

Postwork Sesión 3 BEDU Santander Programación en R

José David Vázquez Rojas

Ahora graficaremos probabilidades (estimadas) marginales y conjuntas para el número de goles que anotan en un partido el equipo de casa o el equipo visitante.

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

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

```
df<-read.csv("dataSesion2.csv")
tablaGoles<-table(df$FTHG,df$FTAG)
sumatotal<-sum(tablaGoles)
tablaGoles<-tablaGoles/sum(tablaGoles)
probCasa<-table(df$FTHG)/sumatotal
probCasa
```

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

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

```
probVis<-table(df$FTAG)/sumatotal
probVis
```

```
##
##           0           1           2           3           4           5
## 0.351754386 0.340350877 0.212280702 0.054385965 0.028947368 0.009649123
##           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 ($x=0,1,2,\dots$, $y=0,1,2,\dots$)

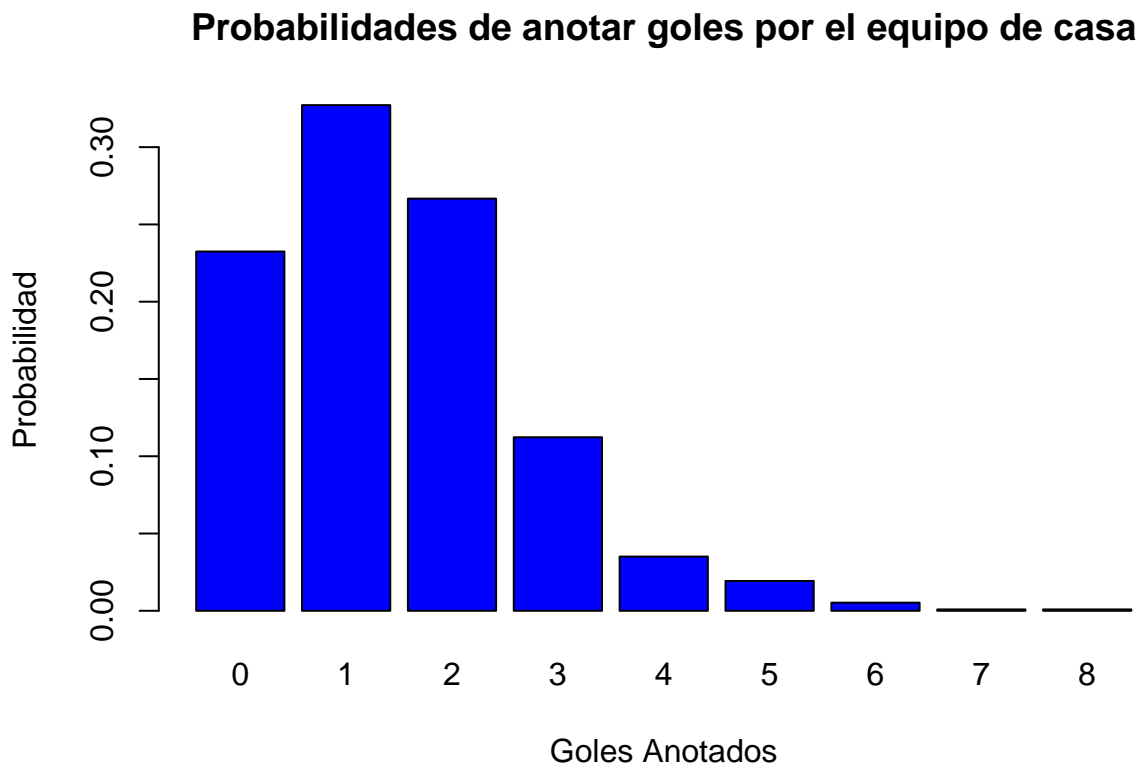
```
tablaGoles
```

```
##
##           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
```

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

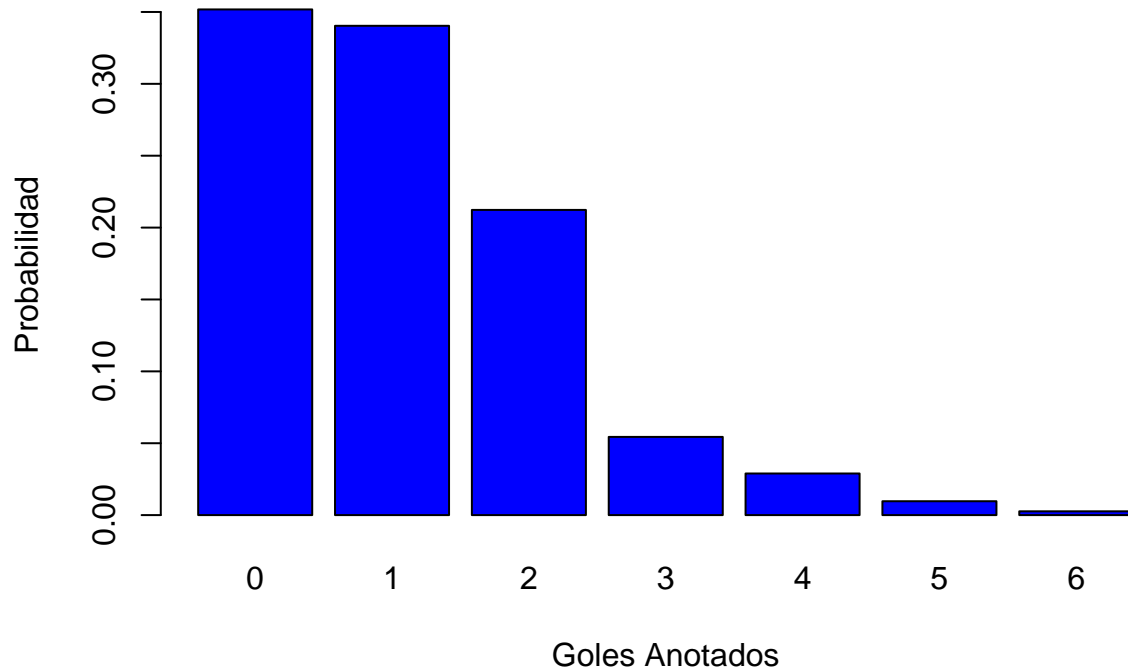
```
library(ggplot2)
barplot(probCasa, xlab='Goles Anotados',
        ylab='Probabilidad',
        main = 'Probabilidades de anotar goles por el equipo de casa',
        col = 'blue')
```



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

```
library(ggplot2)
barplot(probVis, xlab='Goles Anotados',
        ylab='Probabilidad',
        main = 'Probabilidades de anotar goles por el equipo visitante',
        col = 'blue')
```

Probabilidades de anotar goles por el equipo visitante



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.

```
#heatmap(tablaGoles,scale = "row",Colv = NA,Rowv = NA, xlab = 'Goles casa',ylab = 'Goles visitantes',)
```

```
goles <- prop.table(table(df$FTHG,df$FTAG))
goles<-as.data.frame(goles)
p <- ggplot(goles, aes(Var1, Var2)) +
  geom_tile(aes(fill = Freq)) +
  geom_text(aes(label = round(Freq, 3))) +
  scale_fill_continuous(low = "cyan", high = "red")
p <- p + labs(x = "No. de Goles equipo Casa")
p <- p + labs(y = "No. de Goles equipo Visitante")
p <- p + labs(fill = "Probabilidad")
p
```

