Creación de vectores (secuencias de números aleatorios)

Una de las capacidades más importantes de R es la posibilidad de creación de vectores a partir de secuencias de **números aleatorios**. Cabe señalar que, en realidad, R no genera números puramente aleatorios, sino pseudoaletarios. Esto significa que el algorítmo que genera los numeros necesita una semilla (función set.seed()) para inicializarse. Si conoces la semilla, podemos reproducir exactamente la secuencia de números en diferentes ordenadores, cosa que es imposible sin la semilla (proporcionará diferentes resultados).

set.seed(123)

Fundamentalmente, se utilizan dos funciones para la generación de estos números:

* La función runif(): genera números racionales (con decimales).

help(runif)

runif(10, *# Cantidad de número racionales*

3, *# Valor mínimo*

6) *# Valor máximo*

* La función sample() genera **números enteros** (sin decimales)

help(sample)

sample(1:30, *# Intervalo de valores (entre 1 y 30 inclusive)*

size = 10, *# Cantidad de números en el intervalo anterior*

replace = FALSE) *# TRUE permite que se repitan los números*

La función sample() también se puede utilizar con **cadenas de caracteres** o con **fechas**.

sample(c("María", "Pedro","Jaime"), *# Caracteres a reproducir*

size = 10, *# Número de caracteres*

replace = TRUE, *# Se pueden repetir*

prob=c(0.5,0.3,0.2)) *# Probabilidades de aparición*

La función rnorm() crea una **población teórica con distribución normal** (con una media y una desviación estándar concretas) .

rnorm(10, *# Número de valores*

100, *# Media*

20) *# Desviación típica*

También podemos crear vectores a partir de **progresiones aritméticas**.

help(seq)

*# Secuencia ascendente empezando en 2, acabando en 50 y separados por 1,5*

seq(2,

50,

by=1.5)

*# Secuencia descendente empezando por 80, acabando por 4 y separados por 3,5*

seq(80,

4,

by=-3.5)

*# Error: falta el signo (negativo) de la progresión*

seq(80,

4,

by=3.5)

*# Progresión aritmética de 2 a 10 con 10 miembros*

seq(2, 10,

length.out=10)

*# Progresión aritmética desde 2, con 10 miembros cada 0.5*

seq(2,

by=0.5,

length.out=10)

De nuevo, es posible crear estas progresiones con cadenas de caracteres.

alfabeto <- letters[1:11] *# Progresión de las 11 primeras letras del alfabeto*

alfabeto

La función rep() crea vectores a partir de **repeticiones**

rep(1,6) *# El número 1 repetido 6 veces*

rep("Santander",5) *# Igual, pero los caracteres siempre entre comillas*

sample(rep(c("lectura", "musica", "deportes"),25)) *# Igual, pero los caracteres siempre entre comillas*

rep(c(1,2,3),times=5) *# Secuencia 1 2 3 repetida 5 veces*

rep(c(1,2,3),each=5) *# Secuencia 1 2 3 pero cada valor se repite 5 veces*

rep(c(1,2,3,4),

times=c(2,3,4,5)) *# Repite cada elemento un diferente número de veces*