

# AEPI - MASTER IA

## DUDAS 220621

### 1.- No entiendo por qué dl es un subconjunto del ml, ¿Qué tienen en común?

Lo que tienen en común es que ambos forman parte del área de la Inteligencia Artificial y persiguen un mismo objetivo: generar sistemas que sean capaces de “tomar decisiones” en base a datos. Para ello, el Machine Learning utiliza una serie de algoritmos, como árboles de decisión, bosques aleatorios, máquinas de vectores de soporte, etc. En concreto, el Deep Learning es el área del Machine Learning que utiliza unos algoritmos bastante complejos que imitan el funcionamiento del cerebro humano: las redes neuronales.

De hecho, Deep Learning significa “Aprendizaje profundo”, y recibe este nombre porque es la parte del Machine Learning (o “Aprendizaje automático”) que permite desarrollar sistemas más complejos y elaborados.

### 2.- En ml, ¿Qué significa que el Sistema va a aprender las reglas lógicas por sí mismo?

Imagina que tienes una base de clientes enorme y quieres agruparlos de tal forma que puedas ofrecerles promociones personalizadas. Tienes dos opciones:

- a) Definir reglas lógicas para hacer los grupos. Por ejemplo, en base a tu conocimiento del negocio, puedes decidir que:
  - i) Un grupo lo formarán los clientes que compren habitualmente entre las 10:00h y las 14:00h, que tengan entre 35 y 45 años y que vivan en el sur de España.
  - ii) Otro grupo lo formarán los clientes que compren habitualmente entre las 14:00h y las 18:00h, que tengan entre 35 y 45 años y que vivan en el norte de España.
  - iii) Etc.
- b) En vez de definir “manualmente” las reglas para crear los grupos, puedes entrenar un modelo de ML de clustering (agrupamiento) y dejar que sea él quien descubra patrones ocultos para agrupar a tus clientes de formas que probablemente nunca se te habrían ocurrido, las cuales seguramente serán bastante más efectivas.

### 3.- Hemos dicho que un Sistema de ml aprende reglas lógicas por sí mismo, ¿Dónde vemos este aprendizaje en el "aprendizaje supervisado"? Por ejemplo en el caso de registros etiquetados como perro o gato.

Tanto en el aprendizaje supervisado, como en el no supervisado, el objetivo es encontrar patrones y generar reglas para que el sistema sea capaz de *tomar* las mejores decisiones posibles en base a los datos que ha analizado.

La diferencia entre ambos es que los algoritmos que se basan en el aprendizaje supervisado necesitan que se les proporcionen ejemplos *completos*. Es decir, si pretendemos enseñar a un sistema a distinguir entre fotos de perros y gatos, le daremos fotos tanto de perros, como de gatos, y le indicaremos además cuáles de esas fotos corresponden a perros y cuáles a gatos. De esta forma, a partir de los ejemplos aprenderá a distinguir entre ambos y, cuando le proporcionemos

fotos que nunca antes haya visto y no le digamos a qué animales corresponden, será capaz de asignarles la etiqueta de *perro* o *gato*.

#### **4.- En el caso del aprendizaje no supervisado, ¿No se aprenden reglas?**

En el aprendizaje no supervisado también se aprenden reglas. La diferencia aquí es que los algoritmos englobados en esta tipología de aprendizaje están preparados para extraer reglas y aprender patrones sin necesidad de indicarles a qué se asocia cada dato (no necesitan pares *dato+etiqueta*). Un ejemplo de este tipo de aprendizaje es el de agrupamiento que vimos en la pregunta 2. En ese caso, el modelo se entrena solamente con los datos de los clientes y en ningún momento le indicamos el grupo que deben tener asociado. Es el propio modelo el que, una vez ha encontrado patrones, sugiere un grupo o etiqueta para cada cliente.

#### **5.- No veo la relación entre el entrenamiento de un modelo (aprendizaje supervisado y no supervisado) y los tipos de problemas. Por ejemplo, en supervisado, que son etiquetas, ¿No se da la regresión? ¿Y si yo necesito calcular un valor (regresión) y en función de éste valor calculado otorgo una etiqueta u otra?**

Los tipos de aprendizaje son una forma de clasificar a los algoritmos que se usan en ML en base a si requieren etiquetas o no para poder aprender patrones.

En base al tipo de problema que se quiera resolver, existen unos tipos de algoritmos más apropiados que otros. Por ejemplo, para problemas de regresión, el algoritmo más apropiado es el de una regresión lineal,

#### **6.- ¿Qué es Data mining? ¿Dónde ubicamos este concepto dentro de los círculos concéntricos (Ciencias Comp. ==> IA ==> ML ==> DL || DS)?**

Podríamos decir que el Data mining es otro término que se usa para referirse al proceso genérico de limpiar y procesar datos, analizarlos, tratar de extraer patrones, modelarlos, etc.

#### **7.- Al crear el entorno aepi en ananconda y lanzar la aplicación (comando jupyter-notebook), tengo que instalar pandas; sin embargo, en el otro entorno (base) ya tenía descargado el pandas, entonces, ¿Para el entorno aepi se vuelve a descargar pandas o utiliza internamente la instalación existente en el entorno "base"?**

La idea de crear un entorno nuevo, designado como "*aepi*", es la de generar un espacio de trabajo donde iremos instalando los paquetes que vayamos necesitando y dejar el "*base*" (root) tal y como venía con la instalación de anaconda.

Efectivamente, en el nuevo entorno será necesario descargar e instalar nuevamente los paquetes necesarios así como el propio Python. De hecho, es muy posible que las versiones de Python difieran entre tu root y aepi. Prueba este código en ambos entornos y mira los resultados:

```
Import sys
print(sys.version)
```