### Muestra de Fracciones Censales Markdown

Vamos a considerar por un lado cada distrito de la ciudad de Rosario de acuerdo a la división territorial establecida por la Municipalidad, y por otro lado tomaremos la división de la ciudad en fracciones censales, de acuerdo a las divisiones consideradas en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 (ya que para 2010 dicha información no se encuentra disponible). Estas divisiones pueden visualizarse en el mapa de Rosario [Infomapa Rosario](http://infomapa.rosario.gov.ar/).

En base a estas divisiones definimos los siguientes vectores numéricos, en donde cada uno de ellos se corresponde con un distrito (y por esto se les asigna su nombre), y cada elemento (número) de un vector se corresponde con el número de fracción:

centro <- c(16:29, 36:40, 56, 80:81)  
noroeste <- c(10:13, 31:32)  
norte <- c(3:9, 14:15)  
oeste <- c(30, 33:35, 48:49)  
sudoeste <- c(46:47, 50, 52)  
sur <- c(41:45, 51, 53:55)

Ahora vamos a definir algo que en programación de llama "lista". Una lista es muy parecida a un vector, con la diferencia que un elemento de una lista puede ser cualquier cosa, ya sea un número, palabra, vector, o bien una matriz, etc.

Luego vamos a crear una lista de manera tal que cada vector de fracciones de un distrito sea un elemento de la misma. Lo realizamos de la siguiente manera:

lista\_distrito <- list(centro=centro, noroeste=noroeste, norte=norte, oeste=oeste, sudoeste=sudoeste, sur=sur)

Esta lista tiene una longitud igual a 6, considerándose como elemento a un vector:

length(lista\_distrito)

## [1] 6

Podemos verificar que el primer elemento de la lista corresponde al vector de fracciones del distrito centro:

lista\_distrito[1]

## $centro  
## [1] 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 36 37 38 39 40 56 80 81

Ahora vamos a extraer una muestra, que va a estar conformada por 12 fracciones censales (dos fracciones por distrito).

La siguiente sintaxis se encarga de extraer la muestra mediante los siguientes pasos:

1. Crea una matriz de caracteres vacia, llamada "muestra".
2. Comienza un proceso iterativo a través de los elementos de la lista, es decir, a través de los distritos.
3. Extrae el nombre del distrito.
4. Extrae una muestra aleatoria simple sin reemplazo de dos fracciones del distrito.
5. Concatena 2 y 3.
6. Concatena 4 a trevés de los distintos distritos.

muestra <- character()  
for (i in 1:length(lista\_distrito)) {  
 distrito <- names(lista\_distrito)[i]  
 fracciones <- sample(lista\_distrito[[i]], 2)  
 muestra\_distrito <- c(distrito, fracciones)  
 muestra <- rbind(muestra,muestra\_distrito)  
}

Imprimimos elegantemente la muestra de fracciones seleccionada, por distrito:

rownames(muestra) <- NULL  
colnames(muestra) <- c("Distrito", "Fracción 1", "Fracción 2")  
muestra <- as.data.frame(muestra)  
muestra

## Distrito Fracción 1 Fracción 2  
## 1 centro 40 27  
## 2 noroeste 10 31  
## 3 norte 4 14  
## 4 oeste 30 33  
## 5 sudoeste 50 47  
## 6 sur 45 44