



## Módulo R - Actividad 2. Ejercicios

PROGRAMA EJECUTIVO DE IA Y DEEP  
LEARNING  
*On-line* -

2019

**PROFESOR**  
Javier Abascal Carrasco



Esta publicación está bajo licencia Creative Commons Reconocimiento, No comercial, Compartir igual, (by-nc-sa). Usted puede usar, copiar y difundir este documento o parte del mismo siempre y cuando se mencione su origen, no se use de forma comercial y no se modifique su licencia. Más información: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

## Índice

1. Ejercicios para aprender
2. Ejercicios a entregar

## 1. Ejercicios para aprender

La idea de estos ejercicios es que se realicen de manera personal para entender un poco como funciona el módulo de R. Aprender un lenguaje de programación en una semana es IMPOSIBLE, pero la idea es que se entienda como se ejecuta el código, qué es lo que hace más o menos y poder realizar ejercicios parecidos tomando como plantilla de ejemplo los ejercicios para aprender. Para ello, se recomienda no avanzar en el código de los ejercicios hasta entender como ha funcionado la ejecución del mismo.

Como podréis ver, los siguientes archivos son auto-explicativos. Es decir, se puede ejecutar todo sin tener ningún error y así aprender. No obstante, para cualquier duda sobre los mismos se recomienda buscar en la bibliografía, preguntar a otros compañeros o utilizar el FORO de discusiones. Contestaré todos los días todas las preguntas del FORO. Los ejercicios para practicar son los siguientes archivos:

- **1. Primeros pasos con R.R** (se realizará durante el primer día de clase): Se trata de un script básico para familiarizarse con R y sus comandos base.
- **2. Dataframe y manipulacion.R**: Se trata de un script centrado en el manejo del DataFrame. El DataFrame es de las unidades básicas de procesamiento y donde se suele trabajar con datos. Se utilizará el famoso DataFrame de Mtcars

Source: R. The data was extracted from the 1974 Motor Trend US magazine, and comprises fuel consumption and 10 aspects of automobile design and performance for 32 automobiles (1973-74 models).

```
[, 1] mpg Miles/(US) gallon
[, 2] cyl Number of cylinders
[, 3] disp Displacement (cu.in.) (Volumen dentro de los cilindros)
[, 4] hp Gross horsepower
[, 5] drat Rear axle ratio (Eje de transmisión y la caja de cambios)
[, 6] wt Weight (1000 lbs)
[, 7] qsec 1/4 mile time (tiempo en recorrer un cuarto de milla)
[, 8] vs V/S (V engine or a straight engine)
[, 9] am Transmission (0 = automatic, 1 = manual)
[,10] gear Number of forward gears (Número de marchas)
[,11] carb Number of carburetors (Número de carburadores)
```

- **3. Graficos y ggplot2.R:** Una muy breve introducción a los gráficos. La idea fundamental del script es que entendáis la potencia visual de los gráficos en R y que podáis realizar visualizaciones sencillas
- **4. Machine Learning con R** (primera parte).R: Se trata de un pequeño script donde se realiza un análisis de sentimientos con los Tweets de Donald Trump. Aunque he puesto mis propias claves aquí, lo ideal sería que vosotros mismos os generaseis unas claves propias con vuestra cuenta de Twitter
  - <https://developer.twitter.com/en/docs/basics/authentication/guides/access-tokens.html>

## 2. Ejercicios a entregar

Una vez realizado los ejercicios anteriores para aprender, se pide contestar a las siguientes preguntas. Para ello, se tendrá que subir un archivo tipo SCRIPT DE R (archivo.R) que contenga el código a ejecutar para resolver las siguientes preguntas. Para las preguntas de teoría se ruega escribir bajo comentarios (un comentario en R comienza con #, y si es un bloque con /\* y \*/. Cada pregunta tiene un valor de 1 punto:

1. Teniendo un vector  $x = c(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)$ . ¿Cómo podríamos realizar un “subset” del mismo, para eliminar los primeros 2 elementos del vector?
2. Teniendo un vector  $x = c(1,2)$  y otro  $y = c(3,4)$ , ¿Cómo podríamos añadir los vector y concatenarlos? Es decir, tener un vector (4,6) o (1,2,3,4)

Teniendo el dataset de mtcars.

3. ¿Cómo seleccionaríamos la última fila de la columna “mpg” y “cyl”? ¿Y las últimas 5 filas?
4. ¿Cómo añadirías una columna que fuera la división de las columnas “mpg” y “hp”?
5. ¿Cómo eliminaríamos la columna “drat”?
6. ¿Cómo crearíamos una nueva columna con el número de marchas en forma escrita “uno”, “dos”, “tres”, “cuatro”, “cinco”, “seis”?

7. Dibujar una gráfica que muestre la relación entre el consumo de combustible y el tiempo en recorrer un cuarto de milla
8. Escribir el Tweet más positivo y más negativo de Donald Trump

#### Teoría

9. ¿Por qué es importante fijar el “seed” de una ejecución en un script de R?
10. ¿Cómo ejecutamos la ayuda de una función en R?