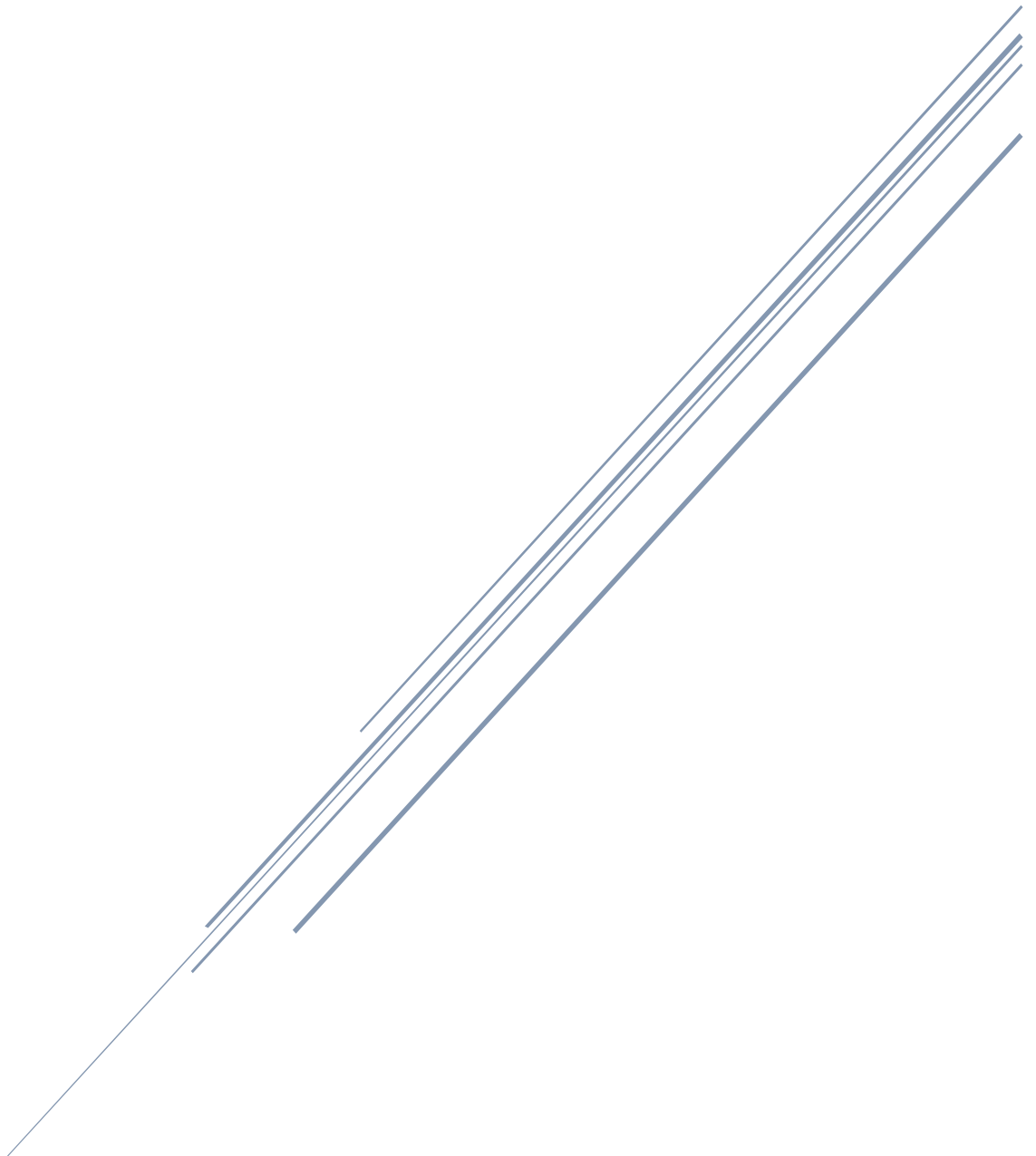


PRACTICA 4

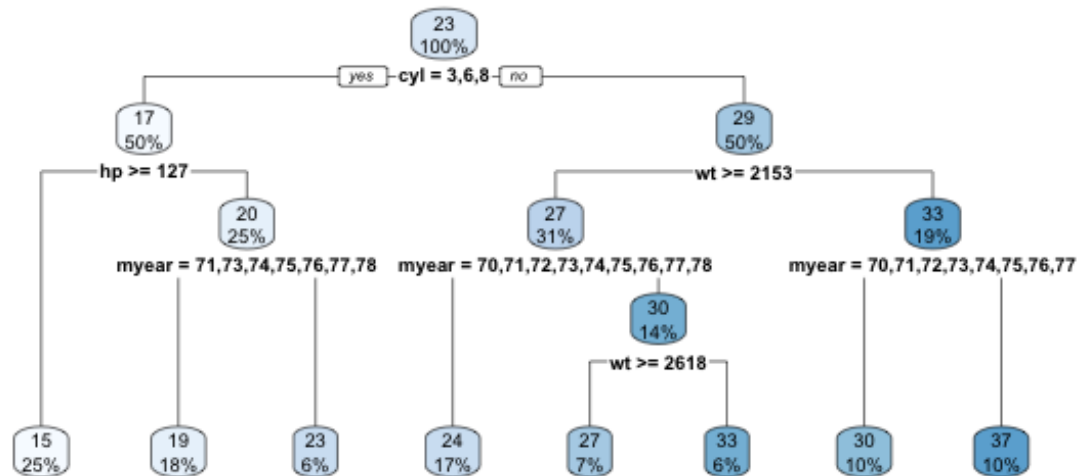
DAS – Data Science



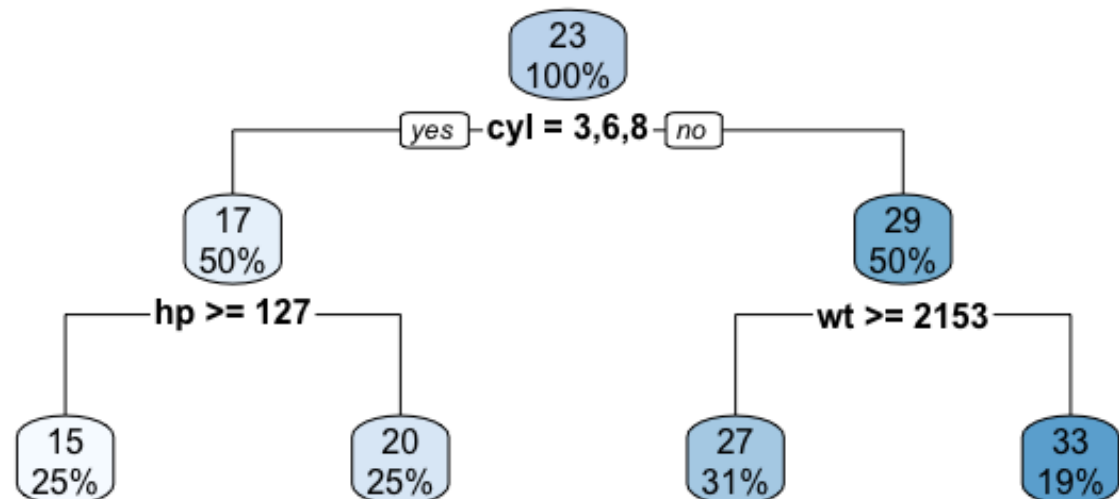
MITSS
Sergi Sanz Carreres, Borja Davó Gelardo

Ejercicio 1: Upload the graphical representation of the rpart tree and the pruned tree (see exercises from 4 to 6 at practical work 4).

Rpart tree:



Pruned tree:



Ejercicio 2.- View the models by typing the name of the model, using the `summary()` function and, additionally, the `rpart.plot()` function for the CART tree. Which one is the less informative?

De los 3 modelos utilizados (Modelo lineal (lm), Árbol de regresión, Red Neuronal), la red neuronal debido a su complejidad es el que menos información aporta. Por tanto, la respuesta correcta es la opción C.

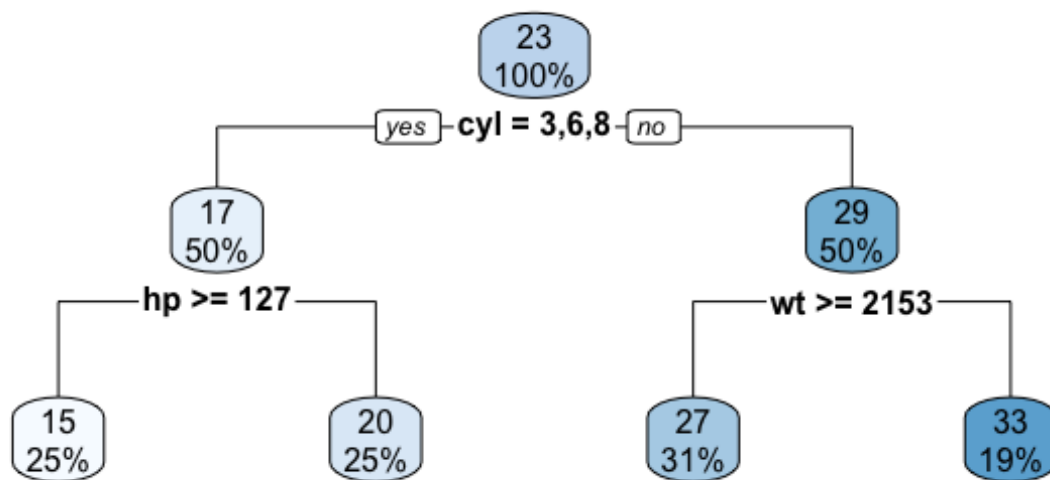


Figure 1.- Arbol de regresión

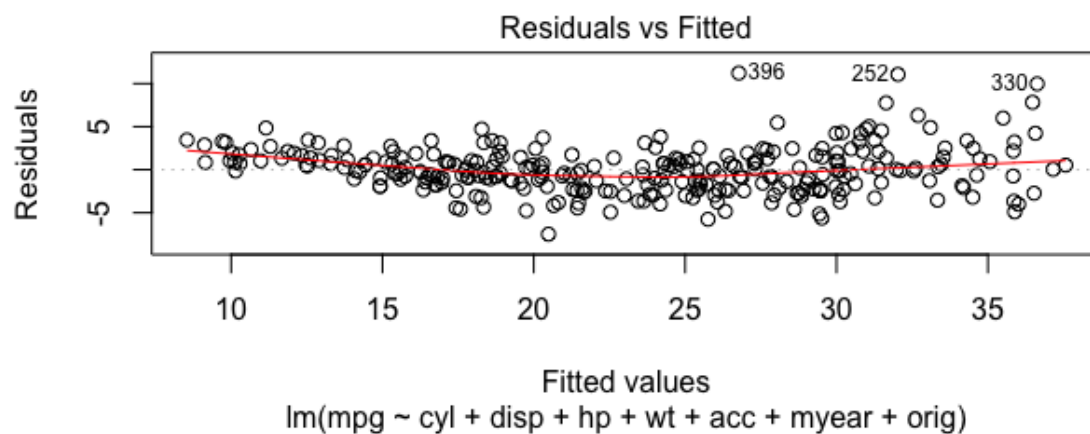


Figure 2.- Modelo lineal

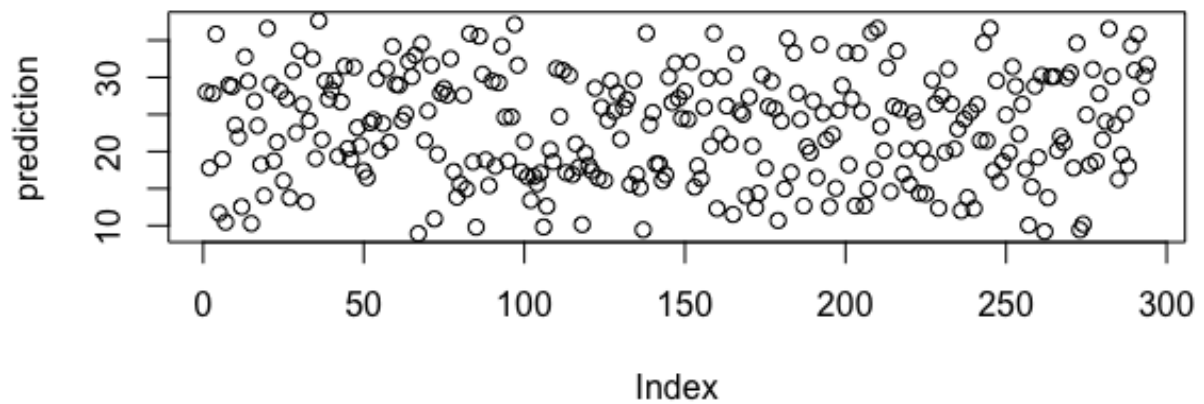


Figure 3.- Red Neuronal

Ejercicio 3.- Comparing models using the Root Mean Square Error (RMSE) and the Mean Absolute Error (MAE). Note: remember that RMSE (root mean square error: $\sqrt{\text{mean}(\text{error}^2)}$) and MAE (mean absolute error: $\text{mean}(\text{abs}(\text{error}))$) are use to summarise the differences between actual values and predicted values. MAE gives the same weight to all errors whereas RMSE gives an additional weight to large errors. Evaluate the models using MAE and RMSE for the training data and mark the correct answer (include a table with the MSAE and RMSE values):





A partir de las predicciones para el dataset de entrenamiento se ha calculado el MAE y RMSE para los diferentes modelos, obteniendo los siguientes resultados:

	modelos	MAE	RMSE
1	lm	2.007003	2.660936
2	regTree	2.821640	3.757311
3	NeuralNetwork	1.996335	2.644581

Obteniendo como resultado un mejor error en red neuronal tanto en MAE como en RMSE, por tanto la opción correcta es la "A"

Ejercicio 4.- Evaluate the models using MAE and RMSE for the test data and mark the correct answer (include a table with the MSAE and RMSE values):

A partir de las predicciones para el dataset de entrenamiento se ha calculado el MAE y RMSE para los diferentes modelos, obteniendo los siguientes resultados:

	modelos 	MAE 	RMSE 
1	lm	2.395884	3.151902
2	regTree	3.541198	4.870338
3	NeuralNetwork	2.412826	3.165772

Obteniendo como resultado un mejor error en linear model tanto en MAE como en RMSE, por tanto la opción correcta es la “A”.