



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

MAESTRIA EN CIENCIAS FORESTALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE:

ANALISIS ESTADISTICOS POSGRADO ORDINARIO

Responsable: Dr. Marco Aurelio González Tagle

Ing. Diego Axayacatl González Cuellar

Matricula: 1610823

21 de septiembre de 2022

Lab_6_DiegoAxayacatl.R

FCF

2022-09-21

```
##Laboratorio 6
##Diego Axayacatl Gonzalez Cuellar
##1610823

##Variables y datos en R

# NBA Datos -----

NBAd <- matrix(0,15,8)
colnames(NBAd) <- (c("Western Conference","W","L","W/L%","GB","PS/G","PA/G",
                    "SRS"))
rownames(NBAd)<- (c("1","2","3","4","5","6","7","8","9","10","11","12","13",
                    "14","15"))
teams <- c("UJ","PS","DN","LAC","DM","PTB","LAL","MG","GSW","SAS","NOP","SK",
           "MT", "OCT","HR")
NBAd [, 1] <- teams

wins <- c(52,51,47,47,42,42,42,38,39,33,31,31,23,22,17)
NBAd [,2] <- wins

loss <- c(20,21,25,25,30,30,30,34,33,39,41,41,49,50,55)
NBAd [,3] <- loss

wl <- wins / (wins + loss)
NBAd [,4] <- wl

GB <- c(0,1,5,5,10,10,10,14,13,19,21,21,29,30,35) # tambien se puede usar
NBAd [,5] <- GB                                # "wins[1] - wins"

PSG <- c(116.4,115.3,115.1,114,112.4,116.1,109.5,113.3,113.7,111.1,114.6,113.7,
        112.1,105,108.8)
NBAd [,6] <- PSG

PAG <- c(107.2,109.5,110.1,107.8,110.2,114.3,106.8,112.3,112.7,112.8,114.9,
        117.4,117.7,115.6,116.7)
NBAd [,7] <- PAG

SRS <- c(8.97,5.67,4.82,6.02,2.26,1.81,2.77,1.07,1.10,-1.58,-0.20,-3.45,-5.25,
        -10.13,-7.50)
NBAd [,8] <- SRS
```

```

# Manipulacion de vectores: subconjuntos -----

# Se utilizan los corchetes para extraer elementos de un vector

#primer elemento de "wins"
wins[1]

## [1] 52

#tercer elemento de "loss"
loss[3]

## [1] 25

#ultimo nombre en "teams"
teams[15]

## [1] "HR"

#Otras funciones para ver elementos de los vectores son las siguientes:
length(teams) #te dice el largo del vector o la cantidad de datos

## [1] 15

sort(wins, decreasing = TRUE) #ordena los valores de forma creciente o

## [1] 52 51 47 47 42 42 42 39 38 33 31 31 23 22 17

#decreciente
rev(wins) #invierte los valores

## [1] 17 22 23 31 31 33 39 38 42 42 42 47 47 51 52

# Subconjunto con índices lógicos -----

#victorias de Utah Jazz
wins[teams == 'UJ']

## [1] 52

#equipos con victorias > 40
teams[wins > 40]

## [1] "UJ" "PS" "DN" "LAC" "DM" "PTB" "LAL"

#nombre de los equipos con derrotas entre 10 y 29
teams[loss >= 10 & loss <= 29]

## [1] "UJ" "PS" "DN" "LAC"

# Factores y variables cualitativas -----

#vector numerico

num_vector <- c(1, 2, 3, 1, 2, 3, 2)

#crear un factor apartir de num_vector

```

```

first_factor <- factor(num_vector)
first_factor

## [1] 1 2 3 1 2 3 2
## Levels: 1 2 3

#factor de teams
teams = factor(teams)
teams

## [1] UJ PS DN LAC DM PTB LAL MG GSW SAS NOP SK MT OCT HR
## Levels: DM DN GSW HR LAC LAL MG MT NOP OCT PS PTB SAS SK UJ

# Secuencias -----

#operador dos puntos :
1:5

## [1] 1 2 3 4 5
1:10

## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-3:7

## [1] -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7
10:1

## [1] 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

#funcion secuencia
seq(from = 1, to = 10)

## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
seq(from = 1, to = 10, by = 1)

## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
seq(from = 1, to = 10, by = 2)

## [1] 1 3 5 7 9
seq(from = -5, to = 5, by = 1)

## [1] -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5

# Vectores repetidos -----

rep(1, times = 5) #repetir 1 cinco veces

## [1] 1 1 1 1 1
rep(c(1, 2), times = 3) #repetir 1 y 2 tres veces

## [1] 1 2 1 2 1 2
rep(c(1, 2), each = 2) #repetir 1 y 2 dos veces cada uno

## [1] 1 1 2 2

```

```

rep(c(1, 2), length.out = 5) #repite 1 y 2 hasta 5 veces

## [1] 1 2 1 2 1
rep(c(3, 2, 1), times = 3, each = 2) # repite 3, 2 y 1 cada uno 2 veces, en 3

## [1] 3 3 2 2 1 1 3 3 2 2 1 1 3 3 2 2 1 1

# ocasiones

# De vectores a estructura tabular (data frame) -----

dat = data.frame(Teams = teams, #con esta funcion se cre aun data frame
                 Wins = wins, Losses = loss, WLperc = wl)
dat

##      Teams Wins Losses   WLperc
## 1      UJ   52     20 0.7222222
## 2      PS   51     21 0.7083333
## 3      DN   47     25 0.6527778
## 4      LAC  47     25 0.6527778
## 5      DM   42     30 0.5833333
## 6      PTB  42     30 0.5833333
## 7      LAL  42     30 0.5833333
## 8      MG   38     34 0.5277778
## 9      GSW  39     33 0.5416667
## 10     SAS  33     39 0.4583333
## 11     NOP  31     41 0.4305556
## 12     SK   31     41 0.4305556
## 13     MT   23     49 0.3194444
## 14     OCT  22     50 0.3055556
## 15     HR   17     55 0.2361111

dat$Teams # $ se utiliza para extraer datos de una columna de un dataset

## [1] UJ PS DN LAC DM PTB LAL MG GSW SAS NOP SK MT OCT HR
## Levels: DM DN GSW HR LAC LAL MG MT NOP OCT PS PTB SAS SK UJ

#ademas se pueden utilizar notaciones de corchetes en la columna, como se hace
#con los vectores

dat$Wins[1] #para extraer el primer valor de "Wins"

## [1] 52

dat$Wins[5] #para extraer el quinto valor de "Wins"

## [1] 42

#tambien se pueden hacer subconjuntos logicos
dat$Wins[dat$Teams == 'UJ'] #extrae las victorias del equipo seleccionado

## [1] 52

#dentro del data frame
dat$Teams[dat$Wins > 40] #extrae los valores con victorias mayores a 40

## [1] UJ PS DN LAC DM PTB LAL

```

```
## Levels: DM DN GSW HR LAC LAL MG MT NOP OCT PS PTB SAS SK UJ
dat$Teams[dat$Losses >= 10 & dat$Losses <= 29] #extrae los equipos entre 10 y 29

## [1] UJ PS DN LAC
## Levels: DM DN GSW HR LAC LAL MG MT NOP OCT PS PTB SAS SK UJ

#derrotas

# Autoestudio -----

#Los vectores ya se habian creado al principio

wins[1] - wins

## [1] 0 1 5 5 10 10 10 14 13 19 21 21 29 30 35

posiciones <- data.frame(Teams = teams,
                        Wins = wins,
                        Losses = loss,
                        WLporc = wl,
                        GamesBehind = GB,
                        PointsScored = PSG,
                        PointsAgainst = PAG,
                        Rating = SRS)

posiciones

## Teams Wins Losses WLporc GamesBehind PointsScored PointsAgainst Rating
## 1 UJ 52 20 0.7222222 0 116.4 107.2 8.97
## 2 PS 51 21 0.7083333 1 115.3 109.5 5.67
## 3 DN 47 25 0.6527778 5 115.1 110.1 4.82
## 4 LAC 47 25 0.6527778 5 114.0 107.8 6.02
## 5 DM 42 30 0.5833333 10 112.4 110.2 2.26
## 6 PTB 42 30 0.5833333 10 116.1 114.3 1.81
## 7 LAL 42 30 0.5833333 10 109.5 106.8 2.77
## 8 MG 38 34 0.5277778 14 113.3 112.3 1.07
## 9 GSW 39 33 0.5416667 13 113.7 112.7 1.10
## 10 SAS 33 39 0.4583333 19 111.1 112.8 -1.58
## 11 NOP 31 41 0.4305556 21 114.6 114.9 -0.20
## 12 SK 31 41 0.4305556 21 113.7 117.4 -3.45
## 13 MT 23 49 0.3194444 29 112.1 117.7 -5.25
## 14 OCT 22 50 0.3055556 30 105.0 115.6 -10.13
## 15 HR 17 55 0.2361111 35 108.8 116.7 -7.50

sort(posiciones$PointsScored, decreasing = FALSE) #creciente

## [1] 105.0 108.8 109.5 111.1 112.1 112.4 113.3 113.7 113.7 114.0 114.6 115.1
## [13] 115.3 116.1 116.4

sort(posiciones$PointsScored, decreasing = TRUE) #decreciente

## [1] 116.4 116.1 115.3 115.1 114.6 114.0 113.7 113.7 113.3 112.4 112.1 111.1
## [13] 109.5 108.8 105.0
```