

## Aprendizaje Automático

Tec. Ciencia de datos e Inteligencia Artificial.

Aprendizaje Automático

2 año, 1 cuatrimestre

Antonela Scotto



**CENTRO POLITÉCNICO SUPERIOR  
MALVINAS ARGENTINAS**

## Librerías utilizadas

pandas: manejo y limpieza de datos.

numpy: operaciones numéricas y generación de datos aleatorios.

matplotlib.pyplot y seaborn: visualización de datos.

scikit-learn:

train\_test\_split para dividir datos en entrenamiento y prueba.

LinearRegression y LogisticRegression para modelos predictivos.

Métricas: accuracy\_score, classification\_report, confusion\_matrix,

mean\_squared\_error, mean\_absolute\_error, r2\_score.

## Actividad 1 – PIB Mundial y países más influyentes

Se calcularon correlaciones entre el PIB de cada país y el PIB mundial.

Se seleccionaron los 5 países con mayor correlación.

Con regresión lineal múltiple se modeló la relación con el PIB mundial.

Resultados:

El modelo explicó casi perfectamente la variación ( $R^2 \approx 1.0$ ).

Se confirma que el PIB mundial está fuertemente determinado por el desempeño económico de esos países.

## Actividad 2 – Clasificación de usuarios por sistema operativo

Se utilizó regresión logística multinomial para predecir si un usuario usa Windows (0), Macintosh (1) o Linux (2).

Se generaron métricas de evaluación (precisión, matriz de confusión y reporte de clasificación).

Resultados:

La precisión del modelo fue moderada (alrededor de 0.30–0.40 según los datos).

Hubo dificultades por el desbalance en las clases.

Con datos simulados (150 usuarios), la precisión global fue aproximadamente 0.30.

### Actividad 3

Variables explicativas: edad, horas de ejercicio, peso, nivel de estrés, ingresos y horas de TV.

Se entrenó un modelo de regresión lineal múltiple y se evaluó con métricas de error.

### Resultados:

Variables como estrés y peso mostraron mayor influencia en la presión arterial.

El modelo tuvo un  $R^2 \approx 0.70$ , indicando un ajuste razonable.

Métricas de error: RMSE  $\approx 10.3$  mmHg, MAE  $\approx 8.6$  mmHg.

Link al colab.

[https://colab.research.google.com/drive/17bSAdRM54\\_9cbvRjVJ2keiW2lZc6baZ4?usp=sharing](https://colab.research.google.com/drive/17bSAdRM54_9cbvRjVJ2keiW2lZc6baZ4?usp=sharing)