**¿Cuáles son los tipos de algoritmos del machine learning?**

**7 tipos de algoritmos del machine learning**

1. **Algoritmos** de regresión.
2. **Algoritmos** bayesianos. K-means
3. **Algoritmos** de agrupación. K-means KNN
4. **Algoritmos** de árbol de decisión.
5. **Algoritmos** de redes neuronales.
6. **Algoritmos** de reducción de dimensión. PCA.
7. **Algoritmos** de Aprendizaje Profundo.

El aprendizaje automático es esa rama de la informática que otorga a la IA la capacidad de aprender tareas. Para lograrlo, los programadores se basan en los **algoritmos del machine learning**.

El término aprendizaje automático se confunde a menudo con el de Inteligencia Artificial, cuando en realidad es un subcampo. Se define como la capacidad del ordenador para aprender sin ser programado explícitamente.

En su forma más básica, el aprendizaje automático utiliza algoritmos programados que**reciben y analizan** datos de entrada para predecir los valores de salida dentro de un rango aceptable.

A medida que se **introducen nuevos datos** en estos algoritmos, aprenden y optimizan sus operaciones para mejorar el rendimiento, desarrollando “inteligencia” con el tiempo.

**Los tres grupos de algoritmos del machine learning**

Una vez entendido [qué es el machine learning](https://www.apd.es/que-es-machine-learning/), cabe conocer los tres tipos de algoritmos de aprendizaje automático que existen: supervisado, no supervisado y por refuerzo.

**1. Aprendizaje supervisado**

En el aprendizaje supervisado, la máquina se enseña con el ejemplo. De este modo, el operador proporciona al algoritmo de aprendizaje automático un conjunto de datos conocidos que incluye las entradas y salidas deseadas, y el algoritmo debe encontrar un método para determinar cómo llegar a esas entradas y salidas.

Mientras el operador conoce las respuestas correctas al problema, el algoritmo identifica patrones en los datos, aprende de las observaciones y hace predicciones. El algoritmo realiza predicciones y es corregido por el operador, y este proceso sigue hasta que el algoritmo alcanza un alto nivel de precisión y rendimiento.

**2. Aprendizaje sin supervisión**

El algoritmo de aprendizaje automático estudia los datos para identificar patrones. No hay una clave de respuesta o un operador humano para proporcionar instrucción. En cambio, la máquina determina las correlaciones y las relaciones mediante el análisis de los datos disponibles.

En un proceso de aprendizaje no supervisado, se deja que el algoritmo de aprendizaje automático interprete grandes conjuntos de datos y dirija esos datos en consecuencia. Así, el algoritmo intenta organizar esos datos de alguna manera para describir su estructura. Esto podría significar la necesidad de agrupar los datos en grupos u organizarlos de manera que se vean más organizados.

A medida que evalúa más datos, su capacidad para tomar decisiones sobre los mismos mejora gradualmente y se vuelve más refinada.

**3. Aprendizaje por refuerzo**

El aprendizaje por refuerzo se centra en los procesos de aprendizajes reglamentados, en los que se proporcionan algoritmos de aprendizaje automáticos con un conjunto de acciones, parámetros y valores finales.

Al definir las reglas, el algoritmo de aprendizaje automático intenta explorar diferentes opciones y posibilidades, monitorizando y evaluando cada resultado para determinar cuál es el óptimo.

En consecuencia, este sistema enseña la máquina a través del proceso de ensayo y error. Aprende de experiencias pasadas y comienza a adaptar su enfoque en respuesta a la situación para lograr el mejor resultado posible.

**7 tipos de algoritmos del machine learning**

¿Cuáles son los algoritmos de aprendizaje automático más comunes y populares?

**1. Algoritmos de regresión**

En las tareas de regresión, el programa de aprendizaje automático debe estimar y comprender las relaciones entre las variables. El análisis de regresión se enfoca en una variable dependiente y una serie de otras variables cambiantes, lo que lo hace particularmente útil para la predicción y el pronóstico.

**2. Algoritmos bayesianos**

Este tipo de algoritmos por clasificación están basados en el teorema de Bayes y clasifican cada valor como independiente de cualquier otro. Lo que permite predecir una clase o categoría en función de un conjunto dado de características, utilizando la probabilidad.

A pesar de su simplicidad, el clasificador funciona sorprendentemente bien y se usa a menudo porque supera a los métodos de clasificación más sofisticados.

**3. Algoritmos de agrupación**

Se utilizan en el aprendizaje no supervisado, y sirven para **categorizar datos no etiquetados**, es decir, datos sin categorías o grupos definidos.

El algoritmo funciona mediante la búsqueda de grupos dentro de los datos, con el número de grupos representados por la variable K. A continuación, funciona de manera iterativa para asignar cada punto de datos a uno de los K grupos según las características proporcionadas.

**4. Algoritmos de árbol de decisión**

Un árbol de decisión es una estructura de árbol similar a un diagrama de flujo que utiliza un método de bifurcación para ilustrar cada resultado posible de una decisión. Cada nodo dentro del árbol representa una prueba en una variable específica, y cada rama es el resultado de esa prueba.

**5. Algoritmos de redes neuronales**

Una **red neuronal artificial (RNA)** comprende unidades dispuestas en una serie de capas, cada una de las cuales se conecta a las capas anexas. Las RNA se inspiran en los sistemas biológicos, como el cerebro, y en cómo procesan la información.

Por lo tanto, son esencialmente un gran número de elementos de procesamiento interconectados, que trabajan al unísono para resolver problemas específicos.

También aprenden con el ejemplo y la experiencia, y son extremadamente útiles para modelar relaciones no lineales en datos de alta dimensión, o donde la relación entre las variables de entrada es difícil de entender.

**6. Algoritmos de reducción de dimensión**

La reducción de dimensión reduce el número de variables que se consideran para encontrar la información exacta requerida.

**7. Algoritmos de Aprendizaje Profundo**

Los algoritmos de aprendizaje profundo ejecutan datos a través de varias capas de algoritmos de redes neuronales, las cuales pasan a una representación simplificada de los datos a la siguiente capa.

La mayoría funciona bien en conjuntos de datos que tienen hasta unos cientos de características o columnas. Sin embargo, un conjunto de datos no estructurado, como el de una imagen, tiene una cantidad tan grande de características que este proceso se vuelve **engorroso** o completamente inviable.

Los algoritmos de aprendizaje profundo aprenden progresivamente más sobre la imagen a medida que pasa por cada capa de red neuronal. Las primeras capas aprenden a detectar características de bajo nivel como los bordes, y las capas posteriores combinan las características de las capas anteriores en una representación holística.

**En definitiva**, es fácil entender los enormes efectos que esto puede producir en la economía y en la vida en general. La automatización en el entorno laboral está provocando cambios que parecen no tener fin.