

Existen muchas clasificaciones de Machine Learning, esto se debe a que cada vez se mejoran las tecnologías y por consiguiente se desarrollan nuevos algoritmos, pero podemos decir que Machine Learning se clasifica de la siguiente forma:

## Aprendizaje Supervisado (Supervised Learning)

En los problemas de aprendizaje supervisado, comenzamos el análisis con un conjunto de datos que contiene ejemplos de entrenamiento con etiquetas correctas asociadas. El algoritmo aprenderá la relación entre los datos y sus etiquetas y aplicará esa relación aprendida para clasificar datos completamente nuevos que la máquina no haya visto antes.

Por ejemplo, cuando se aprende a clasificar imágenes de gatos, el algoritmo toma miles de imágenes de gatos junto con la etiqueta “gato”.

El algoritmo aprenderá esta relación y cuando se le muestre una nueva imagen, esta vez sin etiquetas, podrá aplicar esa relación aprendida y determinar si es un gato o no.

## Aprendizaje No Supervisado (Unsupervised Learning)

¿Cómo se encuentra la estructura subyacente de un conjunto de datos? ¿Cómo lo resumes y lo agrupas más útilmente? ¿Cómo se representan datos de manera efectiva en un formato comprimido? Estos son algunos de los objetivos del [aprendizaje no supervisado](#), que se denomina “sin supervisión” porque comienza con datos no etiquetados.

En contraste con el aprendizaje supervisado, no siempre es fácil obtener métricas sobre qué tan bien está funcionando un algoritmo de aprendizaje sin supervisión. El “rendimiento” a menudo es subjetivo y específico del dominio.

Un ejemplo de esto es que tenemos un conjunto de imágenes de distintos animales, el algoritmo no supervisado simplemente va a agrupar cada uno de los tipos de animales de acuerdo a las características y similitudes que poseen. Este agrupamiento sería el resultado final o solución del algoritmo. Aquí, a diferencia del aprendizaje supervisado, no se sabe exactamente qué animal es.

El algoritmo aprenderá a agrupar los tipos de animales, por ende cuando se le introduzca un nuevo animal, podrá aplicar esa relación aprendida y determinar a qué grupo pertenece.

## Aprendizaje por Refuerzo (Reinforced Learning)

En este aprendizaje no hay una clave de repuesta, pero el algoritmo aún tiene que decidir cómo actuar para realizar su tarea. En ausencia de datos de capacitación, el algoritmo aprende de la experiencia, recoge los ejemplos de entrenamiento (esta acción fue buena - esta acción fue mala) a través de ensayo y error mientras intenta su tarea, con el objetivo de maximizar la recompensa a largo plazo.

Un ejemplo de esto lo vemos al introducir una imagen de una mariposa al algoritmo, este no conoce qué es por lo que “adivina” indicando que es un gato. Obviamente la respuesta es incorrecta por lo que se le indica al algoritmo y a su vez se le puede dar la respuesta correcta, en ocasiones el algoritmo tiene que seguir dando respuestas hasta que obtenga la correcta. Una vez dada esta información al algoritmo, la aprende para una nueva oportunidad. Si ahora a este algoritmo, ya aprendido, se le introduce nuevamente una foto de una mariposa, la respuesta que dará será la correcta ya que ha aprendido.

## Aprendizaje por Procesamiento de Lenguaje Natural (Natural Language Processing)

Este es una de las clasificaciones que en ocasiones se le atribuye a la Inteligencia Artificial, aunque al final son mejoras a algoritmos propios de Machine Learning para cumplir un propósito bien claro. Este aprendizaje formula mecanismos eficaces para la comunicación entre personas y máquinas por medio de lenguajes naturales.

Por ejemplo se le puede introducir al algoritmo la palabra “gracias” en distintos idiomas y este podrá determinar los idiomas y el significado de cada una de las palabras.

Este algoritmo es utilizado en un sin fin de aplicaciones hoy en día, como el análisis de discursos, documentos, entre otros, sin importar el idioma en que se encuentre.

## Aprendizaje Profundo (Deep Learning)

Es el aprendizaje que ha tenido más auge en los últimos años, por todo lo que ha podido conseguir. Utiliza los principios de los algoritmos básicos de [Machine Learning](#), en conjunto, intentando modelar abstracciones de alto nivel en datos, usando arquitecturas compuestas. Esta definición puede ser compleja, pero es que con este aprendizaje se puede hacer prácticamente cualquier cosa, la desventaja es que requiere un número superior de datos, comparado con los otros algoritmos, pero el mayor inconveniente que tiene es que se requiere tecnología de punta para poder procesar los algoritmos, razón por la cual es, hasta ahora, que se ha venido desarrollando este aprendizaje.

Un ejemplo de lo que puede hacer este algoritmo es tomar una foto en blanco y negro y colocarle color, determinando cada uno de los elementos que contiene para así determinar qué color se beneficia y cuál no.

Existen muchas otras clasificaciones que en ocasiones se le atribuye a la Inteligencia Artificial pero al final son mejoras a los algoritmos propios de Machine Learning.

Seguramente con el pasar de los años esta clasificación se irá ampliando, sobretodo con las mejoras en las tecnologías para procesar la información y los algoritmos, pero la base siempre será la misma, razón por la cual en esta serie nos enfocaremos en los algoritmos bases que son los que todos debemos conocer. Estos algoritmos se encuentran dentro de la clasificación

# Clasificadores



de Aprendizaje Supervisado y No Supervisado y en estos nos enfocaremos solamente.