

## PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA 2: ESTUDIO DE CASO

Adjunte un archivo comprimido nombrado

**ApellidoNombreApellidoNombre\_Estudiodecaso.zip** con su primer apellido y nombre, este .zip debe incluir los siguientes archivos **problema1.R**, **problema2.R**, **problema1.pdf**, **problema2.pdf**. Por cada problema los archivos .R deben incluir el código completo para generar las tareas asignadas, y los archivos .pdf deben ser los pantallazos de las respuestas de la terminal de RStudio por cada numeral del problema. Entrega **Sábado 30 de Agosto 11:59pm**

### Problema 1:

El conjunto de datos **mtcars**, disponible en la librería **datasets** de R, contiene información sobre el consumo de combustible y otras características de diseño y desempeño de 32 automóviles.

Las variables incluyen, entre otras:

- **mpg**: Millas por galón.
- **cyl**: Número de cilindros.
- **hp**: Caballos de fuerza.
- **am**: Tipo de transmisión (0 = automática, 1 = manual).
- **gear**: Número de marchas (gears).

Realiza las siguientes tareas utilizando R:

1. Genera un subconjunto del conjunto de datos que contenga únicamente los autos con más de 100 caballos de fuerza (**hp** > 100).
2. A partir del conjunto de datos original, crea un nuevo subconjunto filtrando por dos variables:
  - Autos con transmisión manual (**am** = 1).
  - Que tengan más de 4 marchas (**gear** > 4).
3. Calcula la media y desviación estandar de **hp** y de **mpg** para ese subconjunto.

### Problema 2:

En este ejercicio, trabajaremos con el conjunto de datos **iris**, disponible en la librería **datasets** de R, que contiene información sobre tres especies de flores de Iris. El objetivo es crear dos histogramas para la variable **Sepal.Length** (Longitud del sépalo).

1. Cargar el conjunto de datos `iris` usando la librería `datasets`.
2. Crear un histograma de frecuencias para la variable `Sepal.Length`.
3. Crear un histograma que muestre la probabilidad discreta de los datos de `Sepal.Length`.
4. A partir del histograma de la probabilidad discreta calcula el valor esperado y la desviación estándar de la variable `Sepal.Length`.