

CONSTRUCCION DE INDICADORES DE GESTION Y HERRAMIENTAS OLAP PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

1. RESEÑA HISTORICA

Las exigencias competitivas del mercado hacen que las organizaciones busquen mecanismos que les permitan marcar la diferencia frente a sus competidores y les facilite mantenerse dentro del negocio con posibilidades de crecimiento y expansión.

Los recursos con que cuentan las organizaciones para construir sus herramientas de gestión se limita a los informes elaborados por el departamento de sistemas, basados en ciertos requerimientos que los usuarios definen a través de su percepción y experiencia en el negocio y que luego son interpretados según su visión y análisis de los conceptos referenciados que asociados con la herramienta de desarrollo se corre el riesgo que después de mucho tiempo se llegué a tener un producto final que no cumple con las expectativas y necesidades reales de los usuarios.

Por otra parte, no se cuentan con el conocimiento en herramientas dinámicas y en la construcción de adecuados indicadores de gestión que le permita a las directivas de la compañía, indagar en las diferentes áreas del negocio, realizando exploración, análisis y localización de tendencias de la información desde las perspectivas manejadas dentro y hacia a fuera de la organizacion, en busca de las mejores alterativas para enfrentar el medio y contar con elementos reales basados en datos estadísticos que les facilite tomar decisiones rápidas y acertadas, redundando en beneficios económicos.

2. ¿Porqué implementar un Datawarehouse, con Herramientas Olap y diseñar sus propios indicadores de gestión?

Los sistemas de ingreso de transacciones se ven afectados por las consultas a las bases de datos. Generalmente poseen informes predefinidos, y cualquier modificación a los mismos debe ser solicitado al departamento de sistemas, que será en definitiva quien evaluará si tiene los recursos humanos disponibles como para realizarlos. El Data Warehouse está separado de los sistemas transaccionales, por lo tanto las consultas no afectan la velocidad de registro de las operaciones. Se actualiza periódicamente, capturando datos de los distintos sistemas transaccionales. Una vez implementado, es importante elegir las herramientas de consulta al data warehouse, que permitan un alto grado de autonomía a los usuarios.

3. DEFINICION DE CONCEPTOS

- A. **Business Intelligence** : Es lograr que los gerentes y en general los directivos de las organizaciones, tomen las mejores decisiones todos los días, accediendo de forma directa a la información de su negocio, de la manera adecuada y en el momento correcto.

- B. **Data Warehousing** : El Data Warehouse es el repositorio de datos de la compañía. En él encontrara la información contable, de ventas, de recursos humanos, de manufactura, y de otros

sistemas de ingreso de transacciones tanto histórica como actual de la compañía. El objetivo es aprovechar al máximo la riqueza depositada en él.

C. **Data Mining** : El Data Mining es el proceso que ayuda a descubrir los patrones y relaciones que puedan pasar desapercibidos en el análisis del negocio y de los clientes. Debe estar orientado a resolver un problema de negocios, y no debe requerir el ser un especialista en estadística para poder emplearlo.

Algunos ejemplos de las preguntas que se pueden responder con las herramientas de Data Mining son:

- Que características tienen mis mejores clientes?
- Que características tienen los clientes que estoy perdiendo?
- A quienes debería dirigir mi campaña publicitaria?
- Cuales son los factores que inciden en que algunas máquinas tengan mayores tasas de fallas que otras?
- Es efectiva la aplicación de una droga medicinal? Cuales fueron los cinco grupos que obtuvieron los mejores resultados?
- A quienes no debo venderles seguros contra todo riesgo?
- Que factores inciden en el aumento de la tasa de fallas?

D. **Cubo Multidimensional** : Es una estructura de almacenamiento que nos permite realizar las diferentes y posibles combinaciones para visualizar los resultados de una organización hasta un determinado grado de detalle, esta estructura es independiente al sistema transaccional de la compañía y facilita consultar información histórica de manera rápida y eficiente; ofreciendo la posibilidad de navegar y analizar los datos requeridos.



E. **Medidas o Métricas** : Son características cualitativas o cuantitativas, de las los objetos que se desean analizar en las empresas. Las medidas cuantitativas están dadas por valores o cifras porcentuales. **“Lo que se puede medir se puede controlar y mejorar”**. Por ejemplo, se tienen las ventas en dólares, el numero de unidades de inventario, las horas trabajadas, el promedio de piezas producidas, el porcentaje de aceptación de un producto, el consumo de combustible de un vehículo y etc.

F. **Dimensión** : Son los objetos del negocio, con los cuales se puede analizar la tendencia y el comportamiento del negocio. La definición de estas dimensiones, se basan en políticas de la compañía o del mercado, es decir como interpretan o clasifican su información para segmentar el análisis en sectores que por sus características comunes facilitan la observación y el análisis. Para poder definir las dimensiones requeridas dentro de los cubos multidimensionales, se deben responder a las siguientes preguntas:

- ✓ **¿Cuándo?** → Permite hacer un análisis a través del tiempo y visualizar de manera comparativa el desempeño del negocio, en este caso no permite seleccionar épocas de la historia para determinar el comportamiento en un momento dado.

- ✓ **¿Dónde?** → Nos ubica en un área física o imaginaria donde se están llevando a cabo los movimientos que se desean analizar, estos lugares se pueden ser zonas geográficas, bodegas de almacenamiento de mercancía, divisiones hacia el interior de la organización, centros de costo, clasificación de las cuentas contables y etc.

- ✓ **¿Que?** → Es el objeto del negocio, o es el objeto de interés para determinada área de la compañía, para estos casos se tienen los productos y/o servicios, la materia prima como elemento de interés para la división de abastecimientos, los vehículos para la sección de transportes, las maquinas de facto para el área de producción y etc.

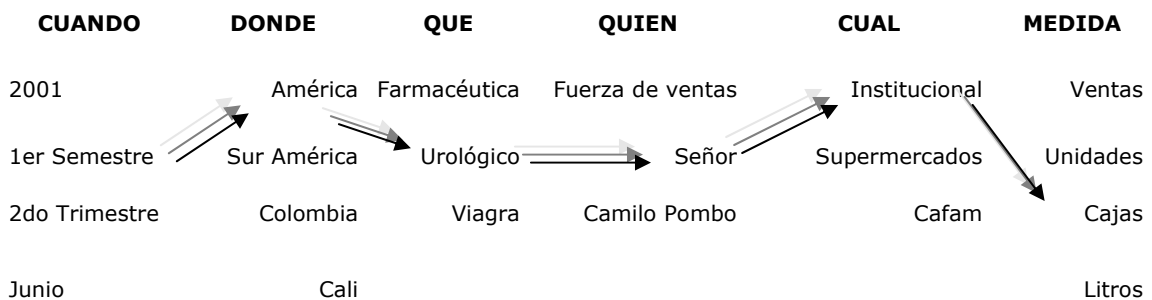
- ✓ **¿Quien?** → En esta dimensión se plantea una estructura de los elemento que inciden directamente sobre el objeto de interés, en estos casos se hace referencia a el área comercial o de ventas, a los empleados de la organización cuando se esta realizando un análisis a nivel del talento Humano y etc.

- ✓ **¿Cuál?** → Es hacia donde esta enfocado el esfuerzo de la organización o una determinada área del negocio, para hacer llegar los productos o servicios. En esta dimensión se trabaja con los clientes que pueden ser internos o externos a la organización. Por ejemplo para el caso de un cliente interno, se

puede tener un análisis de la cantidad de servicios que ofrece el departamento técnico a las áreas de negocio de la compañía y poder determinar que áreas solicitan mayor soporte y quienes están aprovechando el recurso con que se cuenta.

CUANDO	DONDE	QUE	QUIEN	CUAL	MEDIDA
Año	Zona	Tipo de Producto	Fuerza de Ventas	División de Clientes	Ventas
Semestre	Región	Grupo de Producto	Categoría	Tipo de Cliente	Unidades
Trimestre	País	Sub Grupo	Vendedor	Cliente	Horas
Mes	Ciudad	Línea del Producto			litros
Semana	Punto de Venta	Producto			Cajas
Día					

G. Análisis Multidimensional : Es la acción de combinar las diferentes áreas de la organización, de tal manera que permita ubicar cierto tipo de información que revele el comportamiento del negocio.



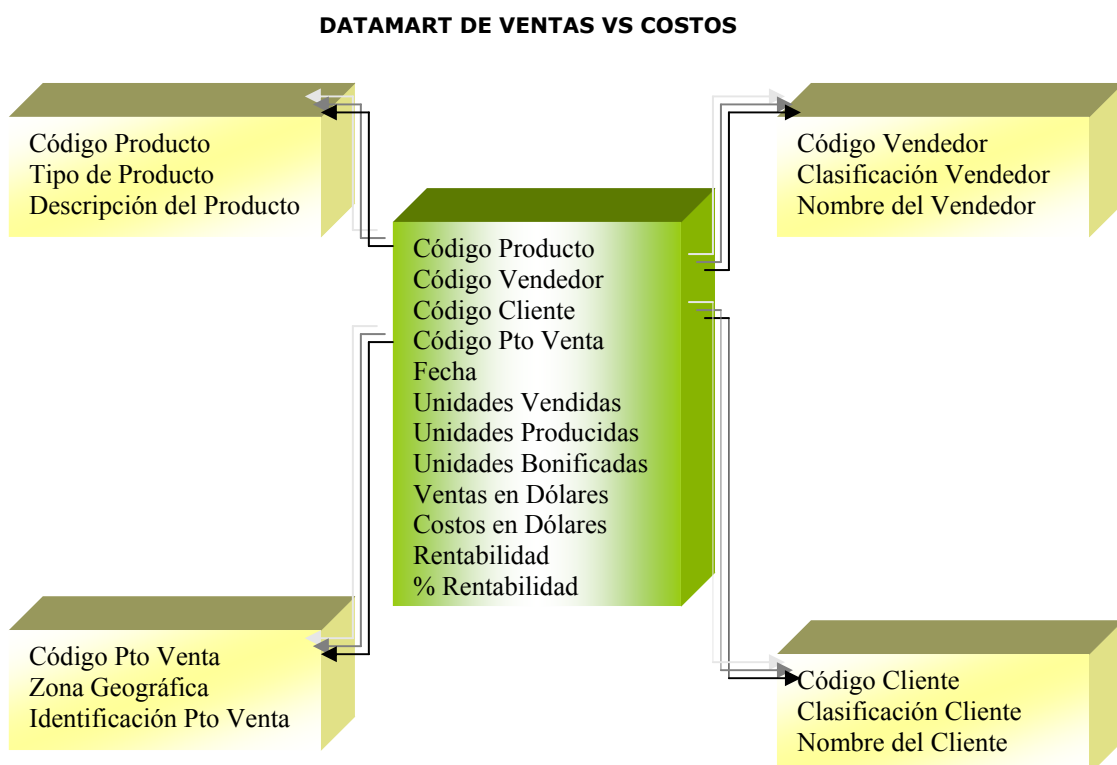
El análisis multidimensional que se puede obtener del ejemplo anterior, son el numero de cajas de medicamentos urológicos vendidos específicamente a los clientes institucionales ubicados en un zona geográfica denominada América para el primer semestre del año 2001, por el grupo de vendedores clasificados como señor.

En general, el análisis multidimensional se puede hacer combinando todas las posibles opciones presentadas en los cubos multidimensionales, en busca de obtener tendencias de la información y cambios que le permita visualizar oportunidades de negocio o situaciones a cambiar o mejorar.

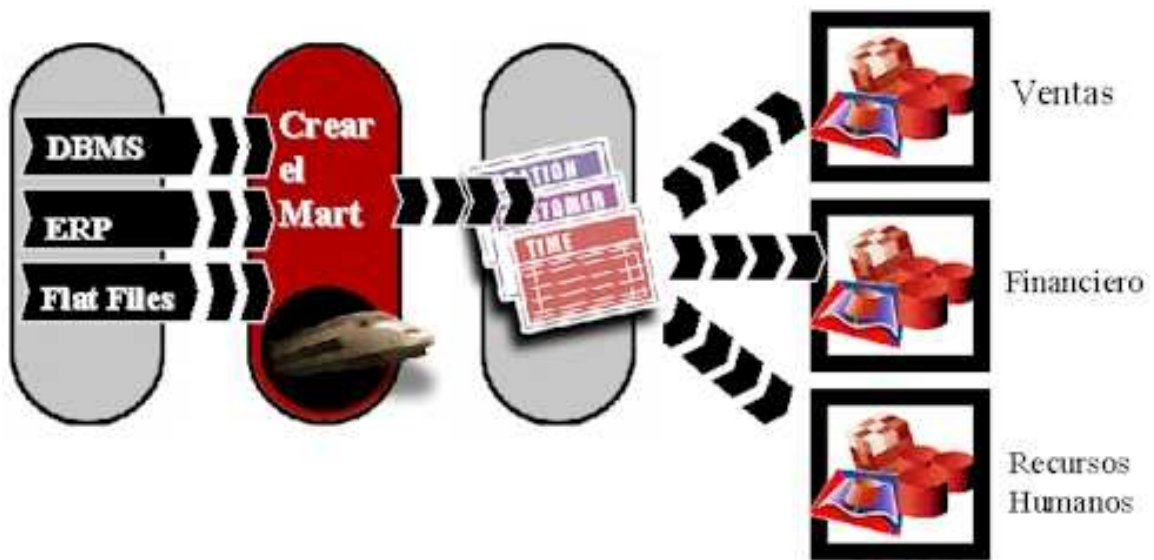
H. **DataMart** : Es una estructura de tablas que me representa las diferentes áreas sensibles del negocio, y donde se va a organizar los datos necesarios para construir el cubo multidimensional que contiene las dimensiones y las medidas.

Las áreas sensibles del negocio, son aquellas dependencias donde se requiere un análisis profundo, ya que determinan el buen funcionamiento como el éxito de la organización. Algunos de los Datamarts son los de mercadeo, Finanzas, Recursos Humanos, Inventarios y etc.

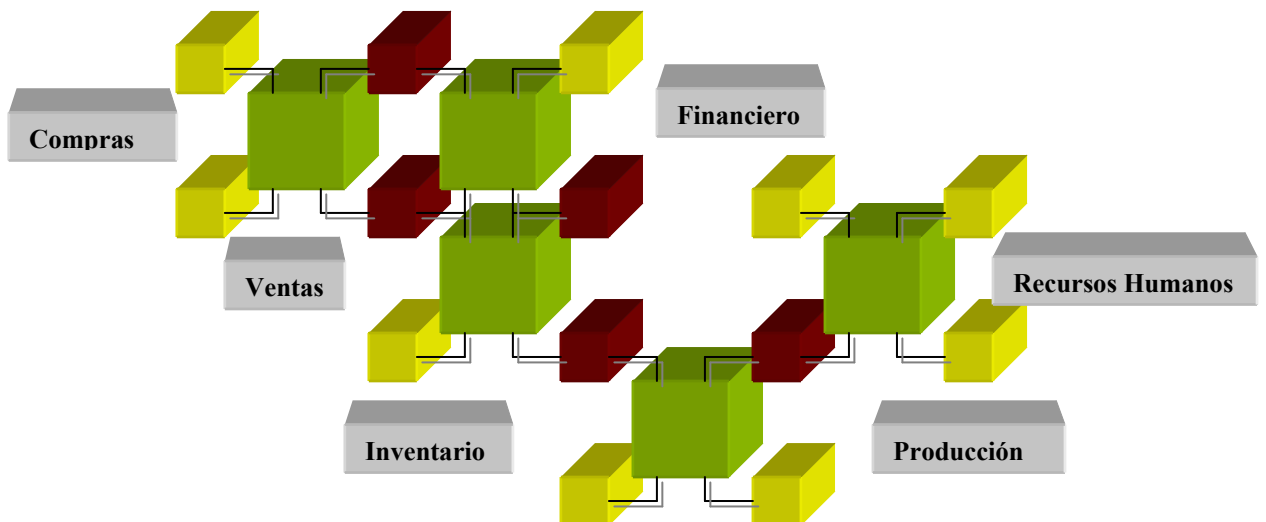
El Datamart esta compuesto por una tabla de hechos que contiene, las medidas necesarias para el análisis y códigos de los objetos a analizar y de tablas de dimensiones que cuentan con las descripciones de los objetos de gestión.



Las tablas de descripción de dimensiones son únicas, para compartir con otros DataMart y conforman lo que se denomina Datawarehouse, garantizando que los análisis por las diferentes dimensiones son consistentes y de una única fuente.



CONJUNTO DE DATAMART QUE CONFORMAN UN DATAWAREHOUSE CORPORATIVO



I. **Índices de Gestión** : Existen un conjunto de premisas para la definición de los índices de gestión:

- ✓ Definición Operacional. Se debe dejar explícito el algoritmo o procedimiento requerido para llegar a la expresión matemática con la cual se representará el indicador.
- ✓ Establecer un acuerdo o pacto con el cliente en cuanto a las características del producto o servicio que se va a presentar y las expectativas del cliente.
- ✓ Características:
 - Los indicadores tienen como objeto la evaluación del producto o servicio con base en los valores de compra acordados con el cliente.
 - Define con claridad el comportamiento del producto o servicio
 - Son un elemento fundamental en el proceso de toma de decisiones.
 - Sirve como parámetro para mejorar las expectativas del cliente.

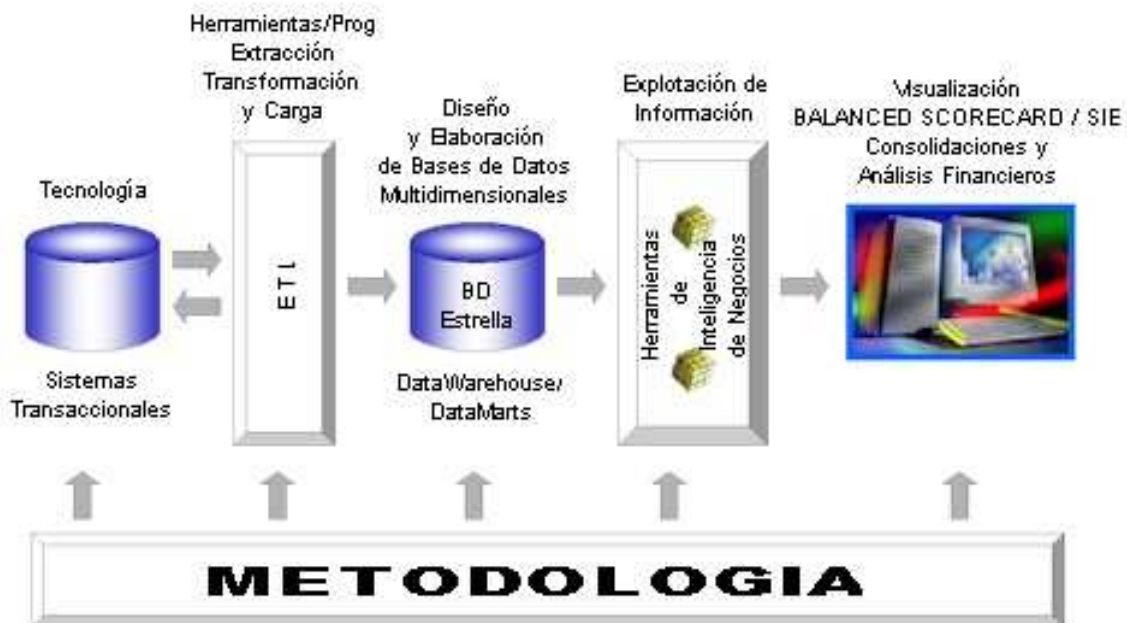
Así mismo, existen ciertos elementos determinantes que configuran un indicador de gestión, los cuales deben ser expresamente incorporados al acuerdo de servicio y mantenerse vigentes durante su ejecución.

- ✓ Denominación: Debe contemplar únicamente la característica, el evento o el hecho que se quiere controlar, y se expresa en cantidad, tasa, porción o porcentaje.
- ✓ Patrón de Comparación: Previamente, al pacto se establece los criterios de análisis y medidas junto con los patrones contra los cuales se comparara la medición.

- ✓ Interpretación: Consiste en precisar como se leerá el resultado de lo que ha sido medido o expresado cuantitativamente. Así mismo, establecer de que manera podría ser graficado para su seguimiento.
- ✓ Periodicidad : Se convienen cuantas evaluaciones se harán dentro del periodo de presentación del servicio y en que momento. Por Ejemplo, al ser entregado o durante la ejecución del acuerdo.
- ✓ Datos Requeridos: Para poder efectuar el calculo, es necesario definir la fuente de la información, quien genera y procesa los datos.

4. RECONOCIMIENTO DE LAS AREAS DE ANÁLISIS

Metodología de Implantación para Aplicaciones de B.I.



Perspectivas de los Modelos para las Áreas

Las características de cada organización y el modelo adoptado a su planeación estratégica determinan también las perceptivas y las variables que integran el modelo de medición de gestión. Cada organización debe diseñar, por tanto, su modelo propio de medición de gestión. Este depende de su direccionamiento y dinámica del entorno en que se desempeña.

Como punto de partida, se propone un modelo genérico, que debe ser adaptado para cada una de las organizaciones y planteamos las siguientes perspectivas:

a) La perspectiva externa

Conjunto de indicadores críticos, económicos, políticos, geográficos, sociales y culturales que deben monitorizarse porque afectan el desempeño de los negocios en el ámbito sectorial y corporativo.

b) La perspectiva competitiva

Conjunto de indicadores que permiten medir la competitividad del negocio mediante el análisis de las variables relacionadas con el comportamiento del sector, el poder de negociación de proveedores y clientes, la amenaza de sustitutos, la intensidad de la competencia y las barreras de entrada y salida del negocio o cada uno de los sectores. Por tanto, son indicadores que determinan la permanencia, crecimiento y rentabilidad del negocio.

c) La perspectiva financiera

Conjunto de indicadores que permiten medir el desempeño de la organización frente a sus dueños en términos de rentabilidad, solidez y especialmente de valor agregado que le genera.

d) La perspectiva del mercado y del cliente

Conjunto de indicadores que permiten a la organización conocer el impacto y la aceptación por parte del mercado de sus productos y servicios, así como los niveles de satisfacción y lealtad de sus clientes.

e) La perspectiva interna

Entendida como el conjunto de indicadores que miden la eficiencia y la eficacia de los procesos internos, en términos del valor que generan al facilitar el desempeño de la organización frente al mercado y el cliente.

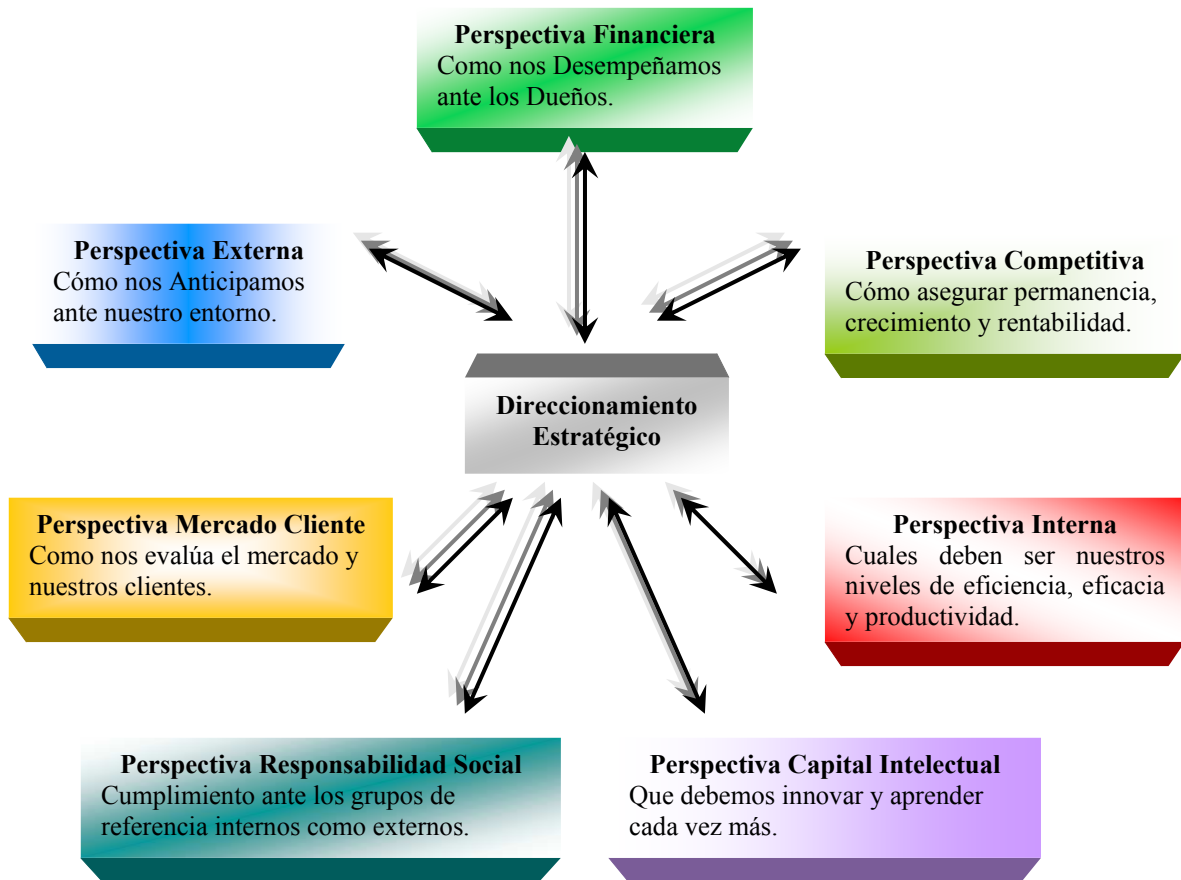
f) La perspectiva del capital intelectual

Hace referencia al conjunto de indicadores que miden los procesos de mejoramiento continuo y de incorporación de aprendizajes de la organización, traducidos en términos de creatividad e innovación en la respuesta al mercado y al crecimiento de la organización.

g) La perspectiva de la responsabilidad social

Grupo de indicadores que permiten medir el cumplimiento de la organización de sus responsabilidades sociales, tanto internas como externas, en su calidad de ciudadano corporativo.

DIAGRAMA DE PERSPECTIVAS



Fuentes de Información

Sobre cada indicador seleccionado debe existir una fuente definida de información. Si no es posible obtener información del indicador no sirve.

Información Secundaria

Aquella que se obtiene de fuentes externas a la organización, como publicaciones, periódicos, revistas, publicaciones especializadas. Así mismo, todas las posibilidades de acceso a información en bases de datos de conocimientos locales, nacionales e internacionales, que abren la Internet.

Información Primaria

Aquella que genera internamente la organización a través de:

- El subsistema de información financiera – contable.
- El subsistema de información de mercadeo
- El subsistema de información comercial
- El subsistema de información de talento Humano
- El subsistema de información de Ventas

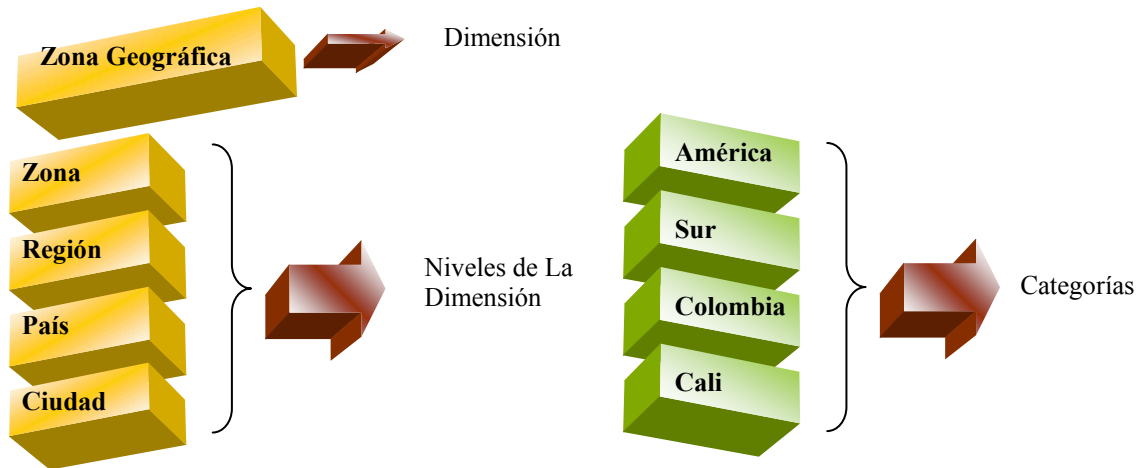
Además, toda la información que genera:

- Las investigaciones de mercado
- Las evaluaciones de la calidad del servicio y de satisfacción del cliente
- Las mediciones de clima organizacional
- Las mediciones de cultura organizacional
- Las mediciones de calidad que se realicen a nivel de procesos y productos.

h) CONSTRUCCIÓN DE CUBOS MULTIDIMNSIONALES



La construcción de los cubos multidimensionales, esta fundamentada sobre la estructura determinada en los respectivos datamarts. En la definición de las dimensiones se debe tener en cuenta los siguientes conceptos:



Las dimensiones están compuestas por niveles jerárquicos, que agrupa información basada en las políticas de las organizaciones o sobre características comunes que reúna objetos que permitan medir, comparar y analizar información.

Estos niveles jerárquicos, tienen relación de padres a hijos, es decir ciudad es hijo de país y zona es padre de región.

Para nuestro ejemplo los datos representativos de cada una de las dimensiones se denominan categorías, es decir el nivel de ciudad de la dimensión zona geográfica puede tener Cali o cualquier otra ciudad que este en el mismo contexto o la misma clasificación para el respectivo análisis.

Las medidas o métricas, son tomadas directamente de la tabla de hechos que gobierna el datamart, como se mencionaba antes, estas son características cuantitativas que se pueden expresar en cifras, porcentajes de participación, porcentajes de crecimiento, variaciones, acumulados, etc.

Existen medidas calculadas, que básicamente toma los valores reales y realiza cálculos para obtener un indicador que permita analizar otro tipo de información. Por ejemplo:

$$\text{VENTAS} + \text{COSTOS} = \text{RENTABILIDAD}$$

$$\text{VENTAS} / \text{COSTOS} = \% \text{ RENTABILIDAD}$$