

#Todas las funciones se llaman con un parametro que determina la cantidad  
#de veces que se realiza el experimento. A partir de esos valores se realiza  
#un promedio para estimar la media.

```
eja<-function(n){
  cuenta<-0
  x<-1:639 #vector a samplear por los sobres
  t<-n
  while( t > 0){
    faltantes<-x
    count<-0 # cuenta la cantidad de sobres que necesito para llenar album
    while( length(faltantes) != 0){
      z <- sample(x, 5, replace=FALSE)# compro un sobre
      faltantes<-faltantes[! faltantes %n% z] #saco las del sobre
      count <- count+1
    }
    cuenta<-cuenta+count
    t<-t-1
  }
  cuenta/n
}

ejb<-function(n){ #misma funcion pero con replace=TRUE
  cuenta<-0
  x<-1:639

  t<-n
  while( t > 0){
    faltantes<-x
    count<-0
    while( length(faltantes) != 0){
      z <- sample(x, 5, replace=TRUE)
      faltantes<-faltantes[! faltantes %n% z]
      count <- count+1
    }
    cuenta<-cuenta + count
    t<-t-1
  }
  cuenta/n
}

ejc<-function(n){
  cuenta<-0
  x<-1:639
  t<-n
  vpeso<- rep.int(c(1/2000,(1-10/2000)/639),c(10,629)) #vector de pesos
  while( t > 0){
    faltantes<-x
    count<-0
    while( length(faltantes) != 0){
      z <- sample(x, 5, replace=TRUE, prob=vpeso)
      faltantes<-faltantes[! faltantes %n% z]
      count <- count+1
    }
    cuenta<-cuenta+count
    t<-t-1
  }
  cuenta/n
}

ejd<-function(n){
  prim<-0 #dividido por n sera la media del que termino primero
  seg<-0 #idem con el que termino segundo
  x<-1:639
  t<-n
  while( t > 0){ #ciclo cantidad especificada de veces
    cuentag<-0
    cuentap<-0
    pedro<-x #Las que le faltan para completar album a Pedro
    gaston<-x
    while(length(pedro) != 0 && length(gaston) !=0 ){ #hasta que alguno llene album
      sobreg<-sample(x, 5, replace=FALSE)
```

```

sobrep<-sample(x, 5, replace=FALSE)
repp<-sobrep[! sobrep %n% pedro] #me quedo con los repetidos de Pedro
repg<-sobrep[! sobreg %n% gaston] #y de Gaston
pedro<-pedro[! pedro %n% sobrep]
gaston<-gaston[! gaston %n% sobreg]
pedro<-pedro[! pedro %n% repg]#Gaston le da sus repes a Pedro
gaston<-gaston[! gaston %n% repp]# y viceversa
cuentag<-cuentag+1
cuentap<-cuentap+1#cuento los sobres que compre
}
if(length(pedro) == 0){#pedro termino primero
  prim<-prim+cuentap
  while(length(gaston)!=0){ #sigue Gaston por su cuenta
    sobreg<-sample(x, 5, replace=FALSE)
    gaston<-gaston[! gaston %n% sobreg]
    cuentag<-cuentag+1
  }
  seg<-seg+cuentag
} else{#gaston termino primero
  prim<-prim+cuentag
  while(length(pedro)!=0){ #sigue Pedro por su cuenta
    sobrep<-sample(x, 5, replace=FALSE)
    pedro<-pedro[! pedro %n% sobrep]
    cuentap<-cuentap+1
  }
  seg<-seg+cuentap
}
t<-t-1
}
c(prim/n, seg/n) #devuelve la media del que termino primero y del segundo
}

# Media estimada luego de 1000 experimentos:
# ejercicio a: 894.188
# ejercicio b: 888.398
# ejercicio c: 1236.181
# ejercicio d:
#           el primero: 551.055
#           el segundo: 897.626

#Vemos que el caso del ejercicio "c" (donde hay "figuritas dificiles") es el
#que necesita mayor cantidad de sobres, mientras que el ejercicio "d" provee
#una ventaja muy significativa al que completa el album primero y al segundo
#lo deja con una media similar al caso "a" y "b"

```