

Curso Introducción a R en investigación biomédica

Solución ejercicios prácticos Módulo 1 & Módulo 2

Unidad de Apoyo Metodológico IIS Biogipuzkoa - Lore Zumeta & Jone Renteria

Noviembre 2025



1. Operadores y variables

Crea un objeto `x` con el valor 10 y crea otro objeto `y` con el valor 3. Utilizando ambos objetos, realiza la suma, multiplicación, resta y la potencia de `x` e `y`.

```
# Ejercicio 1
```

```
x <- 10
```

```
y <- 3
```

```
# Suma
```

```
x+y
```

```
## [1] 13
```

```
# Multiplicación
```

```
x*y
```

```
## [1] 30
```

```
# Resta
```

```
x/y
```

```
## [1] 3.333333
```

```
# Potencia
```

```
x^y
```

```
## [1] 1000
```

2. Funciones básicas

a) Utilizando los valores de `x` e `y` anteriores, calcula, mediante la función `sqrt()` la raíz cuadrada de `x` y guarda el resultado en el objeto denominado `raiz`. Luego hazlo visible en la consola. b) Crea el vector con los números secuenciales del 1 al 5, y calcula la media.

```
# Ejercicio 2
```

```
x <- 10
```

```
y <- 3
```

```
# Raiz cuadrada
raiz <- sqrt(x)
raiz # visualizamos

## [1] 3.162278

# Media de un vector
media <- c(1,2,3,4,5)
media <- seq(1:5) # otra manera más sencilla de generar el vector, secuencia del 1 al 5

mean(media) # respuesta es = 3

## [1] 3
```

3. Tipos de datos

a) Crea un vector de caracteres con los nombres “Amaia”, “Imanol” e “Irati”. b) Extrae el segundo elemento del vector c) Crea un vector lógico con los valores TRUE, FALSE y TRUE y comprueba su clase. Llámale logicos. ¿Crees que es posible escribirlo de otra manera? d) Convierte un integer (por ejemplo el 10) en carácter, y guardalo en el objeto z. Comprueba su clase. e) Genera un objeto que contenga tu edad en tipo carácter, llámale edad. Comprueba su clase. Conviértelo (con el mismo nombre) a numérico. Vuelve a comprobar la clase y observa si realmente ha cambiado.

```
# Ejercicio 3

# Vector de caracteres (3 elementos)
nombres <- c("Amaia", "Imanol", "Irati")

# Extrae el segundo elemento del vector de nombres
nombres[2]

## [1] "Imanol"

# Crea un vector lógico (3 elementos)
logicos <- c(TRUE, FALSE, F) # Es lo mismo poner T o TRUE o F y FALSE

# Comprueba la clase del vector lógico, es realmente del tipo que querías?
class(logicos)

## [1] "logical"

# Convierte cualquier integer a caracter y guárdalo como objeto z
z <- as.character(10)
class(z)

## [1] "character"

# Genera un objeto que contenga tu edad en tipo carácter, llámale edad. Comprueba su clase. Conviértelo
edad <- "30"
class(edad)

## [1] "character"

edad <- as.numeric(edad)
class(edad)

## [1] "numeric"
```

4. Factores

a) Con el factor denominado `países`, comprueba cuáles son sus niveles y cuenta cuántos niveles hay. `países <- factor(c("Francia", "Italia", "España", "Portugal"))`

```
# Ejercicio 4
# Con el siguiente factor denominado países, comprueba cuales son sus niveles y cuenta cuantos niveles
países <- factor(c("Francia", "Italia", "España", "Portugal"))
# Niveles
levels(países)

## [1] "España" "Francia" "Italia" "Portugal"

# número de niveles
nlevels(países)

## [1] 4
```

5. Data frame

a) Crea un data frame con tres columnas: nombre, edad y sexo, y tres filas con datos ficticios. Llámalo `df`. b) Consulta los nombres de las columnas. c) Averigua cuántas filas y columnas tiene.

```
# Ejercicio 5
df <- data.frame(nombre = c("Maialen", "Igor", "Alejandra"),
                 edad = c(23, 35, 29),
                 sexo = c("Mujer", "Hombre", "Mujer"))

# Muestra el nombre de las variables del dataframe
colnames(df)

## [1] "nombre" "edad" "sexo"

# Cuantas columnas y cuantas observaciones tenemos?
nrow(df) # filas == observaciones

## [1] 3

ncol(df) # columnas == variables

## [1] 3
```

6. Importa un archivo .csv

Importa un archivo CSV llamado `diabetes.csv` en un objeto llamado `datos`.

```
# Ejercicio 6
datos <- read.csv("diabetes.csv")
```

7. Crea tu propio dataset

Crea un dataset llamado *pacientes* con las siguientes columnas: - id (del 1 al 5) - nombre (cinco nombres ficticios) - edad (cinco edades ficticias) - resultado_test (valores "Positivo" o "Negativo")

8. Exportación de datos

Ejercicio 7

```
pacientes <- data.frame(id = 1:5,  
                        nombre = c("Antton", "Pedro", "Marta", "Ane", "Maria"),  
                        edad = c(18, 35, 21, 40, 31),  
                        resultado_test= c("Positivo", "Negativo", "Negativo", "Positivo", "Negativo"))
```

8. Exportación de datos

Exporta el data frame creado en el ejercicio anterior a un archivo CSV llamado **pacientes__dataset.csv** sin incluir los nombres de fila.

Ejercicio 8

```
write.csv(pacientes, "pacientes_dataset.csv", row.names = FALSE)
```