



# Cuadros de mandos

# Cuadros de mando

Es muy importante para cualquier empresa o negocio conocer lo que sucede en tiempo real. Disponer de esta visión global y real facilita la toma de decisiones, incidencias, detectar las tendencias del mercado y orientarse hacia el cliente.

Utilizar un cuadro de mando para monitorizar todos los parámetros de la empresa y disponer de una imagen real de lo que ocurre dentro y fuera de la misma es la herramienta ideal para directivos y gerentes. Con el cuadro de mando se conocerá cuál es la salud de la empresa y su evolución desde un punto de vista general.

# Cuadros de mando integrales

Un cuadro de mando integral CMI (Balanced Scorecard) es una herramienta de gestión empresarial que se utiliza para medir la situación y evolución de una empresa desde una perspectiva general.

El cuadro de mando ofrece una serie de indicadores numéricos y gráficos (de control, financieros, de estocaje, y demás áreas de la empresa) que ofrecen una visión general, objetiva y en tiempo real que ayuda a la toma de decisiones de los directivos.

# Cuadros de mando integrales

Inicialmente, los cuadros de mando estaban basados en datos financieros (balance y cuenta de resultados) y se realizaban cada 3 meses. Esta visión financiera de la empresa limitaba la capacidad de los gerentes a la hora de tomar decisiones, pues los datos de los que disponían representaban a la empresa en el pasado.

# Cuadros de mando integrales

El cuadro de mando ofrece información sobre la situación de la empresa teniendo en cuenta 4 perspectivas que están interrelacionadas entre sí.

- **Financiera.** A través de los indicadores financieros las empresas podrán maximizar su valor y crecimiento, por ejemplo, pueden aumentar ventas o reducir el coste de algunos procesos para ser más productivos.
- **Cliente.** En el cuadro de mando deben recogerse métricas que midan el grado de relación con los clientes. Alguna de estos indicadores son la retención de clientes, satisfacción de clientes y rentabilidad de clientes.

# Cuadros de mando integrales

**Procesos internos.** Los procesos internos en una empresa agregan valor a sus productos y servicios, siendo, además, fundamentales para cualquier estrategia de reducción de costos. Entre ellos, las acciones que se realizan en el día a día, los procesos de gestión y relación con los clientes, procesos de creación e innovación y procesos sociales.

**Formación y desarrollo.** Bajo esta perspectiva, el cuadro de mando debe aportar información sobre los intangibles de la empresa como son el capital humano (habilidades, capacidades y competencias), el informativo y de comunicación (redes e infraestructura informática y de la comunicación) y el organizacional (capacidad y organización de la empresa para realizar los distintos procesos).

# Cuadros de mando integrales

Las empresas deben utilizar un cuadro de mando integrado ya que permite **diseñar estrategias**, cuantificables a través de unos indicadores y relacionados con acciones empresariales que involucren a toda la organización.

Con el uso de un cuadro de mando la empresa dispone de **información real** ante desviaciones u otro tipo de problemas. El cuadro de mando marcará desviaciones de los objetivos a nivel global. Una vez detectadas, habrá que profundizar para encontrar las causas de dicha desviación.

# Métricas



# Métricas de un cuadro de mando

Las distintas métricas o **KPIs** (indicadores que miden el rendimiento) que ofrece un cuadro de mando deben ser elegidos con especial cuidado. Para poder tener una **visión global y real** de lo que sucede en la empresa estos indicadores deben **representarse** tanto en **cifras** como de **manera visual**.

Es muy útil utilizar el **método semáforo** para indicar el estado de cada indicador (verde para los que se encuentran en un rango normal, naranja los que tienen una pequeña desviación y rojo para aquellos con una desviación grave).

# Métricas de un cuadro de mando

Para **determinar** los **rangos** de cada indicador la empresa o los profesionales deben **estudiar el mercado o su sector** para marcar ellos mismos estos rangos de estas métricas. La cantidad de **indicadores globales** que debe mostrar un cuadro de mando debe encontrarse entre **15 y 20** y deben estar alineados con los objetivos fijados en la estrategia empresarial.

# Métricas de un cuadro de mando

Los CMI hacen uso de una **serie de parámetros o métricas** para mostrar las distintas informaciones sobre la empresa. A estos indicadores se les conoce como **KPIs** o indicadores de rendimiento.

Los **indicadores** de rendimiento **permiten conocer** si un proceso se está **realizando** de forma **óptima** (como se supone que debe realizarse) **o** si está sufriendo algún tipo de **desviación**. Estos parámetros son útiles para conocer cómo se están realizando los procesos, pero no indican la causa de las posibles desviaciones o variaciones de los mismos.

# Métricas de un cuadro de mando

La medición de este tipo de indicadores debe realizarse con frecuencia para mostrar siempre en el cuadro de mando el valor que represente el estado actual, el pasado y nos permita hacer proyecciones. Muchos indicadores son inmediatos, existiendo otros a largo plazo que necesitan más tiempo para ser medidos. La representación de estos valores dentro de un cuadro de mando se realizará de forma numérica y gráfica, para facilitar su análisis y la toma de decisiones.

# Métricas de un cuadro de mando

Algunos ejemplos de distintos indicadores que pueden incluirse en un cuadro de mando son:

- Flujo de caja y valor agregado como indicadores financieros. Reconocimiento de marca o retención de clientes como indicadores de clientes.
- Tiempo de fabricación o costo de desarrollo como indicadores de procesos internos.
- Satisfacción de los empleados y productividad de los trabajadores como indicadores de formación y desarrollo.

Cada empresa, dependiendo de sus necesidades y actividad, decidirá qué indicadores incluirá dentro del cuadro de mando, para reflejar del modo más fiable y real posible la situación de la empresa teniendo en cuenta todas sus áreas.

# Ventajas y desventajas

# Ventajas

**Muestra una visión global de la situación de la empresa:** Tiene en cuenta las 4 perspectivas en tiempo real: financiera, cliente, procesos internos y formación y desarrollo.

**Facilita diseño y planificación de estrategias:** el uso de métricas permite diseñar estrategias a medio y largo plazo, además proporciona información para acciones de corto plazo.

**Reduce posibles riesgos del mercado:** con el CMI se permite dar una visualización de la evolución de la empresa, permitiendo analizar tendencias y adelantarse a acontecimientos.

# Ventajas

**Mejora comunicación interna:** la implicación de todos los empleados en la estrategia de la empresa se traduce en una mejora en el conocimiento de los objetivos y comunicación entre empleados.

**Permite valorar el éxito de una estrategia:** a través de los KPIs se puede apreciar si la estrategia está alcanzando los objetivos fijados previamente.



# Desventajas

**Evolución de los KPIs:** los objetivos o dinámicas de una empresa pueden ser muy variables, es necesario una revaloración de que KPIs son los necesarios.

**Elección de CMI:** una mala elección de software de CMI puede llevar a una toma errónea de decisiones o no favorables para la empresa.

# Análisis de Datos y Analítica de Datos.

# Análisis de Datos y Analítica de Datos

Una vez que somos capaces de adquirir, integrar y gestionar grandes cantidades de datos, el siguiente paso es tratar de **obtener** algún tipo de **valor** de tal **información**.

Llegados a este punto, es importante **diferenciar** entre lo que es **Analítica de Datos** y el **Análisis de Datos**, ya que se trata de conceptos muy íntimamente relacionados pero no idénticos ni intercambiables.

# Análisis de Datos

El análisis de datos consiste en **encontrar hechos, relaciones, patrones**, revelaciones y/o **tendencias**, por lo general con la intención de poder **apoyar** en la mejor medida posible la **toma de decisiones**.

Por ejemplo, una compañía puede querer analizar las ventas de guantes de lana para determinar cómo están relacionadas con la temperatura ambiente que hace cada día y de ese modo tomar las mejores decisiones posibles a la hora de proveerse de guantes en función de la predicción del tiempo.

# Analítica de Datos

La analítica de datos es un concepto más amplio, ya que incluye dentro al propio análisis de datos así como al resto de actividades alrededor del ciclo de vida del dato

Algunas de estas actividades, entre otras, son:

- **Obtención/recolección** de los datos desde diversas fuentes.
- **Limpieza.**
- **Integración** (desde las diversas fuentes a su representación unificada).
- **Análisis** de Datos (ya mencionado).

# Analítica de Datos

- **Gobierno de Datos**, mediante el cual se gestiona:
  - **Disponibilidad** (datos disponibles cuando van a usarse).
  - **Usabilidad** (datos válidos para lo que se quiere hacer con ellos).
  - **Integridad** (datos correctos).
  - **Seguridad** (de modo que no puedan ser accedidos ni desde fuera de la organización ni por quienes no tienen los apropiados permisos dentro de la propia organización).

# Analítica de Datos

Algunos usos comunes de la Analítica de Datos son los siguientes:

- En el mundo de los negocios, para disminuir los costes operacionales y facilitar la toma estratégica de decisiones.
- En el mundo científico, para entender por qué ocurre un determinado fenómeno y así mejorar el modo de abordarlo.
- En el mundo de los servicios, para disminuir costes y mejorar la calidad de los mismos.

# Analítica de Datos

Algunos usos comunes de la Analítica de Datos son los siguientes:

- En el mundo de los negocios, para disminuir los costes operacionales y facilitar la toma estratégica de decisiones.
- En el mundo científico, para entender por qué ocurre un determinado fenómeno y así mejorar el modo de abordarlo.
- En el mundo de los servicios, para disminuir costes y mejorar la calidad de los mismos.



# Niveles de Analítica de Datos.

# Analítica de Datos

Dentro de la Analítica de Datos existen 4 categorías o niveles bien diferenciados:

- Análisis Descriptivo
- Análisis Diagnóstico
- Análisis Predictivo
- Análisis Prescriptivo

# Análisis Descriptivo

Intenta describir lo que **ha ocurrido**.

Por lo general produce como resultado reportes o cuadros de mando estáticos obtenidos mediante consultas a almacenes de datos operacionales (tipo OLTP), como los CRM o ERP empresariales.

Intenta responder a preguntas del tipo de:

- ¿Cuál fue el beneficio mensual de la compañía durante los últimos 12 meses?
- ¿Qué tendencia tiene el número de llamadas de queja que estamos recibiendo en el soporte telefónico a clientes?
- ¿Qué línea de producto está produciendo los mejores resultados?

# Análisis Diagnóstico

El Análisis Diagnóstico intenta determinar **la causa** de un fenómeno que **ha ocurrido o está ocurriendo**.

Por lo general implica obtener información de diversas fuentes y almacenarla en estructuras específicas (tipo OLAP) que facilitan su análisis. Se utilizan herramientas interactivas de visualización que permiten a los usuarios identificar tendencias y patrones.

Intenta responder a preguntas del tipo de:

- ¿Por qué tenemos más quejas desde el Norte de España que desde el Sur?
- ¿Por qué estamos vendiendo menos neveras este año?
- ¿Por qué este mes hemos batido el récord de bajas de clientes?

# Análisis Predictivo

El Análisis Predictivo intenta **predecir** qué **ocurrirá** en un **futuro**, gracias a la generación de **modelos predictivos** fruto de procesos de tipo **Machine Learning**, con la intención de ser capaces de identificar tanto riesgos como oportunidades.

Intenta responder a preguntas del tipo de:

- ¿Qué probabilidad hay de que un potencial cliente responda positivamente a esta oferta?
- ¿Qué probabilidad hay de que este tratamiento cure una determinada enfermedad en determinado rango de edades?
- ¿Si el cliente se ha interesado en este producto, con qué probabilidad le interesará este otro?

# Análisis Prescriptivo

El Análisis Prescriptivo se **apoya** en los resultados que es capaz de producir el **Análisis Predictivo**, probando automáticamente diversas posibles acciones alternativas para así ser capaz de **prescribir** la **mejor acción** a **tomar**. No sólo se enfoca en la acción prescrita sino que también trata de dar información al usuario acerca de la razón por la que es la mejor.

Intenta responder a preguntas del tipo de:

- ¿Cuál de estos productos funcionará mejor si lo vendemos en Canadá?
- ¿Cuál es el mejor mes para lanzar nuestro nuevo servicio?

# Metodologías de Minería de Datos

# Metodologías de Minería de Datos

La Minería de Datos es una rama de la Inteligencia Artificial que busca obtener valor del dato fundamentalmente mediante la generación de modelos predictivos. Por lo tanto se emplea para realizar Análisis Predictivo, llegando sus resultados a emplearse también posteriormente si realizamos Análisis Prescriptivo. Las principales son:

- **SEMMA** (Sample, Explore, Modify, Model, Assess): Una lista de pasos secuenciales desarrollada por SAS Institute que se emplean en muchas ocasiones a modo de metodología para la minería de datos.
- **CRISP-DM** (Cross-industry standard process for data mining): Una metodología ampliamente empleada para el proceso de minería de datos que goza de una cierta oficialidad.



# SEMMA

SEMMA es el acrónimo empleado para una lista de de pasos secuenciales desarrollada por SAS Institute, uno de los principales fabricantes de software para inteligencia empresarial.

Los pasos de SEMMA y sus tareas relacionadas son:

## **(S)ample:**

Seleccionar los datos para el modelado mediante muestreo (data sampling). El conjunto de datos debe quedar con tamaño como para contener suficiente información, pero tan pequeño como para poder usarse de modo eficiente.

# SEMMA

## **(E)xplore**

Ayudarse de la visualización de datos para entender los datos y encontrar relaciones entre las variables así como anomalías.

## **(M)odify**

Seleccionar, crear y transformar variables para el modelado de datos.

## **(M)odel**

Aplicación de diversas técnicas para producir modelos.

## **(A)ssess:**

Evaluación de los modelos para comprobar su utilidad práctica.

# SEMMA

Los 5 pasos de SEMMA se emplean en muchas ocasiones a modo de metodología para la minería de datos. Sin embargo, para la fase Sample es necesario un conocimiento profundo no sólo de los datos sino de los aspectos de negocio aplicables, lo cual no aparece contemplado como una de las tareas dentro esa fase.

En todo caso, sus creadores en SAS Institute avisan de que realmente no idearon los pasos como una metodología para minería de datos, sino que simplemente constituyen la organización lógica del conjunto de herramientas funcionales que emplea uno de sus productos para minería de datos, llamado SAS Enterprise Miner

# CRISP-DM

CRISP-DM (o Cross-industry standard process for data mining) es una metodología ampliamente empleada para el proceso de minería de datos que goza de una cierta oficialidad al provenir de un proyecto de la Unión Europea bajo la iniciativa ESPRIT.

El CRISP-DM divide el proceso de minería de datos en 6 fases:

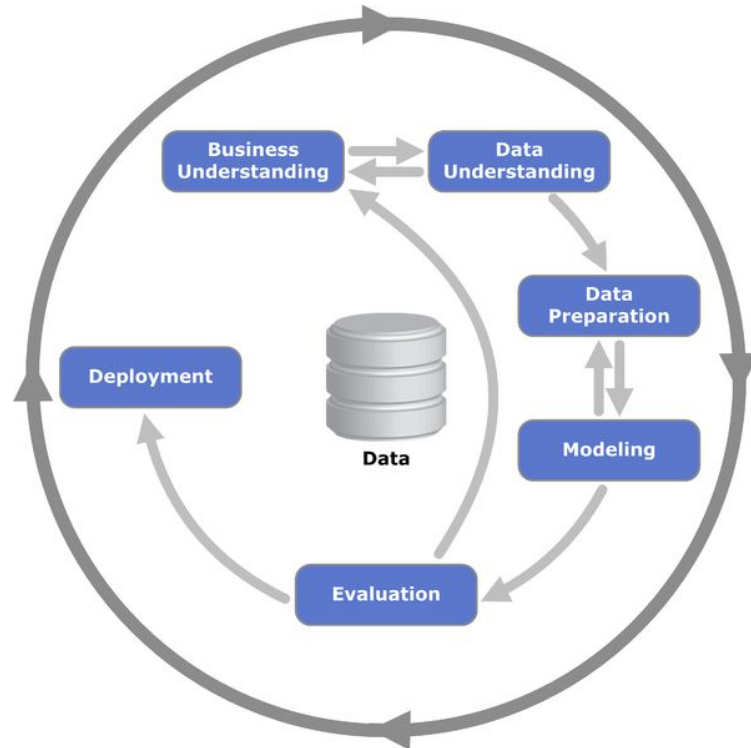
- Comprensión del negocio.
- Comprensión de los datos.
- Preparación de los datos.
- Modelado.
- Evaluación.
- Despliegue.

# CRISP-DM

La clave de la metodología CRISP-DM es que no se trata de una secuencia sino de un proceso **cíclico**, ya que propone continuar dando vueltas por las fases (aplicando las lecciones aprendidas durante cada iteración en el ciclo para la siguiente).

Además de su naturaleza cíclica existen diversas transiciones posibles entre las fases que contempla, como se puede ver en el diagrama que resume la metodología.

# CRISP-DM



FIN