

Ejemplo Final

Oscar Gerardo Hernández Martínez

30/9/2019

Vamos a llevar a cabo un análisis completo de un ejemplo con lo que hemos aprendido en esta lección.

El objeto de datos `HairEyeColor` que lleva predefinido `R` es una tabla de frecuencias absolutas de las tres variables cualitativas: color de cabello (`Hair`), color de los ojos (`Eye`) y sexo (`Sex`).

Vamos a extraer de esta tabla una tabla bidimensional de frecuencias absolutas de las variables `Eye` y `Hair`, sin distinguir el sexo. La manera más sencilla de obtener esta tabla es sumando las subtablas de frecuencias para hombres y mujeres, y aplicando `.astable()` al resultado para transformarlo en una `table` por si no lo es.

Juntar color de ojos y pelo sin distinguir por sexo

```
ftable(HairEyeColor)
```

```
##           Sex Male Female
## Hair  Eye
## Black Brown      32      36
##        Blue      11       9
##        Hazel     10       5
##        Green       3       2
## Brown Brown     53      66
##        Blue     50      34
##        Hazel     25      29
##        Green     15      14
## Red   Brown     10      16
##        Blue      10       7
##        Hazel       7       7
##        Green       7       7
## Blond Brown       3       4
##        Blue      30      64
##        Hazel       5       5
##        Green       8       8
```

```
male <- HairEyeColor[, "Male"]
female <- HairEyeColor[, "Female"]
data <- as.table(male+female)
data
```

```
##           Eye
## Hair   Brown Blue Hazel Green
## Black    68   20   15     5
## Brown   119   84   54    29
## Red     26   17   14    14
## Blond     7   94   10    16
```

```
dimnames(data)
```

```
## $Hair
## [1] "Black" "Brown" "Red"   "Blond"
##
```

```
## $Eye
## [1] "Brown" "Blue"  "Hazel" "Green"
```

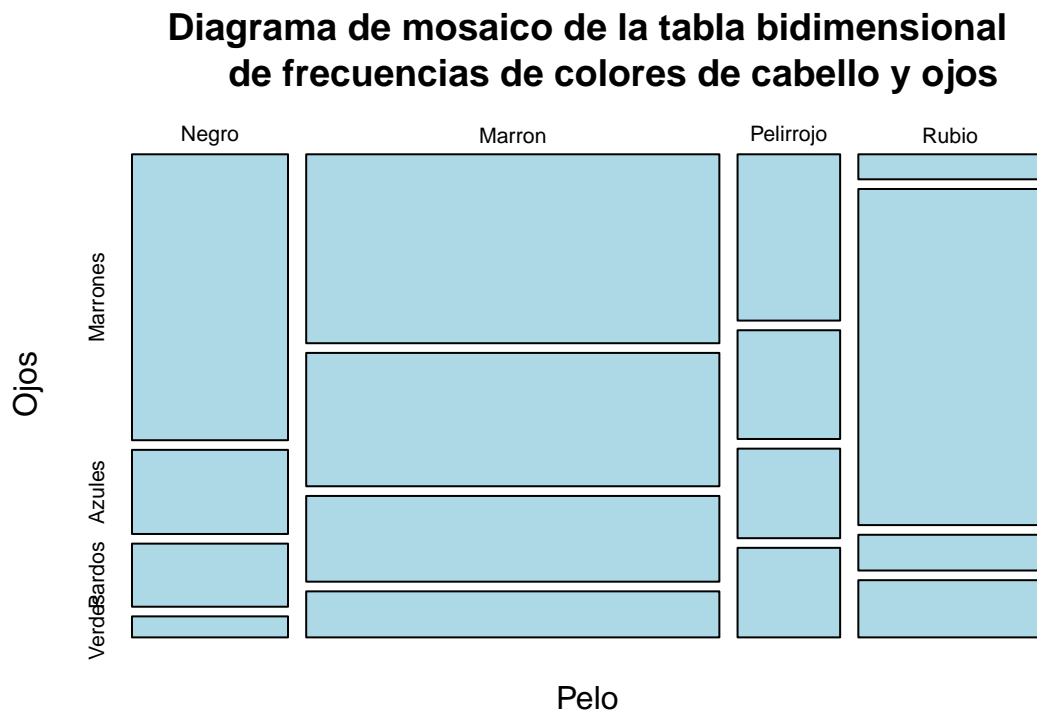
Manipulación de datos

```
dimnames(data) = list(
  Pelo = c("Negro", "Marron", "Pelirrojo", "Rubio"),
  Ojos = c("Marrones", "Azules", "Pardos", "Verdes")
)
data
```

```
##           Ojos
## Pelo      Marrones Azules Pardos Verdes
## Negro           68    20    15     5
## Marron          119    84    54    29
## Pelirrojo        26    17    14    14
## Rubio            7     94    10    16
```

Diagrama de mosaico

```
plot(data, col = c("lightblue"), main="Diagrama de mosaico de la tabla bidimensional
de frecuencias de colores de cabello y ojos")
```



Datos numéricos

```
sum(data)
```

```
## [1] 592
```

Tablas de frecuencias absolutas y relativas de cada variable

```
colSums(data)
```

```
## Marrones  Azules  Pardos  Verdes  
##      220     215      93     64
```

```
rowSums(data)
```

```
## Negro  Marron Pelirrojo  Rubio  
##    108     286        71    127
```

```
round(prop.table(colSums(data)),3)
```

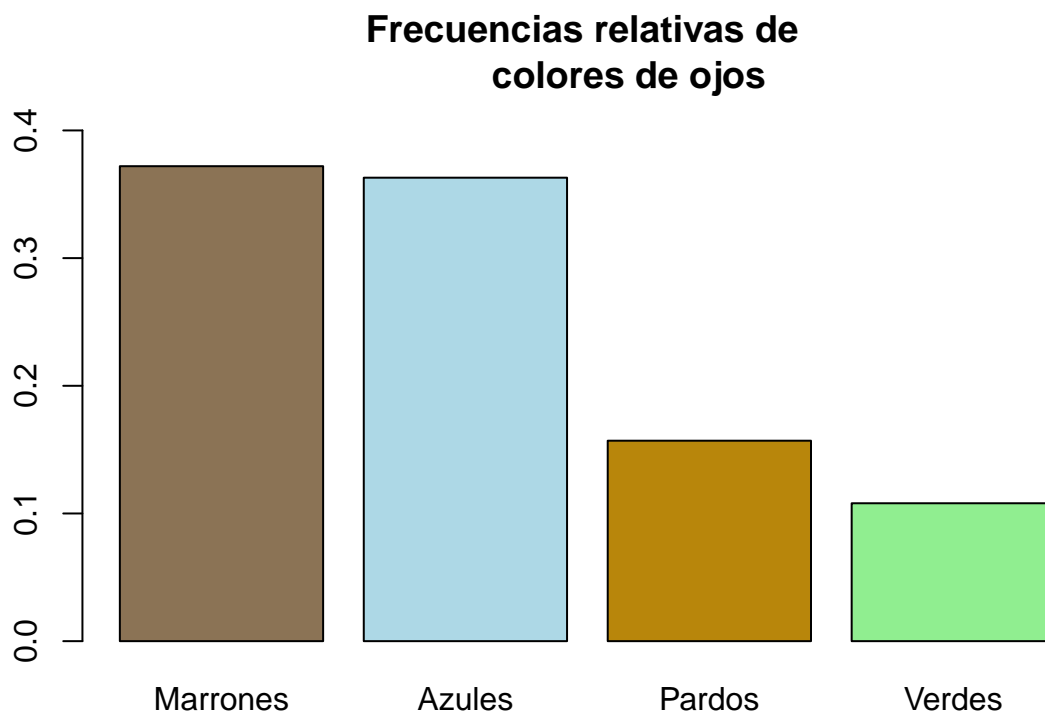
```
## Marrones  Azules  Pardos  Verdes  
##    0.372    0.363    0.157    0.108
```

```
round(prop.table(rowSums(data)),3)
```

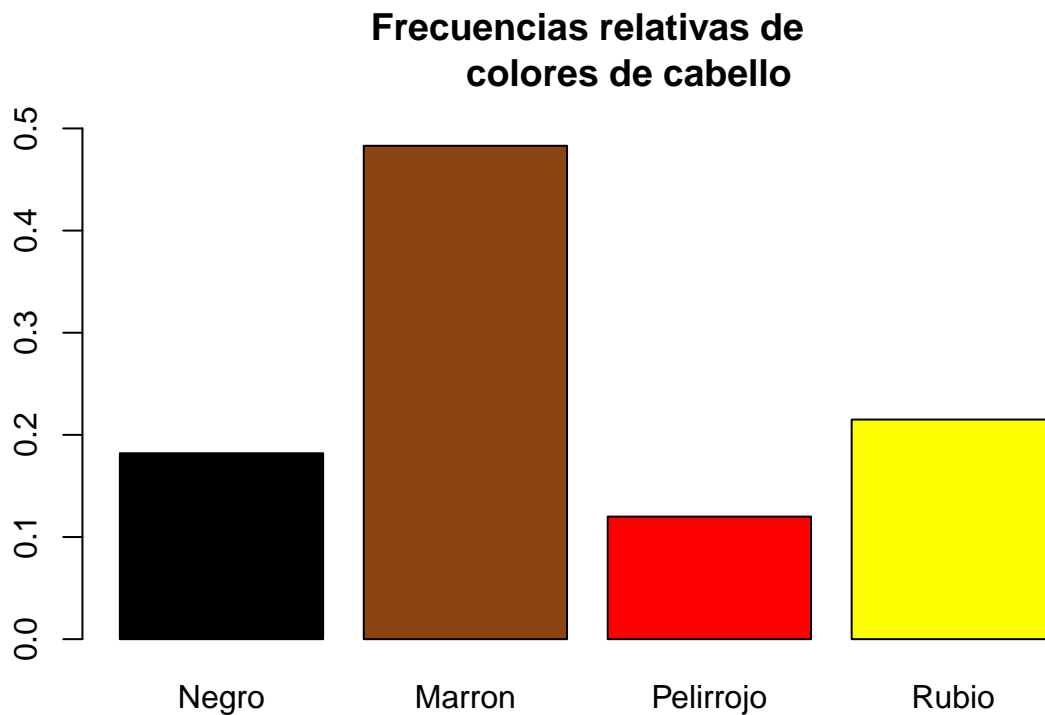
```
## Negro  Marron Pelirrojo  Rubio  
##    0.182    0.483     0.120    0.215
```

Representaciones gráficas

```
x <- round(prop.table(colSums(data)),3)  
y <- round(prop.table(rowSums(data)),3)  
barplot(x, col=c("burlywood4", "lightblue", "darkgoldenrod", "lightgreen"),  
        main="Frecuencias relativas de  
        colores de ojos", ylim=c(0,0.4))
```



```
barplot(y, col=c("black", "chocolate4", "red", "yellow1"),  
        main="Frecuencias relativas de  
        colores de cabello", ylim=c(0,0.5))
```



Tablas de frecuencias relativas globales y marginales

```
round(prop.table(data),3) #Relativas Globales
```

```
##           Ojos
## Pelo      Marrones Azules Pardos Verdes
## Negro      0.115  0.034  0.025  0.008
## Marron     0.201  0.142  0.091  0.049
## Pelirrojo  0.044  0.029  0.024  0.024
## Rubio      0.012  0.159  0.017  0.027
```

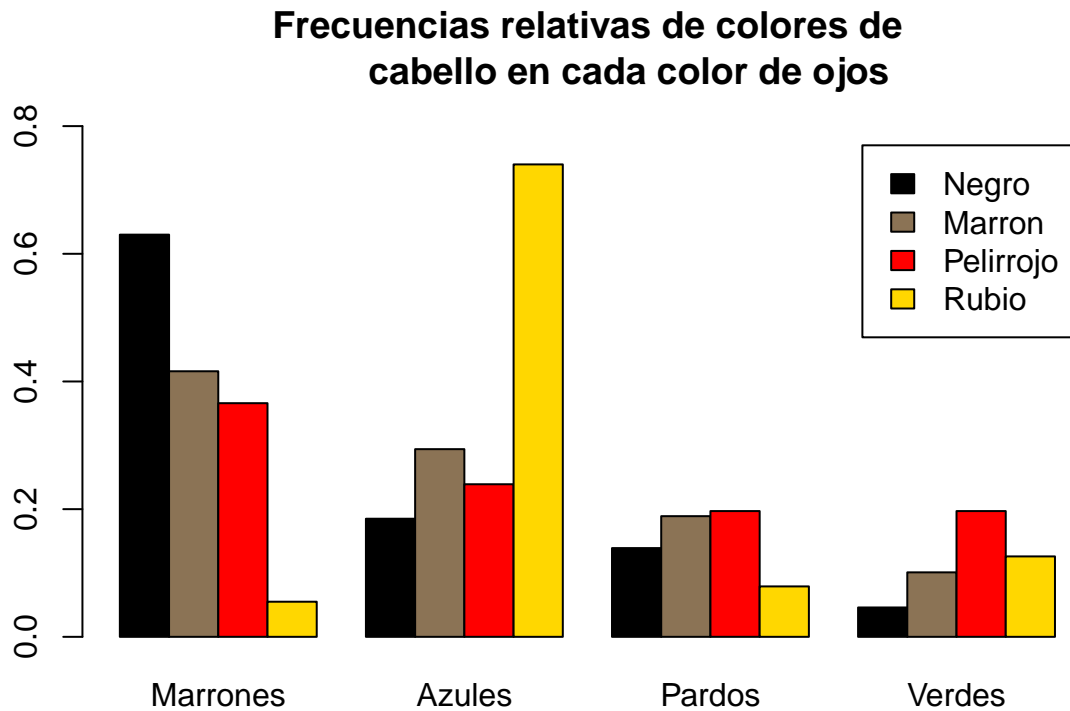
```
round(prop.table(data, margin = 1),3) #Marginal por cabello
```

```
##           Ojos
## Pelo      Marrones Azules Pardos Verdes
## Negro      0.630  0.185  0.139  0.046
## Marron     0.416  0.294  0.189  0.101
## Pelirrojo  0.366  0.239  0.197  0.197
## Rubio      0.055  0.740  0.079  0.126
```

```
round(prop.table(data, margin = 2),3) #Relativas por ojos
```

```
##           Ojos
## Pelo      Marrones Azules Pardos Verdes
## Negro      0.309  0.093  0.161  0.078
## Marron     0.541  0.391  0.581  0.453
## Pelirrojo  0.118  0.079  0.151  0.219
```

```
##    Rubio      0.032  0.437  0.108  0.250
a <- round(prop.table(data, margin = 1),3) #Marginal por cabello
b <- round(prop.table(data, margin = 2),3) #Relativas por ojos
barplot(a, col=c("black","burlywood4","red","gold"),
        beside = TRUE, legend.text = TRUE,
        main="Frecuencias relativas de colores de
cabello en cada color de ojos",
        ylim=c(0,0.8))
```



```
barplot(t(b), col=c("burlywood4","lightblue","orange3","lightgreen"),
        beside = TRUE, legend.text = TRUE,
        main="Frecuencias relativas de colores de
ojo en cada color de cabello",
        ylim=c(0,0.6))
```

**Frecuencias relativas de colores de
ojo en cada color de cabello**

