

Estadística descriptiva con datos cualitativos. Tarea 02

Alberto Simón

02/05/2025

Estudio de Bebés Recién Nacidos

Instala y carga el paquete MASS en R. En él hay una tabla de datos llamada birthwt sobre factores que pueden incidir en el peso de los niños al nacer.

```
library(MASS)
```

```
data = birthwt
```

Pregunta 1

Utiliza `str()` y `head()` para explorar la estructura, y con `help()`, mirar el significado de cada variable.

```
str(birthwt)
```

```
## 'data.frame':    189 obs. of  10 variables:
## $ low   : int  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ age   : int  19 33 20 21 18 21 22 17 29 26 ...
## $ lwt   : int  182 155 105 108 107 124 118 103 123 113 ...
## $ race  : int  2 3 1 1 1 3 1 3 1 1 ...
## $ smoke : int  0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 ...
## $ ptl   : int  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ ht    : int  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ...
## $ ui    : int  1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 ...
## $ ftv   : int  0 3 1 2 0 0 1 1 1 0 ...
## $ bwt   : int  2523 2551 2557 2594 2600 2622 2637 2637 2663 2665 ...
```

```
head(birthwt)
```

```
##    low age lwt race smoke ptl ht ui ftv  bwt
## 85   0  19 182   2     0   0  0  1   0 2523
## 86   0  33 155   3     0   0  0  0   3 2551
## 87   0  20 105   1     1   0  0  0   1 2557
## 88   0  21 108   1     1   0  0  1   2 2594
## 89   0  18 107   1     1   0  0  1   0 2600
## 91   0  21 124   3     0   0  0  0   0 2622
```

```
?birthwt
```

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

Pregunta 2

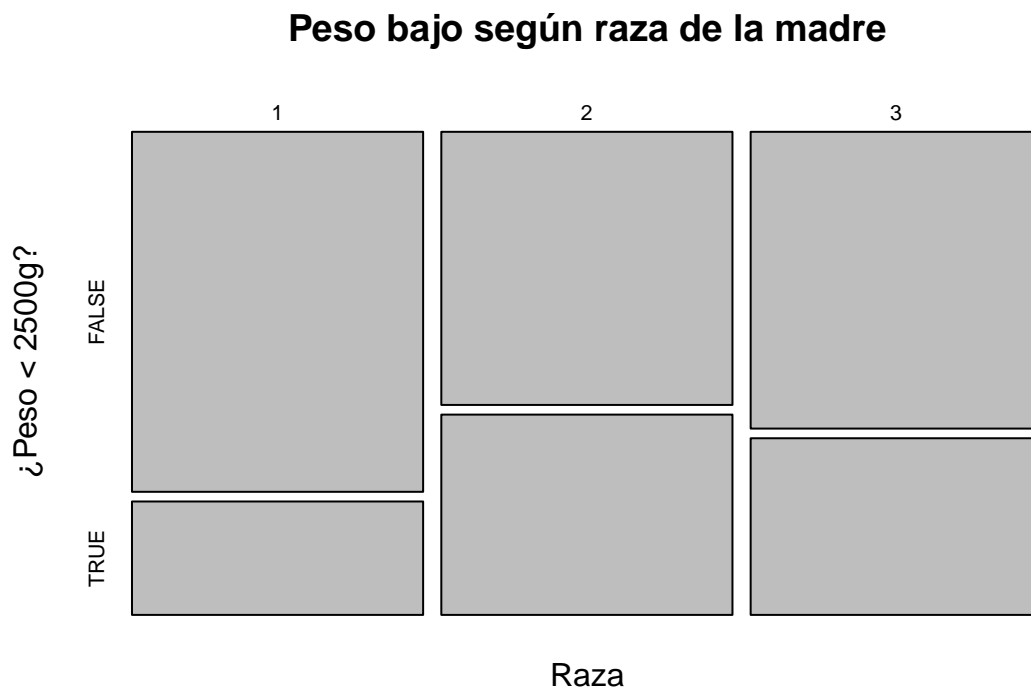
Calcula una tabla de frecuencias relativas marginales de los pares raza de la madre y peso inferior a 2.5 kg o no, que permita ver si la raza de la madre influye en el peso del bebé.

```
tableraceweight = table(birthwt$race, birthwt$bwt < 2500)
tableraceweight_rel = prop.table(tableraceweight, margin=1)
```

Pregunta 3

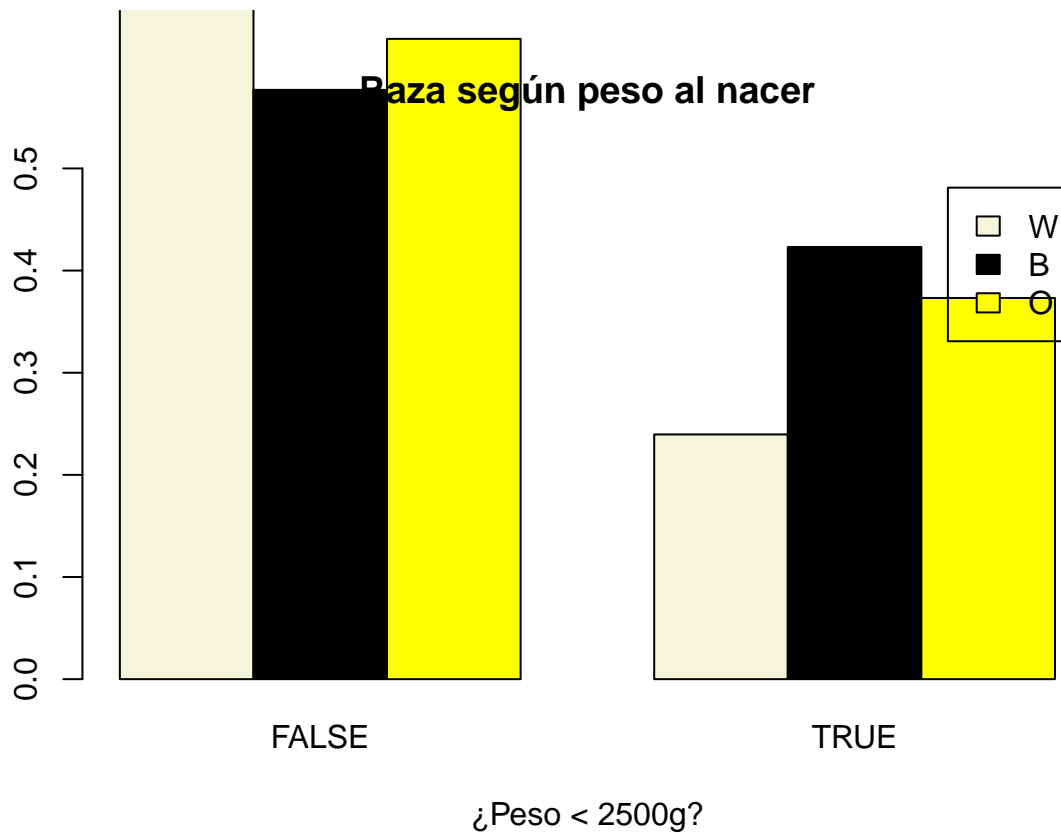
Dibuja un diagrama de mosaico de la tabla del ejercicio anterior.

```
mosaicplot(tableraceweight_rel,
  main = "Peso bajo según raza de la madre",
  xlab = "Raza", ylab = "¿Peso < 2500g?")
```



Pregunta 4 Dibuja un diagrama bidimensional de barras, con las barras organizadas en bloques, que permita visualizar la información de los ejercicios anteriores. Aprovecha para poner nombres adecuados a los bloques, colores a las barras y añadir una leyenda que explique qué representa cada barra.

```
colraces = c("beige", "black", "yellow" )
barplot(tableraceweight_rel, ylim = c(0,0.5), legend=c("W","B","O"), main="Raza según peso al nacer", col=colraces)
```



Pregunta 5 ¿Se puede obtener alguna conclusión de la tabla y el diagrama de barras anterior? Argumenta tu respuesta. La raza negra presenta diferencias menos acusadas; es decir, una mayor proporción de bebés por debajo de 2500 g.

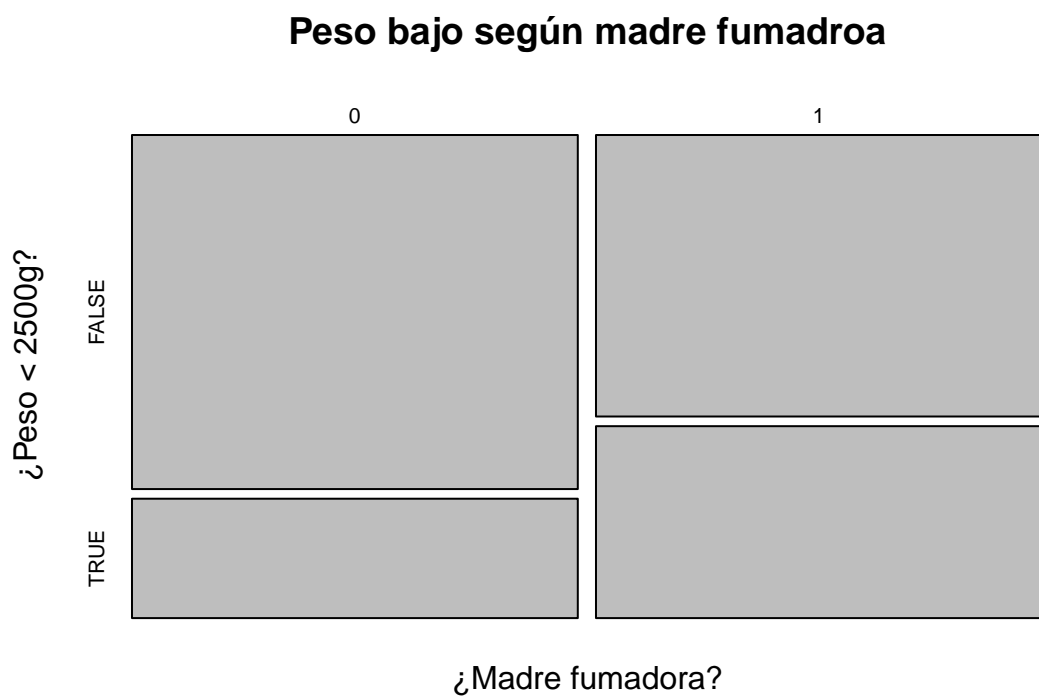
Pregunta 6

Repita los cuatro ejercicios anteriores para los pares: - madre fumadora o no, peso inferior a 2.5 kg o no

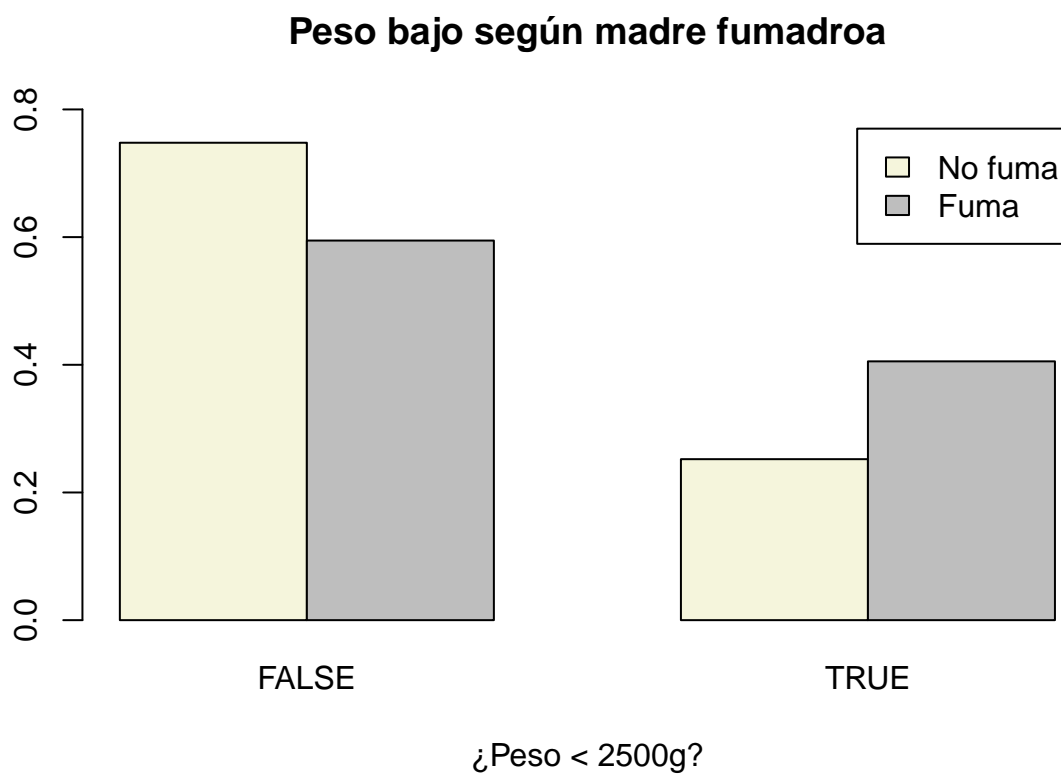
```

tablesmokeheight = table(birthwt$smoke, birthwt$bwt < 2500)
tablesmokeheight_rel = prop.table(tablesmokeheight, margin=1)
colsmoke = c("beige", "grey")
mosaicplot(tablesmokeheight_rel,
            main = "Peso bajo según madre fumadrea",
            xlab = "¿Madre fumadora?", ylab = "¿Peso < 2500g?")

```

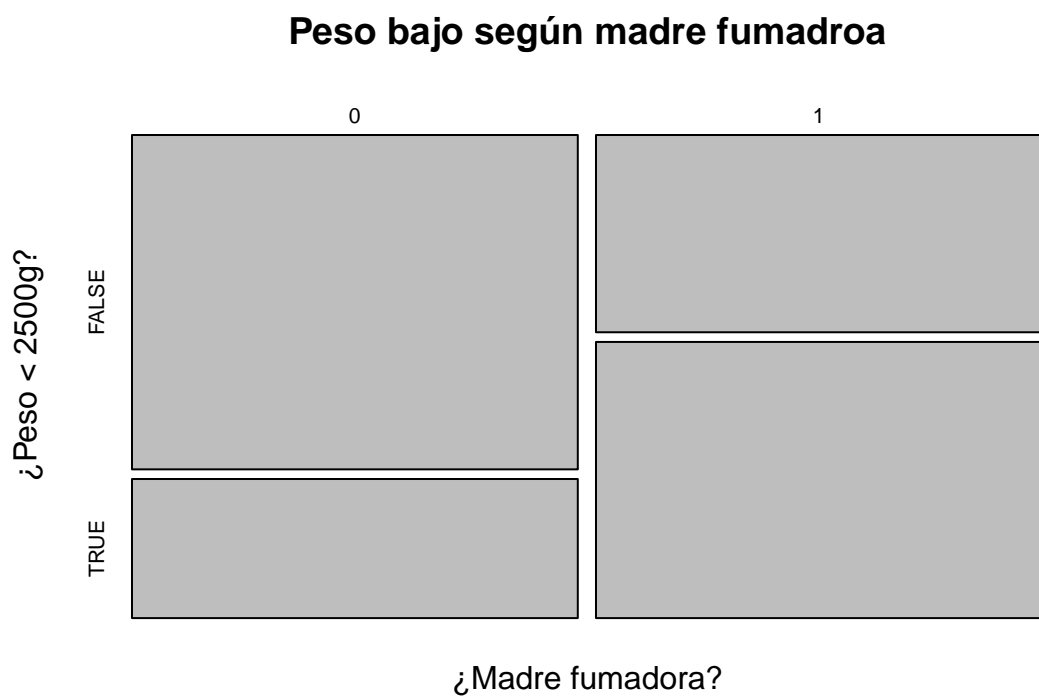


```
barplot(tablesmokeheight_rel, ylim = c(0,0.8), legend=c("No fuma","Fuma"), main = "Peso bajo según madre :"
```

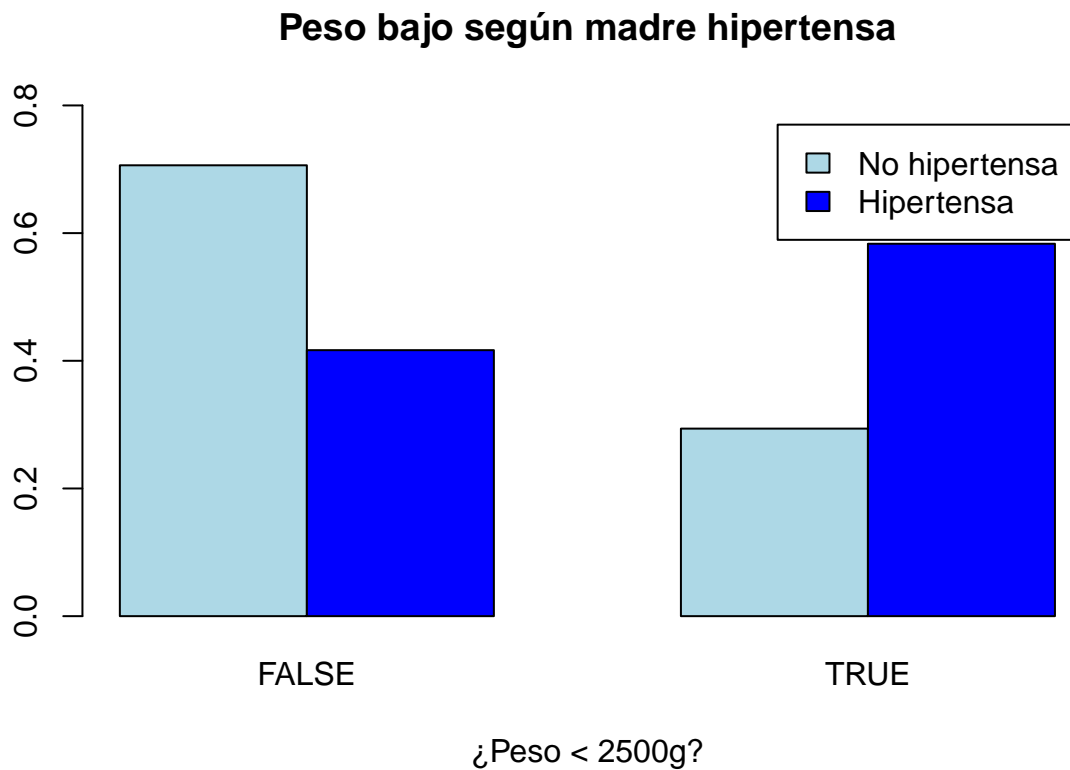


- madre hipertensa o no, peso inferior a 2.5 kg o no.

```
tablehypertenseweight = table(birthwt$ht, birthwt$bwt < 2500)
tablehypertenseweight_rel = prop.table(tablehypertenseweight, margin=1)
colsbloodpres = c("lightblue", "blue")
mosaicplot(tablehypertenseweight_rel,
            main = "Peso bajo según madre fumadrea",
            xlab = "¿Madre fumadora?", ylab = "¿Peso < 2500g?")
```



```
barplot(tablehypertenseweight_rel, ylim = c(0,0.8), legend=c("No hipertensa","Hipertensa"), main = "Pes
```



Pregunta 7

Calcula una tabla de frecuencias relativas marginales de la terna raza de la madre, madre fumadora o no y peso inferior a 2.5 kg o no, que permita ver si la raza de la madre y su condición de fumadora o no fumadora influyen en el peso del bebé.

```
tabler3racesmokeweight = table(birthwt$race, birthwt$smoke, birthwt$bwt < 2500)
tabler3racesmokeweight_rel = prop.table(tabler3racesmokeweight, margin = c(1, 2))
tabler3racesmokeweight_rel
```

```
## , , = FALSE
##
##
##           0           1
##  1 0.90909091 0.63461538
##  2 0.68750000 0.40000000
##  3 0.63636364 0.58333333
##
## , , = TRUE
##
##
##           0           1
##  1 0.09090909 0.36538462
##  2 0.31250000 0.60000000
##  3 0.36363636 0.41666667
```

Pregunta 8

Dibuja un diagrama de mosaico de la tabla del ejercicio anterior.

```
mosaicplot(tabler3racesmokeweight_rel,  
  main = "Peso bajo según raza y madre fumadora", col = colsmoke,  
  xlab = "Raza", ylab = "¿Peso < 2500g?")
```

