

# HW\_01.R

jairo

2025-09-01

```
# Laboratorio 1: Empezar con R y RStudio
# Trabajar con datos en R
# Jairo Alberto Leal Gómez
# Matricula 1723093
# DCOMRN 1 semestre - Estadística en la Investigación Científica

# Parte 1 R y RStudio -----

# Primer contacto con la consola de R

# Por ejemplo, considere las facturas mensuales de una estudiante universitaria
# de la MCF: teléfono celular $ 300, transporte $ 240, comestibles $ 1527,
# gimnasio $ 400, alquiler $ 1500, otros $ 1833.

# Gastos totales
300 + 240 + 1527 + 400 + 1500 + 1833

## [1] 5800

# Por ejemplo, podrás crear un objeto llamado celular para los gastos de
# facturación de telefonía celular, después inspecciona el objeto creado.

celular <- 300
celular

## [1] 300

# Realiza más asignaciones para crear variables de transporte, comestibles,
# gimnasio, alquiler y otros con sus montos correspondientes.

transporte <- 240
comestibles <- 1527
gimnasio <- 400
alquiler <- 1500
otros <- 1833

# Ahora que tiene todas las variables, cree un objeto total con la suma de
# los gastos:

celular + transporte + comestibles + gimnasio + alquiler + otros

## [1] 5800

# Suponiendo que la estudiante tiene los mismos gastos todos los meses,
# ¿cuánto gastaría durante un semestre escolar?
```

```
# (suponga que el semestre implica cinco meses).
```

```
celular + transporte + comestibles + gimnasio + alquiler + otros
```

```
## [1] 5800
```

```
5800 * 5
```

```
## [1] 29000
```

```
# ¿cuánto gastaría la estudiante durante un año escolar?
```

```
# (suponga que el año académico es de 10 meses).
```

```
5800 * 10
```

```
## [1] 58000
```

```
# Autoevaluación
```

```
#Toma los objetos creados de la estudiantes (i.e variables) transporte,
```

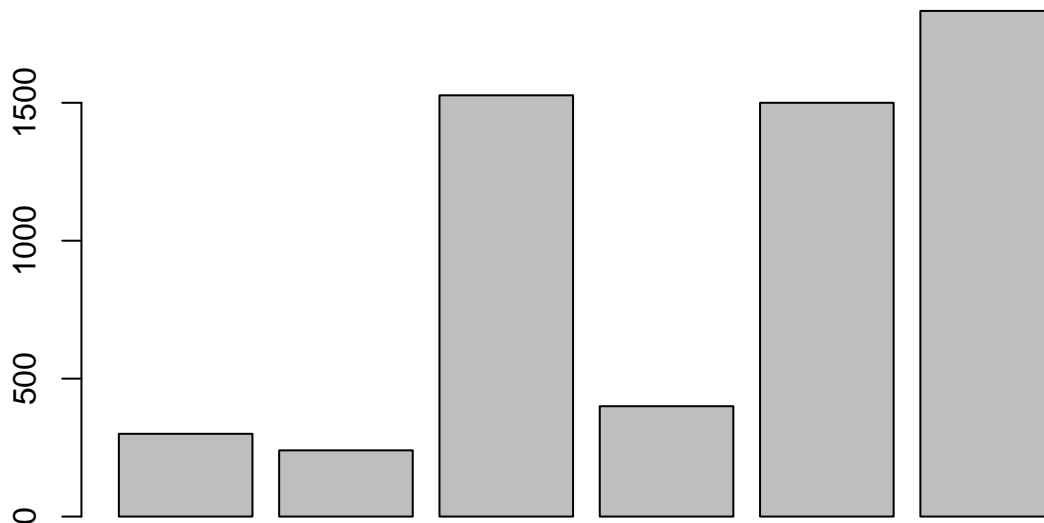
```
#comestibles, gimnasio, alquiler y otros y escribamos dentro de la función de
```

```
#combinación c() para crear un vector llamado gastos:
```

```
gastos <- c(celular, transporte, comestibles, gimnasio, alquiler, otros)
```

```
#Ahora, use la función gráfica barplot() para producir un diagrama de barras de gastos
```

```
barplot(gastos)
```



```
# Descubra cómo utilizar sort() para ordenar los elementos en la variable gastos,  
# con el fin de organizar elementos en gastos en orden decreciente.
```

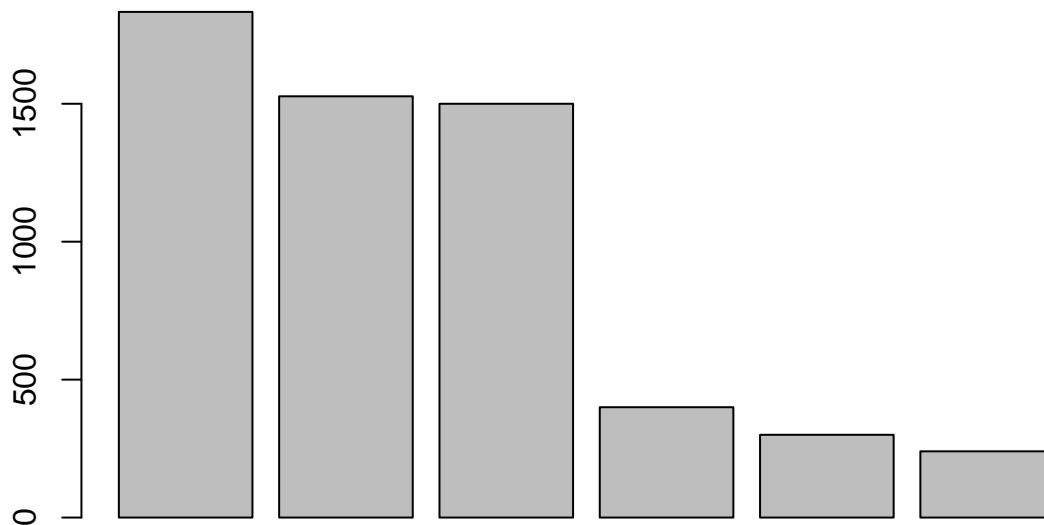
```
help(sort)
```

```
## starting httpd help server ... done
```

```
# Descubra cómo utilizar sort() y barplot() para producir un gráfico de barras  
# con barras en orden decreciente.
```

```
gastos1 <- sort(gastos, decreasing = TRUE)
```

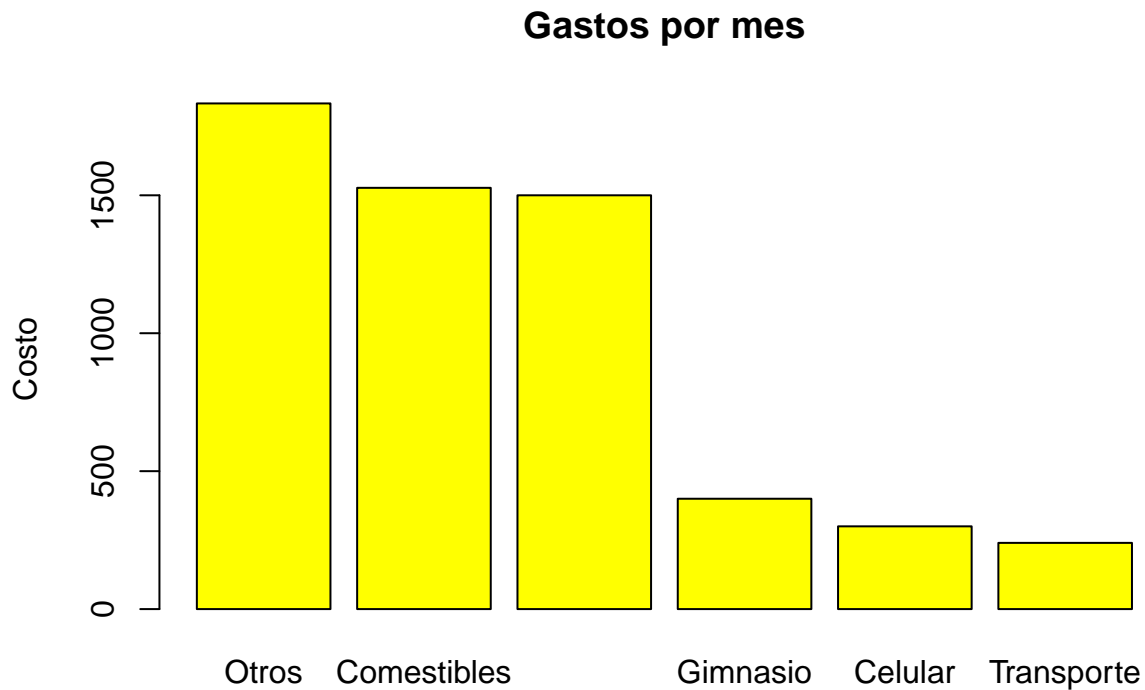
```
barplot(gastos1)
```



```
# Opcional: ve si puedes descubrir cómo mostrar los nombres de las variables  
# debajo de cada una de las barras
```

```
names(gastos1) <- c("Otros", "Comestibles", "Alquiler", "Gimnasio", "Celular",  
                    "Transporte")
```

```
barplot(gastos1,  
        main = "Gastos por mes",  
        ylab = "Costo",  
        col = "yellow")
```



```
# Parte 2 Variables -----

# PROBLEMA 1

# Identifique el tipo de variable (cualitativa o cuantitativa) para la lista de
# preguntas de una encuesta aplicada a estudiantes universitarios en una
# clase de estadística:

# Nombre de estudiante.
# Fecha de nacimiento (p. Ej., 21/10/1995).
# Edad (en años).
# Dirección de casa (por ejemplo, 1234 Ave. Alamo).
# Número de teléfono (por ejemplo, 510-123-4567).
# Área principal de estudio.
# Grado de año universitario: primer año, segundo año, tercer año, último año.
# Puntaje en la prueba de mitad de período (basado en 100 puntos posibles).
# Calificación general: A, B, C, D, F.
# Tiempo (en minutos) para completar la prueba final de MCF 202.
# Numero de hermanos

cualitativa <- c("nombre de estudiante", "dirección de la casa",
               "area principal de estudio",
               "grado de año", "calificacion general")

cuantitativa <- c("fecha de nacimiento", "edad", "puntaje en la prueba",
                 "tiempo", "numero de hermanos")
```

## *# PROBLEMA 2*

*# Elija un objeto (cualquier objeto, por ejemplo, animales, plantas, países, instituciones, etc.) y obtenga una lista de 14 variables: 7 cuantitativas y 7 categóricas*

```
animal.cualitativa <- c("especie", "clase taxonomica", "ecosistema", "tipo de dieta",  
                        "estatus de conservacion", "tipo de reproducción",  
                        "tipo de actividad principal")
```

```
animal.cuantitativa <- c("peso", "altura", "longitud del cuerpo", "edad",  
                        "numero de crias por camada",  
                        "frecuencia cardiaca", "velocidad al correr")
```

## *# PROBLEMA 3*

*# Considere una variable con valores numéricos que describen formas electrónicas de expresar opiniones personales: 1 = Twitter; 2 = correo electrónico; 3 = mensaje de texto; 4 = Facebook; 5 = blog.*

*# ¿Es esta una variable cuantitativa o cualitativa? Explique*

```
# Esta variable aunque esté representada con números, es cualitativa  
# Los valores 1, 2, 3, 4, 5 no representan cantidades ni valores medibles,  
# sino categorías (Twitter, correo electrónico, mensaje de texto, Facebook, blog).  
# No existe un orden entre ellas
```

## *# PROBLEMA 4*

*# Para cada pregunta de investigación, (1) identifique a los individuos de interés (el grupo o grupos que se están estudiando), (2) identifique la (s) variable (s) (la característica sobre la que recopilaremos datos) y (3) determine si cada variable es categórico o cuantitativo*

*# ¿Cuál es la cantidad promedio de horas que los estudiantes de universidades públicas trabajan cada semana?*

```
# Individuos de interes = estudiantes de universidades publicas  
# Variables = cantidad promedio de horas trabajadas cada semana  
# Tipo de variable = cuantitativa (se mide en horas)
```

*# ¿Qué proporción de todos los estudiantes universitarios de México están inscritos en una universidad pública?*

```
# Individuos de interes = todos los estudiantes universitarios de México  
# Variables = tipo de universidad (publica o privada)  
# Tipo de variable = categorica (publica/privada)
```

*# En las universidades públicas, ¿las estudiantes femeninas tienen un promedio de CENEVAL más alto que los estudiantes varones?*

```
# Individuos de interes = estudiantes  
# Variables = genero (femenino/masculino) y puntaje de CENEVAL  
# Tipo de variable = genero es categorica y puntaje es cuantitativo
```

```
# ¿Es más probable que los atletas universitarios reciban asesoramiento
# académico que los atletas no universitarios?

# Individuos de interes = atletas universitarios y no univeristarios
# Variables = estatus de atleta (estudia o no estudia), recibir asesoramiento (si/no)
# Tipo de variable = categoricas

# Si reuniéramos datos para responder a las preguntas de la investigación
# anterior, ¿qué datos podrían analizarse mediante un histograma?
# ¿Cómo lo sabes?

# En este caso solo los de las cantidades de horas trabajadas por semana
# y el de puntujae de ceneval
# Lo sabemos porque los histogramas manejan datos de variables cuantitativas,
# es decir numeros
```