

**MathStrategy**  
DATA MINING SOLUTIONS

# PRESENTACIÓN

---

- Mathstrategy es una empresa que ofrece servicios destinados a obtener conocimiento estratégico para el negocio, útil para la toma de decisiones, a través del análisis de datos.
- Surge de la unión de profesionales con amplia experiencia en la investigación y en el área profesional.
- Cada uno de nuestros profesionales es experto en técnicas de estadística e inteligencia artificial cuyos trabajos han sido aplicados en diversos proyectos reales.

# SOLUCIONES

---

- Mathstrategy ofrece soluciones personalizadas enfocadas a la obtención del conocimiento oculto en la información contenida en los datos.
- Las soluciones que ofrecemos tienen como principio obtener un alto retorno de la inversión en el mínimo tiempo posible.
- Nuestra filosofía consiste en realizar proyectos que no requieran inversiones adicionales en software y que puedan ser integradas en los sistemas informacionales de los que ya dispone la empresa con la consiguiente reducción de costes.
- El campo de aplicación de la minería de datos es muy extenso y se usa tanto en los negocios como en la ciencia o incluso en el terrorismo, por poner algunos ejemplos

# SOLUCIONES

---

- Asi por ejemplo, en el caso concreto de los negocios, a partir de un “objetivo de negocio” y mediante la aplicación de diferentes técnicas matemáticas, estadísticas y de inteligencia artificial obtenemos conocimiento, no siempre evidente para así tomar decisiones enfocadas a conseguir el objetivo propuesto.
- La aplicación de estos resultados permite a la empresa centrarse en los atributos críticos del negocio encontrando patrones de comportamiento y perfiles comunes de los clientes a la vez que realizar predicciones futuras.

# SOLUCIONES

---

- Esta información es entonces utilizada para reducir costes e incrementar los ingresos con acciones tales como:
  - ❑ La personalización de mensajes y promociones
  - ❑ Focalización de los esfuerzos comerciales en los clientes potencialmente rentables
  - ❑ Selección de los mejores canales de comunicación
  - ❑ Determinación de los productos y servicios a ofrecer a cada cliente
  - ❑ Reestructuración de la fuerza comercial
  - ❑ Hábitos de compra en supermercados
  - ❑ Patrones de fuga
  - ❑ Fraudes
  - ❑ Recursos humanos
  - ❑ Etc..

# ¿QUE ES EL DATA MINING?

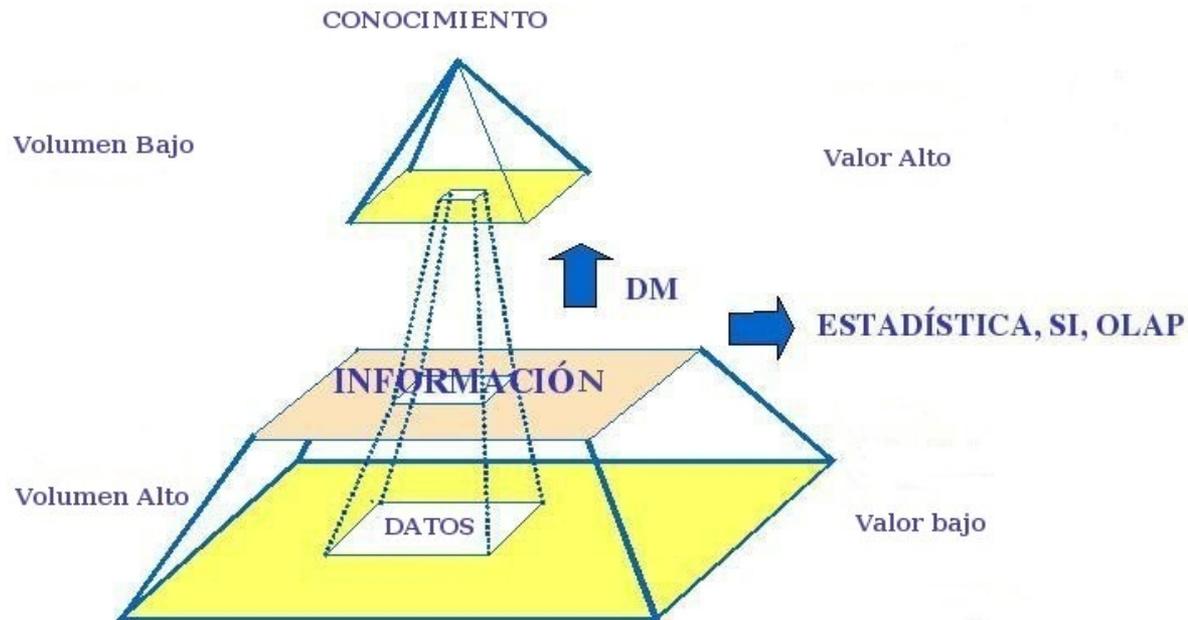
- El Data Mining es la fase central de un proceso de análisis de la información conocido como KDD (knowledge Discovery in Databases).
- El KDD es un proceso no trivial de identificación de patrones válidos, relevantes, potencialmente útiles i en última instancia comprensible a partir de los datos:
  - ❑ **Validos:** Los patrones o conclusiones extraídos de los datos han de ser extrapolables a nuevos datos a partir de la información utilizada para obtenerlos.
  - ❑ **Relevantes:** Cuando aportan nueva información desconocida a partir de un análisis trivial.
  - ❑ **Potencialmente útiles:** las conclusiones han de conducir a acciones que aporten beneficio para la organización.
  - ❑ **Comprensibles:** la extracción de patrones comprensibles facilita la interpretación validación y uso en la toma de decisiones.

***Consiste en transformar los datos en información útil***

# ¿QUE ES EL DATA MINING?

***La obtención de información útil representa una ventaja competitiva para las empresas.***

***Permite tomar decisiones más precisas en un menor tiempo.***



# FASES DEL PROYECTO

---

**Comprensión de las necesidades:** Se han de conocer las necesidades de la organización para establecer un objetivo básico de negocio. A partir de aquí se establece el objetivo del Data Mining que pueda modelar o resolver el objetivo de la organización.

**Comprensión de los datos:** Familiarización y exploración de los datos para identificar problemas de calidad, empezar a perfilar el subconjunto de atributos que nos interesan y para nuestro objetivo de Data Mining.

**Preparación de los datos:** El objetivo de esta fase consiste en obtener la “Tabla Minable” con la que trabajaremos el propio Data Mining. Esto puede requerir la transformación de datos, creación de nuevos, limpiar, seleccionar y finalmente obtener la tabla minable.

# FASES DEL PROYECTO

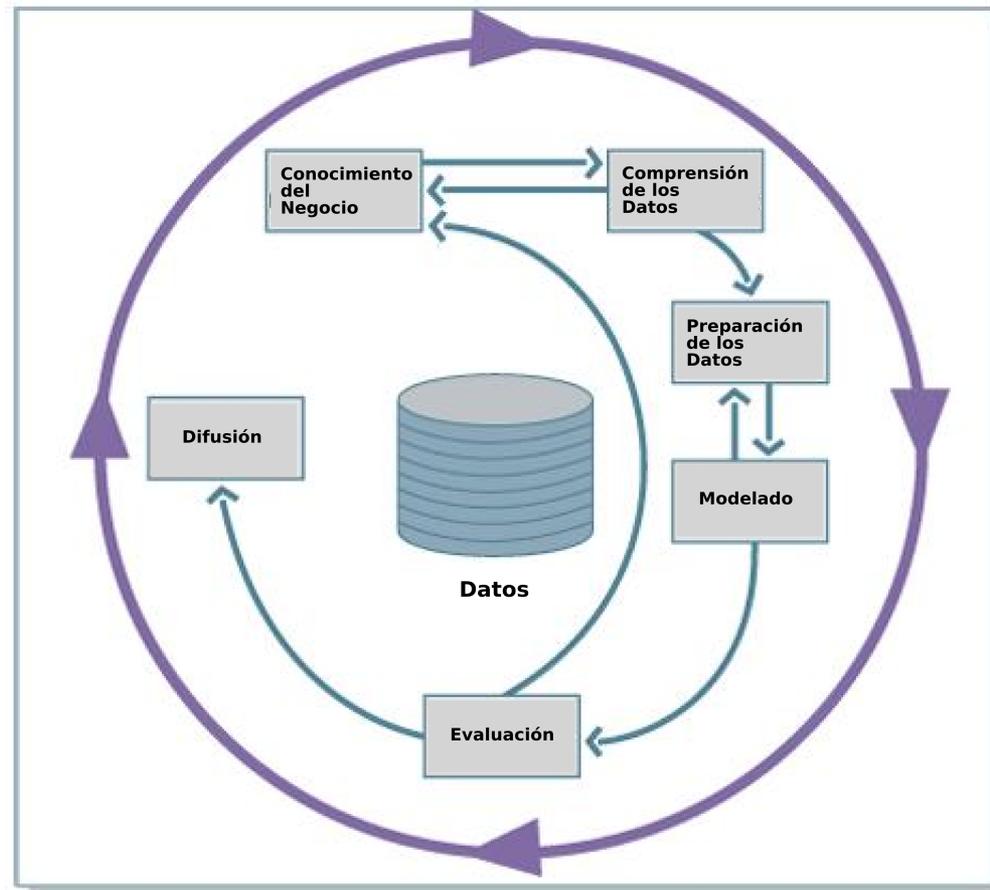
---

**Data Mining:** Construcción del modelo con las tecnologías propias de la minería de datos.

**Evaluación:** Evaluar el modelo respecto del objetivo establecido en la fase anterior. Es decir, comprobar que las conclusiones del modelo efectivamente nos resuelven de alguna manera el objetivo de Data Mining decidido.

**Difusión:** Explotar la potencialidad de los modelos, difundir los informes e incorporar estos resultados a los cuadros de mando. Todo ello con la finalidad de reunir esta información para la toma de decisiones.

# FASES DEL PROYECTO

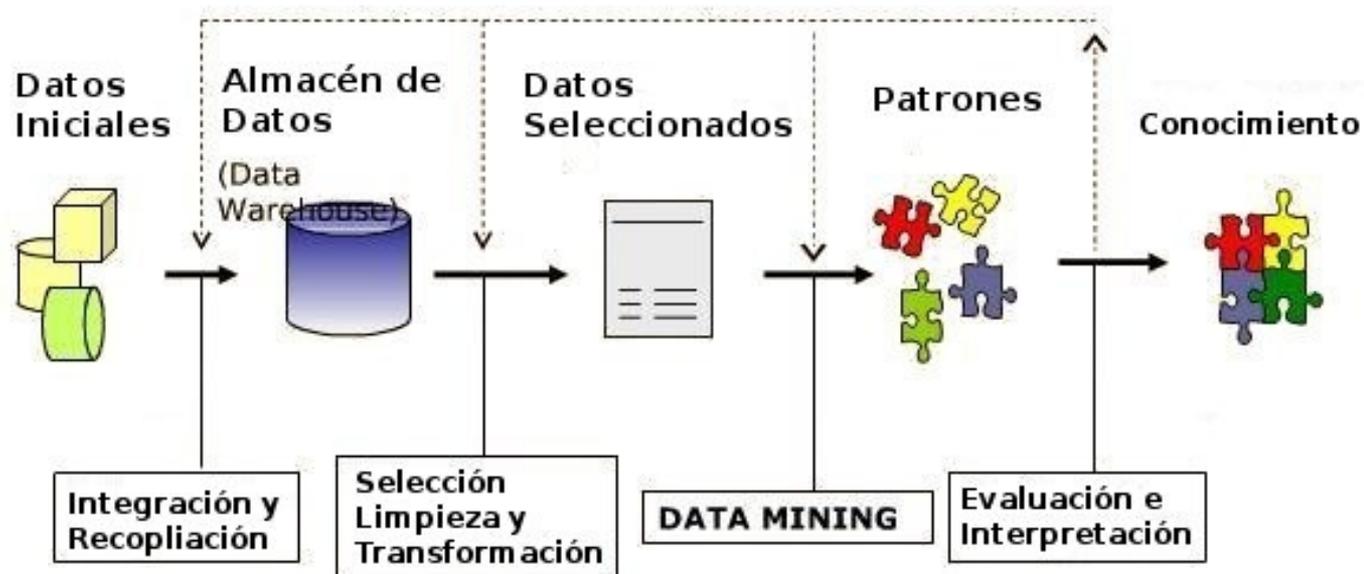


# DATA MINING: FASE CENTRAL DEL PROYECTO

Es la fase central del modelo e implica decidir tareas y algoritmos

## KDD Knowledge Discovery from Databases

Proceso de KDD



# DATA MINING: FASE CENTRAL DEL PROYECTO

---

Las tareas se dividen en dos grupos: descriptivas y predictivas.

Tareas descriptivas:

- ❑ Clustering
- ❑ Correlaciones
- ❑ Reglas de asociación
- ❑ Análisis de secuencias

Tareas predictivas:

- ❑ Clasificación
- ❑ Regresión

Entre los algoritmos utilizados se encuentran: árboles de decisión, redes neuronales, componentes principales, algoritmos evolutivos, maquinas de vectores soporte, K-means y redes bayesianas entre otros.

[www.mathstrategy.es](http://www.mathstrategy.es)