



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Económicas



# Algoritmos de Machine Learning

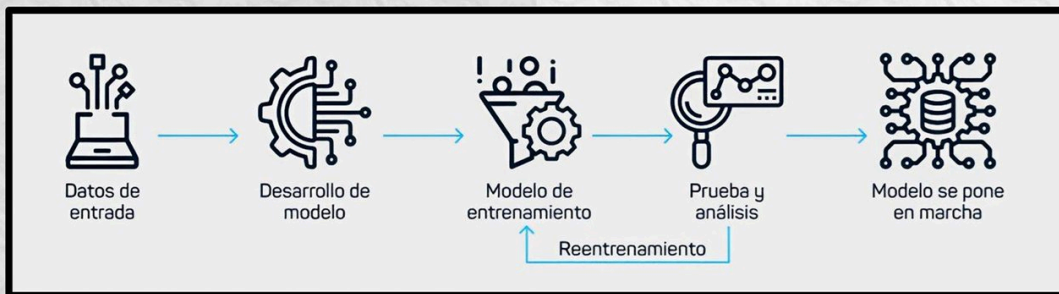
 Material de Estudio

---



# MACHINE LEARNING: PROCESOS Y TIPOS

Dependiendo de la naturaleza de los datos y el resultado deseado, se puede utilizar cuatro modelos de aprendizaje: **supervisado**, **no supervisado**, **semi-supervisado** y de **refuerzo**. Dentro de cada modelo, se pueden aplicar una o más técnicas **algorítmicas**, en relación con los datos en uso y los resultados que se **buscan**.



**APRENDIZAJE SUPERVISADO**

Se basa en **algoritmos** que tienen un conocimiento previo basado en **etiquetas asociadas** a los datos, que les permiten hacer **predicciones** y tomar **decisiones**.



**APRENDIZAJE NO SUPERVISADO**

Se basa en **algoritmos** para analizar y agrupar en **clústeres** y **segmentaciones** conjuntos de datos sin **etiquetar** sin necesidad de ninguna **intervención humana**.



**APRENDIZAJE SEMI-SUPERVISADO**

Se basa en **algoritmos** que combina **ambos** aprendizajes, usando datos **etiquetados** y **no etiquetados** para entrenar **modelos**, de tareas de **clasificación** y **regresión**.



**APRENDIZAJE POR REFUERZO**

Se basa en **algoritmos** que aprenden a partir de la **propia experiencia**, mediante un sistema de **recompensas** y **penalizaciones**.



**Data  
School  
Bolivia**

**SIGUENOS**





# 7 TIPOS DE ALGORITMOS EN MACHINE LEARNING

En el núcleo del aprendizaje automático se encuentran los algoritmos, que se entrenan para convertirse en los modelos de aprendizaje automático utilizados para impulsar algunas de las innovaciones más impactantes del mundo actual.



SIGUENOS



 **Aclaraciones y Comentarios**

## Principales algoritmos de *Machine Learning*

En los **sistemas de información**, los algoritmos de *Machine Learning* (ML – Aprendizaje Automático) se utilizan para **analizar datos, predecir comportamientos, clasificar información y apoyar la toma de decisiones** en contextos administrativos y organizacionales. A continuación, se describen los principales algoritmos mostrados en la imagen, ordenados de manera progresiva según su lógica de uso y aplicación.

---

### 1. Regresión Lineal (*Linear Regression – Regresión Lineal*)

Se utiliza para **predecir valores numéricos continuos** a partir de una relación lineal entre variables.

Desde la administración, es frecuente en **proyecciones de ventas, estimaciones de costos o análisis presupuestarios** dentro de los sistemas de información gerencial.

---

### 2. Regresión Logística (*Logistic Regression – Regresión Logística*)

A diferencia de la regresión lineal, se emplea para **clasificación binaria** (sí/no, verdadero/falso).

En sistemas administrativos, se aplica en **evaluación de riesgo, probabilidad de incumplimiento, aceptación o rechazo de clientes** y procesos de control interno.

---

### 3. Árbol de Decisión (*Decision Tree – Árbol de Decisión*)

Modelo basado en reglas que representa decisiones mediante nodos y ramas.

Es especialmente valioso en sistemas de información porque **facilita la interpretación**, permitiendo justificar decisiones automatizadas en procesos como **aprobaciones, segmentación de clientes o evaluación de proveedores**.

---

### 4. Random Forest (*Bosque Aleatorio*)

Conjunto de múltiples árboles de decisión que trabajan en forma conjunta para mejorar la precisión.

Desde la perspectiva de tecnologías de la información, se utiliza cuando se requiere **mayor robustez, reducción de errores y mejor desempeño** en escenarios complejos con grandes volúmenes de datos.

---

## 5. K-Nearest Neighbor – KNN (*Vecinos Más Cercanos*)

Algoritmo basado en similitud: clasifica un elemento según los datos más cercanos.

En sistemas administrativos se emplea para **segmentación, recomendaciones y detección de patrones de comportamiento** en clientes, productos o transacciones.

---

## 6. K-Means (*K Medias*)

Algoritmo de **clustering** (agrupamiento) que organiza los datos en grupos sin etiquetas previas.

Es clave en sistemas de información para **análisis exploratorio, segmentación de mercados, clasificación de clientes y optimización de estrategias comerciales**.

---

## 7. Naive Bayes (*Bayes Ingenuo*)

Algoritmo probabilístico basado en el **Teorema de Bayes**, que asume independencia entre variables.

En el ámbito organizacional se aplica en **clasificación de correos, detección de fraudes, análisis de texto** y sistemas de soporte a decisiones automatizadas.

---

## Enfoque desde Tecnologías y Sistemas de Información

Estos algoritmos no funcionan de manera aislada: forman parte de **arquitecturas de datos**, se integran con **bases de datos, ERP, CRM** y herramientas de **Business Intelligence**. Para la administración, su valor radica en convertir datos en **información útil**, y esa información en **decisiones estratégicas**, siempre considerando aspectos de **calidad de datos, gobernanza, seguridad y transparencia algorítmica**.

---

## Material de Clases

Compilado por **Aníbal M. Mazza Fraquelli** Doctor de la Universidad de Buenos Aires para el uso de sus clases en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

---

### Contenidos de esta página

Los contenidos **aquí incluidos integran desarrollos y escritos propios del autor, así como materiales de terceros (documentos, textos, fragmentos, conceptos, imágenes, esquemas, definiciones u otros recursos)**, los cuales son utilizados a título ilustrativo, explicativo o formativo, respetando la normativa vigente en materia de derechos de autor y citando las fuentes cuando corresponde.

**La selección, organización, adaptación pedagógica y contextualización de los contenidos constituye un trabajo original del autor, orientado a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.**

**Este material no persigue fines comerciales y su reproducción, total o parcial, queda limitada al ámbito educativo, debiendo preservarse siempre la mención de la autoría y las fuentes originales.**

---

### Autorización de uso

Se permite la reproducción, comunicación pública, distribución y utilización total o parcial de los contenidos de su material, en formato físico o digital, con fines exclusivamente educativos, académicos o de divulgación, siempre que se respete la integridad del contenido y se incluya la correspondiente referencia a la fuente y a la autoría.

**Las ideas, opiniones e interpretaciones contenidas en este material corresponden exclusivamente al autor.**

**Queda expresamente excluido cualquier uso con fines comerciales.**