

# Gráficos de Mosaico

Santiago Pérez Moncada

12/6/2020

Otra representación de las tablas multidimensionales de frecuencias son los **gráficos de mosaico**. Estos gráficos se obtienen sustituyendo cada entrada de la tabla de frecuencias por una región rectangular de área proporcional a su valor.

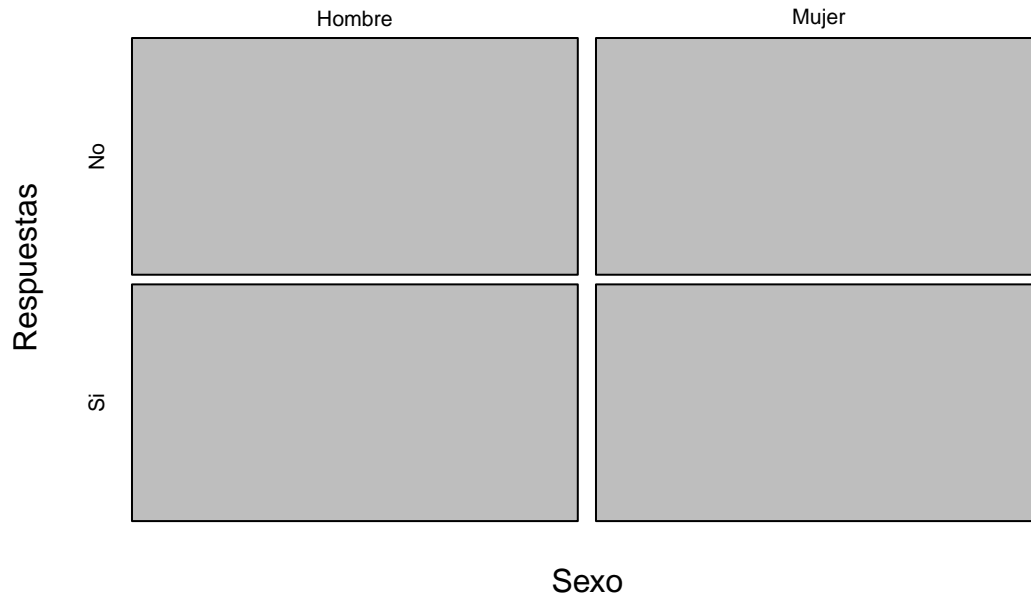
En concreto, para obtener el gráfico de mosaico de una tabla bidimensional, se parte de un cuadrado de lado 1, primero se divide en barras verticales de amplitudes iguales a las frecuencias relativas de una variable, luego cada barra se divide, a lo alto, en regiones de alturas proporcionales a las frecuencias relativas marginales de cada nivel de la otra variable dentro del nivel correspondiente a la primera variable.

Un gráfico de mosaico de una tabla se obtiene con R aplicando la función `plot` a la tabla o también la función `mosaicplot`. Esta última también se puede aplicar a matrices.

```
Sexo = factor(sample(c("Hombre","Mujer"), size = 20, replace = TRUE))
Respuestas = factor(sample(c("Si","No"), size = 20, replace = TRUE))

plot(table(Sexo,Respuestas), main = "Grafico de mosaico de las variables \"Sexo\" y \"Respuestas\"")
```

## Grafico de mosaico de las variables "Sexo" y "Respuestas"



En el gráfico de mosaico de una tabla tridimensional, primero se divide el cuadrado en barras verticales de amplitudes iguales a las frecuencias relativas de una variable.

Luego cada barra se divide, a lo alto, en regiones de alturas proporcionales a las frecuencias relativas marginales de cada nivel de una segunda variable, dentro del nivel correspondiente de la primera variable.

Finalmente, cada sector rectangular se vuelve a dividir a lo ancho en regiones de amplitudes proporcionales a las frecuencias relativas marginales de cada nivel de la tercera variable dentro de la combinación correspondiente de niveles de las otras dos.

```
plot(HairEyeColor, main="Grafico de mosaico de la tabla HairEyeColor",  
     col = c("pink", "lightblue"))
```

## Grafico de mosaico de la tabla HairEyeColor



## Muchos más gráficos

Además de sus parámetros usuales, la función `plot` admite algunos parámetros específicos cuando se usa para producir el gráfico de mosaico de una tabla. estos parámetros se pueden consultar en `help(mosaicplot)`.

Los paquetes `vcd` y `vcdExtra` incluyen otras funciones que producen representaciones gráficas interesantes de tablas tridimensionales.

```
library(vcd)
```

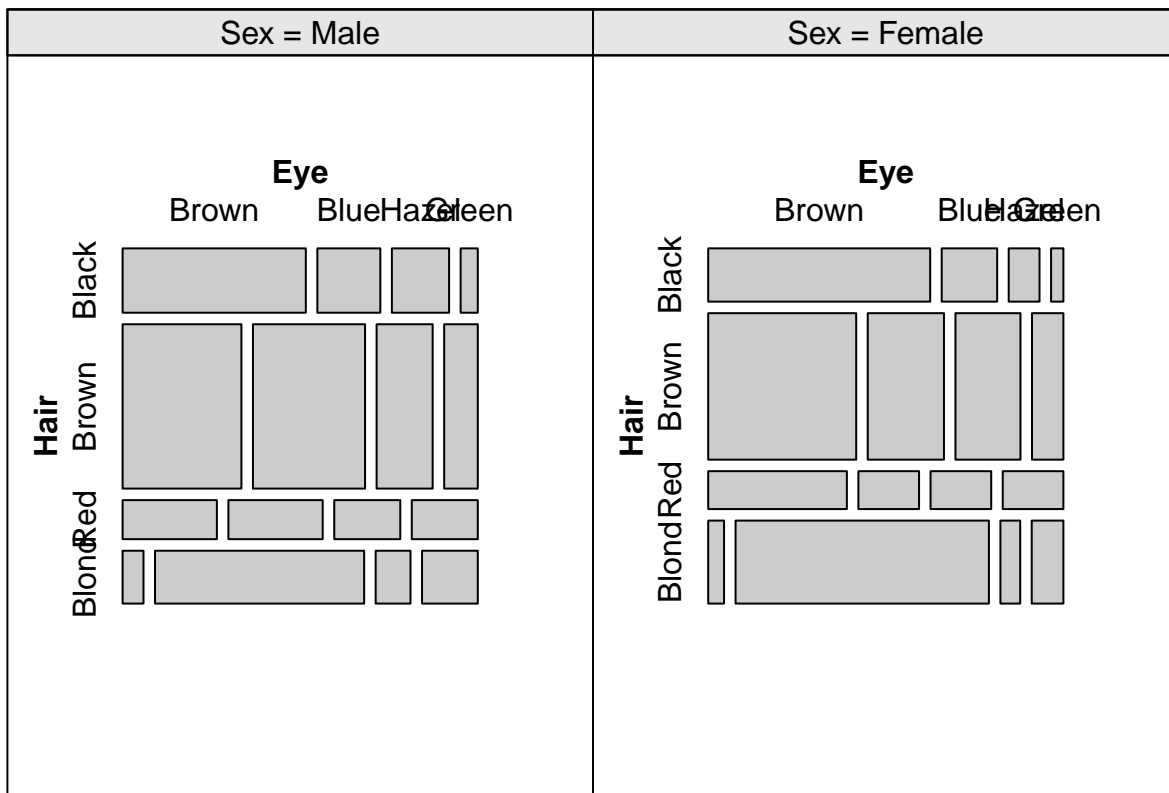
```
## Loading required package: grid
```

```
library(vcdExtra)
```

```
## Loading required package: gnm
```

- La función `cotabplot` de `vcd` produce un diagrama de mosaico para cada nivel de la tercera variable.
- La función `mosaic3d` de `vcdExtra` produce un diagrama de mosaico tridimensional en una ventana de aplicación para gráficos 3D interactivos.

```
cotabplot(HairEyeColor)
```



```
mosaic3d(HairEyeColor, type = "expected", box = TRUE, col = c("blue", "pink"))
```

```
## Loading required namespace: rgl
```

```
## Warning in par3d(userMatrix = structure(c(1, 0, 0, 0, 0, 0.342020143325668, :  
## font family "sans" not found, using "bitmap"
```