

## 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](#).

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 se 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 vacía, 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 través 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