

# Postwork - Sesión 3

*Orlando Antonio Aguilar Puerto*  
*Mario Alberto Encinas Cardona*  
*Emanuel Flores Martínez*  
*Andrés Benjamín Sánchez Alvarado*

*04/02/2021*

1. Con el último data frame obtenido en el postwork de la sesión 2, elabora tablas de frecuencias relativas para estimar las siguientes probabilidades:

Cargamos la base de datos

```
base<-read.csv("C:/Users/Orlando/Documents/BEDU/Modulo 2- R y Python/R/Postwork/BasePostwork3.csv")
```

Utilizaremos de nuevo la función *prop.table* para calcular las frecuencias relativas.

- La probabilidad (marginal) de que el equipo que juega en casa anote x goles ( $x=0,1,2,$ )

```
suppressMessages(library(knitr))
```

```
prop.table(table(base$FTHG))
```

```
##   Var1 Freq
## 1 0    0.232456140
## 2 1    0.327192982
## 3 2    0.266666667
## 4 3    0.112280702
## 5 4    0.035087719
## 6 5    0.019298246
## 7 6    0.005263158
## 8 7    0.000877193
## 9 8    0.000877193
```

- La probabilidad (marginal) de que el equipo que juega como visitante anote y goles ( $y=0,1,2,$ )

```
prop.table(table(base$FTAG))
```

```
##   Var1 Freq
## 1 0    0.351754386
## 2 1    0.340350877
## 3 2    0.212280702
## 4 3    0.054385965
## 5 4    0.028947368
## 6 5    0.009649123
## 7 6    0.002631579
```

- La probabilidad (conjunta) de que el equipo que juega en casa anote x goles y el equipo que juega como visitante anote y goles ( $x=0,1,2,, y=0,1,2,$ )

```
prop.table(table(base$FTHG,base$FTAG))
```

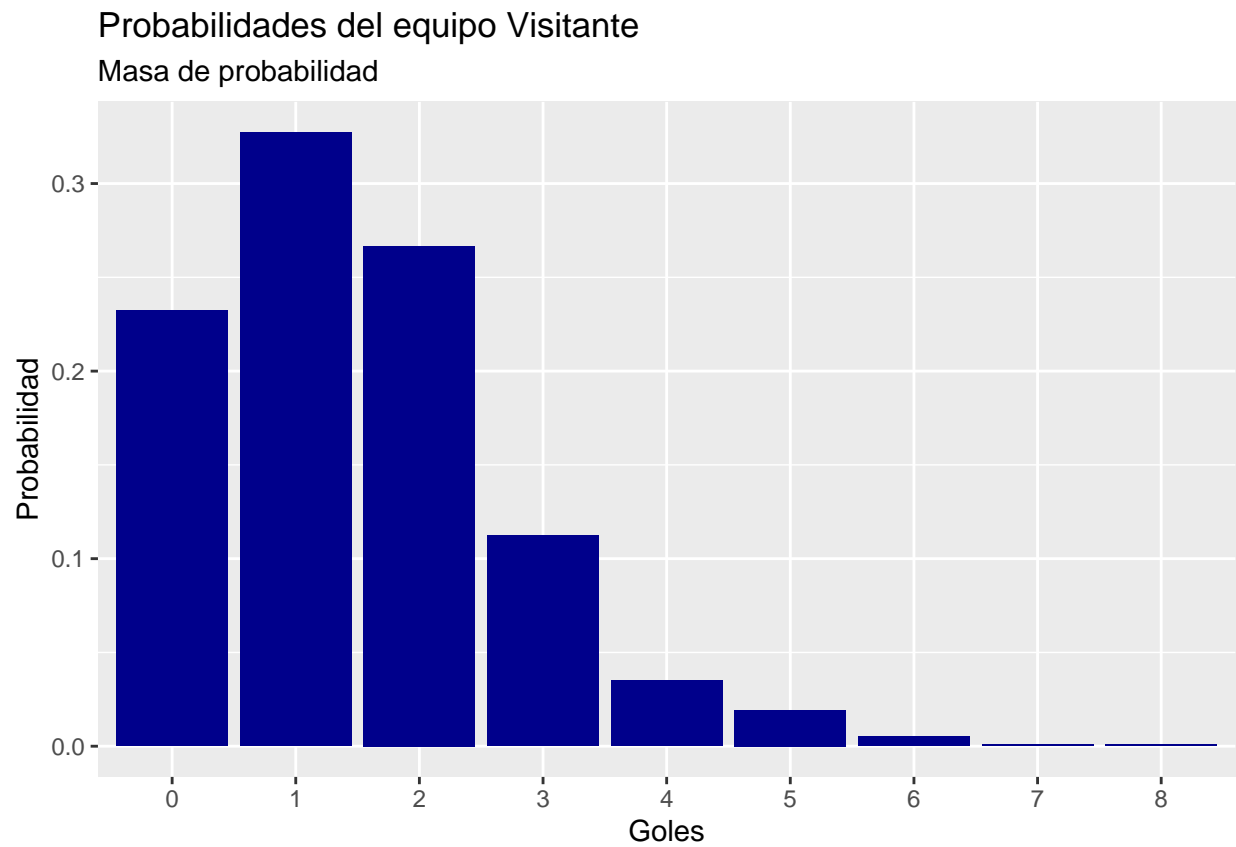
```
##
##           0           1           2           3           4           5
## 0 0.078070175 0.080701754 0.045614035 0.018421053 0.005263158 0.004385965
## 1 0.115789474 0.114912281 0.068421053 0.017543860 0.008771930 0.001754386
## 2 0.087719298 0.093859649 0.061403509 0.011403509 0.008771930 0.001754386
## 3 0.044736842 0.032456140 0.024561404 0.006140351 0.001754386 0.001754386
## 4 0.014035088 0.010526316 0.007017544 0.000000000 0.003508772 0.000000000
## 5 0.008771930 0.005263158 0.004385965 0.000000000 0.000877193 0.000000000
## 6 0.002631579 0.001754386 0.000000000 0.000877193 0.000000000 0.000000000
## 7 0.000000000 0.000877193 0.000000000 0.000000000 0.000000000 0.000000000
## 8 0.000000000 0.000000000 0.000877193 0.000000000 0.000000000 0.000000000
##
##           6
## 0 0.000000000
## 1 0.000000000
## 2 0.001754386
## 3 0.000877193
## 4 0.000000000
## 5 0.000000000
## 6 0.000000000
## 7 0.000000000
## 8 0.000000000
```

2. Realiza lo siguiente:

- Un gráfico de barras para las probabilidades marginales estimadas del número de goles que anota el equipo de casa:

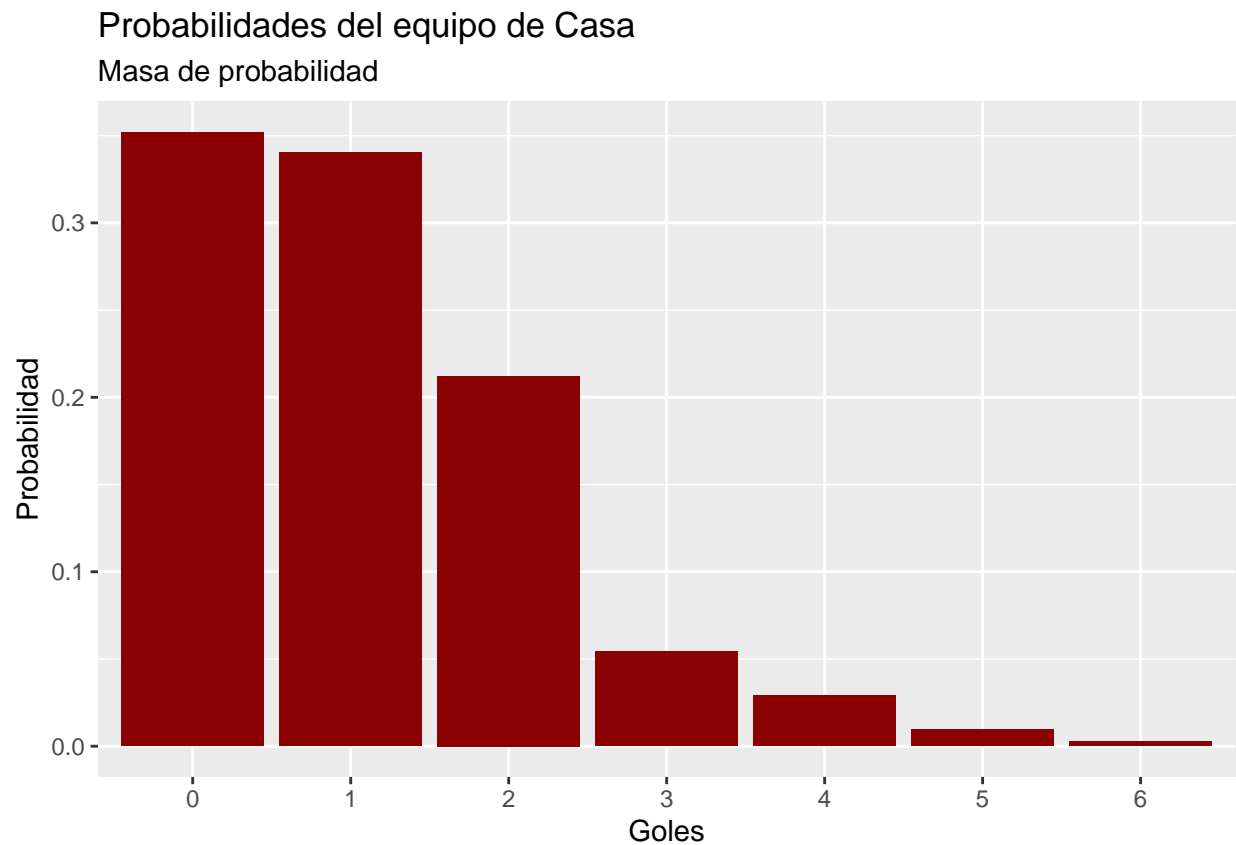
```
dfH<-as.data.frame(prop.table(table(base$FTHG)))
suppressMessages(library(ggplot2))

ggplot(dfH,aes(Var1,Freq))+geom_bar(stat = "identity",fill='blue4')+scale_color_brewer(palette = "Set2")
```



- Un gráfico de barras para las probabilidades marginales estimadas del número de goles que anota el equipo visitante.

```
dfA<-as.data.frame(prop.table(table(base$FTAG)))  
ggplot(dfA,aes(Var1,Freq))+geom_bar(stat = "identity",fill='darkred')+scale_color_brewer(palette = "Set3")
```



- Un HeatMap para las probabilidades conjuntas estimadas de los números de goles que anotan el equipo de casa y el equipo visitante en un partido.

```
dfHA<-as.data.frame(prop.table(table(base$FTHG,base$FTAG)))
ggplot(dfHA,aes(Var1,Var2,fill=Freq))+geom_tile()+labs(title="Probabilidades Conjunta", x="Equipo de Casa")
```

