800, 1434782580)) order by 1 </pre>
2_cCosto	<pre> Select a.setid[1,3] ' ' A.tree_node_num, 'CC' a.setid[1,3] ' ' A.range_from, SucNom.gt_ccosto ' ' SucNom.descr, Case when B.date_end is null then 'Ddas_enOp' else 'DdasResto' end, Case when B.date_end is not null then 'Cerrada' else Null end From PsTreeLeaf A, Ps_gt_ccosto_fecha B, Outer ps_gt_ccosto_tbl SucNom where ((A.range_from = B.gt_ccosto and (A.setid = 'GIGCG' and A.tree_name = 'CENTROS_CTO_REGION') /' and B.date_begin is not null and B.date_end is not null '/'))and A.setid[1,3] = SucNom.setid and A.range_from = SucNom.gt_ccosto and SucNom.eff_status = 'A' </pre>
4_dpTall	<pre> Select T.tree_level_num , T.setid[1,3] ' ' T.parent_node_num, T.setid[1,3] ' ' T.tree_node_num, Case when (T.setid[1,3] != 'GIG') then T.setid[1,3] ' ' tree_node else T.tree_node end from psreenode T where (T.setid = 'GIGCG' and T.tree_name = 'ARBOL_DEPARTAMENT') and T.parent_node_num not in (102564102, 461538459) order by 1 </pre>
45dpTall	<pre> Se carga por archivo plano GIG_102564102,TABARROTOS,TOTAL ABARROTOS GIG_102564102,TALIMENTOS FRESCOS,TOTAL ALIMENTOS FRESCOS GIG_461538459,MERCANCIAS GENERALES,TOTAL MERCANCIAS GENERALES GIG_461538459,ROPA,TOTAL ROPA </pre>
46dpTall	<pre> Select T.tree_level_num , Case when T.tree_node_num = '205128204' then "TABARROTOS" When T.tree_node_num = '256410255' then "TABARROTOS" When T.tree_node_num = '153846153' then "TABARROTOS" When T.tree_node_num = '307692306' then "TALIMENTOS FRESCOS" when T.tree_node_num = '358974357' then "TALIMENTOS FRESCOS" when T.tree_node_num = '410256408' then "TALIMENTOS FRESCOS" when T.tree_node_num = '769230765' then "ROPA" when T.tree_node_num = '717948714' then "ROPA" when T.tree_node_num = '512820510' then "MERCANCIAS GENERALES" when T.tree_node_num = '564102561' then "MERCANCIAS GENERALES" when T.tree_node_num = '615384612' then "MERCANCIAS GENERALES" when T.tree_node_num = '666666663' then "MERCANCIAS GENERALES" END, T.setid[1,3] ' ' T.tree_node_num, Case when (T.setid[1,3] != 'GIG') then T.setid[1,3] ' ' tree_node Else T.tree_node end </pre>

	<pre> From Pstreenode T Where (T.setid = 'GIGCG' and T.tree_name = 'ARBOL_DEPARTAMENT') and t.parent_node_num in (102564102,461538459) order by 1 </pre>
5_dpHoja	<pre> Select H.setid[1,3] '_' H.tree_node_num, 'Depto' H.setid[1,3] '_' H.range_from, case (H.setid) when 'TKS' then 'Toks ' when 'TSPCG' then 'Super G ' when 'GIGCG' then '' else H.setid end D.deptid[1,5] D.descr From Pstreeleaf H, Ps_department_tbl D Where ((H.setid = 'GIGCG' and H.tree_name = 'ARBOL_DEPARTAMENT')) and H.setid[1,3] '_' H.range_from = Trim(D.setid) '_' D.deptid and (D.setid in ('GIG') and D.eff_status = 'A') </pre>

4.1.3 Diseñando un Outline para rendimiento optimizado.

Cuando se diseña un Outline, se deberá colocar las dimensiones de atributo al final del Outline. Como parte de la optimización las dimensiones densas serán colocadas antes de las dimensiones dispersas.

La manera en que se coloquen las dimensiones en el Outline y las propiedades de almacenamiento de cada una de las dimensiones, pueden afectar dos áreas de rendimiento en la base de datos: la rápida ejecución de los cálculos y cuánto tiempo se tardan los usuarios en recuperar la información de ésta.

Optimización del rendimiento de las consultas.

Para optimizar el rendimiento de las consultas, se realizarán las siguientes operaciones sobre el Outline que se está diseñando.

- Si el Outline contiene dimensiones de atributo, se deberá tener la seguridad de que estas dimensiones son las únicas dispersas con Cálculos Dinámicos en el Outline.
- En el Outline, se pondrá la mayoría de las dimensiones dispersas que tendrán un mayor número de peticiones por parte del usuario, antes de las dimensiones dispersas con menor solicitud.

El Outline mostrado en la Figura 4.8 está diseñado para un rendimiento de consulta óptimo para el proyecto, esto debido a que el Outline contiene dimensiones de atributo, las propiedades de almacenamiento para todas las dimensiones normales y todos sus miembros son Store Data, como son tienda y departamentos.

Como la dimensión dispersa que tiene un mayor número de peticiones, en este caso, la dimensión de Valores, es la primera dimensión dispersa. Para este caso, las dimensiones base son típicamente más solicitadas que otras dimensiones.

Rendimiento optimizado en los cálculos

Para el rendimiento optimizado en los cálculos, se pondrán las dimensiones dispersas en el Outline organizadas por su número de miembros, empezando con la dimensión que contiene el menor número de miembros.

La dimensión normal con menor número de miembros que es dispersa, "Valores", es la primera en orden de las dimensiones dispersas en el Outline.

La dimensión normal con mayor número de miembros que es dispersa, "Departamentos", es inmediatamente anterior a la primera dimensión de atributos. Si el Outline no tuviera las dimensiones de atributo, la dimensión de "Departamentos" estaría al final del Outline, en la figura 4.10 se puede ver esta configuración.

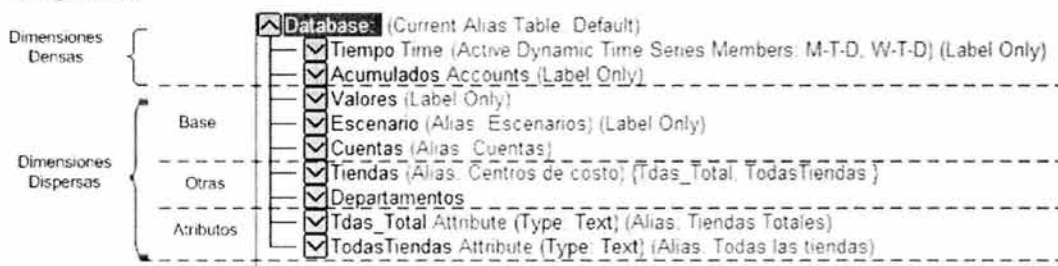


Fig. 4.10. Diseño de Outline optimizado

4.2 Carga de datos de prueba

4.2.1 Introducción a los tipos de fuentes y reglas de carga de datos

La carga de datos es el proceso de copiar estos de una fuente externa, a la base de datos multidimensional. Después que se hace la carga, se puede realizar un análisis rápido de la información. En esta parte del trabajo se describen varios componentes involucrados en la carga, reglas y fuentes de datos.

Como se ilustra en la figura 4.11.

Dimensión	Tienda	Departamento	Mes	Escenario	
Miembros	001	0005	Ene	2004	50,386.00
	002	0008	Ene	2004	3607.16
Dato					

Fig. 4.11. Componentes de un archivo de carga.

Una fuente de datos puede contener campos de dimensión, miembros y un campo de datos. En este caso los campos de dimensiones las identifican en la base de datos multidimensional. Estos campos si no se tienen pueden ser definidos en las reglas de carga. Los campos de datos contienen la información que será almacenada en la base de datos.

Cuando Essbase carga los datos lo hace de izquierda a derecha, para que un dato sea cargado correctamente Essbase debe de encontrar un miembro por cada dimensión antes de encontrar el valor de dato. Si éste contiene información que no concuerde con la estructura de Essbase, no será cargado a la base de datos. Además la información deberá estar completa y con formato para su carga.

Los datos a ser cargados únicamente podrán contener nombres de dimensiones, nombres de miembros, alias o valores de datos.

Cuando se realizan las cargas de datos, Essbase hace lo siguiente:

1. Essbase lee la fuente de datos. Esta debe de estar formateada.

2. Si se usan reglas de carga, Essbase transforma los datos de tal manera que coincidan con la estructura de la base de datos.

3. Essbase almacena la información en la base de datos multidimensional.

Se usan reglas de carga si:

- Si se tiene información de una base de datos relacional.
- Si la fuente de datos contiene dimensiones que no están en el Outline.
- Si la fuente de datos no está correctamente formateada.

Los campos de datos de los que se hacen mención, es un valor para todos los registros, que identifica la correlación con las dimensiones.

Los campos de datos que son aceptados por Essbase se observan en la tabla 4.5.

Tabla 4.5 Tipos de datos aceptados por Essbase

Tipos de datos	Ejemplo
Números (0-9)	12
Signo de Dólar (\$)	\$ 12 éste no es un valor válido, debido a que tiene un espacio entre el signo y el valor 12. \$12 éste si es un valor válido
Signo de moneda de Euro (€)	(€) 12
Números entre paréntesis (indican números negativos)	(12)
Signo de menos antes del números. El signo de menos no puede ir después del número.	-12 valor correcto 12- valor no válido
Punto decimal	12.3
Números grandes separados por comas.	1,345,218 y 1345218 son valores validos.
#MI o #MISSING que representan nulidad de valor	Se puede insertar #MI o #MISSING dentro de un campo de datos que no tiene valor. Se puede reemplazar los campos de espacios por #MI o #MISSING para la carga del dato.

Cuando Essbase encuentra un valor inválido, la carga de información resulta en lo que se conoce como una "carga parcial". Por ejemplo el siguiente fragmento de archivo contiene datos inválidos por lo cual se tendrá una "carga parcial". Essbase tratará de continuar cargando los datos pero si son demasiadas excepciones o un error grave en ese momento se detendrá la carga y se retornará la base de datos a su estado original (ver figura 4.12).

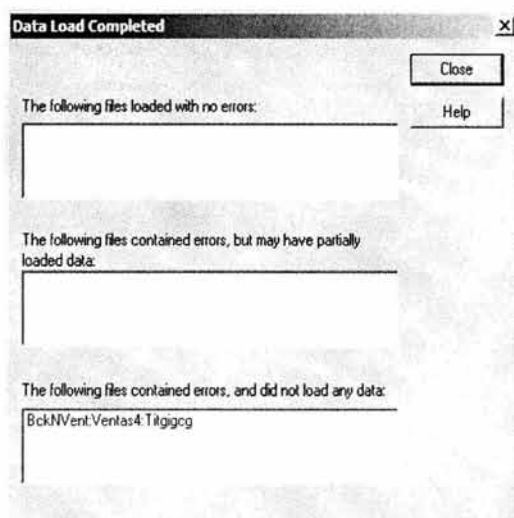
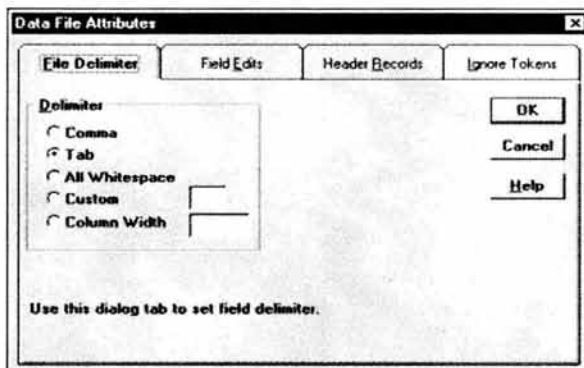


Fig. 4.12. Ejemplo de mensaje cuando se carga un archivo con error.

Para separar los campos se deberá de usar delimitadores de campos (ver figura 4.13). Los delimitadores que soporta Essbase son:

- Espacios.
- Tabuladores.
- Coma.
- Algún delimitador especial definido.
- Columnas de ancho fijo.



4.13 Definición de delimitadores.

Las "reglas de carga" son un conjunto de operaciones que Essbase realiza sobre los datos cuando la información es cargada de una fuente de datos a la base de datos multidimensional, rechazando registros inválidos. Las fuentes de datos pueden ser hojas de cálculo, archivos de texto o bases de datos relacionales.

Aplicando reglas de carga a la fuente de datos se puede hacer posible el "mapeo" de estos datos con la base de datos multidimensional.

Se puede reutilizar estas reglas con cualquier fuente de datos que requiera las mismas operaciones de carga.

Pero ¿Para qué se necesitan las reglas de carga?

- Ignorar campos o cadenas de caracteres de la fuente de datos.
- Cambiar el orden de los campos
- Relacionar la información de la fuente de datos con la base de datos multidimensional.
- Cambiar los valores de la fuente de datos por valores a escala o agregando éstos a los datos almacenados en la base de datos.
- Rechazar registros inválidos.
- Cambiar dimensiones y miembros de la base de datos.

4.2.2 Creación de Reglas de Carga Archivos de Texto.

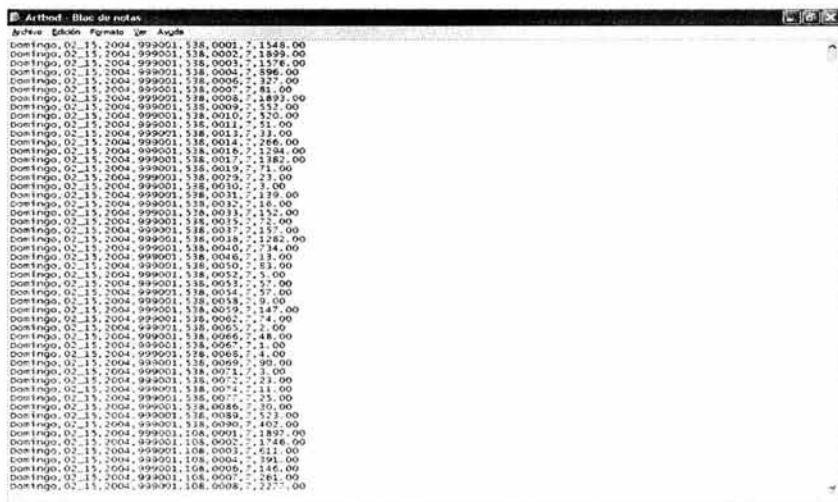
En la figura 4.14 se puede observar como Essbase interactúa con los archivos de texto para generar datos que puedan ser cargados en la base de datos multidimensional.



Fig. 4.14. Carga de archivos planos a través de reglas de carga.

Para este desarrollo se necesitan 2 reglas de carga de datos en Essbase. Se solicitó a la gente del área de Peoplesoft generar las interfaces (figura 4.15) las cuales contienen los siguientes campos

- día de la semana
- Mes-día
- Año-fiscal
- Cuenta contable
- Centro de costo
- Departamento
- Número de semana calendario.
- Monto registrado para la cuenta.



4.15 Ejemplo de archivo a cargar.

Como se ha descrito anteriormente para el sistema se necesita hacer análisis a nivel semana y a nivel día, por lo que se llamarán a las reglas, "Normal" para la carga de datos a nivel dia-mes y "Semana" para la carga de datos semanales. En la figura 4.16 se muestra cómo se ve el archivo antes de aplicar las reglas de transformación de datos para su correcta carga en la base de datos.

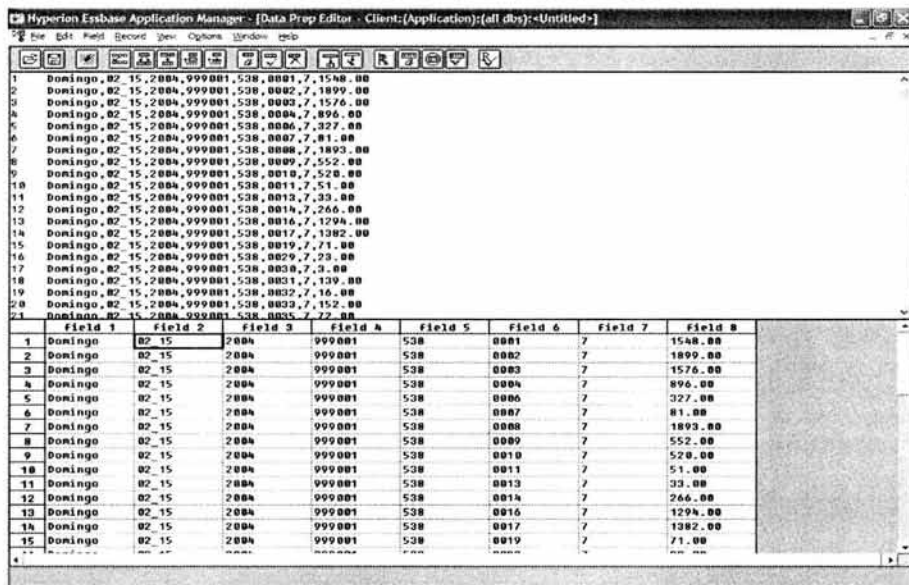


Fig. 4.16. Vista de un archivo de carga en Essbase

Se empieza con indicar el tipo de separador utilizado para distinguir cada uno de los campos, que para este caso es ",", figura 417.

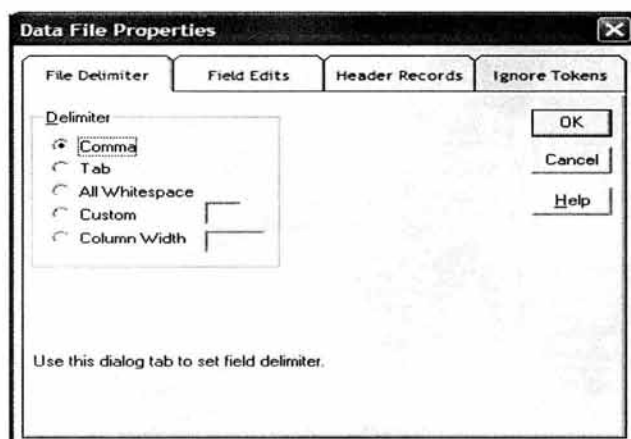


Fig. 4.17. Selección de delimitador.

Se realizó una separación de texto (split) sobre el campo de mes-día. Se intercambiá las dos columnas que se generan por la separación de texto con la finalidad de que el día quede antes del mes.

Se creó una columna con el texto "MES_" sobre la columna 3 con la finalidad de empezar a dar el formato de los miembros dados de alta en el Outline.

Concatenar los campos 2,3 y 4 , mover el campo de semana (columna 7) a la columna 1 y crear un campo de texto "_" sobre la columna 2 con la finalidad de unir las columnas 1,2 y 3. Se obtiene el datos concatenado para semana. Posicionarse en el campo 1 y agregar el prefijo de "SEMANA_", figura 4.18. Sobre la columna 2 que contiene la información del día-mes y agregar el prefijo de día, figura 4.19.

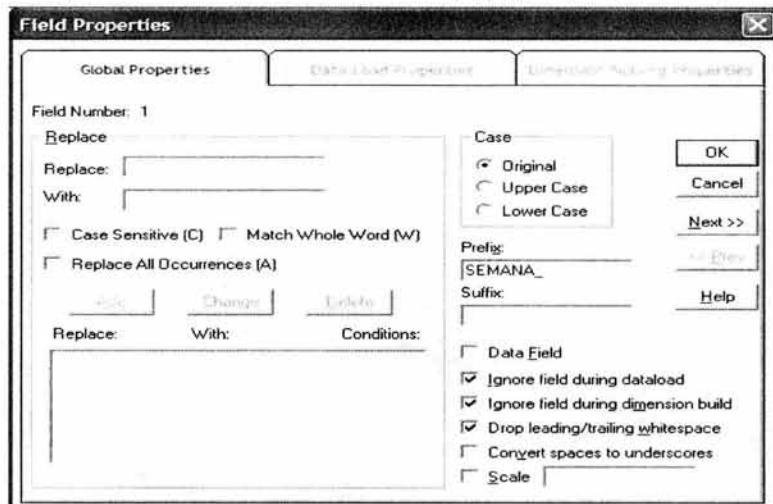


Fig. 4.18. Agregación de prefijo SEMANA.

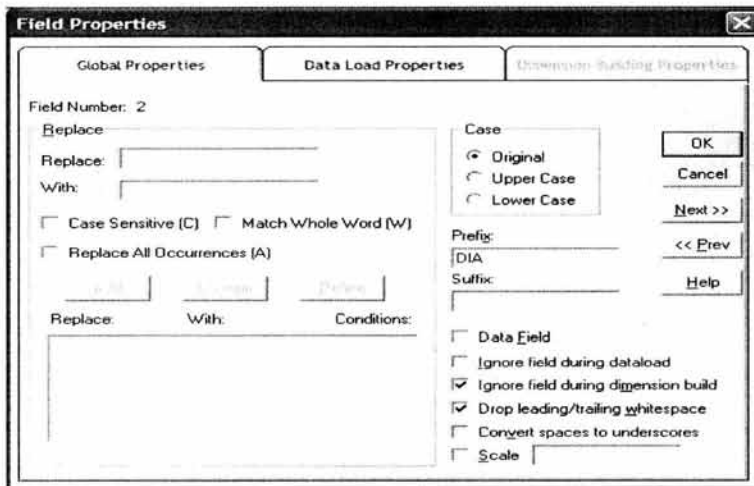


Fig. 4.19. Agregación de prefijo DIA.

En el campo de cuenta hacer el reemplazo correspondiente por los miembros dados de alta en el outline de esbase, como se observa, se reemplazan las cuentas "999001" con el texto "Unidades" esto para indicar el número de artículos vendidos, las cuentas "405001" con el texto "Devoluciones" para el monto de devoluciones sobre cada departamento, las cuentas "401001" con el texto "Ventas" para las ventas por cada departamento y las cuentas "999002" con el texto "Clientes" para el numero de clientes atendidos por tienda, ver figura 4.20.

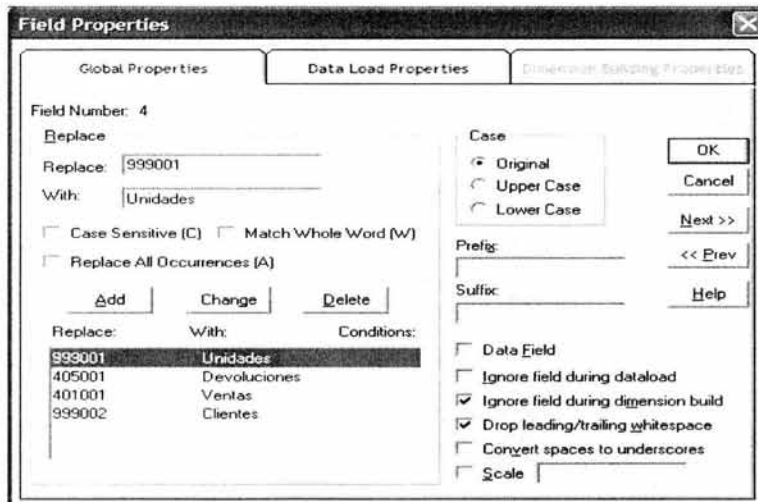


Fig. 4.20 Pestaña para cambio de cuentas

Con esto lo único que se tiene que realizar es ignorar el campo de día o semana para poder cargar los datos.

4.2.3 Creación de Reglas de Carga mediante SQL Interfase

Para la parte de SQL Interfase únicamente se necesita extraer el INPC (Índice Nacional de Precios al Consumidor). Esta regla de carga se conectará al servidor Informix, y de la tabla `ps_gt_ind_nal_prec`, de donde obtendrá los valores correspondientes a los factores de inflación para cada mes del año. Esta será la única regla de carga que será utilizada, esto debido a que el resto de la información será cargada a través de archivos planos descritos en el apartado anterior.

La sentencia SQL que se utilizará para extraer este índice se ve en la figura 4.21.

Nombre de la regla de carga	Sentencia SQL
INPC	<pre>Select * From ps_gt_ind_nal_prec Where fiscal_year >= 2000 Order by fiscal_year, accounting_period</pre>

Fig. 4.21. Consulta para carga de INPC

4.3 Definición de cálculos

4.3.1 Comprender que es calcular la base de datos

Una base de datos contiene dos tipos de valores. Estos tipos de datos son de "Entrada", y son los que se introducen a la base mediante las reglas de carga, y los datos que son resultado de los cálculos realizados sobre los "datos de entrada".

Considerar los siguientes ejemplos:

- Se tienen las ventas de las tiendas para diferentes departamentos. Se deberán de calcular el total de ventas de esa tienda.
- La base de datos tiene ventas por distrito, región y por departamento. Se debe de calcular estas para obtener cual es el monto que debería vender una tienda para cumplir con su venta presupuestada.
- Hacer cálculos que permitan hacer comparativos contra presupuesto y crecimiento diario.

Hay que tener en cuenta que pequeñas diferencias se pueden dar en los cálculos, esto depende de las plataformas en los que se ejecuten, aunado al sistema operativo

Essbase ofrece dos formas en las que se puede calcular las bases de datos

- Cálculos en el Outline
- Cálculos a través de Calc Script (cálculos a la medida)

El utilizar uno u otro depende del tipo de cálculo que se estén buscando hacer.

Cálculos en el Outline

El cálculo del Outline es el método más simple de cálculo. Essbase basa el cálculo de la base de datos en las relaciones entre los miembros, el Outline y en cualquier fórmula que ha sido asociado con los miembros en el Outline. Por ejemplo, Figura 4.22 se muestra las relaciones entre los miembros de la dimensión de Tiendas. Los valores de Formato Bodega, Gigante, Super Maz y Super G se suman para obtener el valor total para Tienda.

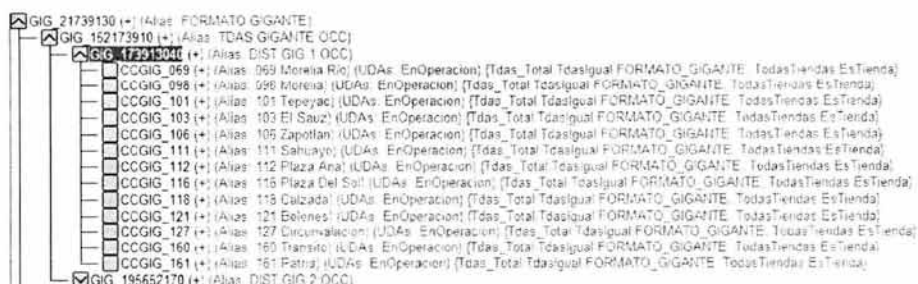


Fig. 4.22. La relación Entre los Miembros de la Dimensión de Tiendas

La figura 4.23. muestra la dimensión de "Acumulados" de la base de datos. En ésta los miembros %Participacion y %ParticipacionAA son calculados usando las fórmulas que son incluidos en éstos, definidos en el tema 4.3.

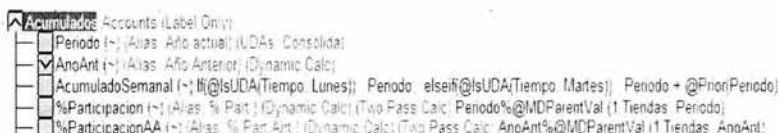


Fig. 4.23. Cálculo de %Participacion y %ParticipacionAA

Cálculos a través de Calc Script (cálculos a la medida)

Los Calc Script son el segundo método para calcular la base de datos. Usando éstos, se puede indicar exactamente que fragmento de la base de datos se van a calcular. Por ejemplo, se puede calcular parte de la base o copiar valores de datos entre miembros.

Un Calc Script contiene una serie de comandos, ecuaciones, y fórmulas que afectan la base de datos. Por ejemplo, en la figura 4.24 se muestra el Calc Script que se encarga de copiar los datos del miembro VentasPresup4 al miembro VentasPresup3.

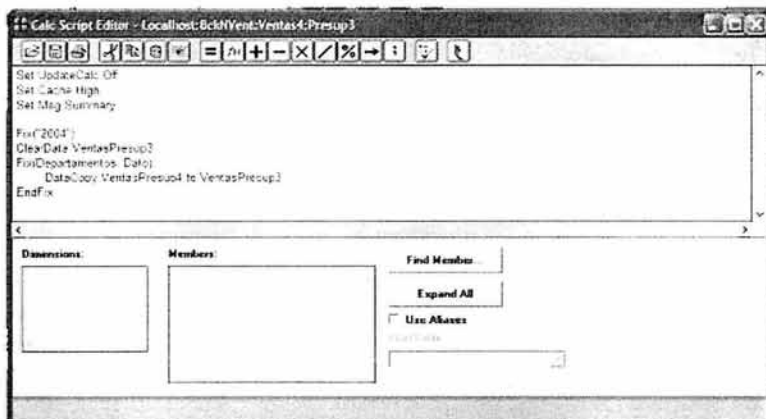


Fig. 4.24 Fragmento de un Calc Script

Para entender la naturaleza de los cálculos se necesita tener presente los conceptos básicos multidimensionales vistos anteriormente.

Por ejemplo, tomando en cuenta que la base de datos contiene únicamente las dimensiones de tiempo, Acumulados, Valores y Cuentas, que se muestra en la figura 4.25.

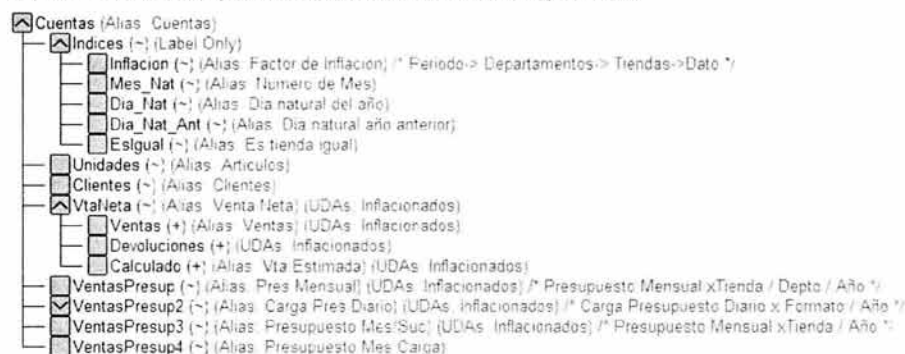


Fig. 4.25 Dimensión de Cuentas a ser calculada

La dimensión de Cuentas contiene diecisiete miembros:

- Índices
- Unidades número de artículos cargados
- Clientes número de clientes cargados
- VtaNeta = Ventas + Devoluciones + Calculado
- VentasPresup Presupuesto mensual por tienda
- VentasPresup2 Presupuesto Diario por Formato
- VentasPresup3 Presupuesto Mensual por Tienda
- VentasPresup4 Presupuesto Mensual

Por ejemplo cuando Essbase calcula la fórmula de VtaNeta lo que hace es tomar los valores que se encuentren en las celdas de Ventas, Devoluciones y Calculado para todos los cruces válidos y los suma dejando el resultado en la celda de VtaNeta por cada cruce solicitado.

Diferencia entre cálculo paralelo y cálculo en serie.

Essbase soporta el cálculo en paralelo, lo mismo que un cálculo normal. El cálculo normal, que es el default, se ejecuta en un solo hilo para todos los procesadores que se tengan. Por lo que cada tarea es completada antes de que inicie la siguiente.

El cálculo paralelo permite que Essbase lo analice antes de ejecutarlo y, si es apropiado, asigna tareas a múltiples procesadores.

4.3.2 Parametrizar y calcular una base de datos multidimensional

Para el desarrollo de los cálculos que deberán de aplicarse en el proyecto que se está desarrollando es necesario tener en cuenta los requerimientos solicitados por la empresa, en este caso que tenga las características de cumplir con estas expectativas, que son: estimar la venta de las tiendas que no han sido

recuperadas, consolidar y poder hacer comparativos contra el año anterior y el presupuesto, capacidad de poder recalcular los días anteriores, por la necesidad de tener datos actualizados.

Para empezar se necesita el cálculo que se encargará de hacer las actualizaciones de día a día, para esto se deberá de tener en cuenta que se necesita acotar los miembros a ser calculados, en este caso se tiene que los miembros que se necesitan ser acotados son las cuentas de "Ventas", "Devoluciones", "Unidades", "Clientes", las tiendas y departamentos; se hace una observación, para lo que se refiere a tiendas y departamentos, debido a que se considera calcular el nivel más simple de estas dimensiones, ésto es debido a que si se calculan los niveles superiores se perderán estos datos por el cálculo de consolidar (sumar los diferentes niveles).

En la figura 4.26 se muestra el cálculo para el día 15 de febrero, éste es el que se estará ejecutando día a día, realmente la fecha va cambiando de acuerdo al día anterior al que se encuentre el servidor, una aplicación independiente se encargará de generarlo.

Se observa que se está acotando las cuentas que se han mencionado anteriormente; la parte de @LevMbrs se encarga de traer de Essbase los valores del nivel cero tanto para Tiendas como Departamentos. Se acota también el cálculo por el miembro Periodo (este contiene la información al año actual).

Se acota el cálculo por el miembro "2004" de la dimensión de Escenario y por el miembro "Dato" de la dimensión de Valores.

Se calcula el miembro Periodo_ND con la condición de que la suma de los miembros de la dimensión de tiempo desde el primer día del año hasta el ultimo día sea diferente de #Missing (este es un valor nulo para essbase), asignándole 0.

Se acota el cálculo por el miembro "2004" de la dimensión de Escenario y por el miembro "DatoPorSemana" de la dimensión de Valores.

Se calcula el miembro Periodo_ND con la condición de que la suma de los miembros de la dimensión de tiempo para "Semanas" desde lo que es la semana 0 hasta la última semana 53 (tomando en cuenta que se pueden tener 52 o 53 semanas, dependiendo del año) sea diferente de #Missing (éste es un valor nulo para Essbase) asignándole 0.

Se acota el miembro de Periodo_ND y se asigna el año anterior al año actual, aquí se debe de tomar en cuenta que todo el cruce dimensional que se esta acotando aplica al asignar el año anterior al miembro de Periodo_ND.

Se acota un nuevo bloque de cálculo esta vez por los miembros "2004", el día que se desea calcular y la semana-día correspondiente a esta fecha, en este caso se tiene que el día 15 de febrero corresponde al día domingo de la semana 7, y se calculan todos los miembros de la dimensión de Acumulados.

Se crea un nuevo bloque de cálculo, esta vez acotándolo primero por el miembro 2004 de la dimensión de escenarios, enseguida acotar por los miembros "DatoporSemana", "AcumuladoSemanal", "AñoAntDyn", "Periodo", nivel cero de tiendas, nivel cero de departamentos, "Unidades", "Clientes", "Venta" y "Devoluciones"; y asignar los datos de la "Semana 7-Domingo" al día 15 de febrero.

Dentro de este bloque se tiene un nuevo "Fix", el cual está acotado por el día y la semana, y calcular toda la dimensión de Cuentas. Se define un nuevo bloque interno acotado por los miembros Ventas, Devoluciones, Unidades, Clientes y VtaNeta, y calcular las dimensiones de Departamentos y Tiendas (ésto realiza la consolidación de los miembros de estas dimensiones).

```

Set UpdateCalc Off;
Set Cache High;
Set Msg Summary;
Fix(Ventas, Devoluciones, Unidades, Clientes, @LevMbrs(Tiendas, 0), @LevMbrs(Departamentos,0))
  Fix(Periodo)
    Fix("2004", Dato)
      Periodo_ND(If (@Sum(DIA_01_MES_01:DIA_31_MES_12) <> #Missing) 0; endif.);
    Endfix;
  Fix("2004", DatoPorSemana)
    Periodo_ND(If (@Sum(SEMANA_0_Lunes:SEMANA_53_Domingo) <> #Missing) 0; endif.);
  Endfix;
  Fix(Periodo_ND)
    "2004" = "2003";
  EndFix;
EndFix;
Fix("2004", Dia_15_Mes_02, Semana_7_Domingo)
  CALC DIM (Acumulados);
EndFix;
EndFix;
FIX("2004")
  Fix(DatoPorSemana, AcumuladoSemanal, AnoAntDyn, Periodo, @LevMbrs(Tiendas,0),
  @LevMbrs(Departamentos,0), Unidades, Clientes, Ventas, Devoluciones)
    (Dia_15_Mes_02 = Semana_7_Domingo;)
  EndFix;
  Fix(Dia_15_Mes_02, Semana_7_Domingo)
    Calc Dim(Cuentas);
    Fix(Ventas, Devoluciones, Unidades, Clientes, VtaNeta)
      Calc Dim (Departamentos, Tiendas) ;
    EndFix;
  EndFix;
EndFix;

```

Fig. 4.26. Cálculo para el día 15 de febrero

Cálculo histórico

Para éste se tienen las mismas características que para el cálculo del día 15 de febrero, la única diferencia radica en que hay un mayor número de días de asignación, con la finalidad de calcular días anteriores y actualizar la información correspondiente. Se deberá de tomar en cuenta que debido a los diferentes ajustes que se pueden dar en la contabilidad, ya sea por errores en las cargas de datos a Peoplesoft o ajustes aplicados a estos días ver figura 4.27.

```

Set UpdateCalc Off;
Set Cache High;
Set Msg Summary;

/* Creando bloques para el cálculo de acumulados */
Fix(Ventas, Devoluciones, Unidades, Clientes, @LevMbrs(Tiendas, 0), @LevMbrs(Departamentos, 0))
  Fix(Periodo)
    Fix("2004", Dato)
      Periodo_ND(If (@Sum(DIA_01_MES_01:DIA_31_MES_12) <> #Missing) 0; endif;);
    Endfix;
  Fix("2004", DatoPorSemana)
    Periodo_ND(If (@Sum(SEMANA_0_Lunes:SEMANA_53_Domingo) <> #Missing) 0; endif;);
  Endfix;
  Fix(Periodo_ND)
    "2004" = "2003";
  EndFix;
EndFix;

Fix("2004", Dia_30_Mes_01:Dia_14_Mes_02, Semana_5_Viernes:Semana_7_Sabado)
  Calc dim (Acumulados);
EndFix;
EndFix;
Fix("2004")
  Fix(DatoPorSemana, AcumuladoSemanal, AnoAntDyn, Periodo, @levMbrs(Tiendas, 0),
@LevMbrs(Departamentos, 0), Unidades, Clientes, Ventas, Devoluciones)
  (
    Dia_30_Mes_01 = Semana_5_Viernes;
    Dia_31_Mes_01 = Semana_5_Sabado;
    Dia_01_Mes_02 = Semana_5_Domingo;
    Dia_02_Mes_02 = Semana_6_Lunes;
    Dia_03_Mes_02 = Semana_6_Martes;
    Dia_04_Mes_02 = Semana_6_Miercoles;
    Dia_05_Mes_02 = Semana_6_Jueves;
    Dia_06_Mes_02 = Semana_6_Viernes;
    Dia_07_Mes_02 = Semana_6_Sabado;
    Dia_08_Mes_02 = Semana_6_Domingo;
    Dia_09_Mes_02 = Semana_7_Lunes;
    Dia_10_Mes_02 = Semana_7_Martes;
    Dia_11_Mes_02 = Semana_7_Miercoles;
    Dia_12_Mes_02 = Semana_7_Jueves;
    Dia_13_Mes_02 = Semana_7_Viernes;
    Dia_14_Mes_02 = Semana_7_Sabado;
  )
EndFix;

```

Fig. 4.27. Cálculo historico


```

Fix(Dia_30_Mes_01:Dia_14_Mes_02, Semana_5_Viernes:Semana_7_Sabado)
  Calc dim (Cuentas);
  Fix(Ventas, Devoluciones, Unidades, Clientes, VtaNeta)
  CALC DIM (Departamentos, Tiendas) ;
  EndFix;
EndFix;
Set AggMissg on;

/* Comienza el calculo de la proyeccion */
EndFix;

```

Fig. 4.27. Continuación.

Cálculo de proyección

Este cálculo realiza la estimación de las ventas que no se pudieron recuperar del punto de venta. Pero por la necesidad del negocio es necesario presentar un dato proyectado de lo que pudo haber vendido la tienda. El cálculo comienza con la acotación de los miembros a ser calculados, en este caso el cálculo debe de aplicar a nivel de día-semana y a los datos por semana. Con esto está acotada la primer parte, se limpian los datos estimados con la finalidad de que si ya está el dato real no sea proyectada esta información y provoque duplicación. Hacer un segundo acotamiento esta vez por los descendientes de mes, el nivel 0 de tienda y el nivel 0 de departamentos. Se hace la copia de ventas del año anterior (necesarias para la proyección). Se fija el miembro calculado y se hacen las validaciones de no tener información para ventas y devoluciones, que sea tienda y que no se encuentre cerrada. El cálculo de estimación consiste en las ventas del año anterior por un factor que se calcula al dividir las ventas del formato año actual entre las ventas del formato del año anterior. Se calcula el acumulado semanal y las Ventas netas.

Como el cálculo fue hecho al nivel de dato por semana, es necesario pasar estos datos a los días naturales correspondientes. La segunda parte del cálculo se encarga de eso, asigna el día-semana a el día calendario correspondiente y se consolida los cálculos correspondientes a las dimensiones de departamentos y tiendas, ver figura 4.28.

```

Set UpdateCalc Off;
Set Cache High;
Set Msg Summary;
Fix(@LevMbrs(Tiempo, 0),DatoPorSemana)
  ClearData Calculado;
  Fix(@descendants(MES), @LevMbrs(Tiendas, 0),@LevMbrs(departamentos,0))
  DataCopy Ventas->AnoAntDyn To Calculado->Periodo;
  Fix(Calculado)
  (
    Periodo
    (
      If (

```

Fig. 4.28. Cálculo de proyección

```

(Ventas == #Missing) AND (Devoluciones == #Missing) And
    Not(@IsUDA(tiendas, Cerrada)) and
    (@AncestVal(Departamentos,4,Ventas)==#Missing) and
    (@AncestVal(Departamentos,4,Devoluciones)==#Missing)
)
    (AnoAntDyn-> Ventas + AnoAntDyn->Devoluciones ) *
    (@AncestVal(Tiendas, 3, Ventas)+ @AncestVal(Tiendas, 3, Devoluciones) ) /
    (@AncestVal(Tiendas, 3, Ventas->AnoantDyn) +
    @AncestVal(Tiendas, 3, Devoluciones->AnoantDyn));

    Else
        #Missing;
    Endif;
);
AcumuladoSemanal;
)
EndFix;
VtaNeta;
EndFix;
EndFix;
Fix(@LevMbrs(Departamentos,0), DatoPorSemana, @LevMbrs(Tiendas, 0), AcumuladoSemanal, Calculado,
VtaNeta)
    Fix("2003")
(
    Dia_01_MES_12=SEMANA_49_Lunes;
    Dia_02_MES_12=SEMANA_49_Martes;
    Dia_03_MES_12=SEMANA_49_Miercoles;
    Dia_04_MES_12=SEMANA_49_Jueves;
    Dia_05_MES_12=SEMANA_49_Viernes;
    Dia_06_MES_12=SEMANA_49_Sabado;
    Dia_07_MES_12=SEMANA_49_Domingo;
    Dia_08_MES_12=SEMANA_50_Lunes;
    Dia_09_MES_12=SEMANA_50_Martes;
    Dia_10_MES_12=SEMANA_50_Miercoles;
    Dia_11_MES_12=SEMANA_50_Jueves;
    Dia_12_MES_12=SEMANA_50_Viernes;
    Dia_13_MES_12=SEMANA_50_Sabado;
    Dia_14_MES_12=SEMANA_50_Domingo;
    Dia_15_MES_12=SEMANA_51_Lunes;
    Dia_16_MES_12=SEMANA_51_Martes;
    Dia_17_MES_12=SEMANA_51_Miercoles;
    Dia_18_MES_12=SEMANA_51_Jueves;
    Dia_19_MES_12=SEMANA_51_Viernes;
    Dia_20_MES_12=SEMANA_51_Sabado;

```

Fig. 4.28. Continuación

```

        Dia_21_MES_12=SEMANA_51_Domingo;
        Dia_22_MES_12=SEMANA_52_Lunes;
        Dia_23_MES_12=SEMANA_52_Martes;
        Dia_24_MES_12=SEMANA_52_Miercoles;
        Dia_25_MES_12=SEMANA_52_Jueves;
        Dia_26_MES_12=SEMANA_52_Viernes;
        Dia_27_MES_12=SEMANA_52_Sabado;
        Dia_28_MES_12=SEMANA_52_Domingo;
        Dia_29_MES_12=SEMANA_53_Lunes;
        Dia_30_MES_12=SEMANA_53_Martes;
        Dia_31_MES_12=SEMANA_53_Miercoles;
    )
EndFix;
EndFix;
Fix("2004", @LevMbrs(Tiempo, 0), DatoPorSemana, Calculado, VtaNeta)
    Fix(@descendants(MES))
        Calc Dim(Tiendas, Departamentos);
    EndFix;
EndFix;

```

Fig. 4.28. Continuación

Presupuestos Mensual 1 y 2

Este cálculo tiene como objetivo, que una vez cargado los presupuestos 1 o 2 consolidarlos a tiendas y departamentos para presupuesto de tipo 1 y a tiendas para presupuestos de tipo 2. Se limpian los datos del miembro de presupuesto dinámico 2 y se carga éste con el nuevo presupuesto 2. Este presupuesto esta a nivel formato por lo que es necesario pasarlo a nivel tienda para éste caso se seleccionaron al azar 4 tiendas, una de cada formato. Una vez hecho se consolida la dimensión de tiendas (ver figura 4.29).

```

Set UpdateCalc Off;
Set Cache High;
Set Msg Summary;
Set AggMissg Off;
Fix("2003")
    Fix(VentasPresup)
        Calc dim(Tiendas, Departamentos);
    EndFix;
    Fix(VentasPresup2)
        Calc dim(Tiendas);
    EndFix;
Endfix;
ClearData VentasPresup2Dyn;
Fix(Departamentos, Dato, Periodo)
    DataCopy VentasPresup2 to VentasPresup2Dyn;
EndFix;

```

Fig. 4.29 Cálculo de presupuestos 1 y 2

```

Fix(VentasPresup2Dyn, @LevMbrs(Tiempo,0), Dato, Departamentos, Periodo)
  /* Calc Dim(Tiendas);*/
  /* Copia de presupuesto 2 a nivel 0 pra reporte de avance de ventas con atributos */
  DataCopy GIG_21739130      To      CCGIG_003;
  DataCopy GIG_478260860    To      CCGIG_512;
  DataCopy GIG_782608680    To      CCGIG_049;
  DataCopy GIG_1847826050   To      CCGIG_577;
  Calc Dim(Tiendas);
EndFix;

```

Fig. 4.29 Continuación.

Presupuesto 3

Este cálculo tiene como objetivo presentar el presupuesto 3, se comenzará con limpiar los datos del miembro VentasPresup3, para departamentos-dato y realizar la copia del miembro VentasPresup4 a VentasPresup3.

Acotando por el miembro VentasPresup3, el nivel 0 de mes, dato y departamentos. Después se acota por formato y se calcula el miembro de periodo con la fórmula presupuesto 2 entre la suma de todos los días (factor) por el valor del presupuesto 3.

Este presupuesto está a nivel formato por lo que es necesario pasarlo a nivel tienda, para este caso se seleccionaron al azar 4 tiendas, una de cada formato. Una vez hecho se consolida la dimensión de tiendas, figura 4.30.

```

Set UpdateCalc Off;
Set Cache High;
Set Msg Summary;
Fix("2003")
ClearData VentasPresup3;
  Fix(Departamentos, Dato)
    DataCopy VentasPresup4 to VentasPresup3;
  EndFix;

  Fix(VentasPresup3, @LevMbrs(MES,0), Dato, Departamentos)
    Fix(@GenMbrs(Tiendas, 3))
      Periodo(VentasPresup2 / @SumRange(VentasPresup2,
        @Isiblings(@CurrMbr(Tiempo))) * @SumRange(VentasPresup4,
        @Isiblings(@CurrMbr(Tiempo))));
    EndFix;
  /* Copia de presupuesto 3 a nivel 0 para reporte de avance de ventas con atributos */
  DataCopy GIG_21739130      To      CCGIG_003;
  DataCopy GIG_478260860    To      CCGIG_512;
  DataCopy GIG_782608680    To      CCGIG_049;
  DataCopy GIG_1847826050   To      CCGIG_577;
  Calc Dim(Tiendas);
  EndFix;
Endfix;

```

Fig. 4.30. Cálculo del presupuesto no. 3

4.4 Diseño de interfaz

4.4.1 Explotación de la información por Excel.

Una de las herramientas más poderosas con las que cuenta Essbase es su Add-in de Excel, por medio de este se crean reportes, capturan datos, se navega en la aplicación, se ejecutan los scripts de cálculo y muchas otras funciones que se irán explicando más adelante. Además al ser un Add-in de Excel cuenta con todas las ventajas que ofrece Excel.

Para poder usar Add-in simplemente se abre Excel como normalmente se hace en la computadora, una vez que haya acabado de abrir, se deberá tener un menú extra en la barra de menús, el menú de "Essbase" como se muestra en la figura 4.31:



Fig. 4.31. Menú de Essbase en Excel

Se verán las opciones contenidas la figura 4.32, el menú de Essbase y su diferente función dentro de la base de datos.



Fig. 4.32. Opciones del menú de Essbase

Primero se verán las dos últimas opciones:

Al elegir esta opción se mostrará un recuadro en donde se deberá seleccionar el servidor al cual se desea conectar, el usuario, la contraseña, la aplicación y base de datos, en este caso el servidor será localhost, la aplicación será la BckNVent y la base de datos Ventas4, ver figura 4.33.

Essbase System Login

Server: Localhost [v] [OK]

Username: nmendez [Cancel]

Password: [masked] [Help]

[Change Password...]

Application/Database:

BckNVent	Ventas4	[Update]
Demo	Basic	
Sampeast	East	
Sample	Basic	[Note...]
Sample	Interntl	
Sample	Xchgrate	
Samppart	Company	

Fig. 4.33 La opción Connect de Essbase

El Usuario (Username) y la Contraseña (Password) que se usan son las mismas que en el Application Manager de Essbase.

Como se observa en este recuadro se da la opción de “Cambiar Contraseña” (Change Password), de ser posible se debe usar siempre el mismo para evitar confusiones y problemas de conexión, sin embargo en caso de necesitar cambiarlo sólo se presionará el botón de Change Password y se escribirá en el recuadro que aparezca, la nueva Contraseña (Password) y se confirmará.

Una vez se está conectado a la base de datos el Add-In tomará por default todas las conexiones que se hagan en ese Libro (Workbook) serán a la misma base, sin embargo es posible que en una nueva hoja pida nuevamente conectarse o bien, si no se ha interactuado con la base de datos por un rato, Essbase puede desconectar al usuario por inactividad, en cualquier caso se deberá conectar de nuevo.

Es importante hacer notar que aunque quizá no lo pida de esa forma el Add-In, conecta las hojas de manera individual, así que puede ser necesario, conectar diferentes hojas de un mismo Libro (Workbook) a diferentes bases de datos.

Por medio de esta opción se pueden desconectar las hojas que se deseen de la base de datos, esto es importante hacerlo al terminar de trabajar con el Add-In como política de prevención para no dejar puertos de conexión bloqueados y también hacerlo durante una sesión de trabajo si dichas hojas no se están usando con el fin de optimizar el desempeño del servidor.

Si teniendo alguna(s) hoja(s) conectada(s) a la base se hace click en la opción de Disconnect, se mostrará la figura 4.34:

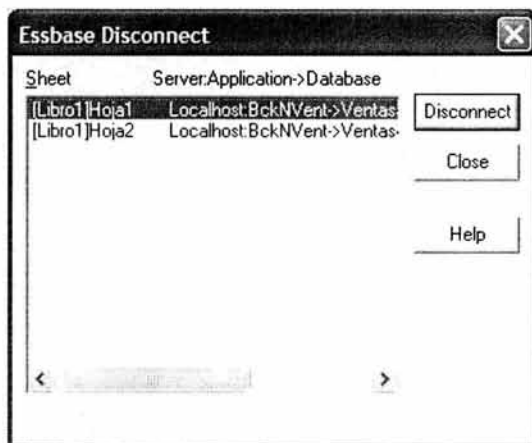


Fig. 4.34. Opción Disconnect

Allí se seleccionará la o las hojas que se desean desconectar, se elegiran con el mouse y hacer click en "Disconnect", en caso de no haber hojas conectadas (ya sea por no haberlo hecho, o por haber sido desconectados por Essbase) se mostrará un mensaje indicando que no hay conexiones activas.

Ahora se verá como se puede crear un reporte desde cero de la manera más sencilla, más adelante y conforme se tenga la habilidad en el manejo del Add-In se podrá hacerlo de otras formas, pero la mejor forma de empezar es por medio del "Retriaval Wizard"

Ahora se verá el cómo configurar los reportes y parte de navegación, para ello basta seleccionar "Options" del menú de Essbase, al hacerlo se desplegará el recuadro de la figura 4.35:

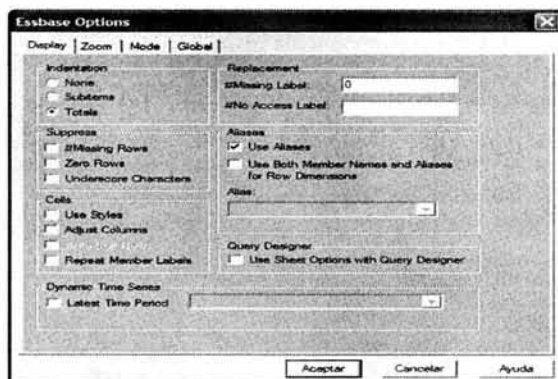


Fig. 4.35 Essbase Option del menú Essbase

Como se puede observar, hay varias cejas en el recuadro, se explicará una por una. Primero está la ceja de **Display** en la cual se configuran las opciones que se desean acerca de la forma en la que se obtendrá el reporte, hay varias áreas a definir, se verán cada una de ellas.

Indentation: se puede mostrar a los miembros del reporte indentados o no de acuerdo a la opción que elija.

- **None.-** Los miembros mostrados no se indentan, aparecen todos justificados a la izquierda.
- **Subitems.-** En esta opción los miembros que sean descendientes aparecerán indentados, mientras que los que sean antecesores aparecerán justificados a la izquierda.
- **Totals.-** En esta opción los miembros que sean antecesores aparecerán indentados, mientras que los que sean descendientes aparecerán justificados a la izquierda.

Supress: Puede ser que al momento de obtener algún reporte solamente se necesiten obtener valores numéricos, además de ciertas características de presentación, aquí se configurarán ciertos valores que no se desean ver en el reporte.

- ◆ **# Missing Rows.-** Al marcar este checkbox se evita que los renglones del reporte que no contengan valores (que solo traigan #Missing como valor) sean incluidos en él.

Nota: Si se marca cualquier opción del grupo de "Formula Preservation" en la ceja de **Mode**, esta opción no estará disponible.

Adicionalmente, si una vez marcada esta opción se deshabilita, Essbase no mostrará los datos marcados como #Missing en la hoja, para poder hacerlo se dejará el checkbox sin marcar y se abrir una nueva hoja.

- ◆ **Zero Rows.-** Al marcar este checkbox se evita que los renglones del reporte que solamente contengan valores iguales a cero "0" sean incluidos en él.

Nota: Si se marca cualquier opción del grupo de "Formula Preservation" en la ceja de **Mode**, esta opción no estará disponible.

Adicionalmente, si una vez marcada esta opción se deshabilita, Essbase no mostrará los datos marcados con valor de cero "0" en la hoja, para poder hacerlo se dejará el checkbox sin marcar y abrir una nueva hoja.

- ◆ Underscore Characters.- Al marcar este checkbox los caracteres de "guión bajo" "_" se suprimen de los nombres de los miembros (si es que lo contienen).

Cells: Por medio de estas opciones se podrá configurar la forma en la que las celdas tanto de datos como de miembros se mostrarán en el reporte.

- ◆ Use Styles: Al marcar esta opción los estilos definidos en la caja "Style" se aplicarán para el reporte.
- ◆ Adjust Columns: Al marcar esta opción automáticamente las columnas se ajustan en la hoja de acuerdo al nombre de un miembro o su Alias.
- ◆ Auto Sort Rows: Al marcar esta opción los renglones del reporte se presentarán todos iguales (no tomará los estilos) y además, ordenará las variables que se hayan colocado en los renglones de acuerdo al orden que estas tengan dentro del Outline. Esta opción solo estará disponible si en la caja de Mode se elige el "Free-Form" en el área de Retrieval (sin marcar el checkbox de Template Retrieve).
- ◆ Repeat Member Labels: Cuando una serie de renglones comparte un mismo miembro, dicho miembro puede o no aparecer tantas veces como sea necesario, si este checkbox se marca el miembro aparecerá y si se deja sin marcar solamente aparecerá en el primer miembro. Véase las figuras 4.36 y 4.37:

Repeat Member Labels

A. Presupuesto	B. Ventas
	C. Volumen
D.	E. Gastos
F. Real	G. Ventas
H.	I. Volumen
J.	K. Gastos

Repeat Member Labels

Fig. 4.36 Opción Repeat Member Labels de Essbase

Presupuesto	Ventas
Presupuesto	Volumen
Presupuesto	Gastos
Real	Ventas
Real	Volumen
Real	Gastos

Fig. 4.37. Resultado de la seleccionar la opción de Repeat Member Label de Essbase

Nota: Essbase retiene los miembros repetidos en la hoja aún si ya se quito la marca de "Repeat Member Labels", para quitar dichos miembros de la hoja se deberá:

Abrir otra hoja una vez que se haya quitado la marca de "Repeat Member Labels". O bien quitar la marca de "Repeat Member Labels", pivotar los miembros repetidos y pivotarlos de nuevo.

Finalmente, si no se ha realizado ninguna acción después de haber traído los datos (Retrieve), se puede usar la opción FlashBack para volver a la vista anterior, quitar la marca (o ponerla según el caso) en "Repeat Member Labels" y nuevamente traer los datos.

Replacement: Por default cuando una celda no tiene dato, Essbase devuelve "#Missing", de igual manera de acuerdo a la seguridad definida en Essbase, se podría no tener acceso a ciertos datos y al hacer una consulta o reporte obtener "#No Access Label" en dichas celdas. En el recuadro de "#Missing" se puede poner un carácter que sustituya este mensaje, en el caso de no haber dato y en el recuadro de "#No Access Label", el carácter que se desea, para indicar al usuario que no tiene acceso a dichos datos.

Aliases: Se puede desear que un reporte haga uso, o no, de los Alias que se tengan en el Outline, es por medio de las opciones aquí contenidas que lo configuran.

- ◆ Use Aliases.- Si se marca este checkbox los reportes usarán los Alias contenidos en la tabla que se elija en el recuadro inferior de esta área.
- ◆ Use Both Member Names and Aliases for Row Dimensions.- Si se marca este checkbox los miembros de las dimensiones que se encuentren en los renglones del reporte, mostrarán, tanto los Alias como el nombre que tengan ellos en el Outline, de acuerdo a la tabla de Alias elegida en el recuadro inferior de esta área.

Query Designer: Si se marca el checkbox contenido en esta área, todas las opciones de este recuadro (todas las cajas incluidas) se aplicarán también para los reportes generados por medio del Query Designer.

Dynamic Time Series: Al marcar este checkbox se le indica a Essbase cual es el período hasta el cual se deben calcular las series dinámicas de tiempo, en caso de haberlas dentro del reporte que se está generando, para ello se elige dicho período del recuadro de la derecha, que contiene una lista de los miembros Nivel 0 de la dimensión con el atributo de Tiempo.

Ahora se verá la siguiente ceja, que se muestra en la figura 4.38:

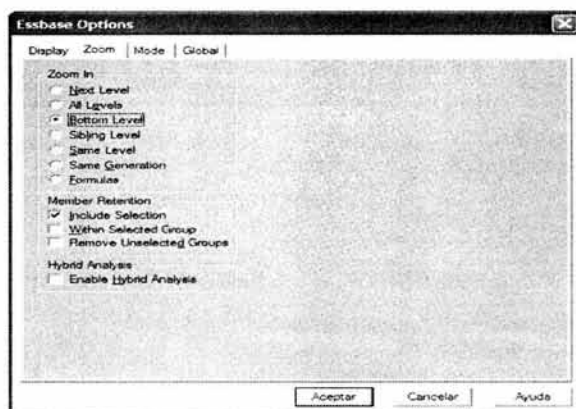


Fig. 4.38 Opciones de la caja Zoom de Essbase

Una de las capacidades más poderosas del Add-In de Excel es la de poder explorar la información del modelo desde una perspectiva general hacia una particular (o viceversa) de una manera muy sencilla. Como verá más adelante esto se realiza ya sea con una de las opciones del menú de Essbase o directamente con el mouse, sin embargo es en esta caja donde se configura la manera en la que se puedes mover hacia lo particular "Drill Down" en la aplicación.

Zoom In: Las diferentes variables que conforman el modelo tienen, en mayor o menor medida, una estructura de árbol en el Outline, dicha estructura da origen a clasificaciones como Padres (Parents), Hijos (Children), Hermanos (Siblings), Descendientes (Descendants), Generaciones, Niveles, etc. lo que se debe hacer aquí es, basándose en dichas estructuras, elegir la forma en la que al explorar la información, esta será mostrada al ir de lo general a lo particular, es decir, no es lo mismo que una vez que se tenga un miembro padre, el siguiente paso sea ver la información de sus hijos inmediatos, a que el siguiente paso sea, que se muestre la información de todos sus descendientes, se verán las opciones disponibles para configurar esta navegación.

- ◆ **Next Level.-** Seleccionando esta opción el siguiente paso de información que se muestra es la correspondiente a los hijos inmediatos del miembro(s) elegidos. Esta es la opción de default.
- ◆ **All Levels . -** Seleccionando esta opción el siguiente paso de información que se muestra es la correspondiente a la de todos los descendientes del miembro(s) elegidos.
- ◆ **Bottom Level.-** Seleccionando esta opción el siguiente paso de información que se muestra es la correspondiente a los miembros del nivel más bajo en una dimensión.
- ◆ **Sibling Level.-** Seleccionando esta opción el siguiente paso de información que se muestra es la correspondiente a la de los hermanos del miembro(s) elegidos.
- ◆ **Same Level.-** Seleccionando esta opción el siguiente paso de información que se muestra es la correspondiente a la de los miembros que se encuentren en el mismo nivel que el miembro(s) elegidos.

- ◆ Same Generation.- Seleccionando esta opción el siguiente paso de información que se muestra es la correspondiente a la de los miembros que se encuentren en la misma generación que el miembro(s) elegidos.
- ◆ Formulas.- Seleccionando esta opción el siguiente paso de información que se muestra es la correspondiente a la de todos los miembros que se encuentren en la fórmula del miembro(s) elegidos. La fórmula puede ser una contenida en el editor de fórmulas de Essbase o una consolidación.

Member Retention: Al navegar la aplicación de lo general a lo particular se puede decidir el retener ciertos miembros o no hacerlo, así estas opciones complementan la manera en la cual se llevará a cabo esta navegación.

- ◆ Include Selection.- Si se marca este checkbox, al momento de hacer el "Zoom In", él o los miembros elegidos permanecen en el reporte así como los miembros que hayan resultado de acuerdo a la opción que se elija en la parte anterior, en caso contrario solo permanecen los nuevos miembros resultado del "Zoom In" en la aplicación. Este checkbox se encuentra marcado por default.
- ◆ Within Selected Group .- Para que esta opción tenga sentido el reporte debe contener más de una dimensión ya sea en renglones o en columnas, es decir, debe tener dimensiones anidadas. Esta opción funciona de la siguiente forma: Si no se marca esta opción al hacer un Zoom In sobre un miembro que se encuentre más de una vez en el reporte todas las repeticiones de este miembro sufrirán el Zoom In de acuerdo a las opciones que para ello se hayan seleccionado; ahora, si se marca esta opción al hacer Zoom In sobre un miembro solamente, este sufrirá el Zoom In, ver la tabla 4.6 para una mejor comprensión:

Tabla 4.6. Miembros iniciales donde se hará Zoom In sobre estos.

Nacional	Costo Variable
Exportación	Costo Variable
Total Mercado	Costo Variable

Como se puede ver, solamente en el caso de haber dimensiones anidadas tiene sentido ya que de otra forma no habría la repetición de miembros, ahora si se hace un Zoom In sobre Costo Variable sin marcar la opción de Within Selected Group, lo que se obtendrá se muestra en la figura 4.39:

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

L. Nacional	Materia Prima
	Energéticos
	Producto Terminado
	Costo Variable
Exportación	Materia Prima
	Energéticos
	Producto Terminado
	Costo Variable
Total Mercado	Materia Prima
	Energéticos
	Producto Terminado
	Costo Variable

Fig. 4.39. Resultado de no seleccionar la opción Within Selected Group.

Ahora si se regresa a la primera tabla y se coloca el cursor en Costo Variable correspondiente a Exportación y esta vez si se marca la opción de Within Selected Group, lo que se obtendrá se muestra en la figura 4.40.

Nacional	Costo Variable
M. Exportación	Materia Prima
	Energéticos
	Producto Terminado
	Costo variable
Total Mercado	Costo Variable

Fig. 4.40. Resultado de seleccionar la opción Within Selected Group.

Este checkbox viene por default sin marcar (Esta configuración puede afectar, en caso de seleccionarla, al funcionamiento del Keep Only y Remove Only).

- ◆ **Remove Unselected Groups** .- Si se marca este checkbox, al momento de hacer un Zoom-In sobre un grupo de miembros, aquellos que fueran de las mismas dimensiones que aquellos contenidos en dicho grupo, pero que no forman parte de él, serán removidos del reporte.

Nota: Esta opción no estará disponible si en la caja de Mode se selecciona la opción de "Retain on Zooms".

La siguiente ceja es la de Mode (ver la figura 4.41):

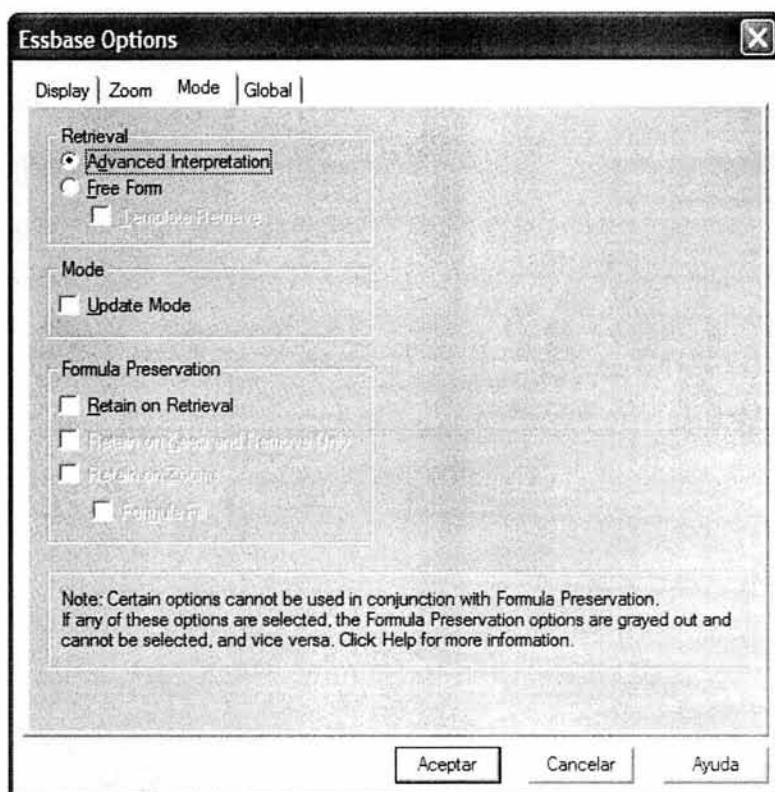


Fig. 4.41 Opciones de la ceja Mode de Essbase

En esta ceja se configuran las opciones mediante las cuales el Add-In extraerá y/o enviará los datos a la base, así como ciertas opciones de retención de miembros.

Retrieval: En esta área se puede elegir la forma en la que serán extraídos los datos desde Essbase.

- ◆ **Advanced Interpretation.-** Esta es la opción que se tiene por default, mediante ella los datos se obtienen haciendo uso de todas las opciones que el Add-In pone a disposición, dejando de esta forma que sea el Add-In quien controle la obtención de los datos.
- ◆ **Free Form.-** Esta opción permite crear reportes más libres, a cambio de cancelar el uso de ciertas herramientas del Add-In, se puede así crear reportes con varias áreas con ayuda del Template Retrive, o definirlos al gusto, sin embargo si se seleccionan estas opciones se inhabilitarán las opciones de: Zoom, Keep Only, Remove Only y Pivot.

Mode: Aquí solamente se encuentra un checkbox "Update Mode", si se marca, automáticamente cada vez que se haga un Retrive a la base, es decir, que se extraigan datos, dicha área quedará bloqueada, lo más recomendable es que no se marque, de lo contrario cada que se haga una consulta o cuando envíen datos con la opción "Send", se dejará el área de dichos datos bloqueada, esto puede ocasionar problemas más adelante en el buen funcionamiento de la base.

Formula Preservation: Por medio de estas opciones se puede decidir si se desea conservar las fórmulas que pudiera tener el reporte, que al no formar parte de la base, Essbase eliminará a menos que se le indique lo contrario.

- ◆ Retain on Retrieval: Por medio de esta opción se le indica a Essbase que retenga las fórmulas que se encuentren dentro del reporte al momento de extraer los datos.

Nota: Debe estar seleccionada la opción de Advanced Interpretation, para que esta opción esté habilitada. Si se marca esta opción, la opción de suprimir renglones sin datos y de ceros se deshabilita.

- ◆ Retain on Keep and Remove Only: Por medio de esta opción se le indica a Essbase que retenga las fórmulas que encuentre dentro del reporte, después de usar las opciones Keep Only y Remove Only (ambas se explicarán más adelante).

Nota: Se debe de marcar la opción Retain on Retrieval para activar esta opción.

- ◆ Retain on Zooms: Por medio de esta opción se le indica a Essbase que retenga las fórmulas que encuentre dentro del reporte después de usar la opción de Zoom (que se explicará más adelante).

Nota: Se debe de marcar la opción Retain on Retrieval para activar esta opción. La opción de Remove Unselected Groups de la ceja de Zoom se deshabilitará si selecciona esta opción.

- ◆ Formula Fill: Si se selecciona la opción Retain on Zooms, se puede seleccionar esta opción, mediante ella cuando se haga un Zoom en la hoja, las fórmulas contenidas en esta se ajustarán a colocarse en la parte inferior del reporte.

Se verá ahora la siguiente ceja (ver figura 4.42):

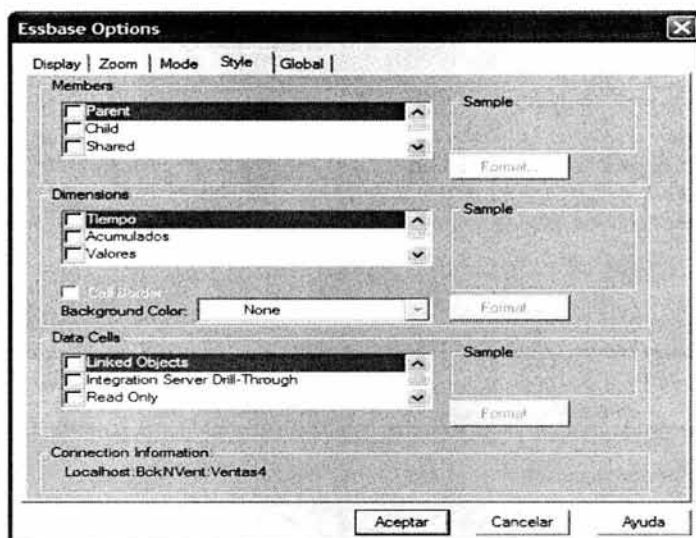


Fig. 4.42 Opciones de la caja Style de Essbase

Por medio de las opciones de esta caja se pueden definir estilos para las diferentes partes del reporte, como se desea que se presenten, color, tipo de letra, etc., hay que recordar, para que estos estilos se apliquen al reporte se debe marcar el checkbox Use Styles que se encuentra en la caja de Display.

Member (Attributes): En esta área se pueden definir estilos para miembros que tengan un atributo en especial, los atributos a los que se puede aplicar configuración son: Parent (Padre), Child (Hijo), Shared (Miembro Compartido), Contains Formula (Miembro con Fórmula) y Dynamic Calculation (Cálculo Dinámico). Para cada uno de estos atributos se puede configurar (presionando el botón de Format) el tipo de letra, el tamaño de la misma, el color y algún efecto (subrayado) con el que se desea que aparezcan en el reporte, todos aquellos miembros que tengan dicho atributo.

Dimensions: En esta área se puede asignar un estilo para todos los miembros de una dimensión, las opciones serán, en este caso, cada una de las dimensiones que contenga la base de datos. Nuevamente se puede configurar (presionando el botón de Format) el tipo de letra, el tamaño de la misma, el color y algún efecto (subrayado) con el que se desea que aparezcan en el reporte todos aquellos miembros de dicha dimensión, además en este caso puede incluir un color de fondo para la celda (recuadro "Background Color") y un borde para la misma (checkbox de "Cell Border").

Data Cells (Attribute): Se puede, así como se asignan estilos para los miembros, asignar estilos para los datos del reporte de acuerdo al atributo que tenga dicha celda, las opciones que se pueden elegir según los diferentes atributos de los datos (o de la celda) son: "Linked Objects" (Celdas con objetos ligados), "Integration Server Drill Trough" (Datos obtenidos a partir de una base relacional ligada a la base), Read Only (Celda de solo lectura), Read/Write (Celda normal). Nuevamente se puede configurar (presionando el botón de Format) el tipo de letra, el tamaño de la misma, el color y algún efecto (subrayado) con el que se desea que aparezcan en el reporte, los datos contenidos en las celdas que cumplan con el atributo que se hayan configurado.

Nota: En caso de que para un mismo miembro, o celda de datos, se cumpliera más de una de las condiciones para asignar estilo, la prioridad se asigna de arriba hacia abajo, es decir, para el caso de los miembros en orden desde Parent hasta las dimensiones y en el caso de las celdas desde Linked Object hasta Read/Write.

Finalmente se verán las opciones de la última ceja (ver figura 4.43):

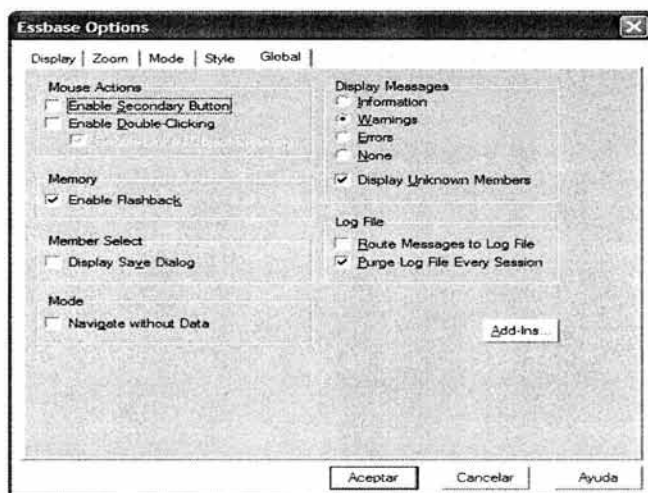


Fig. 4.43. Opciones de la ceja Global de Essbase

En esta ceja se definirán una serie de opciones acerca de como navegar e interactuar con el reporte.

Mouse Actions: Los botones del mouse juegan un papel muy importante en la navegación del reporte, se verán las diferentes formas en las cuales se puede configurar el cómo utilizarlo.

Enable Secondary Button: El botón derecho del ratón es por lo general el botón secundario, por medio de él se puede acceder a un menú sobre Excel que permite copiar, borrar, insertar, etc. si se marca este checkbox se perderá el acceso a dicho menú a cambio de habilitar una serie de funciones del Add-In de Essbase, a saber, el Pivot y el Zoom Out (las funciones de Pivot y Zoom se explicarán en la siguiente sección).

- ◆ **Enable Double-Clicking:** Si se marca esta opción, el botón izquierdo del mouse (el principal generalmente) se podrá realizar, al hacer doble click, un "Retrive", es decir la obtención de datos de la base y un Zoom In, para esto simplemente se debe hacer doble click en el área del reporte, esto hará el retrieve, ahora si el doble click se hace sobre algún miembro que se encuentre en el reporte, además de la obtención de datos se hará un Zoom In sobre dicho miembro, de acuerdo a las opciones que se configuraron en la caja de Zoom.
- ◆ **Enable Linked Object Browsing:** Si se marca esta opción al hacer doble click sobre una celda que contenga un objeto ligado, se abrirá un recuadro con la información de dicho objeto. Se deberá tener habilitado el Double-Clicking para poder habilitar esta opción. La explicación de la manera de interactuar con el recuadro que aparece, está en la siguiente sección dentro de la función Linked Objects.

Es importante hacer notar que estas tres opciones afectan el funcionamiento normal del mouse dentro de Excel, así que si se desea, solamente se habilitará al trabajar con el Add-In.

Memory (Enable FlashBack): Al hacer un Zoom, al extraer los datos o en general al interactuar con el reporte, este cambia, dicho cambio no queda registrado dentro del Undo (Deshacer) de Excel, de esta forma si se marca esta opción, se activará el Undo del Add-In, sin embargo este deshacer solamente guarda en memoria una sola operación, así que se deberá de tener cuidado, ya que una vez que se haya hecho más de una operación en el Add-In no se podrá volver a la situación original, el default es que siempre esté marcada esta opción (la función FlashBack se encuentra en el menú de Essbase y será completada su explicación en la siguiente sección).

Member Select (Display Save Dialog): Si se marca esta opción, cada vez que se use la opción de "Member Select" al salir de ella, Essbase preguntará si se desea salvar dicho criterio de selección.

Mode (Navigate Without Data): Cada vez que se hace un Zoom, un Pivot o se elige un miembro con la opción de Member Select, el Add-In extrae los datos de la base para el reporte nuevamente, aún cuando el cambio haya sido mínimo, esto puede ser lento si se tiene ya un reporte muy grande o si se manejan varios cálculos dinámicos, si se desea evitar esto mientras se configura el reporte, se puede marcar esta opción y se navegará sin datos, no hay que olvidar quitar la marca una vez que se tenga el reporte deseado.

Display Messages: El Add-In arroja una serie de mensajes al momento de extraer los datos de la base, de acuerdo al formato que encuentre en el reporte, en esta área se puede configurar que mensajes se muestren y cuales no.

- ◆ **Information:** Si se selecciona esta opción, el Add-In muestra mensajes de información por cada acción que realice Essbase, esto incluye todas las advertencias y errores.

- ◆ **Warnings:** Si se selecciona esta opción, el Add-In muestra solamente los mensajes de advertencias y errores. Los mensajes de advertencias (Warnings) contienen información crítica que puede afectar la sesión de consulta. Esta es la opción por default y el nivel mínimo recomendado en cuanto a nivel de avisos.
- ◆ **Errors:** Si se selecciona esta opción, el Add-In muestra solamente los mensajes de errores cuando una acción no se completó exitosamente. Nota : Si se selecciona esta opción el Add-In suprimirá todos los mensajes.
- ◆ **Display Unknown Members:** El Add-In respeta cualquier nombre o texto que no concuerde con algún miembro de las dimensiones de la base, siempre y cuando no se halle en zona de datos. Para estos textos se despliega un mensaje reportando que no conoce dichos miembros si este checkbox se encuentra marcado (lo cual es el default), sin embargo se puede desmarcar, por ejemplo, si se desea personalizar el reporte con algún título, o similar, y no se desea que el Add-In pregunte en cada Retrive por dicho texto desconocido.

Log File: El Log File es el archivo que contiene todas las acciones realizadas con la base, mediante estas opciones:

- ◆ **Route Messages to Log File :** Si se marca este checkbox, mandará una copia de todos los mensajes al archivo MESSAGES.LOG en el directorio Essbase en el cliente. Por default, Essbase manda los mensajes solamente a la pantalla.
- ◆ **Purge Log File Every Session:** Si se marca este checkbox, el Log File se borrará cada vez que inicie una nueva sesión de Essbase. Esta opción está marcada por default, el purgar regularmente el Log File previene que se vuelva demasiado grande.

Add-Ins: Mediante este botón se podrá instalar y configurar los Add-Ins desarrollados con Essbase Application Programming Interface (API) si la licencia los incluye.

Funciones del menú de Essbase para la obtención y manipulación de los datos de la base

Una vez visto como crear un reporte y terminado de configurar las opciones de dicho reporte, se verá como se puede interactuar con él. Hay que retomar para ello el menú de Essbase y ver las diferentes funciones (u opciones) disponibles.

Retrive

Una vez que se está conectado a la base, al hacer click en esta opción el Add-In obtendrá los datos correspondientes a los miembros seleccionados en el reporte.

Nota: En caso de tener una hoja en blanco y estar conectado, si se hace click sobre esta opción Essbase devolverá un reporte con los padres de todas las dimensiones, se puede entonces configurar a partir de allí el reporte al gusto.

Keep Only, Remove Only

Si se tiene un reporte en el cual hay un dato, o un grupo de datos, que ya no se desean, se pueden marcar con el cursor (como normalmente se hace en Excel) y usar la opción Remove Only (Remover Solamente), el reporte entonces se actualizará quitando aquellos miembros que se haya seleccionado. Ahora, si por el contrario, en dicho grupo de datos los únicos que interesa conservar, se marca nuevamente dicho grupo y se elige entonces la opción Keep Only (Mantener Solamente), de esta manera el reporte se actualizará manteniendo solamente el grupo de datos que se eligieron y removiendo el resto.

Es importante hacer notar ciertas cosas, se debe cuidar al remover miembros y no remover totalmente una dimensión o Essbase no realizará la operación. Por otra parte si por ejemplo teniendo un reporte con 6 regiones y se desea sólo conservar 2 de ellas no hay que marcar mas que el área de las regiones, es decir si sobre las demás dimensiones no hay movimientos Essbase completa la selección automáticamente.

Zoom In, Zoom Out

Como ya se mencionó en la parte de las opciones al configurar la ceja Zoom, dentro de la base es posible consultar la información de lo general a lo particular o viceversa, este proceso se conoce como Drill Down o Drill Up y para el Add-In es el Zoom In y el Zoom Out. Se puede hacer un Zoom In (navegar la información de lo general a lo particular) sobre un solo miembro, o sobre un grupo de miembros (sin importar que sean estos de la misma dimensión), análogamente sucede con un Zoom Out (recordar que en la ceja Zoom de las opciones se configurará la forma de los pasos de un nivel de información a otro). Finalmente, siendo el Zoom In y el Zoom Out dos opciones que se pueden usar directamente con el ratón (si se habilitaron el Enable Double-clicking y el Enable Secondary Button) habría que hacer solamente el comentario, de que, en caso de que se desee usar alguna de estas dos opciones sobre un grupo de variables (no sobre un solo miembro) se deberá de usar directamente la opción del menú de Essbase debido a que con el ratón sólo lo haría sobre un miembro.

Nota: Para hacer un Zoom In con el ratón hay que hacer doble click con el botón izquierdo sobre el miembro al cual se desea explorar hacia su detalle particular, mientras que para hacer un Zoom Out hay que hacerlo con el botón derecho, en este caso se iría al contrario de un detalle particular hacia el general.

Pivot

Cuando se tengan dimensiones anidadas en el reporte (esto puede ser por que así esta definido o como resultado de un Zoom In), podría ser necesario que la dimensión que se encuentra anidada en los renglones se anide, ahora en las columnas o viceversa, para hacer esto por medio del menú solamente será necesario colocar el cursor sobre alguno de los miembros de la dimensión que se desea cambiar de lugar (Pivotear) y hacer click en la opción de Pivot, ahora, si en la ceja de Global en las opciones, se habilitó el botón secundario, simplemente será necesario colocarse sobre algún miembro de la dimensión a pivotear y manteniendo presionado el botón secundario se arrastrar los miembros a su nueva posición (de renglones a columnas o viceversa).

Navigate Without Data

Esta opción marca desde el menú la opción del mismo nombre, la opción que se encuentra en la caja de Global, funcionando entonces de la misma manera.

Linked Object

Para que esta opción pueda funcionar se deberá colocar el cursor en alguna celda del reporte que corresponda al área de datos, una vez allí se puede usar esta opción para ligar a dicha celda un archivo, una nota o bien una dirección de web (un URL), una vez colocado el cursor y hecho click en la opción se mostrará el recuadro de la figura 4.44:

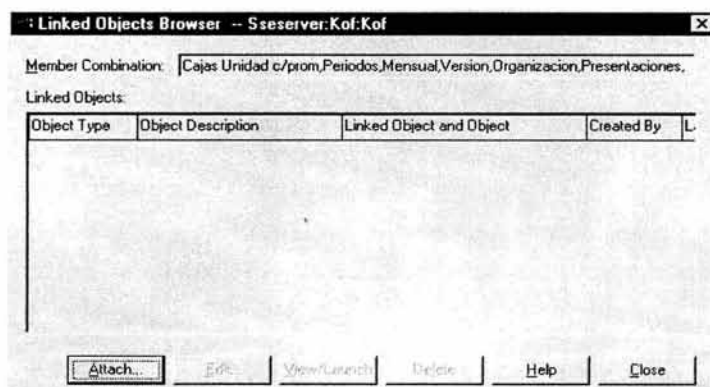


Fig. 4.44 Vista de la opción Linked Object

Como puede verse en la parte superior, muestra la coordenada completa del dato seleccionado y en el recuadro central las características del objeto ligado, ahora, para ligar un objeto será necesario hacer click en el botón de Attach, se desplegará alguno de los recuadros de la figura 4.45:

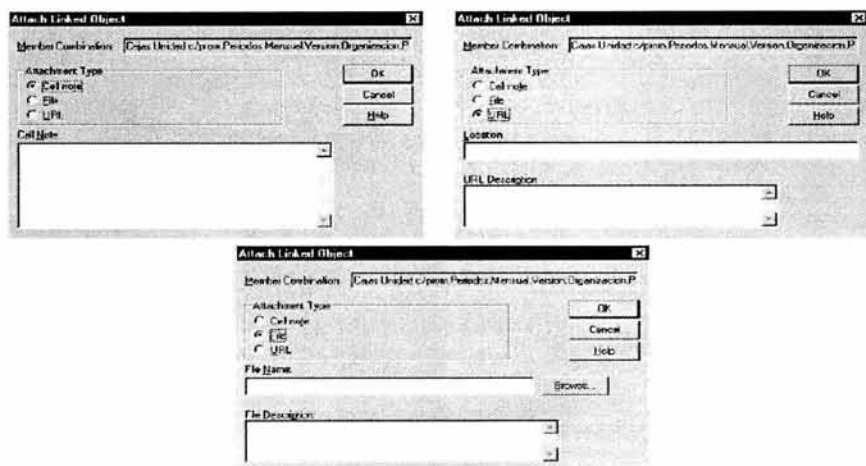


Fig. 4.45 Diferentes opciones para realizar Linked Object

Cada uno de ellos corresponde a una de las opciones de objeto que puede ser ligado, en el caso de la nota (arriba a la izquierda) solamente hay un recuadro para introducir la nota, en el caso de la dirección de web (arriba a la derecha), la cual, por cierto puede ser de Internet o de la Intranet, se deberá de introducir la dirección (URL) a ligar así como una breve descripción del sitio ligado, finalmente en el caso de un archivo (abajo) se deberá de introducir la ruta completa del archivo, preferentemente hacer esto con ayuda del botón de Browse que se encuentra allí, o escribir toda la ruta, por ejemplo, C:\WINNT\Profiles\Costos\Enero\ventas.xls, también habrá que introducir una breve descripción del archivo que se está ligando.

Una vez que se tenga elegido el tipo de objeto y se haya ligado, dar click en OK, el recuadro con el que se empieza se mostrará como en la figura 4.46:

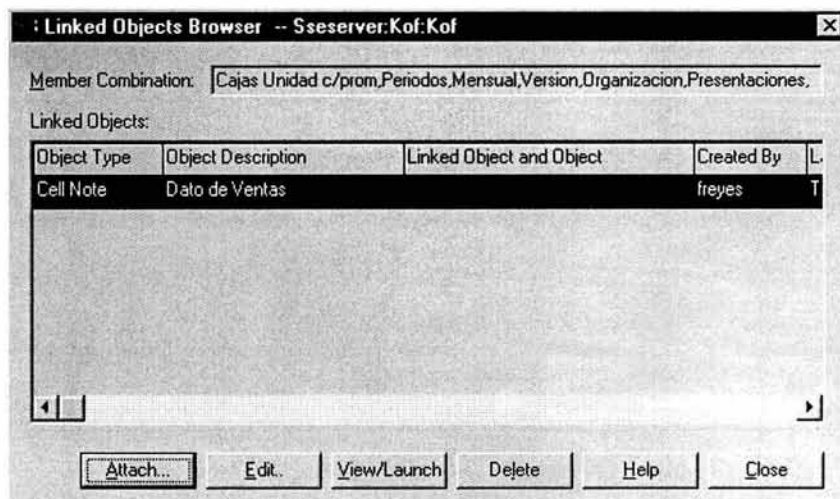


Fig. 4.46. La opción Linked Object con la respectiva liga.

Ahora se podrá agregar un nuevo objeto (Attach), o editar el que ya tiene (Editar), ver o abrir el objeto ligado (View/Launch), en el caso de que sea una nota mostrará, en el caso de un archivo lo abrirá y si es un URL abrirá el sitio especificado; o finalmente se puede borrar el objeto (Delete).

Si se marca la opción Enable Linked Object Browsing, en la caja de Global, el recuadro anterior será el que se muestre cuando se de doble click sobre las celdas de datos.

FlashBack

Como ya se mencionó en la explicación de como habilitar esta función en la caja de Global, la finalidad de usar el FlashBack es recuperar el paso anterior del reporte, es decir, si se dio un retrieve se puede recuperar el reporte como estaba antes, si se hizo un Zoom In (o Zoom Out) se recupera el reporte como estaba antes de hacerlo, etc. sin embargo, no se debe de olvidar que este FlashBack solamente funciona un paso hacia atrás, no es el Undo de Excel y de hecho el Undo de Excel no funciona para los cambios que introducen las funciones antes mencionadas. No hay que olvidar esta limitación de la función de FlashBack antes de manipular el reporte más allá de donde se pueda recuperar el formato que se desea.

Member Selection

Por medio de esta función se pueden seleccionar los miembros que se desea aparezcan en el reporte, si se tiene el cursor en una celda vacía o con texto ajeno a los miembros de la base de datos se desplegará simplemente el siguiente recuadro, sin embargo, si se coloca el cursor sobre algún miembro de la base de datos, Essbase lo identificará y el recuadro traerá preseleccionada la dimensión a la cual pertenece dicho miembro (ver figura 4.47):

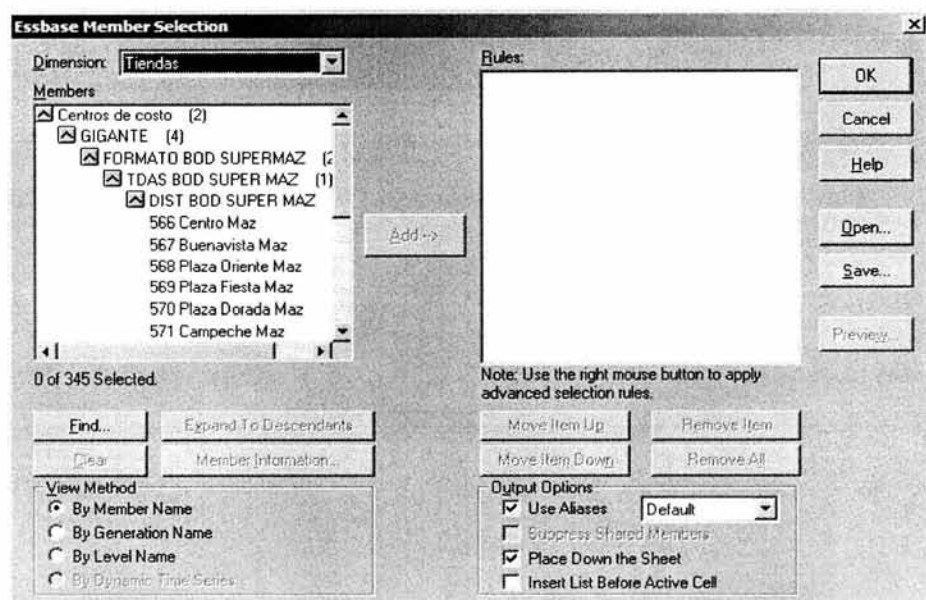


Fig. 4.47. Opción Member Selection del menú de Essbase

Currency Report

Si la base de datos tiene asociada una base de moneda "Currency Database" se puede con esta opción especificar que moneda se va a usar, **que tipo de cambio**, y para que datos se va a mostrar esta información.

Cascade

La opción de cascada permitirá la creación de reportes de manera rápida a partir de uno ya elaborado, el objetivo es tomar algún miembro padre (se toma de preferencia un padre aunque para algunas de las opciones de cascada no es forzoso) de las dimensiones de la base de datos y establecer reportes similares alrededor de los diferentes miembros hijos (o descendientes incluso) de dicho miembro, por ejemplo, si se tiene la dimensión de Tiendas y se desea obtener un reporte de Ventas y Devoluciones para cada una de las versiones (Presupuestos, Reales, etc.) esto será posible con la opción de Cascade (Cascada). Los pasos a seguir:

Primero se configurará el reporte de acuerdo a la información que se desea obtener, esto ya sea con el Query Designer o manualmente; no hay que olvidar incluir en el reporte el elemento padre alrededor del cual se realizará la cascada.

Una vez con el reporte configurado colocar el cursor sobre el elemento padre alrededor del cual se va a hacer la cascada y hacer click en la opción Cascade del menú de Essbase, esto desplegará el siguiente recuadro de la figura 4.48:

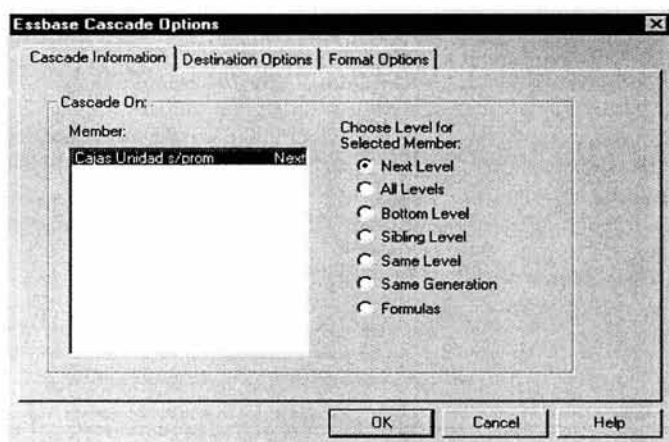


Fig. 4.48 Opción Cascade del menú de Essbase

Aquí se mostrará el miembro padre que se haya elegido para realizar la cascada y se tendrá que seleccionar a que nivel se desea que sea realice la cascada, es decir, basados en dicho miembro, que reportes deberán de ser creados según los miembros que cumplan con la condición que se eligió, las opciones son:

Next Level: La cascada se hará con los miembros que se encuentren en el siguiente nivel respecto del padre que se eligió.

All Levels: La cascada se hará con los miembros que se encuentren en todos los niveles posteriores respecto del padre que se eligió.

Bottom Level: La cascada se hará con los miembros que se encuentren en el nivel más inferior respecto del padre que se eligió.

Sibling Level: La cascada se hará con los miembros que sean hermanos del miembro que se eligió.

Same Level: La cascada se hará con los miembros que se encuentren en el mismo nivel del miembro que se eligió.

Same Generation: La cascada se hará con los miembros que se encuentren en la misma generación del miembro que se eligió.

Formulas: La cascada se hará con los miembros que se encuentren en la fórmula del miembro que se eligió.

Una vez que haya hecho la selección deseada pasar a la siguiente ceja (ver figura 4.49):

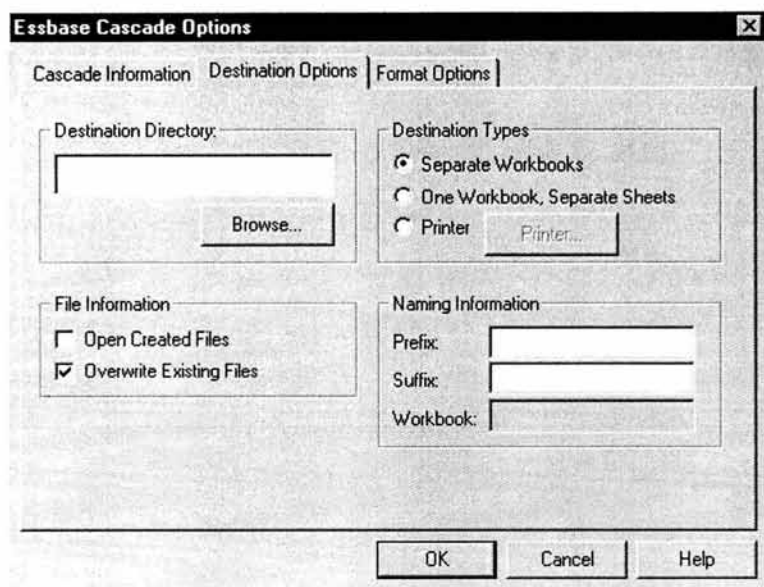


Fig. 4.49 Opción Destination Option del menú Cascade de Essbase

Los reportes que crea la cascada se guardan automáticamente en el disco duro, se puede, en el área Destination Directory, definir en que directorio se desea guardar, o dejar que se guarden por default en el directorio raíz.

Posteriormente en el área de File Information se puede marcar el checkbox para elegir que se abran los reportes creados por la cascada (Open Created Files) y también permitir que en caso de existir otros con el mismo nombre sean sobrescritos (checkbox Overwrite Existing Files).

En el área superior derecha Destination Types, se elegirá como se desea que sean creados los reportes:

Separate Workbooks: Cada reporte diferente en libros separados (Workbooks).

One Workbook, Separate Sheets: Cada reporte en hojas diferentes de un mismo libro.

Printer: Los reportes creados se mandan directo a impresión. Si esta opción es seleccionada, las opciones de las áreas anteriormente explicadas se inhabilitan, los reportes ya no se guardan en el disco.

Finalmente en el área de Naming Information se puede definir lo siguiente:

Prefix: Es un breve texto que aparecerá en la etiqueta de cada hoja de reporte creada, antes del número consecutivo que le corresponda.

Suffix: Es un breve texto que aparecerá en la etiqueta de cada hoja de reporte creada, después del número consecutivo que le corresponda.

Workbook: Será el nombre del workbook que se crea al momento de hacer los reportes, para que esta opción se habilite deberán crear los reportes con la opción One Workbook, Separate Sheets.

Por último la ceja Format Options (ver figura 4.50):

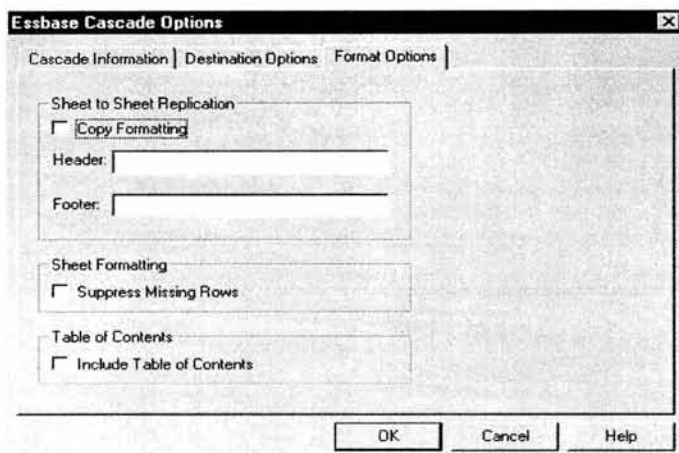


Fig. 4.50 Opción Format Options del menú Cascade de Essbase

Dentro del área de Sheet to Sheet Replication se puede marcar el checkbox de la opción Copy Formating, si se hace, los reportes que sean creados tendrán el mismo formato que el reporte desde el cual se genero la cascada.

La opción de "Header" incluirá el texto que se escribirá en el recuadro como cabecera de las hojas y la opción de "Footer" incluirá el texto que se anexe en el recuadro como pie al final de las hojas.

En el área de "Sheet Formatting" se puede elegir que los renglones de los reportes que sean creados, que únicamente contengan "#Missings", es decir, que no tengan datos; sean suprimidos.

Para terminar en el área de "Table of Contents" si se marca la opción de "Include Table of Contents" se creará un archivo de texto que contiene una lista de todos los archivos creados por la cascada, sus fechas y sus miembros contenidos. Este archivo se llama Prefix0Suffix.LST.

Una vez todo configurado dar click en Ok y se crearán los reportes.

Lock, Retrive & Lock.

Cuando se crea un reporte, se definirá una área de la base de la cual se va a extraer o enviar datos, dicha área depende de los miembros elegidos. Essbase, al momento que se va a enviar datos a cierta área de la base, bloquea dicha área para que no pueda ser modificada por nadie más, mientras se hace el envío de datos, para tal fin si va a enviar datos se deberá de hacer click en esta opción (Lock) para bloquear (hacer un Lock) al área que se va a enviar, se puede también hacer esto por medio de la opción Retrive & Lock, ya que en este caso hace un Retrive desde la base y luego bloquea el área (claramente esta no es la opción a elegir si se tiene un grupo de datos que apenas se va a enviar).

Unlock

En el caso de estar bloqueado alguna área y posteriormente no haber enviado datos, el área se quedará aún así bloqueada, esto puede ocasionar posteriormente problemas para el buen funcionamiento de la aplicación de manera que cuando no se envíen datos tras de haber bloqueado el área del reporte no hay que olvidar hacer un "Unlock", es decir, un desbloqueo del área de datos definida por el reporte. Hay que recordar que para no tener que estar desbloqueando el reporte más que en estos casos (es decir, cuando se haga el "Lock" y luego no se envíen datos) se deberá dejar sin marcar la opción de "Update Mode" que está en la caja de "Mode" de las opciones, de otra forma se deberá estar haciendo un "Unlock" después de cada "Retrive" y de cada "Send".

Send

Una vez que se ha bloqueado el área de datos, se puede enviar los datos que a la base, simplemente eligiendo esta opción del menú de Essbase, el tiempo que tarde en enviarlos dependerá de la cantidad de datos así como de la capacidad de comunicación de la red.

Calculation

La base de datos tiene como parte de ella Scripts de cálculo, de los cuales se obtienen una serie de miembros, de acuerdo a la forma en que se construye el modelo. Estos cálculos pueden ser disparados desde el Add-In de Excel por medio de esta opción, si se hace click en ella desplegará el recuadro de la figura 4.51:

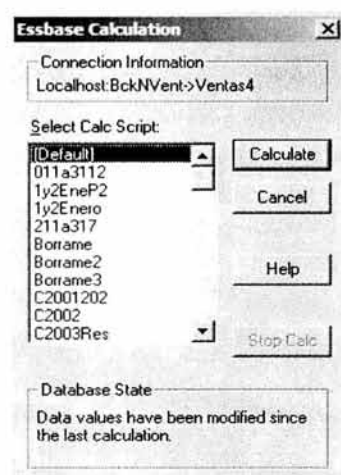


Fig. 4.51 La opción Calculation del menú Essbase

En él están contenidos los Scripts de Cálculo de el modelo multidimensional, seleccionar el que se desea y hacer click en el botón de Calculate, aparecerá un recuadro pequeño indicando que el cálculo se está ejecutando, una vez que desaparezca dicho recuadro el cálculo habrá finalizado.

4.4.2 Explotación de la información por Hyperion Analyzer.

Hyperion Analyzer en forma conjunta con Hyperion Essbase OLAP Server permite un alto y rápido despliegue gráfico y el desarrollo de aplicaciones analíticas interactivas a través de las múltiples operaciones de reporte y navegación intuitiva.

Hyperion Analyzer permite elaborar y analizar informes acerca de diferentes áreas de la empresa como son: análisis de ventas, marketing, rentabilidad de productos, tableros de indicadores, control de gestión y control presupuestario, elaboración de informes de rendimiento, efectividad promocional y todo tipo de análisis de información.

Además Hyperion Analyzer permite visualizar e interactuar con la información y compartirla en el formato y en la plataforma más apropiada para acomodarse a las necesidades de análisis.

La función de elaboración de informes "Ad Hoc" de Hyperion Analyzer proporciona independencia para crear informes y explorar los datos mediante un proceso rápido y dinámico.

Para esto se comprometió a la entrega de los reportes base para iniciar el análisis por parte del usuario, posteriormente este puede generar los reportes de acuerdo a sus necesidades y guardarlos para su uso posterior.

Los tipos de reportes de Menú de Ventas con los que se cuenta son:

- Menú Ventas Diarias
- Menú Ventas Mensuales
- Menú Gráficos Ventas
- Menú Ventas Flash

Cada uno de los reportes puede ser llevado hasta nivel departamento, la información que se muestra es definida previamente.

A continuación se muestra la forma general de consultar y navegar a través de los reportes generados, de los diferentes Menús desarrollados para esta aplicación.

Instrucciones para acceso a la herramienta

En la tabla 4.7 se presentan los pasos a seguir para acceder al modelo desarrollado.

Tabla 4.7. Acciones necesarias para ingresar al sistema.


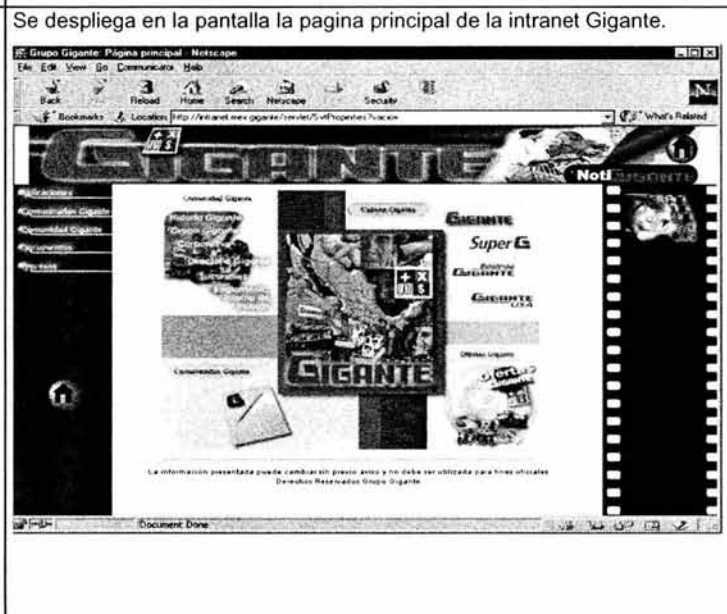

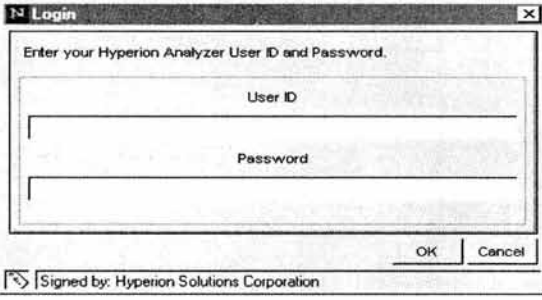

	Pantalla / Resultado
<p>Para acceder, buscar en la pantalla principal de la PC el icono de acceso directo al Programa Netscape Communicator</p> 	<p>Se despliega en la pantalla la pagina principal de la intranet Gigante.</p> 
<p>Hacer doble click sobre el icono del Netscape Communicator</p>	

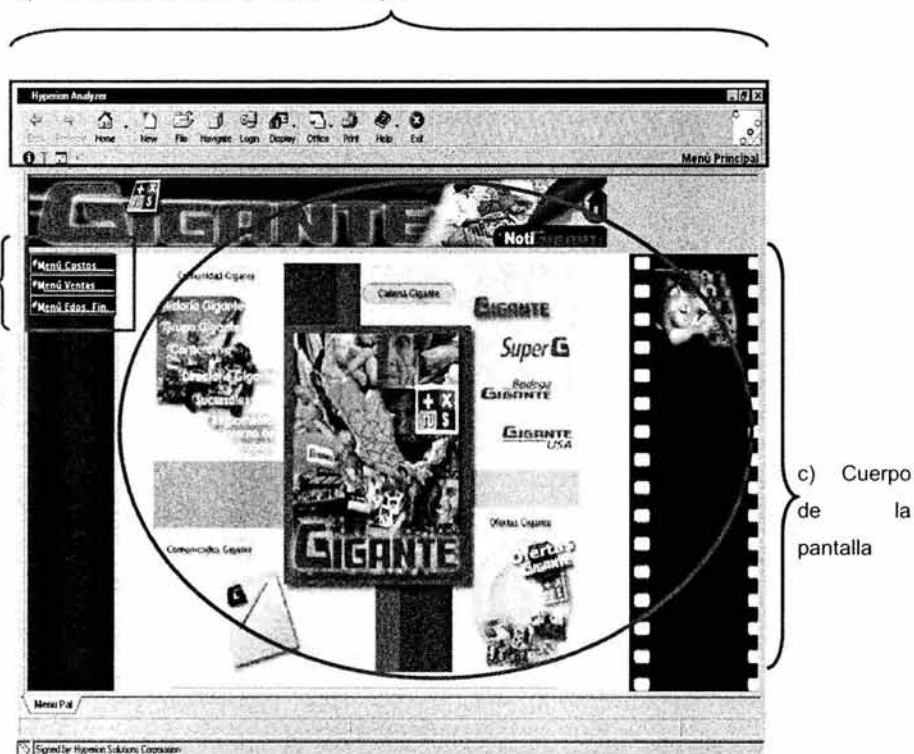
Tabla 4.7. Continuación

Acción	Pantalla / Resultado
<p>Seleccionar la opción "Aplicaciones" que se encuentra del lado izquierdo de la pantalla presionando un click con el botón izquierdo del ratón.</p>	<p>Se desplegarán las opciones contenidas dentro la opción "Aplicaciones".</p> 
<p>De las opciones desplegadas buscar y seleccionar la opción "BIG Express", presionando un click con el botón izquierdo del ratón.</p>	<p>Después de unos segundos se despliega en la pantalla la ventana para el registro del usuario y contraseña</p> 
<p>Digitar el usuario y contraseña asignado y hacer click en el botón OK Nota: Si por alguna razón al ingresar el usuario y contraseña hay una equivocación, hacer click sobre el botón de login para invocar nuevamente al control de acceso al sistema.</p>	<p>Se despliega la pantalla principal de la aplicación.</p> 

Pantalla Principal de la aplicación. Descripción de los componentes de la pantalla de Analyzer	En la figura 4.52 se presenta una descripción de los componentes de esta pantalla. Y en la tabla 4.8 se puede ver la descripción de nuestro menú principal
---	--

a) Barra de comandos del Menú Principal











b) Opciones del Menú de Reportes



c) Cuerpo de la pantalla

Fig. 4.52. Pantalla principal de la aplicación.

Tabla 4.8. Descripción de las funciones del menú principal de la aplicación

Letra	Nombre	Descripción
A	Barra de comandos	La barra de comandos de la pantalla principal permitirá realizar diversas funciones de navegación en pantalla
		 Permite avanzar o retroceder de entre los pasos, o pantallas abiertas
		 Permite regresar hasta la pantalla inicio.
		 Permite abrir un objeto nuevo, es decir permite visualizar el cubo de navegación para la generación de un nuevo reporte.
		 Permite abrir reportes ya elaborados previamente.
		 Permite visualizar el cubo de navegación para modificar
		 Permite conectar a algún usuario en caso de haber perdido sesión, o al ingresar el usuario o contraseña erróneamente.
		 Permite visualizar la información en gráficas y alternar con el modo de hoja electrónica
		 Permite realizar la extracción del reporte a una hoja de Excel, o ver el reporte en formato HTML
		 Permite imprimir el reporte actual
		 Sale de la aplicación
		B
C	Cuerpo de la Pantalla	Dentro de esta área se mostrarán todos los reportes y gráficos que se generen, para su visualización y uso.

Reporte de Ventas

En la tabla 4.9 se muestran las acciones para generar la información de Ventas del día anterior, directamente en la pantalla de Analyzer.

Tabla 4.9. Acciones para generar el Reporte de Ventas

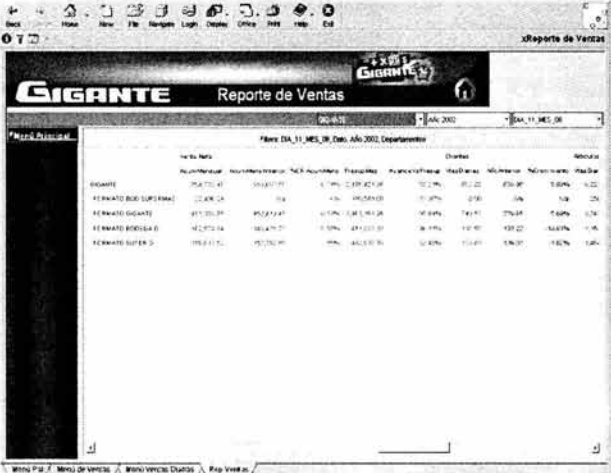



Acción	Pantalla / Resultado
<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla de la aplicación seleccionar el Menú de Ventas y enseguida el Menú Ventas Diarias. A continuación elegir la primera opción Reporte de Ventas. 	<p>Se despliega la información de Ventas del día anterior mostrando acumulado de todos los formato y total por cada formato</p>  <p>The screenshot shows the 'Reporte de Ventas' window with a menu on the left and a data table. The table has columns: Formato, Acumulado, Inventario, % de Acumulado, Formato, Acumulado, Inventario, % de Acumulado, Formato, Acumulado, Inventario, % de Acumulado. The data rows are for 'FORMATO GIGANTE', 'FORMATO BOLS SUPERFINO', 'FORMATO GIGANTE', 'FORMATO BOLSADO', and 'FORMATO SUPER D'.</p>
<p>Directamente en la pantalla de datos se pueden navegar a los diferentes niveles (Regiones, Distritos y Tiendas) ejemplo:</p> <p>Hacer doble click con el mouse en la descripción Formato Gigante.</p>	<p>Se despliegan las ventas de cada una de las regiones del Formato Gigante</p>  <p>The screenshot shows the 'Reporte de Ventas' window with a menu on the left and a data table. The table has columns: Formato, Inventario, % de Inventario, Formato, Inventario, % de Inventario, Formato, Inventario, % de Inventario. The data rows are for 'FORMATO GIGANTE', 'FORMATO GIGANTE WEP', 'FORMATO GIGANTE DOL', 'FORMATO GIGANTE WFI', 'FORMATO GIGANTE ECO', and 'FORMATO GIGANTE D GIGANTE'.</p> <p>Si posteriormente se hace click sobre una de las Regiones, se verán las ventas de cada uno de los Distritos y de igual manera si se hace click sobre un Distrito se verán las ventas de cada una de las Tiendas y así hasta el nivel departamental</p>

Tabla 4.9 Continuación

Acción	Pantalla / Resultado
<p>También se puede visualizar información específica, cambiando los criterios de visualización del reporte, en la parte superior derecha del reporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> Centro de Costo (formato, región, distrito, etc.) Año (2001 o 2002) Fecha (día de ventas) <p>Por ejemplo para visualizar las ventas del distrito GIG 1 MEX, en el área de Abarrotes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activar con el mouse la lista desplegable correspondiente a centros de costo. 	<p>Se despliega el siguiente recuadro con el listado de Centros de Costo</p> 
<p>Seleccionar con el mouse el distrito GIG 1 MEX (se puede recorrer la lista con la barra de desplazamiento del recuadro).</p>	<p>Se despliega la información de ventas de las tiendas que conforman el distrito GIG 1 MEX</p> 
<p>Si se quiere visualizar las ventas de otro centro de costos se repiten los pasos 3 y 4, hay que recordar que también se puede ver otra fecha e inclusive información del año anterior.</p>	

Avance de Ventas

En la tabla 4.10 se muestran las acciones para generar directamente en Analyzer el avance de ventas del mes actual con un comparativo vs. el año anterior a días iguales

Tabla 4.10. Acciones para generar el reporte de "Avance de Ventas"



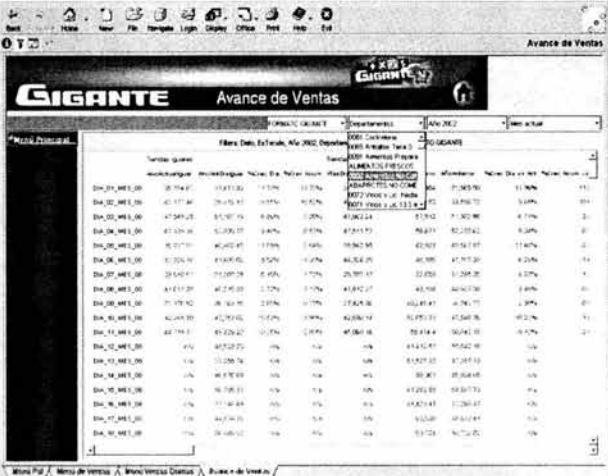

Acción	Pantalla / Resultado
<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla de la aplicación, seleccionar el menú de Ventas y enseguida el Menú Ventas Diarias. A continuación se elige la opción 2 Avance de Ventas. 	<p>Se muestra la siguiente pantalla</p>  <p>Se visualiza el avance de ventas acumulado de todos los formatos, con un comparativo del año actual vs. año anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> Días iguales, es decir Lunes vs. Lunes Tiendas Iguales, (mismo número de tiendas al año anterior) Tiendas Totales (numero de tiendas actuales)
<p>Se puede visualizar la información específica, modificando los criterios de selección en la parte superior derecha del reporte.</p> <p>Por ejemplo, para visualizar el avance de ventas del Formato Gigante en el depto 0008:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activar con el mouse la lista desplegable correspondiente a centros de costo. 	<p>Se despliega el recuadro con el listado de Centros de Costo</p> 

Tabla 4.10. Continuación.

Acción	Pantalla / Resultado
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar la opción Formato Gigante. • A continuación activar la lista desplegable correspondiente a Departamentos. 	<p>Se muestra el recuadro con el listado de departamentos</p>  <p>The screenshot shows the 'Avance de Ventas' application interface. At the top, there is a menu bar with options like 'Inicio', 'Nuevo', 'File', 'Formatos', 'Login', 'Display', 'Office', 'Print', 'F5', and 'F10'. Below the menu bar, the application title is 'GIGANTE Avance de Ventas'. A window titled 'Formato Gigante' is open, showing a list of departments. The 'Departamento' dropdown menu is set to '0008 Abarrotes No Comestibles'. The list below shows various departments with columns for 'Fecha', 'Hora', 'Nombre', 'Apellido', 'Código', 'Descripción', 'Estado', 'Activación', 'Fecha', 'Hora', 'Apellido', and 'Nombre'.</p>
<p>Seleccionar con el mouse el departamento 0008 Abarrotes No Comestibles.</p>	<p>Se despliega la pantalla con la información correspondiente al departamento 0008 de abarrotes en el Formato Gigante</p>  <p>The screenshot shows the 'Avance de Ventas' application interface. The 'Formato Gigante' window is open, and the 'Departamento' dropdown menu is set to '0008 Abarrotes No Comestibles'. The list below shows sales data for this department, with columns for 'Fecha', 'Hora', 'Nombre', 'Apellido', 'Código', 'Descripción', 'Estado', 'Activación', 'Fecha', 'Hora', 'Apellido', and 'Nombre'.</p>



Departamentales 1

En la tabla 4.11 se muestran las acciones para generar directamente en Analyzer las ventas por estructura comercial iniciando en el nivel de División.

Tabla 4.11. Acciones para generar el reporte de "Departamentales"

Acción	Pantalla / Resultado
<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla de la aplicación, seleccionar el menú de Ventas y enseguida el Menú Ventas Diarias. A continuación elegir la tercera opción Departamentales. 	<p>Se despliega la siguiente pantalla</p>  <p>Se muestran las ventas del día anterior, por división, acumulado de todos los formatos, con un comparativo del año actual vs. año anterior:</p> <ul style="list-style-type: none"> Días iguales, es decir Lunes vs. Lunes Ventas en importe y el número de artículos.
<p>Directamente en la pantalla de datos se puede navegar al nivel inferior en este caso Departamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hacer doble click con el mouse en la descripción Abarrotes. 	<p>Se despliega la información de los departamentos que pertenecen a la división Abarrotes</p>  <p>De esta misma forma se puede visualizar los departamentos de cualquier división.</p>

Tabla 4.11. Continuación

Acción	Pantalla / Resultado
<p>Se puede obtener información específica, seleccionando los criterios en la parte superior derecha del reporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro de Costo (formato, región, distrito, etc.) • Año (2002 o 2003) • Fecha (día de ventas) <p>Por ejemplo, para visualizar las ventas de las tiendas de Occidente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activar con el mouse la lista desplegable correspondiente a centros de costo. 	<p>Se despliega el recuadro con el listado de Centros de Costo</p> 
<p>Seleccionar con el mouse la opción TDAS GIGANTE OCC.</p>	<p>Se muestra la información de las tiendas de la región Occidente.</p>  <p>De la misma forma se pueden ver ventas de otra fecha o del año anterior.</p>

Departamentales 2

En la tabla 4.12 se muestran las acciones para generar la información de ventas del día anterior iniciando por el total de Gigante para que se defina y/o selecciona los criterios según la información que se necesita, por Centro de Costo (Región, Distrito o Tienda) y/o Estructura Comercial (Area, División, Departamento)

Tabla 4.12. Acciones para generar el reporte de "Departamentales 2"





Acción	Pantalla / Resultado																																																					
<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la pantalla de la aplicación, seleccionar el menú de Ventas y enseguida el Menú Ventas Diarias. • A continuación elegir la opción 4 Departamentales. 	<p>Se despliega la siguiente pantalla que muestra las ventas totales de Gigante</p>  <table border="1" data-bbox="478 557 1092 1007"> <thead> <tr> <th colspan="10">Ventas Día: Abo 2002, DIA_11_MES_08, Departamento</th> </tr> <tr> <th colspan="10">Activar</th> </tr> <tr> <th>Activar</th> <th>Alta Anul</th> <th>Alta Anul</th> <th>% No. Día</th> <th>Acumulado</th> <th>Acumulado</th> <th>% No. Mensaj</th> <th>% P. del</th> <th>Alta Anul</th> <th>Alta Anul</th> <th>% No. Día</th> </tr> <tr> <th>Activar</th> <th>Alta Anul</th> <th>Alta Anul</th> <th>% No. Día</th> <th>Acumulado</th> <th>Acumulado</th> <th>% No. Mensaj</th> <th>% P. del</th> <th>Alta Anul</th> <th>Alta Anul</th> <th>% No. Día</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GIGANTE</td> <td>76,743.18</td> <td>84,094.94</td> <td>1.11%</td> <td>88,647.42</td> <td>77,679.71</td> <td>84.7%</td> <td>68.94%</td> <td>6,703.91</td> <td>6,864.18</td> <td>8.95%</td> </tr> </tbody> </table>	Ventas Día: Abo 2002, DIA_11_MES_08, Departamento										Activar										Activar	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	Acumulado	Acumulado	% No. Mensaj	% P. del	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	Activar	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	Acumulado	Acumulado	% No. Mensaj	% P. del	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	GIGANTE	76,743.18	84,094.94	1.11%	88,647.42	77,679.71	84.7%	68.94%	6,703.91	6,864.18	8.95%
Ventas Día: Abo 2002, DIA_11_MES_08, Departamento																																																						
Activar																																																						
Activar	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	Acumulado	Acumulado	% No. Mensaj	% P. del	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día																																												
Activar	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	Acumulado	Acumulado	% No. Mensaj	% P. del	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día																																												
GIGANTE	76,743.18	84,094.94	1.11%	88,647.42	77,679.71	84.7%	68.94%	6,703.91	6,864.18	8.95%																																												
<p>Para visualizar información específica, se modifican los criterios de visualización del reporte, en la parte superior derecha del reporte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro de Costo (formato, región, distrito, etc.) • Departamentos (área, división, departamento) • Año (2002 o 2003) • Fecha (día de ventas) <p>Por ejemplo para visualizar las ventas del distrito GIG 1 MEX, activar con el mouse la lista desplegable correspondiente a centros de costo.</p>	<p>Se despliega el recuadro de Centros de Costos</p>  <table border="1" data-bbox="478 1060 1092 1527"> <thead> <tr> <th colspan="10">Ventas Día: Abo 2002, DIA_11_MES_08, AREA TIENDA</th> </tr> <tr> <th colspan="10">Activar</th> </tr> <tr> <th>Activar</th> <th>Alta Anul</th> <th>Alta Anul</th> <th>% No. Día</th> <th>Acumulado</th> <th>Acumulado</th> <th>% No. Mensaj</th> <th>% P. del</th> <th>Alta Anul</th> <th>Alta Anul</th> <th>% No. Día</th> </tr> <tr> <th>Activar</th> <th>Alta Anul</th> <th>Alta Anul</th> <th>% No. Día</th> <th>Acumulado</th> <th>Acumulado</th> <th>% No. Mensaj</th> <th>% P. del</th> <th>Alta Anul</th> <th>Alta Anul</th> <th>% No. Día</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TEAC GIGANTE MEX</td> <td>7,868.76</td> <td>8,758.21</td> <td>1.11%</td> <td>8,879.71</td> <td>7,868.76</td> <td>84.7%</td> <td>68.94%</td> <td>6,703.91</td> <td>6,864.18</td> <td>8.95%</td> </tr> </tbody> </table>	Ventas Día: Abo 2002, DIA_11_MES_08, AREA TIENDA										Activar										Activar	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	Acumulado	Acumulado	% No. Mensaj	% P. del	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	Activar	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	Acumulado	Acumulado	% No. Mensaj	% P. del	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	TEAC GIGANTE MEX	7,868.76	8,758.21	1.11%	8,879.71	7,868.76	84.7%	68.94%	6,703.91	6,864.18	8.95%
Ventas Día: Abo 2002, DIA_11_MES_08, AREA TIENDA																																																						
Activar																																																						
Activar	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	Acumulado	Acumulado	% No. Mensaj	% P. del	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día																																												
Activar	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día	Acumulado	Acumulado	% No. Mensaj	% P. del	Alta Anul	Alta Anul	% No. Día																																												
TEAC GIGANTE MEX	7,868.76	8,758.21	1.11%	8,879.71	7,868.76	84.7%	68.94%	6,703.91	6,864.18	8.95%																																												

Tabla 4.12. Continuación

Acción	Pantalla / Resultado
<p>Enseguida activar la lista desplegable Departamentos.</p>	<p>Se despliega el recuadro para seleccionar el elemento de la Estructura Comercial</p> 
<p>Seleccionar la opción 0008 Abarrotes No Comestibles.</p> <p>Nota: si no se encuentra la opción, se recorre la lista con la barra de desplazamiento del recuadro, hasta encontrarla.</p>	<p>Se muestra la información de ventas del distrito GIG 1 MEX</p>  <p>De esta misma forma se puede consultar otra fecha, año anterior, otro centro de costos y otro departamento según sean las necesidades</p>
<p>Hay que recordar que también se puede navegar dentro del reporte haciendo doble click en el concepto que se esta visualizando, siempre y cuando exista un nivel inferior (Formato, región, distrito, tienda, o área, división, departamento).</p>	

Ventas Trimestrales

En la tabla 4.13 se muestran las acciones para generar el reporte "Ventas Trimestrales" que muestra el importe de ventas por trimestre comparando contra el trimestre correspondiente al año anterior.

Tabla 4.13. Acciones para generar el reporte de "Ventas Trimestrales"




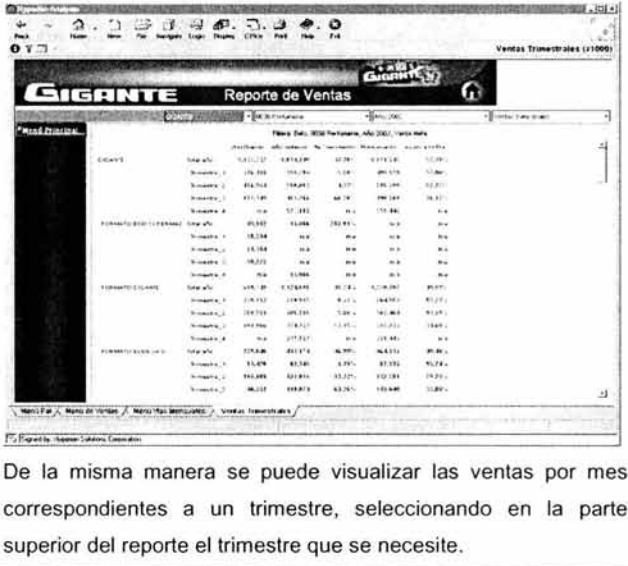
Acción	Pantalla / Resultado
<p>Dentro de la pantalla de la aplicación seleccionar el Menú de Ventas y enseguida el menú Vtas Mensuales.</p>	<p>Se despliega la pantalla con los reportes existentes dentro del Menú de Ventas Trimestrales:</p> 
<p>Seleccionar la opción Ventas Trimestrales</p>	<p>Se despliega la pantalla con la información de ventas por trimestre:</p>  <p>El reporte muestra el acumulado Total Gigante, y por cada formato</p>



Tabla 4.13. Continuación.

Acción	Pantalla / Resultado																																																																																																														
<p>Se puede visualizar información mas especifica, modificando los criterios de selección en la parte superior derecha del reporte.</p> <p>Por ejemplo, para visualizar las ventas por trimestre del departamento 0038.</p> <ul style="list-style-type: none"> Activar con el mouse la lista desplegable correspondiente a centros de costo. 	<p>Se despliega el recuadro con el listado de Departamentos</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Departamento</th> <th>Total año</th> <th>Trimestre 1</th> <th>Trimestre 2</th> <th>Trimestre 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0000000</td> <td>51,24,000</td> <td>16,42,000</td> <td>16,42,000</td> <td>18,40,000</td> </tr> <tr> <td>0000001</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000002</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000003</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000004</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000005</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000006</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000007</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000008</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000009</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000010</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000011</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000012</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000013</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000014</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000015</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000016</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000017</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000018</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000019</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> <tr> <td>0000020</td> <td>1,44,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> </tr> </tbody> </table>	Departamento	Total año	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	0000000	51,24,000	16,42,000	16,42,000	18,40,000	0000001	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000002	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000003	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000004	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000005	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000006	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000007	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000008	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000009	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000010	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000011	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000012	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000013	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000014	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000015	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000016	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000017	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000018	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000019	1,44,000	48,000	48,000	48,000	0000020	1,44,000	48,000	48,000	48,000
Departamento	Total año	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3																																																																																																											
0000000	51,24,000	16,42,000	16,42,000	18,40,000																																																																																																											
0000001	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000002	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000003	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000004	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000005	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000006	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000007	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000008	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000009	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000010	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000011	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000012	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000013	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000014	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000015	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000016	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000017	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000018	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000019	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
0000020	1,44,000	48,000	48,000	48,000																																																																																																											
<p>Seleccionar con el mouse el departamento 0038.</p> <p>Nota: si no se encuentra la opción, recorrer la lista con la barra de desplazamiento del recuadro, hasta encontrar la opción.</p>	<p>Se despliega la información del departamento 0038</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Departamento</th> <th>Total año</th> <th>Trimestre 1</th> <th>Trimestre 2</th> <th>Trimestre 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0038</td> <td>5,81,137</td> <td>1,93,639</td> <td>1,93,639</td> <td>2,03,859</td> </tr> <tr> <td>0038-1</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> <tr> <td>0038-2</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> <tr> <td>0038-3</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> <tr> <td>0038-4</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> <tr> <td>0038-5</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> <tr> <td>0038-6</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> <tr> <td>0038-7</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> <tr> <td>0038-8</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> <tr> <td>0038-9</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> <tr> <td>0038-10</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> <tr> <td>0038-11</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> <tr> <td>0038-12</td> <td>1,93,639</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> <td>64,546</td> </tr> </tbody> </table>	Departamento	Total año	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	0038	5,81,137	1,93,639	1,93,639	2,03,859	0038-1	1,93,639	64,546	64,546	64,546	0038-2	1,93,639	64,546	64,546	64,546	0038-3	1,93,639	64,546	64,546	64,546	0038-4	1,93,639	64,546	64,546	64,546	0038-5	1,93,639	64,546	64,546	64,546	0038-6	1,93,639	64,546	64,546	64,546	0038-7	1,93,639	64,546	64,546	64,546	0038-8	1,93,639	64,546	64,546	64,546	0038-9	1,93,639	64,546	64,546	64,546	0038-10	1,93,639	64,546	64,546	64,546	0038-11	1,93,639	64,546	64,546	64,546	0038-12	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																								
Departamento	Total año	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3																																																																																																											
0038	5,81,137	1,93,639	1,93,639	2,03,859																																																																																																											
0038-1	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
0038-2	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
0038-3	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
0038-4	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
0038-5	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
0038-6	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
0038-7	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
0038-8	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
0038-9	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
0038-10	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
0038-11	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
0038-12	1,93,639	64,546	64,546	64,546																																																																																																											
<p>Aqui también se puede navegar hacia un nivel inferior haciendo doble click en el concepto que se desea, (siempre y cuando exista un nivel inferior: formato, región, distrito, tienda).</p>	<p>De la misma manera se puede visualizar las ventas por mes correspondientes a un trimestre, seleccionando en la parte superior del reporte el trimestre que se necesite.</p>																																																																																																														

Clientes

En la tabla 4.14 se muestran las acciones para generar el reporte de "Clientes", para obtener la información de ventas, clientes y tickets en acumulado mensual del año actual y año anterior

Tabla 4.14. Acciones para generar el reporte de "Clientes"

Acción	Pantalla / Resultado
<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla de la aplicación, seleccionar el Menú de Ventas y enseguida el Menú de Ventas Mensuales. A continuación elegir la opción 2 Clientes. 	<p>Se despliega la siguiente pantalla</p>  <p>El reporte muestra las ventas del mes vs. ventas del año anterior, numero de clientes y ticket promedio.</p>
<p>Se puede visualizar información de otro mes dentro del año actual o el año anterior, seleccionado los criterios en la parte superior derecha del reporte.</p> <p>Por ejemplo, para visualizar la información de Julio del 2002:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activar con el mouse la lista los meses y seleccionar Julio. A continuación activar la lista para el año y seleccionar 2001. 	<p>Se despliega la pantalla con la información de Julio de 2001</p> 
<p>También se puede navegar hacia un nivel inferior haciendo doble click en el concepto que se desea, (siempre y cuando exista un nivel inferior: formato, región, distrito, tienda).</p>	

Incrementos 1

En la tabla 4.15 se muestran las acciones para generar la información de ventas, artículos y clientes en acumulado del mes comparado contra el mes del año anterior, con el % de participación, % de crecimiento y % de avance contra presupuesto, permitiendo consultar cualquier mes del año actual o del año anterior.

Tabla 4.15. Acciones para generar el reporte de "Incrementos 1"


Acción	Pantalla / Resultado
<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla de la aplicación, seleccionar el Menú de Ventas y enseguida el Menú Ventas Mensuales. A continuación elegir la opción 3 Incrementos. 	<p>Se despliega la siguiente pantalla</p>  <p>El reporte muestra las ventas del mes actual vs. ventas del mismo mes año anterior, el número de artículos y clientes, el total Gigante a tiendas iguales (mismo número que el año anterior) y el total con las tiendas actuales.</p>
<p>Se puede visualizar información específica de algún departamento o división, de cualquier mes dentro del año actual o el año anterior, seleccionando los criterios en la parte superior derecha del reporte.</p> <p>Por ejemplo, para visualizar la información del departamento 0038 en el mes de Julio del 2003:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activar con el mouse la lista de departamentos seleccionar 0038. A continuación activar la lista de meses y seleccionar Julio. 	<p>Se muestra la información del departamento 0038.</p> 

También se puede navegar hacia un nivel inferior haciendo doble click en el concepto que se desea, (siempre y cuando exista un nivel inferior: formato, región, distrito, tienda).

Incrementos 2

En la tabla 4.16 se muestran las acciones para generar la información de ventas, artículos y clientes acumulados del mes al día de la consulta (no permite consultar otro mes) comparado contra el mes del año anterior, con el % de participación, % de crecimiento y % de avance contra presupuesto.

Tabla 4.16. Acciones para generar el reporte de "Incrementos 2"



Acción	Pantalla / Resultado
<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla de la aplicación, seleccionar el Menú de Ventas y enseguida el Menú Ventas Mensuales. A continuación elegir la opción 4. Incrementos 2 	<p>Se despliega la siguiente pantalla</p>  <p>El reporte muestra las ventas del mes actual vs. ventas del mismo del mes anterior, el número de artículos y clientes, el total Gigante a tiendas iguales (mismo numero que el año anterior) y el total con las tiendas actuales.</p>
<p>Se puede visualizar información específica de algún departamento, seleccionándolo en la parte superior derecha del reporte.</p> <p>Por ejemplo, para visualizar la información del departamento 0038:</p> <ul style="list-style-type: none"> Activa con el mouse la lista de departamentos seleccionar 0038. A continuación activa la lista los meses y seleccionar Julio A continuación activa. 	<p>Se muestra la información correspondiente al departamento 0038</p> 

También se puede navegar hacia un nivel inferior haciendo doble click en el concepto que desea, (siempre y cuando exista un nivel inferior: formato, región, distrito, tienda).

Gráficos de Ventas

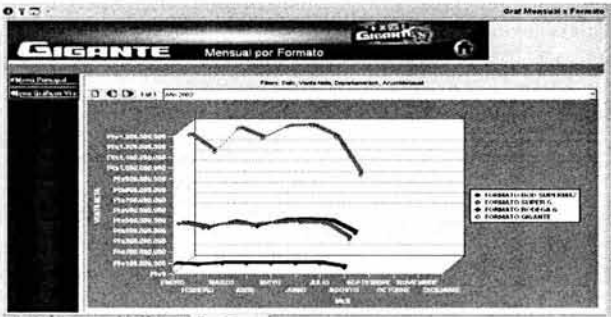
En la tabla 4.17 se muestran las acciones para generar las gráficas de movimiento mensual de ventas, comparando año actual vs. año anterior.

Tabla 4.17. Acciones para generar los “Gráficos Ventas”

Acción	Pantalla / Resultado
<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla de la aplicación, seleccionar el Menú de Ventas y enseguida el Menú Gráficos Ventas. A continuación elegir la opción 1 Ventas. 	<p>Se despliega una pantalla como la siguiente</p>  <p>El reporte muestra las ventas mensuales del año actual vs. ventas del año anterior, para cada formato y el total de Gigante</p>
<p>Para cambiar de página y ver otro formato haciendo click con el mouse en la parte superior izquierda del reporte.</p> <p>Hacer click sobre la imagen de la pagina con flecha a la derecha.</p>	<p>Se despliega la pantalla con el siguiente gráfico</p> 
<p>De forma similar se puede desplazar hacia atrás o hacia adelante del reporte.</p> <p>Además si se ubica el puntero del ratón en cualquiera de las barras, mostrará el importe numérico correspondiente.</p>	

Gráfico, Mensual por Formato La tabla 4.18 muestra como se puede generar los gráficos de "Mensual por Formato", que indica el comportamiento mensual de ventas del año actual, por cada formato a través de un gráfico de puntos.

Tabla 4.18. Acciones para generar el gráfico "Mensual por Formato".

Acción	Pantalla / Resultado
<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla de la aplicación seleccionar el Menú de Ventas y enseguida el Menú Gráficos Ventas. A continuación seleccionar la segunda opción, Mensual por Formato. 	<p>Se despliega la siguiente pantalla:</p>  <p>El reporte muestra movimiento de las ventas mensuales por formato y puede utilizarse como comparativo.</p>

Gráfico, % Participación Ventas La tabla 4.19 muestra como se puede generar los gráficos de "%participación Vtas", que muestra el % de participación de cada formato dentro de las ventas totales por mes a nivel empresa Gigante, a través de un gráfico de PIE.

Tabla 4.19. Acciones para generar el gráfico "%participación Vtas".


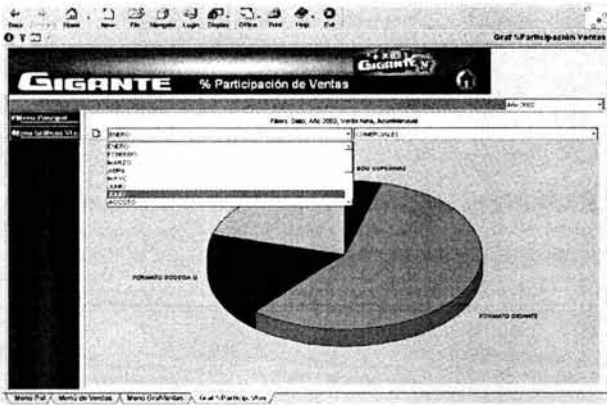
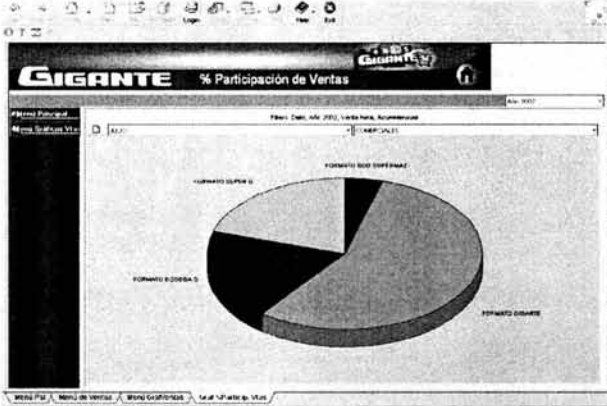

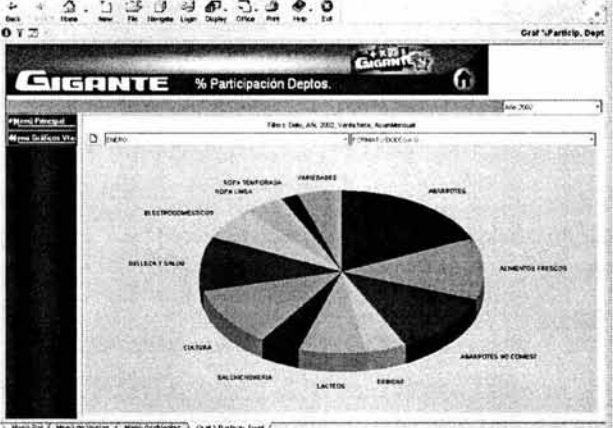
Acción	Pantalla / Resultado
<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla de la aplicación seleccionar el Menú de Ventas y enseguida el Menú Gráficos Ventas. A continuación seleccionar la tercera opción, % participación Vtas. 	<p>Se despliega la siguiente pantalla:</p>  <p>El reporte muestra el porcentaje de participación por formato en las ventas del mes de enero.</p>

Tabla 4.19. Continuación.

Acción	Pantalla / Resultado
<p>Se puede visualizar el gráfico de otro mes y/o de alguna División específica de la estructura comercial, cambiando los criterios en la parte superior del área del reporte.</p> <p>Por ejemplo para visualizar el gráfico correspondiente al mes de Julio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activar con el mouse la lista desplegable correspondiente a los meses. 	<p>Se despliega el recuadro con la lista de los meses:</p> 
<p>Seleccionar el mes de Julio.</p> <p>Nota: si no se encuentra la opción, se recorre la lista con la barra de desplazamiento del recuadro, hasta encontrarla.</p>	<p>El sistema procesa la información y muestra el gráfico correspondiente al mes de Julio.</p> 
<p>De manera similar se puede visualizar el % de participación por división.</p> <p>Además si se ubica el puntero del ratón en cualquiera de las áreas se mostrara el valor numérico y porcentaje de participación correspondiente.</p>	

Gráfico, "% Participación Departamentos." La tabla 4.20 muestra como se puede generar los gráficos de "% Participación Departamentos." que muestra el % de participación por áreas dentro de las ventas totales por mes de todo Gigante, a través de un gráfico de PIE.

Tabla 4.20. Acciones para generar el gráfico "% Participación Departamentos."

Acción	Pantalla / Resultado
<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla de la aplicación seleccionar el Menú de Ventas y enseguida el Menú Gráficos Ventas A continuación se elige la tercera opción, % Partic. Deptos. 	<p>Se despliega la siguiente pantalla:</p>  <p>El reporte muestra el porcentaje de participación por área dentro de las ventas del mes de enero a nivel formato.</p>
<p>Se puede visualizar el gráfico de cada formato, seleccionando el que se requiera dentro de la lista desplegable correspondiente que se ubica en la parte superior del área del reporte.</p> <p>Por ejemplo para visualizar el gráfico correspondiente al formato Bodega Gigante.</p> <ul style="list-style-type: none"> Activar con el mouse la lista desplegable correspondiente a los Formatos Seleccionar Bodega Gigante 	<p>Se despliega en la pantalla el gráfico correspondiente a Bodega Gigante:</p> 
<p>De manera similar se puede visualizar el gráfico de otro mes dentro del año actual o del año anterior.</p>	

4.4.3 Explotación de información mediante otras aplicaciones.

Con Essbase se tiene la oportunidad de explotar la información de la base de datos, mediante otras herramientas de programación, así como la posibilidad de automatizar reportes que se utilizan en el día.

Essbase provee una solución para el análisis que satisface los requerimientos más complejos de usuarios finales distribuidos en varios departamentos, como son financieros, contables o de mercadotecnia.

Las herramientas de tipo cliente que ofrece Essbase proveen de un acceso descentralizado.

Essbase API provee un rango de poderosas y sofisticadas características, incluidas:

- Acceso transparente cliente-servidor
- Manipulación de datos, consolidación y reporte
- Procedimiento encapsulado de conexión al servidor
- Manejo remoto de archivos
- Administración de aplicaciones y/o base de datos
- Administración de usuario y/o grupos
- Construcción de seguridad transparente
- Soporte de múltiples plataformas
- Librería de funciones que permiten directamente la creación, manipulación y mantenimiento de Outlines desde programas C o Visual Basic

El API es una interfase entre nuestro programa cliente personalizado y el servidor de Essbase, administrar la transferencia de datos entre el cliente y el servidor. Nuestro programa puede hacer llamadas a funciones que se encuentren en el API y los datos son regresados desde el servidor de Essbase al que se éste conectados. El API contiene las mismas rutinas que Essbase utiliza internamente.

También se puede ejecutar los programas personalizados en el servidor, usando las mismas funciones API como en el cliente. En general, no se tiene que saber dónde se encuentra el servidor de Essbase en la red, al escribir un programa con el API, este podrá ser programado para localizar el servidor y transferir los datos.

La manera que la aplicación accede un servidor de Essbase se muestra en la figura 4.51.

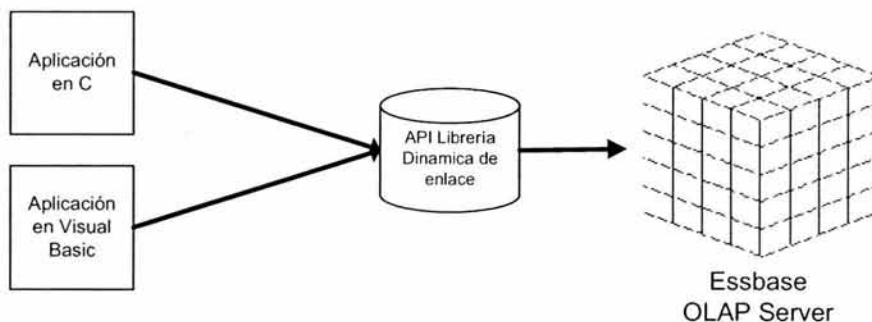


Fig. 4.53. Uso de Api's de Essbase

A continuación se muestra un pequeño fragmento de código que identifica como se realizaría el enlace mediante API de Essbase a la base de datos.

```
Declare Function EsbLogin Lib "ESBAPIW" (ByVal hInst As Long, ByVal Server As _ String, ByVal User As String, ByVal Password As String, Items As Integer, hCtx _ As Long) As Long
```

```
Sub ESB_Login ()
    Dim hInst As Long
    Dim Server As String
    Dim User As String
    Dim Password As String
    Dim Items As Integer
    Dim AppDb As ESB_APPDB_T
    Dim hCtx As Long

    *****
    ' Login A Essbase
    *****
    sts = EsbLogin (hInst, Server, User, Password, Items, hCtx)
End Sub
```

```
ESS_FUNC_M
ESS_Login (ESS_HINST_T hInst)
{
    ESS_FUNC_M sts = ESS_STS_NOERR;
    ESS_HCTX_T hCtx;
    ESS_USHORT_T Items;
    ESS_USHORT_T ind;
    ESS_PAPPDB_T pAppsDbs = NULL;
    ESS_STR_T SvrName;
    ESS_STR_T User;
    ESS_STR_T Password;

    SvrName = "POPLAR";
    User = "Joseph";
    Password = "Password";

    sts = EssLogin (hInst, SvrName, User, Password,
        &Items, &pAppsDbs, &hCtx);
    if (!sts)
    {
        for (ind = 0; ind < Items; ind++)
        {
            if ((pAppsDbs+ind) != NULL)
            {
                if ((pAppsDbs[ind].AppName != NULL) &&
                    (pAppsDbs[ind].DbName != NULL))
                {
                    printf ("%s\r\n", pAppsDbs[ind].AppName);
                    printf ("%s\r\n", pAppsDbs[ind].DbName);
                }
            }
        }
    }
}
```

Hyperion Essbase Spreadsheet Toolkit

Otra de las herramientas que se tienen para poder explotar la información que se generará a partir de la base de datos es el Spreadsheet Toolkit. Esta herramienta permite personalizar y automatizar el uso de Hyperion Essbase usando macros de Excel y funciones de Visual Basic para Aplicaciones (VBA). Para usar macros y funciones es necesario comprender el lenguaje de programación utilizado en las macros y en el VBA, así como las características del SpreadSheet Toolkit.

Con esta herramienta, construimos reportes que permiten interactuar con el usuario, permitiendo generar reportes a la medida en Excel, esta ha tenido gran éxito con los usuarios del sistema, debido a que genera la información lista para imprimirse o presentarse en Excel. A continuación se muestra el código generado para el reporte de ventas.

```
Declare Function EssVConnect Lib "ESSEXCLN.XLL" (ByVal sheetName As Variant, ByVal username As Variant, ByVal password As Variant, ByVal server As Variant, ByVal application As Variant, ByVal database As Variant) As Long
```

```
Declare Function EssVSetGlobalOption Lib "ESSEXCLN.XLL" (ByVal item As Long, ByVal globalOption As Variant) As Long
```

```
Sub Conn()
```

```
X=EssVConnect(Empty, "User1", "password", "Local", "Sample", "Basic")
```

```
End Sub
```

```
Sub SetGlobal()
```

```
X=EssVSetGlobalOption(5, 3)
```

```
If X=0 Then
```

```
    MsgBox("Message level is set to 3 - Errors only")
```

```
Else
```

```
    MsgBox("Error. Message level not set.")
```

```
End If
```

```
End Sub
```

CONCLUSIONES

En el desarrollo del presente trabajo se ha elaborado una base de datos multidimensional de ventas, devoluciones, artículos, clientes y presupuesto para el Grupo Gigante S. A. De C.V. estos datos fueron utilizados para cubrir la demanda de información para la pronta toma de decisiones, con lo cual se obtienen mejores tiempos de respuesta en grandes volúmenes de información dentro del grupo.

El modelo de ventas, permite evaluar los resultados de diversos escenarios de cambios en las promociones, departamentos y tiendas, con relación a los niveles de demanda alcanzado en las tiendas, los ingresos que se generan, los beneficios económicos, las áreas o departamentos que sufrirán algún impacto durante un lapso de tiempo, entre otros. Los resultados del desarrollo permiten un mayor grado de análisis en la empresa y que el proceso de toma de decisiones sea más rápido, basándose sobre factores más objetivos que conlleven a la mejor utilización de los recursos.

Con este proyecto se ha logrado la integración de los departamentos, como son las áreas de presupuestos, costos, ingresos y compras. La Dirección del Grupo Gigante ha obtenido los resultados que estaba buscando, ya que los reportes de ventas están disponibles antes de las 8 de la mañana y esto les permite ver el comportamiento de las tiendas, ver impactos en promociones en los diferentes departamentos y decidir si se continua por ese camino o se cambia de promoción.

Al lograr minimizar el tiempo de generación de información de 4 horas a hora y media, su rapidez con la cual se pueden generar reportes y la facilidad de ir de lo general a lo particular hacen de la aplicación una de las más solicitadas para la empresa. Además hay que recalcar que se cuenta con más de 100 usuarios que van de un nivel gerencial hasta los niveles de dirección, que se les ha hecho indispensable tener acceso a esta para la toma de decisiones.

Los resultados obtenidos demuestran que un sistema OLAP adecuadamente implementado permite detectar tendencias y áreas de oportunidad, lo cual da una idea para el planteamiento de estrategias que favorezcan el crecimiento y el mejor manejo de promociones. Además los tiempos de desarrollo en este tipo de herramientas son muy cortos, en el caso de Grupo Gigante la implementación de Essbase se llevo a cabo en un lapso de 6 meses.

Además se observa que la independencia de los usuarios finales, del área de sistemas, es benéfica para ambas partes, ya que cada una puede desarrollar su labor sin la directa dependencia de los recursos y personal bajo responsabilidad de terceros.

Para un desarrollo futuro se puede ofrecer el agregado de esquema de metadatos que permitan la agregación de artículos y grupos de estos que permitirán un mejor análisis de las ventas y de la información de la base de datos transaccional, compilada durante el proceso de negocio en nuestro sistema de cadenas de venta al menudeo.

Como conclusiones adicionales hago mención sobre algunos aspecto en los que la herramienta puede mejorar, uno de estos aspectos es lo referente a la extracción de información desde bases de datos relacionales, debido a lo sencillo de su generador de consultas no es posible realizar extracciones de mayor complejidad. La definición de el tamaños de la base y relaciones de densidad-dispersión son difíciles de

CONCLUSIONES

cuantificar si no se tiene experiencia, por lo que tener gente especializada es muy costoso. Si se llegara a modificar alguna estructura de una dimensión es necesario hacer la re consolidación de toda la base, esto puede ocasionar estar sin servicio hasta terminar esta re consolidación.

Essbase debería poder tener soporte de una base de datos relacional, independiente de la base propietaria, para poder manejar volúmenes mayores de información. La explotación de los datos a través de la vía de internet-intranet todavía tiene limitaciones con respecto a otros sistemas (Cognos ,Brio, etc.), sobre todo en la parte de poder manejar introducción de código fuente en las vistas generadas.

De la carrera puedo mencionar que las bases en análisis de sistemas, bases de datos, sistemas operativos y análisis de algoritmos fueron de gran apoyo, aparte de los conocimientos de lógica y matemática que sirvieron para la llevar a cabo el desarrollo planteado. Aunque conocimientos de contabilidad y finanzas hicieron falta para comprender algunos conceptos, el estar en contacto con la gente de estas áreas, así como lecturas sobre la materia ayudaron a subsanar esta deficiencia.

GLOSARIO

ALIMENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS. Se trata de la información que el usuario proporciona para controlar la carga de datos a partir de uno o varios conjuntos de datos externos. La información queda almacenada y se puede volver a utilizar para actualizaciones de rutina.

ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL. El objetivo del análisis multidimensional es que los usuarios finales lleguen a comprender lo que significan las bases de datos. El planteamiento multidimensional del análisis pone a un mismo nivel el contenido de los datos y el modelo concebido por el analista y, de este modo, evita confusiones y hace que disminuya el número de interpretaciones erróneas. También facilita la navegación por la base de datos, rastreando un subgrupo de datos concreto, solicitando datos con una orientación específica y definiendo cálculos analíticos. Además, puesto que los datos se encuentran físicamente almacenados en una estructura multidimensional, la velocidad en dichas operaciones es mucho más rápida y regular de lo que es posible con otras estructuras de bases de datos. Una de las prestaciones más importantes del análisis multidimensional es dicha combinación de simplicidad y velocidad.

BASE DE DATOS RELACIONAL. Sistema de almacenamiento de datos basado en un conjunto de tablas unidas mediante relaciones.

BASE DE DATOS MULTIDIMENSIONAL (BDM). Base de datos de estructura basada en dimensiones orientada a consultas complejas y alto rendimiento. Puede utilizar un SGBDR en estrella (Base de datos Multidimensional a nivel lógico) o SGBDM (Base de datos Multidimensional a niveles lógicos y físico o Base de datos Multidimensional Pura)

CELDA, CELL. Se trata de los datos concretos que aparecen en la intersección que queda definida al seleccionar un miembro de cada dimensión en una matriz multidimensional. Por ejemplo, si las dimensiones que aparecen son: medidas, fecha, producto y lugar, los miembros de la dimensión: Ventas, Enero 1994, "Abarrotes" y Guadalajara dan el detalle de una intersección concreta de entre todas las dimensiones posibles, que únicamente identifica una celda de datos concreta, y que contiene los valores de "Abarrotes" vendidos en Guadalajara durante el mes de enero de 1994.

Ver: Combinación de Miembros

CLIENTE OLAP. Se trata de aplicaciones de usuario final que pueden solicitar fragmentos de un servidor OLAP y facilitar visualizaciones bi-dimensionales o multidimensionales, modificaciones de usuario, selecciones, ranking, cálculos, etc., para temas de visualización y navegación. Los clientes OLAP pueden ser tan simples como cuando un usuario, conocedor de las hojas de cálculo, recupera un fragmento para ulteriores tareas a partir de un programa de hoja de cálculo, o bien tan sofisticado como en el caso de la aplicación de análisis de ventas o de un modelo financiero.

CONSOLIDAR, CONSOLIDATE. Por lo general, dentro de cada dimensión, las bases de datos multidimensionales establecen jerarquías o relaciones de datos basadas en fórmulas. La consolidación consiste en calcular todas estas relaciones de datos para una o más dimensiones, por ejemplo, sumando

todos los Departamentos para obtener los datos totales de la División. Aunque por lo general, estas relaciones son sumas, se puede definir cualquier tipo de relación que implique un cálculo o una fórmula. Sinónimos: Roll-up, Aggregate; Acumular, Agrupar

CONSULTA MULTIDIMENSIONAL. permite especificar cuáles son los datos a recuperar de un cubo. En general, al proceso de usuario para este tipo de consulta se le llama fragmentar en cortes y cubos (slicing and dicing). El resultado de una consulta multidimensional es una celda, un fragmento bidimensional o un sub-cubo multidimensional.

COMBINACIÓN DE MIEMBROS (MEMBER COMBINATION). Una combinación de miembros es una descripción exacta de una sola celda en una matriz multidimensional, cuyo contenido es una selección de miembros concreta de cada una de las dimensiones de la matriz.

CRITERIOS. Se trata de la instrucción de una o varias condiciones utilizadas para seleccionar individuos de una base de clientes, o bien para asignar un valor de resultado concreto.

CUBO. Se trata de un grupo de celdas de datos organizado según la dimensión de los datos. Por ejemplo, una hoja de cálculo ilustra una matriz bi-dimensional con sus celdas de datos organizadas en filas y columnas, cada una de las cuales representa una dimensión. Se puede visualizar una matriz tridimensional en forma de cubo y cada dimensión forma uno de los lados del cubo, inclusive cualquier fragmento paralelo a dicho lado. Las matrices con mayor número de dimensiones no tienen traducción física, pero organizan los datos en la forma que los usuarios conciben su empresa. Las dimensiones corporativas más habituales son: tiempo, medidas, productos, zonas geográficas, canales de venta, etc.

Sinónimos: Estructura Multidimensional, Cubo, Hiper cubo

DATAWAREHOUSE. Sistema almacén de datos que reúne la información generada por los distintos departamentos de una organización. Pretende conseguir que cualquier departamento pueda acceder a información de cualquiera de los otros mediante un único medio, así como obligar a que los mismos términos tengan el mismo significado para todos. Es un almacén de datos históricos, utilizado por una herramienta OLAP para procesar información, elaborar informes y vistas. También se define como un conjunto de datos orientados por tema, integrados, variables en el tiempo y no volátiles que se emplea como apoyo a la toma de decisiones.

DATAMART. Sistema que mantiene una copia de parte de un DataWarehouse para un uso departamental. Almacén de datos históricos relativos a un departamento de una organización, utilizado por una herramienta OLAP para procesar información, elaborar informes y vistas.

DATA MINING. Proceso no trivial de análisis de grandes cantidades de datos con el objetivo de extraer información útil. Por ejemplo, se trata de aplicar algoritmos de clasificación de datos para realizar predicciones futuras, o estudios de correlación entre variables aparentemente independientes. Para ello, es común la utilización de Redes Neuronales o Algoritmos Evolutivos.

DATOS DERIVADOS (DERIVED DATA). Los datos derivados se generan al aplicar cálculos a los datos de entrada cuando se solicitan dichos datos, por ejemplo, cuando los datos no han sido pre-calculados y almacenados en la base. El objetivo de utilizar datos derivados es ahorrar espacio de almacenamiento y

tiempo de cálculo, especialmente en el caso de datos calculados que no se soliciten con frecuencia o que sean susceptibles de un alto grado de personalización interactiva con el usuario. La contrapartida es que su obtención es más lenta.

DATOS PRE-CALCULADOS/PRE-CONSOLIDADOS. Los datos pre-calculados son datos provenientes de celdas de miembros de salida que se calculan con anterioridad o en previsión de consultas a tal propósito. Los pre-cálculos suelen servir para responder de forma más rápida a las consultas, a costa de la capacidad de almacenamiento. En el momento de la consulta también se deben calcular los datos no pre-calculados.

DENSA (DENSE). Una base de datos multidimensional es densa si un porcentaje relativamente importante de las posibles combinaciones de sus miembros de dimensión contienen valores de datos. Es lo contrario de dispersa.

DIMENSIÓN (DIMENSION). Una dimensión es el atributo estructural de un cubo que consiste en una lista de miembros, los cuales son todos de un tipo parecido según la percepción que el usuario tiene de los datos. Por ejemplo, los meses, trimestres, años, etc., configuran una dimensión temporal; al igual que las ciudades, regiones, países, etc., configuran una dimensión de Tiempo. Las dimensiones actúan como índices para identificar valores dentro de un cubo. Si se selecciona a uno de los miembros de la dimensión, el resto de dimensiones en las cuales se seleccionan una serie de miembros (o todos ellos) define un sub-cubo. Si todas las dimensiones, excepto dos, sólo disponen de un miembro seleccionado, las dos dimensiones que no cumplen la regla definen una hoja de cálculo (o un "fragmento" o una "página"). Si todas las dimensiones sólo disponen de un miembro seleccionado, se define una única celda. Las dimensiones ofrecen una forma muy concisa e intuitiva de organizar y seleccionar datos para luego recuperarlos, explorarlos y analizarlos.

DISPERSO (SPARSE). Un conjunto de datos multidimensional es disperso cuando faltan datos en un porcentaje relativamente alto de las posibles combinaciones (intersecciones) de los miembros de las dimensiones del conjunto de datos. Al multiplicar todos los números de miembros de cada dimensión se puede calcular el número total de intersecciones posibles. Es bastante habitual encontrar conjuntos de datos que contengan un 1%, .01%, o incluso porcentajes inferiores de los datos posibles.

DRILL DOWN. Descomponer (visualmente) en detalle un dato según una jerarquía de una dimensión.

DRILL UP. Agregar (visualmente) un dato según una jerarquía de una dimensión.

DRILL THROUGH. El alcance total es un medio de ampliar el número de datos accesibles al usuario final, más allá de los almacenados en el servidor OLAP. Cuando el servidor OLAP reconoce que requiere más datos, realiza un alcance total y automáticamente consulta y recupera datos a partir de un almacén de datos o de un sistema OLTP.

ELEMENTOS DE UNA DIMENSIÓN. Posibles valores de un eje de análisis. Por ejemplo, "Enero de 1998", "Trimestre 4 de 1998", o "1996" para la dimensión <Tiempo> y "Bilbao", "Andalucía" o "Zona Norte" para la dimensión <Geografía>

ERP Las soluciones de Planeación de Recursos Empresariales (ERP 'Enterprise Resource Planning' por sus siglas en inglés) son sistemas que consolidan, en un único sistema de información, diversas operaciones

de negocio críticas; permiten que la información empresarial sea ingresada una sola vez, compartida y utilizada por distintas áreas y ofrecen una sola interfaz de conectividad.

Las soluciones ERP están diseñadas para modelar y automatizar los procesos básicos con el objetivo de integrar la información a lo largo de la empresa eliminando complejas conexiones entre sistemas de distintos proveedores. Un sistema ERP avanzado, tal como e by Epicor, ofrece una arquitectura de software que facilita el flujo de información entre las funciones de manufactura, logística, finanzas y recursos humanos de una empresa.

FILA. Dentro de la base de clientes, se refiere a un sólo registro relacionado (por ejemplo) con un individuo o un bien. Los datos que contienen las filas quedan almacenados como grupo de columnas.

FORMATO DE ARCHIVO DELIMITADO (DELIMITED FILE FORMAT). Es un formato de archivo en el cual los registros tienen varias longitudes y los campos se encuentran delimitados por un signo de puntuación, como puede ser una coma (.). Es probable que también estén delimitados por signos como las comillas (").

FÓRMULA. Una fórmula es un objeto de una base de datos, es decir un cálculo, norma u otra expresión para gestionar datos en una base multidimensional. Las fórmulas definen las relaciones entre los miembros. Los creadores de bases de datos OLAP utilizan las fórmulas para dar una gran riqueza al contenido de la base de datos del servidor. Los usuarios finales las utilizan para determinar las relaciones corporativas y para personalizar los datos, de forma que sea más fácil visualizarlos y comprenderlos.

FÓRMULA, CROSS-DIMENSIONAL. Las fórmulas con todos los operandos dentro de una dimensión son comunes, incluso en sistemas no-OLAP: p.ej., Beneficio = Ventas - Gastos puede aparecer en una hoja de cálculo sencilla sobre un producto. En un sistema OLAP, una norma de cálculo así, debería calcular el Beneficio para todas las combinaciones de las otras dimensiones que hubiera en el cubo (p.ej., para todos los Productos, Regiones, Periodos Temporales, etc.) utilizando los respectivos datos sobre Ingresos y Gastos que contengan las propias dimensiones. Parte de la potencia de un sistema OLAP reside en la aplicación multidimensional de una regla tan simple como la que se ha expuesto, y que puede ser especificada por el mismo creador de la aplicación OLAP o bien la puede crear el usuario final durante una sesión interactiva. Sin embargo, el verdadero potencial de análisis de un servidor OLAP queda demostrado en su capacidad para evaluar fórmulas en las cuales haya miembros de más de una dimensión. Para poner un ejemplo, se puede citar una norma de asignación multidimensional que se utiliza en aplicaciones de rentabilidad por unidad de negocio. Si, por ejemplo, una empresa dispone de una dimensión llamada Unidad de Negocio y una de sus unidades de negocio (la XYZ) financia su propia campaña de publicidad para el Producto A, y resulta que las otras unidades de negocio, que también comercializan el Producto A, desean compartir los costes publicitarios según su porcentaje de ventas del producto, la fórmula sería:

$$\text{GASTO PUBLICITARIO} = (\text{VENTAS DEL PRODUCTO A} / \text{VENTAS DEL PRODUCTO A EN EL GLOBAL DE LA EMPRESA}) * \text{GASTO PUBLICITARIO DEL PRODUCTO A EN LA UNIDAD DE NEGOCIO XYZ}$$

En este caso, los datos de Publicidad surgen de la dimensión de Medidas siempre que interseccione con otras dimensiones (p.ej., Unidad de Negocio, Producto), pero el Producto A es más específico; se trata de las Ventas de la dimensión Medidas restringida al miembro del Producto A en la dimensión de Productos. Los Gastos Publicitarios a compartir son los gastos publicitarios del Producto A desembolsados por la Unidad de

Negocio XYZ y que las unidades de negocio cuyas ventas incluyen el Producto A, han acordado compartir. Estas referencias a varias dimensiones dentro de la misma norma es lo que constituyen la Fórmula Trans-Dimensional.

GENERACIÓN. Dos miembros de una misma jerarquía comparten la misma generación si tienen el mismo número de ancestros por encima de ellos. Por ejemplo, el primer miembro de una dimensión es de la Generación 1. Puede que haya dos o más miembros de la Generación 1, si en la misma dimensión existe más de una jerarquía.

Nota: Tanto el término generación como el término nivel son necesarios para describir los sub-grupos que forman los miembros de una dimensión, ya que, por ejemplo, si bien dos hermanos que comparten los mismos padres son, en consecuencia, de la misma generación, éstos no compartirán nivel si uno de los dos tiene un hijo y el otro no.

FRAGMENTO (SLICE). Un fragmento es un subgrupo de un cubo que corresponde a un sólo valor que comparten uno o más miembros de las dimensiones fuera del subgrupo. Por ejemplo, si se selecciona el miembro Real de la dimensión Escenario, el sub-cubo del resto de dimensiones es el fragmento que se detalla. Los datos omitidos en dicho fragmento serían cualquier dato asociado a los miembros no seleccionados de la dimensión Escenario; Por ejemplo: Presupuesto, Desviación, Previsión, etc. Desde el punto de vista del usuario final, el término fragmento se refiere con más frecuencia a la página bi-dimensional seleccionada a partir del cubo.

GIRAR (ROTATE). Sirve para cambiar la orientación de la dimensión de un informe o una visualización de página. Por ejemplo, girar puede consistir en cambiar filas por columnas o trasladar una de las dimensiones de fila a las dimensiones de columna, o bien cambiar una dimensión de hoja de cálculo inactiva por una de las dimensiones de la página visualizada (ya sea para que se convierta en una columna o en una fila nueva), etc. Uno de los ejemplos típicos del primer caso sería tomar un informe que tiene la dimensión Tiempo en sentido horizontal (columnas) y la dimensión Productos en sentido vertical (filas) y se transforma, haciéndolo girar en un informe que tenga los Productos en sentido horizontal y el Tiempo en sentido vertical. Como ejemplo del segundo caso se podría citar el cambio de un informe que dispone de la dimensión Medidas y Productos en sentido vertical y de la dimensión Tiempo en sentido horizontal, y que se transforma en un informe con la dimensión Medidas en sentido vertical y la dimensión Tiempo y Productos en sentido horizontal. Como ejemplo de tercer caso se podría citar el cambio de un informe que dispone de la dimensión Tiempo en sentido horizontal y de la dimensión Producto en sentido vertical, y que se transforma en un informe que dispone de la dimensión Tiempo en sentido horizontal y de la dimensión Geografía en sentido vertical.

Sinónimo: Pivot

HIJOS, CHILDREN. Se refiere a los miembros de una dimensión que se incluyen en un cálculo para generar un total consolidado para un miembro padre. Los propios hijos pueden ser niveles consolidados, lo cual implica que también tienen hijos. Un miembro puede ser un hijo para más de un padre y los múltiples padres de un hijo no tienen porque encontrarse al mismo nivel jerárquico. De esta forma, dentro de una misma dimensión pueden aparecer sumas jerárquicas múltiples y complejas.

HOLAP. Arquitectura que combina las tecnologías ROLAP y MOLAP. En HOLAP, el soporte de almacenamiento de datos y el motor de generación de vistas contienen elementos de ambas tecnologías. Pretende combinar las ventajas de cada una sin sus inconvenientes.

INDICADOR, MEDIDA. Objeto de estudio. Cada indicador tiene asociada una serie de dimensiones sobre las que se pueden clasificar sus valores, se dice que *se mueve por un cierto número de dimensiones*. Por ejemplo, algunos indicadores son:

Ingresos(<Tiempo>, <Geografía>, <Producto>)

Número de Empleados(<Tiempo>, <Geografía>)

Si el indicador contiene datos almacenados se habla de *Variable Multidimensional*. Si por el contrario, lo que se almacena es la expresión para calcular esos datos a partir de otros (que puede ser una fórmula o un programa), se habla de *Fórmula Multidimensional*

INPC. El Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) es un indicador cuya finalidad es la de estimar la evolución de los precios de una canasta de bienes y servicios que en promedio consumen las familias mexicanas en un periodo determinado. Dada la gran importancia que tiene el gasto familiar en el gasto agregado de la economía, las variaciones del INPC se consideran una buena aproximación de las variaciones de los precios de los bienes y servicios comerciados en el país. De ahí que se diga que el principal uso del INPC sea el de estimar la inflación.

JERARQUÍA. Forma de agrupar todos o sólo algunos de los elementos de una dimensión con relaciones padre-hijo. Casi siempre, pero no obligatoriamente, implican que el padre se calcula como la suma de sus hijos. Una dimensión puede tener cero, una o varias jerarquías.

MAINFRAME. En sus orígenes, el mainframe era el mueble de metal que contenía la unidad central de los ordenadores, pero en la actualidad se utiliza este término para designar a los grandes ordenadores, macroordenadores, fabricados normalmente por grandes compañías como ibm. máquinas capaces de gestionar grandes cantidades de información, terminales y periféricos

MOLAP. Arquitectura de Base de Datos Multidimensional en la que los datos se encuentran almacenados en una Base de Datos Multidimensional, que mejora los tiempos de acceso a costa de mayores necesidades de almacenamiento y retardos en las modificaciones.

MIEMBRO CALCULADO (CALCULATED MEMBER). Un miembro calculado es el miembro de una dimensión cuyo valor viene determinado por el valor de otros miembros (p.ej. al aplicar una operación lógica o matemática). Los miembros calculados puede que formen parte de la base de datos del servidor OLAP o puede que el usuario los haya especificado durante una sesión interactiva.

NAVEGACIÓN. La navegación es un término utilizado para describir los procesos que los usuarios emplean para explorar un cubo de forma interactiva al rastrear, girar y normalmente utilizando un cliente OLAP gráfico conectado a un servidor OLAP.

NIVEL (LEVEL). Los miembros de una dimensión jerarquizada comparten nivel si, dentro de su jerarquía, tienen el mismo número máximo de descendientes en cualquiera de las rutas que se encuentran por debajo

de ellos. Por ejemplo, dentro de la dimensión Cuentas que consta de libros de contabilidad general, todas las cuentas detalladas corresponden a miembros del Nivel 0. Las cuentas de un nivel superior son del Nivel 1, sus padres son del Nivel 2, etc. También puede suceder que unos padres tengan dos o más hijos con niveles diferentes, en cuyo caso el nivel de los padres queda definido en un nivel por encima del nivel del hijo con mayor nivel.

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN (ID NUMBER). Número de identificación que sólo identifica a un elemento entre otros del mismo tipo. A menudo, introduciendo el número en lugar del nombre, se puede escoger un elemento de una lista.

MIEMBRO DE DIMENSIÓN (MEMBER, DIMENSION). Un miembro de dimensión es un nombre discontinuo o identificador utilizado para conocer la posición de un dato y su descripción dentro de una dimensión. Por ejemplo, Enero de 1989 o 1 Trimestre 93 son casos típicos de miembros de una dimensión tiempo. Venta al por mayor, Venta minorista, etc., son ejemplos claros de miembros de una dimensión de canal de distribución.

MISSING DATA. Se trata de un dato especial que indica que los datos de esta celda no existen. Esto puede suceder a causa de que la combinación de miembros no tenga sentido (p.ej., no es lógico vender motos de nieve en Miami) o que nunca haya sido introducida. El caso de los datos desaparecidos se parece al de un valor nulo o al de un N/A (no disponible), pero no es lo mismo que un valor cero.

ON LINE TRANSACTIONAL PROCESSING. PROCESAMIENTO TRANSACCIONAL EN LÍNEA (OLTP). Se trata de los procesos clásicos de tratamiento automático de información, que incluyen Altas, Bajas, Modificaciones y Consultas.

OLAP (ON-LINE ANALYTICAL PROCESSING). El Proceso Analítico en Línea (OLAP) es una categoría de la tecnología de software que permite a analistas, directores y ejecutivos llegar a comprender los datos accediendo a ellos de forma rápida, coherente e interactiva, y con una amplia variedad de puntos de vista sobre la información que ha sido transformada a partir de datos sin procesar, para reflejar la dimensionalidad real de la empresa tal como la entiende el usuario.

La función de OLAP se caracteriza por un análisis dinámico multidimensional de datos corporativos consolidados que ayudan al usuario final en tareas de navegación y de análisis, tales como:

1. Cálculos y aplicación de modelos en todas las dimensiones, a través de jerarquías y/o todos los miembros.
2. Análisis de tendencias en períodos de tiempo secuenciales.
3. Fragmentación de subgrupos para visualizarlos en pantalla.
4. Rastreo minucioso a niveles más detallados de consolidación.
5. Poder alcanzar detalles de datos subyacentes.
6. Rotación hacia nuevas comparaciones de dimensión en la zona de visualización.

La implantación del OLAP se realiza en modo de cliente / servidor multi-usuario y ofrece respuestas rápidas y coherentes a las consultas realizadas, sea cual sea el tamaño o complejidad de la base de datos. El OLAP ayuda al usuario a sintetizar la información corporativa a través de una visualización comparativa y personalizada, además de analizar los datos históricos y previstos en varios escenarios hipotéticos sobre modelos de datos. Ello se consigue con el uso del OLAP

PADRES (PARENT). Se trata del miembro que se encuentra a un nivel jerárquico superior al de otro miembro. Los valores de los padres suelen ser una consolidación de todos los valores de los hijos.

PROCESO BATCH

RASTREO MINUCIOSO/SUPERFICIAL, (DRILL DOWN/UP). Llevar a cabo un rastreo minucioso o superficial consiste en una técnica de análisis concreta con la cual el usuario rastrea los diferentes niveles de datos desde la forma más resumida (superficial) a la más detallada (minucioso). Se pueden definir rutas de rastreo a partir de las jerarquías que hay en las dimensiones u otras relaciones que puedan ser dinámicas con o entre dimensiones. Por ejemplo, al visualizar los datos sobre ventas en Norteamérica, si se solicita una operación de rastreo minucioso en la dimensión de Regiones, aparecerá Canadá, los Estados Unidos del Este y los Estados Unidos del Oeste. Si se solicita un rastreo aún más minucioso sobre Canadá, puede que muestre Toronto, Vancouver, Montreal, etc.

REGLA DE CARGA. Durante la carga de datos, se refiere a una especificación de cómo se deben procesar cada uno de los elementos provenientes de un conjunto de datos fuente e introducirlos en la base.

ROTACIÓN. Cambio de dimensiones en un informe.

RDBMS (RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEM). Sistema de gestión de bases de datos relacionales. Programa que sirve para crear, diseñar y manipular bases de datos relacionales

RELACIONES O ATRIBUTOS. Definen vínculos entre valores de dos dimensiones, de forma que cada valor de una dimensión puede estar relacionado con uno o más valores de otra dimensión

ROLAP. Arquitectura de Base de Datos Multidimensional en la que los datos se encuentran almacenados en una Base de Datos Relacional, normalmente con en forma de estrella (copo de nieve, araña).

ROLL UP. Proceso que calcula para un indicador, y para una o más de las dimensiones por las que ese indicador se mueve, los valores agregados o padres sucesivos a partir de la suma de sus hijos, según las jerarquías especificadas, pudiendo poseer cada dimensión más de una jerarquía. Por ejemplo, es el proceso que suma los ingresos por cada tienda acumulándolos en los ingresos del distrito correspondiente. Se trata de una función que relaciona los valores de dos niveles jerárquicos distintos y adyacentes en una dimensión, transformando un grupo de datos de un nivel en un único dato asignable a otro valor del nivel superior.

SELECCIÓN (SELECTION). Una selección es un proceso por el cual se evalúa un criterio frente a los datos o miembros de una dimensión, y así poder delimitar el grupo de datos recuperados. Como ejemplos de selecciones se pueden citar los diez primeros vendedores según ingresos; únicamente datos de la zona este; y todos los productos con márgenes superiores al 20%.

Sinónimos: Condition, Screen, Filter; Condición, Pantalla, Filtro

SERVIDOR OLAP, OLAP SERVER. Un servidor OLAP es un motor de alta capacidad, multi-usuario para manipular datos, especialmente diseñado para ayudar y funcionar en estructuras de datos multidimensionales. Las estructuras multidimensionales se encuentran organizadas de tal forma que cada dato queda localizado y se puede acceder a él gracias a la intersección de los miembros de la dimensión que definen cada dato. El

diseño del servidor y la estructura de datos se optimiza para recuperar la información de forma rápida para tal caso y en cualquier orientación, así como para realizar cálculos rápidos y flexibles y transformar datos sin procesar con base a relaciones de fórmula. El servidor OLAP puede representar físicamente la información multidimensional procesada para ofrecer a los usuarios finales períodos de respuesta rápidos y coherentes, o bien puede llenar sus estructuras de datos en tiempo real a partir de bases de datos relacionales u otras, o incluso puede ofrecer una combinación de las dos. Dado el estado tecnológico actual y la necesidad de los usuarios de conseguir tiempos de respuesta rápidos y coherentes, a menudo se prefiere el sistema de representar por etapas los datos multidimensionales en el servidor OLAP.

SQL (*Structured Query Language*). Lenguaje de Consultas Estructurado. "*Select Query Language*". Lenguaje orientado a la creación de consultas de bases de datos relacionales.

TABLA. Se trata de una estructura en la cual se puede almacenar la información en la base de datos. Las tablas de datos se almacenan en filas y en columnas.

Bibliografía.

Hyperion Solutions Corporation. "Database Administrator's Guide", Hyperion Solutions Corp, Estados Unidos de Norteamérica, 2002, 1638 p.

Codd, E.F.; Codd, S.B.; Salley, C.T. "Providing OLAP to User-Analyst: An IT Mandate", E.F. Codd Associates, Estados Unidos de Norteamérica, 1993, 24 p.

Codd E.F. "A Relational Model for large Shared Data Banks", CACM, vol. 13, #6, Estados Unidos de Norteamérica, 1983, 69 p.

Berson A., Smith S. J., "Data Warehousing, Data Mining, and OLAP" , McGraw-Hill, Estados Unidos de Norteamérica, 9ª. Edición, 1997, 640 p.

Gonzalez Lozano, Marisol, "Introducción a los sistemas de información ejecutiva y la evaluación de herramientas para su desarrollo", Soluciones avanzadas, Nro. 35, México 1996 .

Revista Data.TI. "El Valor del Business Intelligence", Revista Data.TI, México, Diciembre 2002, 26 p.

Coffman, Gayle. "SQL Server 7", Edit. McGraw-Hill, Primera edición, México, 909 p.

Pressman Roger S. "Ingeniería de de Software Un Enfoque Práctico", Edit. McGraw-Hill, Cuarta Edición, México, 824 p.

Hyperion Solutions Corporation. "Spreadsheet Add-in User's Guide: Excel or Lotus 1-2-3" , Hyperion Solutions Corporation, Estados Unidos de Norteamérica, 2001, 264 p.

Hyperion Solutions Corporation. "Technical Reference", Hyperion Solutions Corporation, Estados Unidos de Norteamérica. 2000, 198 p.

Sitios Web consultados

www.ibm.com/mx/ (2004. México)

www.essbase.com(2004. Estados Unidos de Norteamérica)

www.hyperion.com (2004. Estados Unidos de Norteamérica)

<http://www.microsoft.com/mexico/default.asp> (2004, México)

www.vbcode.com (2004. Estados Unidos de Norteamérica)

www.cis.com (2004. México)

www.olapreport.com (2004. Estados Unidos de Norteamérica)

atx.com.mx (2004, México)

BIBLIOGRAFIA

www.smartcom.com.mx (2003. México)

Frank A. Buytendijk, OLAP: Playing for Keps <http://www.xs4all.nl/~fab/olapkeep.html> (2003)