

 <p>Pontificia Universidad <b>JAVERIANA</b> Bogotá</p>	<p>PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA</p> <p>Maestría en Inteligencia Artificial</p> <p>Aprendizaje de máquina</p> <p>Taller 1</p>
---	--

## Taller 1 – Regresión lineal y logística

Lea con atención el enunciado y entregue **un archivo .zip** que tenga los elementos solicitados en las reglas de juego del curso explicadas en la primera sesión, en particular no olvide incluir:

**Notebook** en formato **.ipynb** desarrollando los elementos pedidos en cada punto. Entregar en carpeta *code*.

Reporte escrito con el análisis de cada punto en un Informe escrito (con pautas IEEE Transactions on Artificial Intelligence). Recuerde escribir introducción a su documento y para cada punto explique su metodología, experimentación, resultados y conclusiones. Realice también conclusiones generales del taller (¿Qué funcionó?, ¿Qué no funcionó?, ¿Qué aprendió?).

**Restricción para este taller: Todos los métodos implementados en el taller deben utilizar solamente la librería NumPy, y todos los cálculos deben estar vectorizados. Solo se permite el uso de la librería Pandas y matplotlib para cargar los datos, su exploración y visualización, y su conversión en matriz de NumPy. No se permite el uso de otras librerías diferentes a las mencionadas anteriormente.**

### Caso de estudio: Calidad del vino tinto

En este caso de estudio usaremos los datos de calidad de vino de un viñedo. El dataset cuenta con información acerca de diferentes características del vino (acidez, pH, azúcar residual, densidad, alcohol, entre otros.) y la calidad del vino asociada a esas características.

#### Punto 1 (50%)

Utilizando las variables independientes, cree un modelo de regresión lineal que permita predecir la calidad de un vino tinto dadas sus características. Además de la forma de la hipótesis (selección de variables, interacciones, polinomios, transformaciones) debe probar diferentes hiperparámetros de configuración del modelo.

Ítems de evaluación:

- Implementación del método 25%
- Experimentación y resultados 10%
- Conclusiones 15%

## Punto 2 (50%)

Utilizando las variables independientes (sin incluir la calidad), cree un modelo de regresión logística que permita predecir si un vino tinto es bueno o no (siendo malo  $\leq 5$  y bueno  $> 5$ ). Además de la forma de la hipótesis (selección de variables, interacciones, polinomios, transformaciones) debe probar diferentes hiper-parámetros de configuración del modelo.

Ítems de evaluación:

- Implementación del método 25%
- Experimentación y resultados 10%
- Conclusiones 15%