



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA

---

# BUSSINES INTELLIGENCE



# BUSSINES INTELLIGENCE

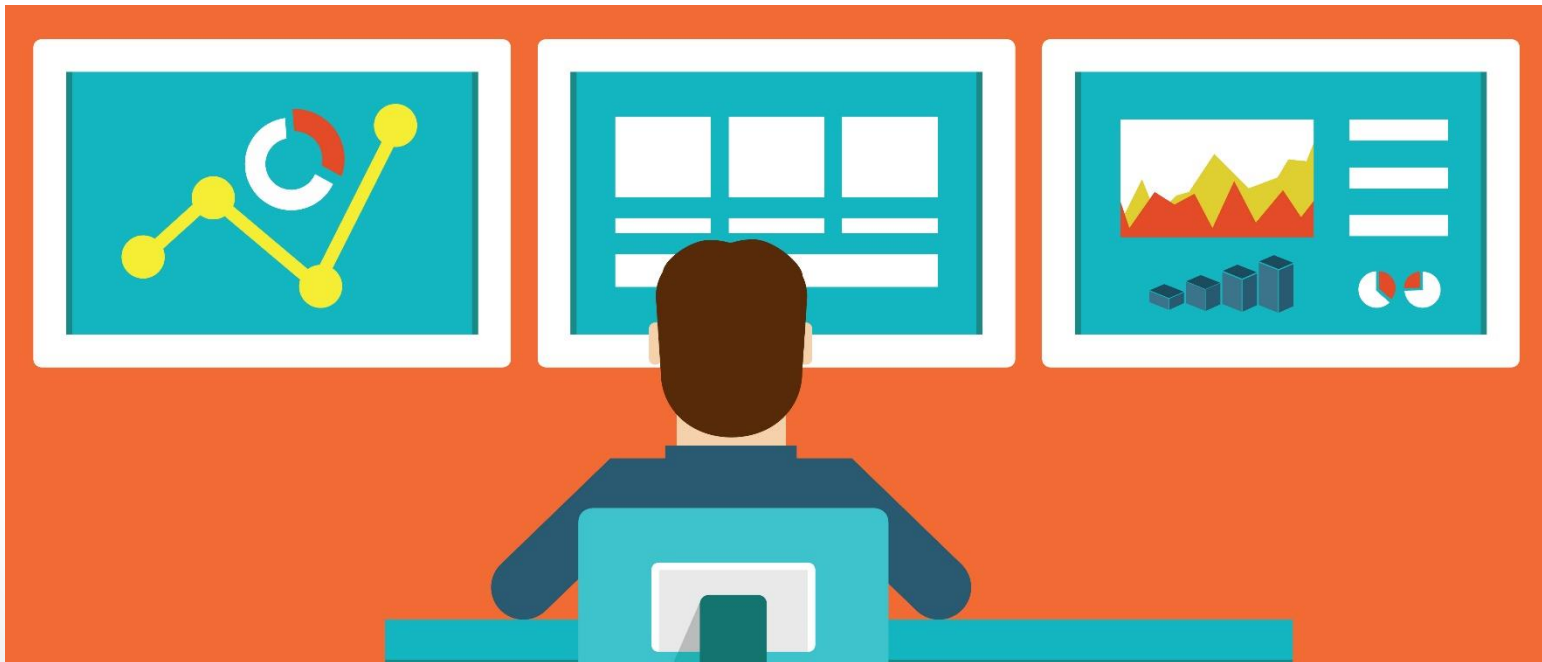
Es el conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada (interna y externa a la compañía) en información estructurada para su explotación directa.

- Reporting
- Análisis OLAP (Cubos)
- Minería de datos
- Algoritmos de Predicción

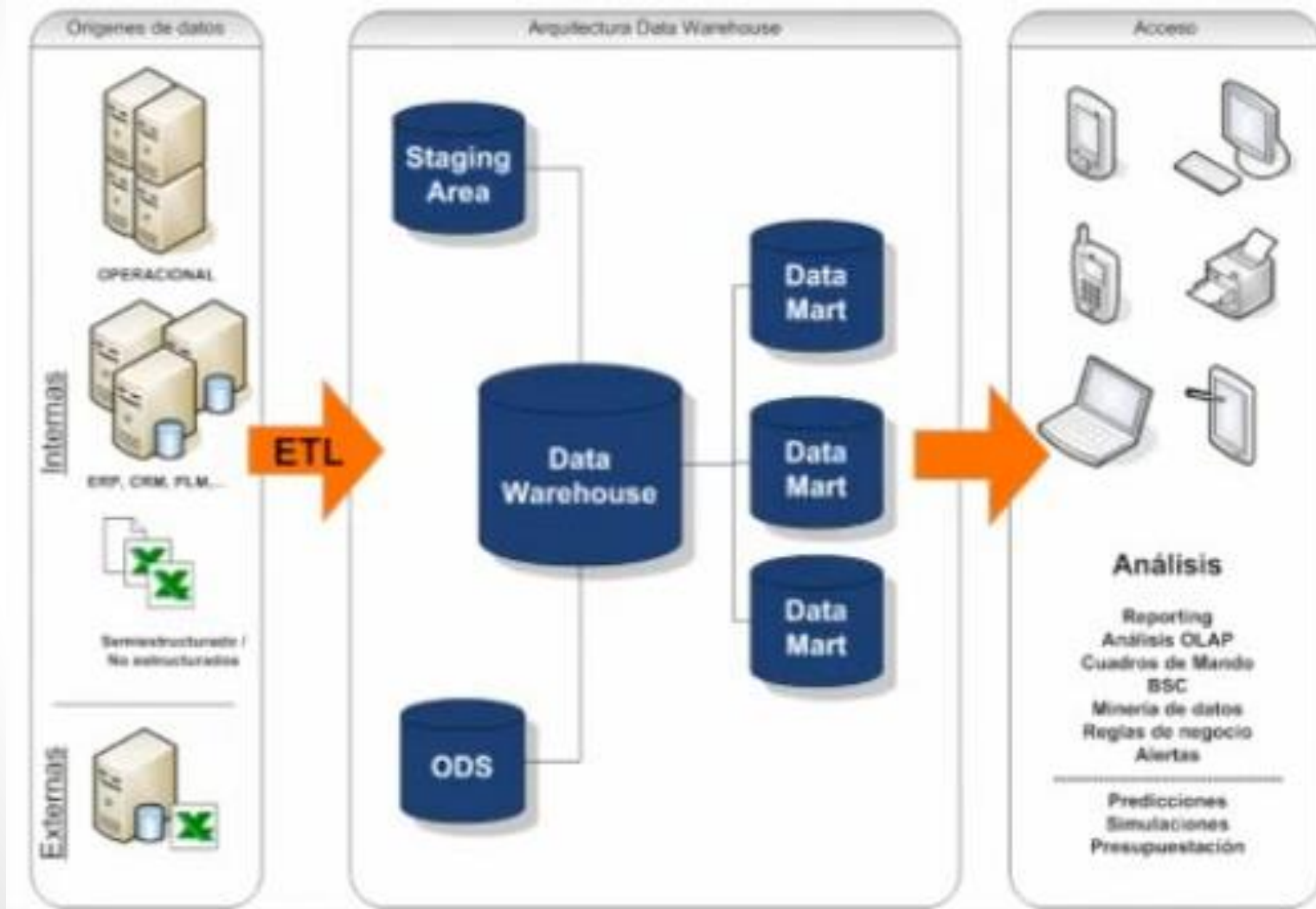
Permite analizar y convertir la información en conocimiento, dando soporte a la toma de decisiones sobre el negocio.

# VISIÓN Y ESTRATEGIA

Su objetivo es mejorar el desempeño de las organizaciones proporcionando un conocimiento amplio del negocio a los empleados, para conducirlos a tomar mejores y mas rápidas decisiones.



# BI TÉCNICAMENTE



# BENEFICIOS DE USAR BI

Están relacionados con el logro de los objetivos empresariales. Estos pueden ser entre otros:



Aumentar los ingresos



Construir programas de lealtad con clientes



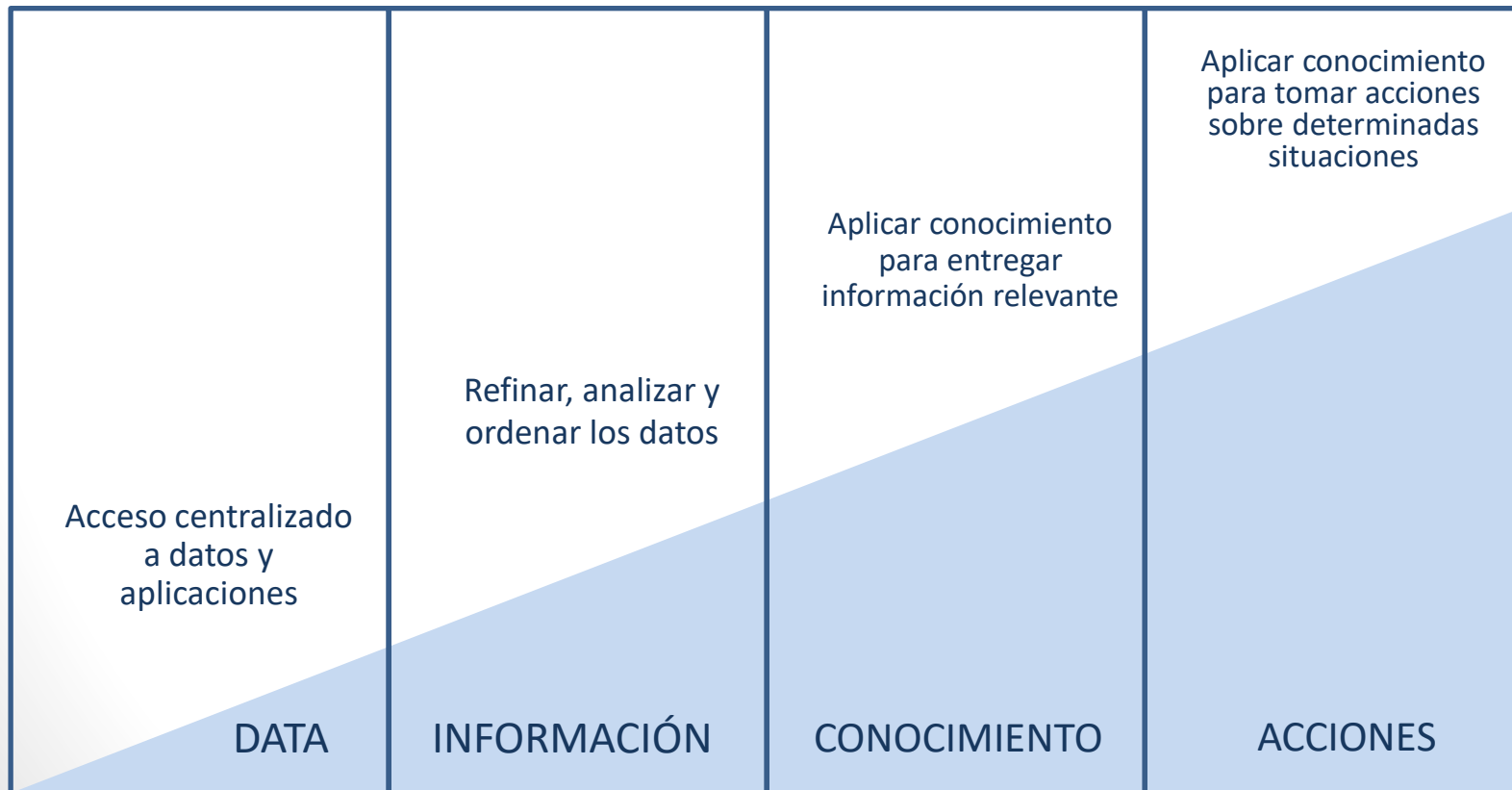
Administrar la eficiencia



Tomar mejores decisiones

# ETAPAS EN LA CREACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Responden a determinado nivel de madurez en la entrega de información:



# ETAPA 1: DATOS

La administración e integración eficiente de los datos es el primer paso en la creación del conocimiento.



Acceso centralizado a las comunicaciones, datos y aplicaciones.



Acceso eficiente y rápido a los datos claves del cliente para una ágil toma de decisiones.



Acceso centralizado a los sistemas de información y gestión del cliente.

# BENEFICIOS

- Visión integrada del cliente
- Mejor gestión y proactividad.
- Integración de datos.
- Compartir una vista única de la información.
- Asegurar que el contenido adecuado es visto por la persona que corresponde



# ETAPA 2: INFORMACIÓN

Los datos deben ser transformados en información bajo una lógica de negocios para que sean comunicados a los responsables del control.



Disponibilidad de Indicadores Clave de Desempeño o Gestión (KPI)



Balanced Scorecard



Desarrollar análisis de datos



Publicación de reportes de manera automatizada

# BENEFICIOS

- Acceso a los datos de forma rápida, estructurada y consistente.
- Automatización de los procesos de difusión de la información a través de canales formales.

# ETAPA 3: CONOCIMIENTO

La información debe ser convertida en modelos de negocios estructurados y no estructurados que apoyen las decisiones empresariales. Estos modelos pueden ser:



Análisis de riesgo de los clientes



Identificación de clientes con mayor potencial de fuga.



Segmentación avanzada de los clientes.



Detección e identificación de fraude.

# BENEFICIOS

- Proactividad y buen enfoque previo a tomar las acciones
- Capacidad para analizar grandes volúmenes de datos e información
- Extraer el conocimiento relevante
- Apoyar el proceso de toma de decisiones de la organización

# ETAPA 4: ACCIONES

Las decisiones empresariales transforman nuestra organización y nuestro entorno, generan mayor competitividad y permiten el logro de nuestra estrategia.



Campañas de marketing personalizadas



Identificación de gustos y preferencias



Acciones de retención de clientes

# BENEFICIOS

- Focalización de las acciones
- Proactividad frente a las necesidades del mercado

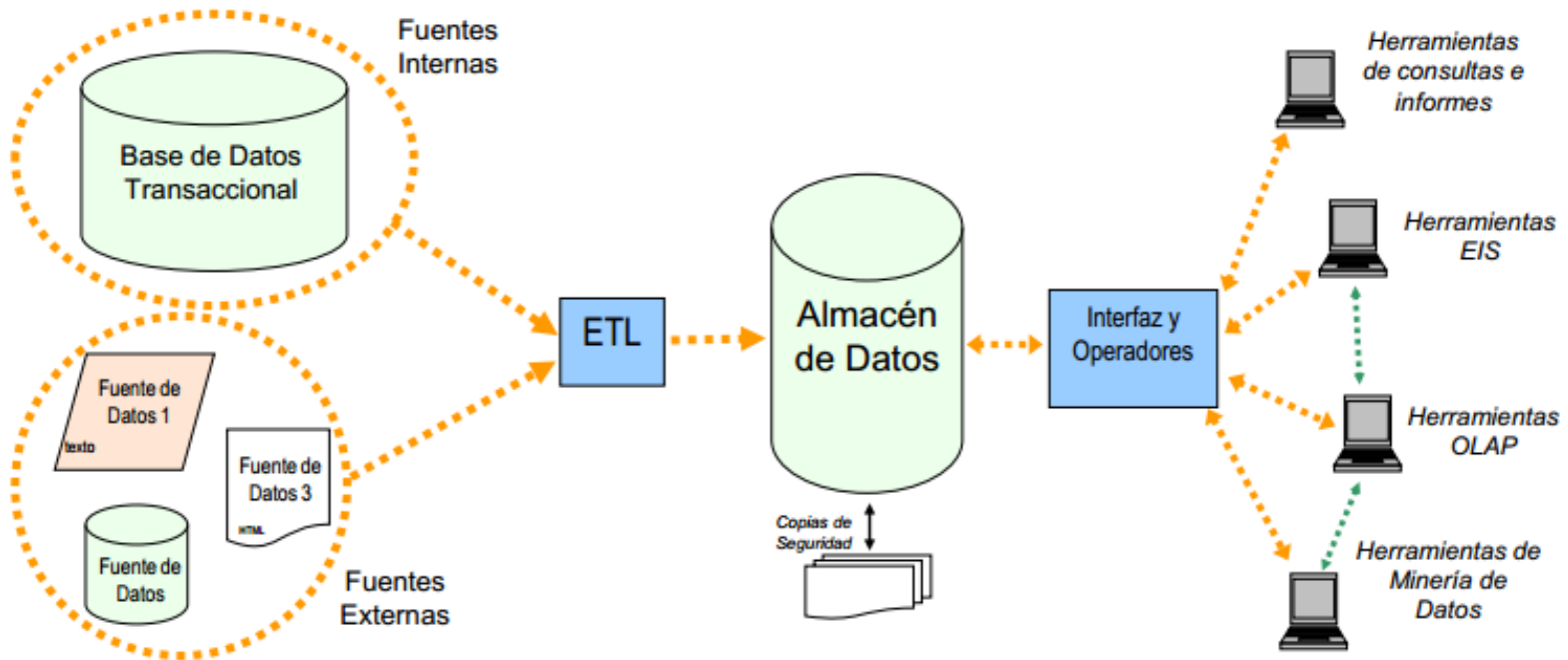
Figure 1. Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms



Source: Gartner (February 2018)

# ARQUITECTURA DE UN DATA MART

Está determinada por su situación central como fuente de información para las herramientas de análisis:





# COMPONENTES DE UN DATA MART

## 1. Sistema ETL (Extracción, Transformación y Carga)

Desde las fuentes de datos (transaccionales o externas) hasta realizar la carga del DM, las principales actividades son:

- Extracción de los datos
- Filtrado de los datos (limpieza, depuración, consolidación)
- Carga del almacén
- Actualización del almacén (operación periódica para realizar los cambios desde fuentes externas)

# COMPONENTES DE UN DATA MART

## **2. Repositorio propio de datos**

Información relevante, metadatos

## **3. Hardware**

SMP – Multiprocesadores Simétricos

MPP – Multiprocesadores Masivamente Paralelos

## **4. Software**

Almacenamiento (DBMS)

De extracción y manipulación de datos

# ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS



**ACTIVIDAD OBJETO DE ANÁLISIS:** Indicadores (cuantificables) que se desea e interesa analizar

**HECHO:** Información registrada sobre la actividad

**DIMENSIÓN:** Puntos de vista desde los que se puede analizar la actividad

**ATRIBUTOS DE DIMENSIÓN:** Datos relevantes de cada dimensión

# EJEMPLO

**Organización:** Cadena de supermercados

**Actividad objeto de análisis:** Ventas de productos

**Información registrada sobre una venta:** De la línea de productos SULA se han vendido en Supermercados La Colonia No. 1, el día X del mes X del año X, 20,000 unidades (variedad de productos), por un importe de L. 360,000.00

Qué nos interesa analizar?

# DESARROLLO

## DIMENSIÓN 1 PRODUCTO

NRO\_ PRODUCTO  
NOMBRE  
PRODUCTO

CÓDIGO MARCA  
MARCA | COLOR  
PRESENTACIÓN | TAMAÑO

TIPO DE PRODUCTO  
CÓDIGO DEPARTAMENTO  
DEPARTAMENTO

CÓDIGO CATEGORÍA  
NOMBRE CATEGORÍA

## DIMENSIÓN 3 ALMACÉN / TIENDA

CÓDIGO ALMACÉN  
NOMBRE ALMACÉN  
CÓDIGO CIUDAD  
NOMBRE CIUDAD  
CÓDIGO REGIÓN  
NOMBRE REGIÓN

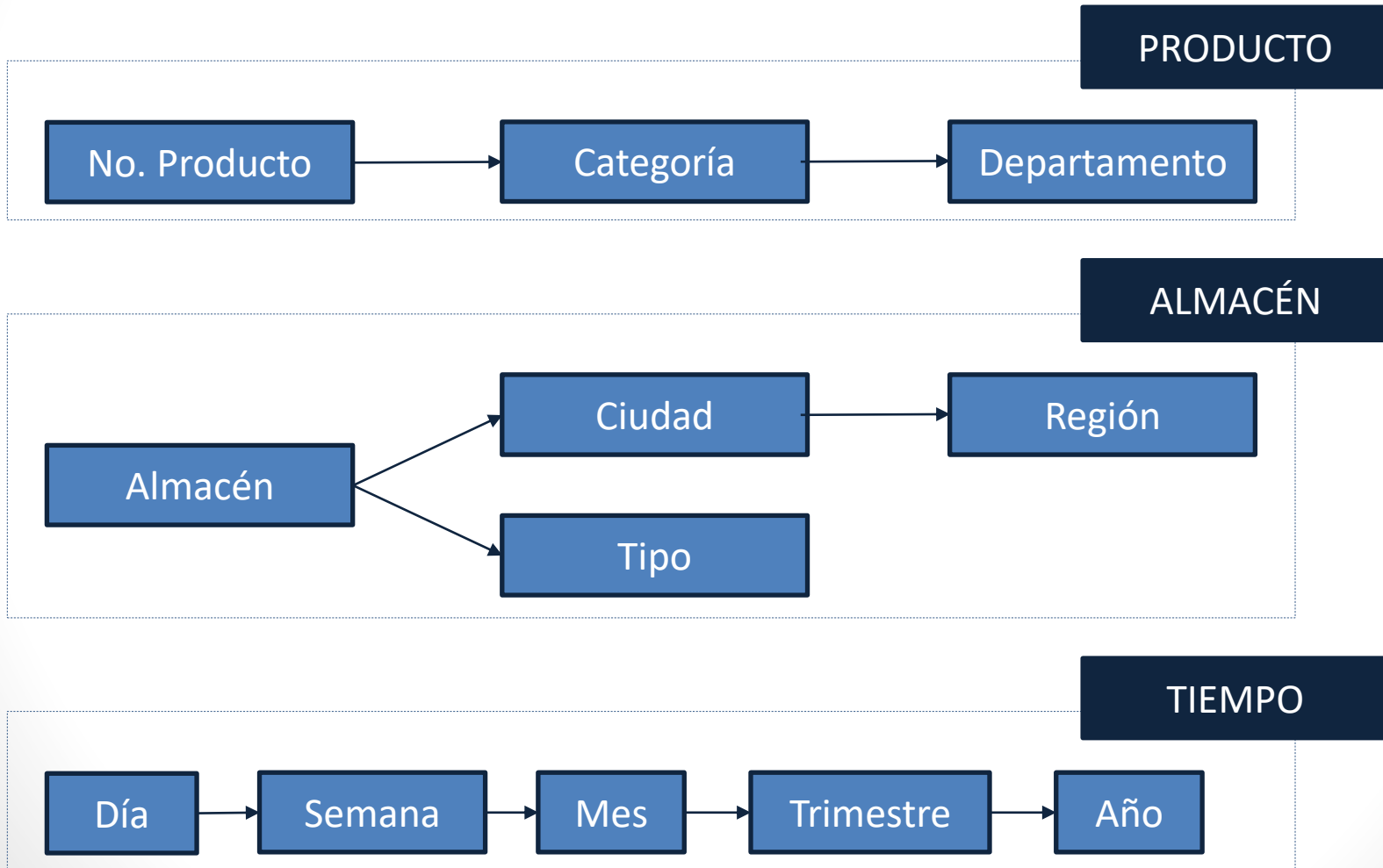
ACTIVIDAD OBJETO  
DE ANÁLISIS  
VENTAS, IMPORTE,  
UNIDADES

## DIMENSIÓN 2 TIEMPO

DÍA SEMANA  
QUINCENA MES BIMESTRE  
TRIMESTRE SEMESTRE  
AÑO TEMPORADA

# JERARQUÍAS

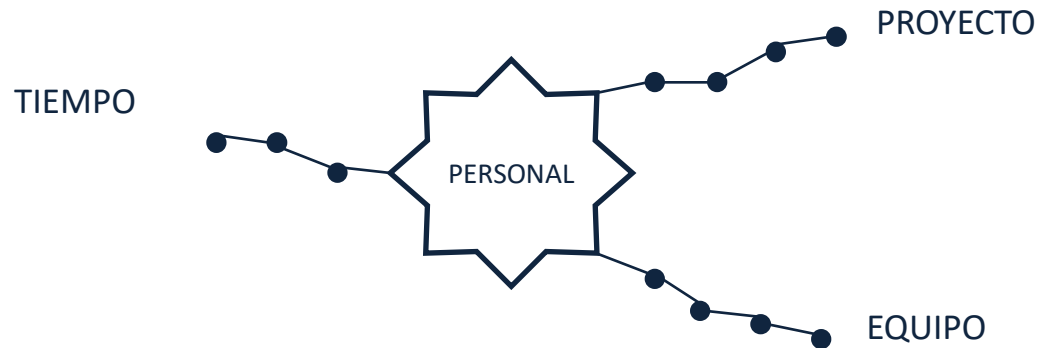
Los atributos de una dimensión se dividen en jerarquías



# ESQUEMA MULTIDIMENSIONAL

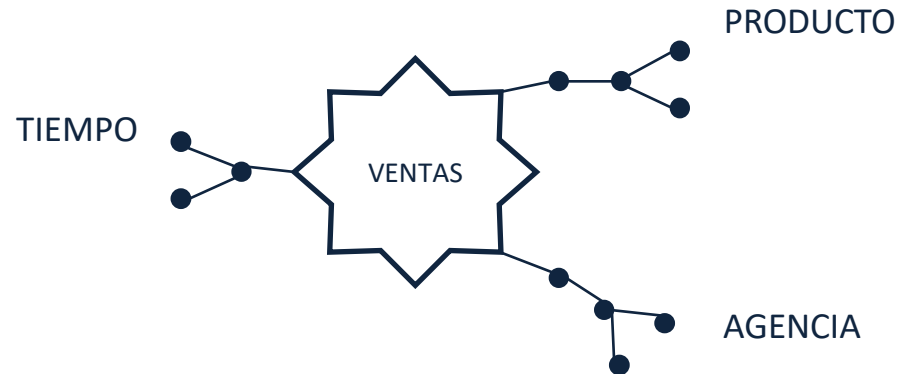
El esquema multidimensional puede ser de varios tipos:

**Estrella:** Si la jerarquía de dimensiones **ES** lineal



# ESQUEMA MULTIDIMENSIONAL

**Estrella Jerárquica o Copo de Nieve:** Si la jerarquía de dimensiones **NO ES** lineal

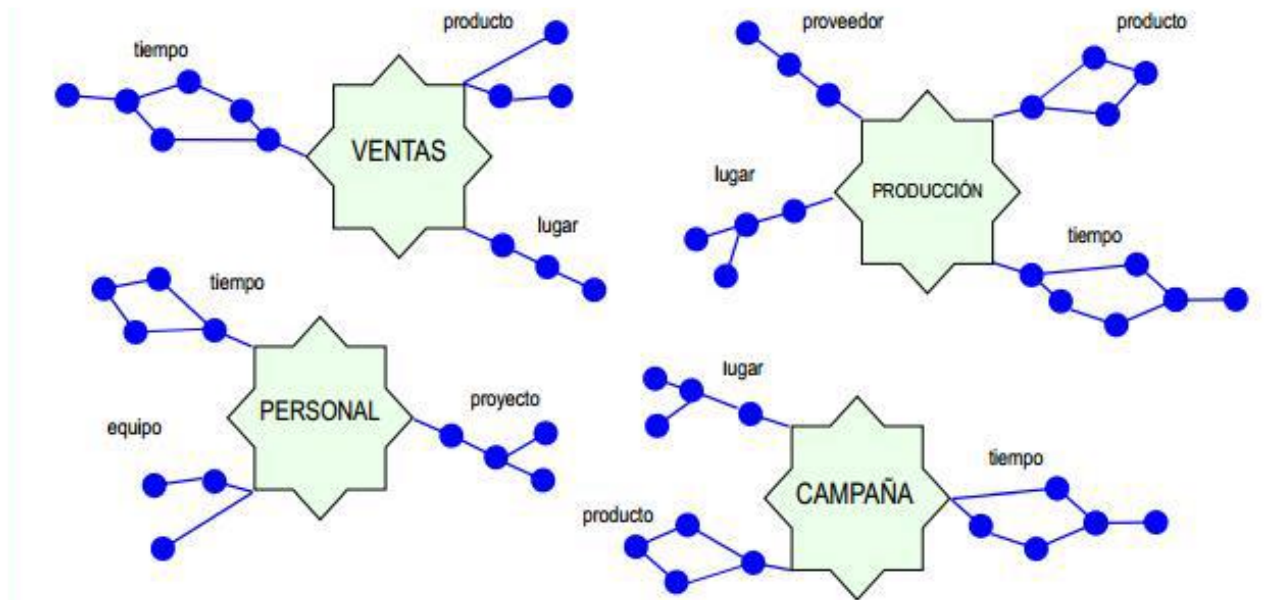




Se puede recopilar toda la información necesaria en un único esquema ESTRELLA o COPO DE NIEVE?

NO: Es necesario utilizar varios esquemas

Cada uno de estos esquemas se llama Datamart



**ALMACÉN:** Formado por cuatro datamarts

# DATAMART

Subconjunto de un almacén de datos, generalmente en estrella o copo de nieve.

- Se definen para satisfacer las necesidades de un departamento o sección de la organización
- Contiene menos información de detalle pero aporta más información agregada a nivel de decisiones.

# HERRAMIENTAS OLAP

- Presentan al usuario una visión multidimensional de los datos para cada actividad objeto de análisis.
- Permite formular consultas seleccionando atributos sin conocer la estructura física de los datos.
- Genera consultas y las envía al gestor de consultas mediante una sentencia SELECT.

# CONSULTAS OLAP

Una consulta a un almacén de datos consiste en la obtención de **medidas** sobre los **hechos** parametrizados por los atributos de las **dimensiones** y restringidas por **condiciones** impuestas sobre las mismas dimensiones

- Ejemplo:

Importe total de ventas durante el presente año acerca de los productos del departamento de bebidas por trimestre y categoría.

Medida: **IMPORTE**

Hecho: **VENTAS**

Condición o restricción: **DEPTO DE BEBIDAS, PRESENTE AÑO**

Dimensiones o parámetro de consulta: **CATEGORÍA, TRIMESTRE**

# PRESENTACIÓN TABULAR

<b>Categoría</b>	<b>Trimestre</b>	<b>Ventas</b>
<b>Refrescos</b>	<b>T1</b>	2000000
<b>Refrescos</b>	<b>T2</b>	1000000
<b>Refrescos</b>	<b>T3</b>	3000000
<b>Refrescos</b>	<b>T4</b>	2000000
<b>Zumos</b>	<b>T1</b>	1000000
<b>Zumos</b>	<b>T2</b>	1500000
<b>Zumos</b>	<b>T3</b>	8000000
<b>Zumos</b>	<b>T4</b>	2400000

Importe de ventas en el  
Departamento de Bebidas, por  
Categoría

# PRESENTACIÓN MATRICIAL

<div>trimestre</div> <div>categoría</div>	T1	T2	T3	T4
Refrescos	2000000	1000000	3000000	2000000
Zumos	1000000	1500000	8000000	2400000

Los parámetros de consulta (por trimestre y categoría) determinan los criterios de agrupación de los datos seleccionados (ventas de productos del Depto. de Bebidas)

La agrupación se realiza sobre dos dimensiones (Producto y Tiempo)

# CARACTERÍSTICA DE LAS HERRAMIENTAS OLAP

Ofrecen una visión multidimensional de los datos (matricial)

No impone restricciones sobre el número de dimensiones

Permite definir de forma flexible sobre las dimensiones: restricciones, agregaciones y jerarquías entre ellas.

Ofrece operadores intuitivos de manipulación de la información.

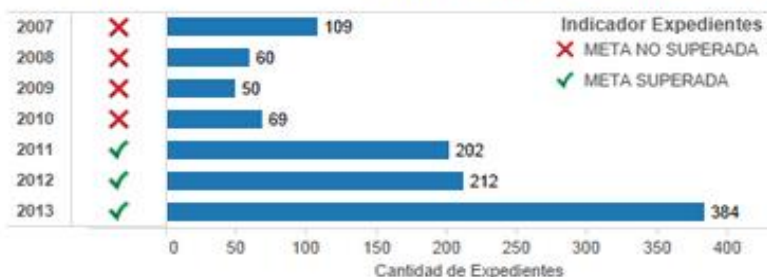
Transparencia al tipo de tecnología que soporta el almacén de datos.

# DASHBOARD

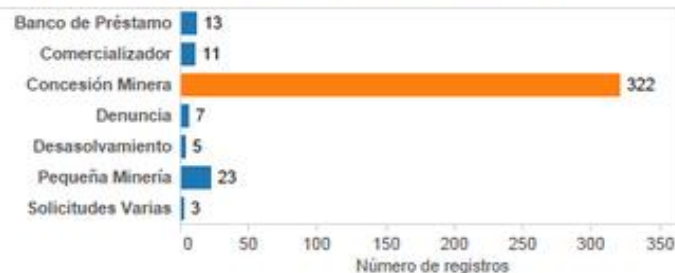


KPI:  
Expediente

## Expedientes Tramitados

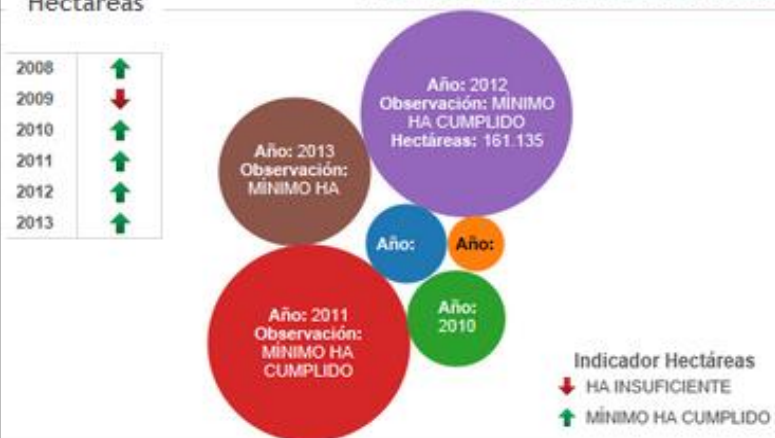


KPI por Tipo de Expediente: 2013



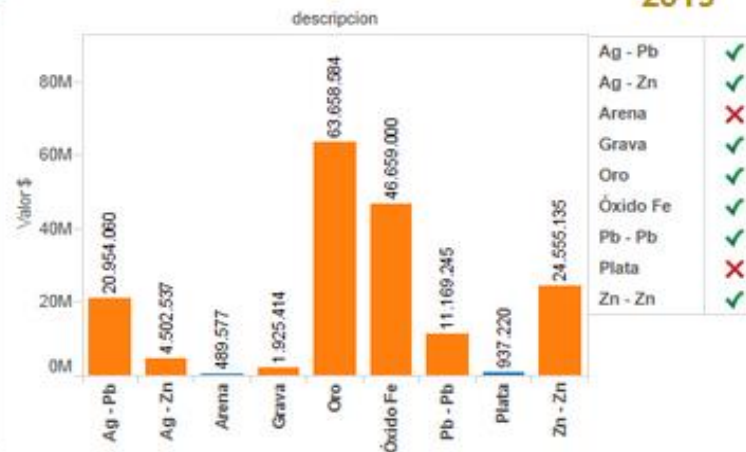
KPI:  
Hectareas

## Hectáreas Concesionadas



## Minerales Exportados

2013







# Instituto Hondureño de Geología y Minas

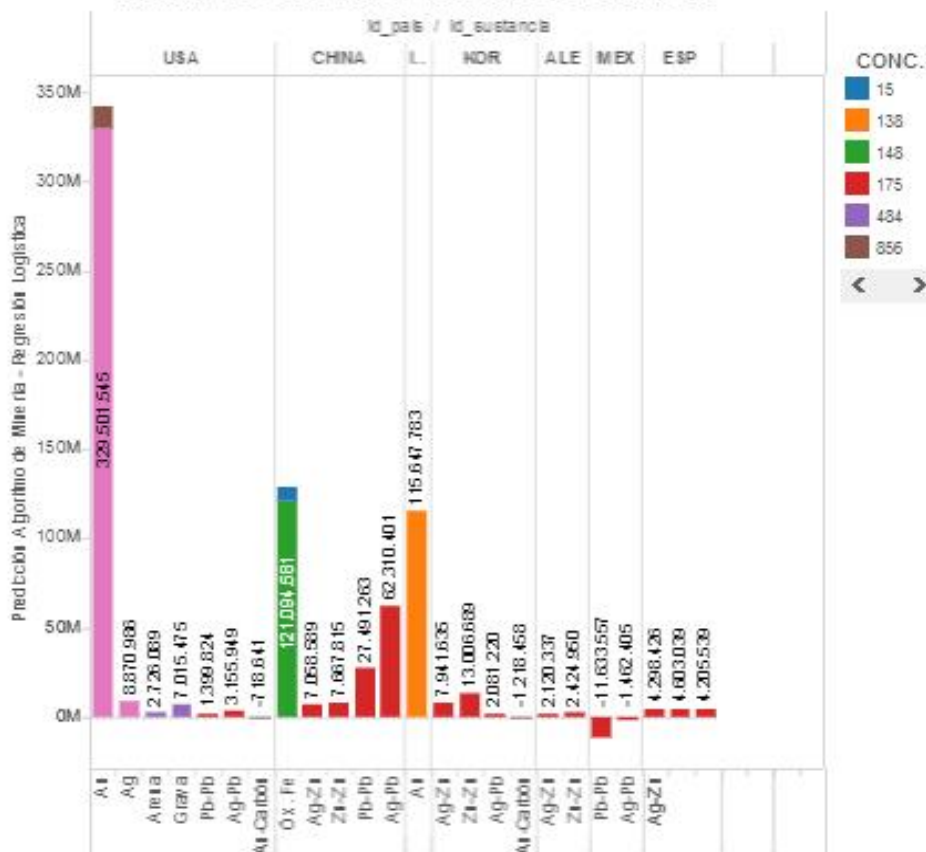


## Dashboard: Sistema de Información Minera de Honduras "SIMHON"

### Predicción Algoritmo de Minería

Id_sustancia	Id_concesion	Id_pais	
Au	138	ITA	115.647.783
	856	USA	12.534.459
	860	USA	329.501.545
Ag	860	USA	8.870.986
	15	CHINA	7.440.209
Ox. Fe	148	CHINA	121.094.581
	484	USA	2.726.089
Are na	484	USA	7.015.475
	175	CHINA	7.058.589
Ag-Zn	175	KOR	7.941.635
		ALE	2.120.337
		ESP	4.298.426
		BLG	33.622.934
		JPN	11.833.031
Zn-Zn	175	CHINA	7.667.815
		KOR	13.006.689
		ALE	2.424.950
		ESP	4.603.039
		BLG	37.582.903
Pb-Pb	175	USA	1.399.824
			27.491.263
			-11.633.557
			4.205.539
			11.740.145

### Análisis en relación a la Predicción





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA

---

# KPI – KEY PERFORMANCE INDICATORS



*LO QUE NO SE MIDE,  
NO SE PUEDE MEJORAR*

# INDICADORES CLAVE DEL NEGOCIO

Diríamos que son aquellos indicadores, cálculos, ratios, métricas, etc... que nos permiten medir los factores y aspectos críticos de un negocio.

Algunos ejemplos serían las ventas mensuales de las principales líneas de negocio, el coste de las materias primas principales, la evolución de la masa salarial, el nivel de liquidez.

Estos indicadores deben observarse y analizarse dentro del conjunto de dimensiones o ejes representativos del negocio: tiempo, productos, centros de costes, etc.

# INDICADORES CLAVE DEL NEGOCIO

Los KPI constituyen un conjunto de métricas enfocadas en medir aquellos aspectos de performance organizacional que impactan en mayor forma en el éxito actual y futuro de la empresa.

En cualquier organización sólo podemos hallar pocos KPI (generalmente no más de 10) que cumplan con ciertas características.

# INDICADORES CLAVE DEL NEGOCIO

Normalmente, en la definición de los KPI's se usa un acrónimo, **SMART**, que ayuda en el proceso de selección de los mismos:

- e**S**pecificos (Specific)
- **M**edibles (Measurable)
- **A**lcanzables (Achievable)
- **R**ealista (Realistic)
- a **T**iempo (Timely)

# CÓMO DEFINIR UN KPI?

- Identificar lo que se quiere mejorar.
- Identificar el proceso de negocio donde se puede crear el mayor impacto.
- Conceptualizar cada paso del proceso.
- Identificar el paso crítico del proceso.
- Cuantificar y medir las variables de dicho paso.
- Establecer los indicadores que podrían usarse.
- Desarrollar la matriz de indicadores.
- Dar seguimiento y retroalimentación.

Además, es muy importante tener en cuenta aspectos tales como:

- Establecer los indicadores por áreas o perspectivas.
- Uso de codificación semaforica (amarillo, rojo y verde) para resaltar tendencias y excepciones
- Indicar de forma detallada explicaciones del comportamiento esperado y objetivo de cada KPI.
- Establecer el departamento y/o persona responsable de cada KPI (su definición, medición objetiva y esperada).
- Establecer el periodo de análisis para el que se mide y revisar su valor.
- Definir las acciones o tareas correctivas derivadas de un comportamiento fuera de los umbrales esperados.

# CARACTERÍSTICAS (1/2)

- Métricas financieras o no (que también puedan expresarse en cifras monetarias).
- Alta frecuencia, generalmente 24/7
- Bajo supervisión directa de directivos del alto staff.
- Empleados conscientes de la importancia de la métrica y de las acciones correctivas que requiere.



# CARACTERÍSTICAS (2/2)

- Responsabilidad ligada directamente a los responsables individuales o a equipos.
- Efecto crítico sobre la mayorías de las restantes métricas que puedan incluirse en la medición de desempeño.
- Originadores de acciones positivas sobre la totalidad de la empresa.

# MÁS SOBRE LOS KPI's

- Los KPI más importantes deben ser monitoreados en forma constante (24/7).
- Cuando una métrica es un verdadero KPI cuenta con la dedicación y atención constante para su seguimiento.
- Un buen KPI no da respuestas, más bien plantea preguntas y dirige la atención.
- Un KPI debe ser lo suficientemente claro como para identificar perfectamente al responsable del mismo.

# TIPOS DE MÉTRICAS DE PERFORMANCE

- IRC: Reflejan los resultados históricos críticos. Son ideales para comunicar los resultados alcanzados.
- IP: Indicadores de performance, indican al personal qué hacer.
- IR: Indicadores de resultados, indican al personal qué se ha hecho.
- KPI: Indican al personal y directivos qué se debe hacer para aumentar el performance drásticamente.