**Operadores matemáticos elemento a elemento :**

+ adición

- substracción

X multiplicación

/ división

^ potencia

% % módulo o residuo

%/% división de enteros

**Operadores matemáticos matricial :**

Para multiplicar: %\*%

Para dividir: Habría que hacer la inversa

Siempre que queramos cosas matriciales o dataframes: % \_\_ %

**Funciones:**

* dir() : nos da los archivos que hay en el directorio
* length() : nos da la longitud del array
* typeof() : nos da el tipo del array
* sort( vector, index=T):
* sqrt() : nos da la raíz del número
* raw( número ) : crea el número de elementos ‘00’ que digas
* cbind (elementos) : permite concatenar arrays en columnas separadas
* rbind (elementos) : permite concatenar los elementos en filas separadas
* dim( elemento ) : nos da la dimensión de la matriz
* factor (elementos ) : crea un elemento ‘categorical’ y los ordena por orden alfabético. Además le da un valor numérico a cada categoría
* rep ( algo , un número de veces )
* sample ( dataframe,lista,array…… , número de elementos ) : nos devuelve el número de elementos que especifiquemos aleatoriamente de la estructura que le demos
* Para comprobar si hay un valor en una cadena:
  + Si queremos el índice:
    - Which(c(‘a’,’b’,’c’)==a)
  + Si queremos que nos de TRUE o FALSE (no compara elemento a elemento):
    - a%in%c(‘a’,’b’,’c’)
* trunc(a) : trunca un número

**Funciones de dplyr:**

* select
* filter
* %>%
* Pivot\_longer
* Pivot\_wider
* Mutate
* Summarize
* Arrange() : ordena de menor a mayor (o al reves si lo especificas)
* top\_n (numero) : nos da el top X que le digamos

**Si queremos coger la función de un paquete en concreto:**

PAQUETE::FUNCIÓN

Ejemplo: base::sample (cogerá la función sample de la base de R)

**Familia ‘apply’:**

La función **sapply(dataset,function(x){Do something} )** te permite aplicar la función por columnas

La función **apply(dataset, 0 o 1 según columna o fila VERIFICAR, function(x) {Do something} )** aplica la función por fila o columnas

La función **lapply ( lista, function(x) {Do something} )** aplica la función a la lista

La función **rapply (lista, function(x){Do something} )** aplica la función A TODO LO QUE SE ENCUENTRE EN LA LISTA, incluso a los elementos de una lista dentro de la lista.

**Familia ‘is’:**

Is.na

Is.vector

Is.list

**Paquetes más importantes:**

**Ggplot2:** Principal librería para pintar

**Plot\_ly:** Igual que antes

**ESTADÍSTICA**

Rnorm : ‘densidad’

Pnorm : ‘prob’ -> prob de que una v.a. tome un valor

Qnorm : ‘quantile’ -> valor de la v.a. para una probabilidad

Rnorm : ‘random number’

Conviene aplicar el two-sides del t.test con una var.equal=T (eso se consigue con el Ansari test)

|  |  |
| --- | --- |
| Ansari test | ANOVA |
| Las varianzas son iguales y compara que las medias sean iguales:  H0 : x-y=0 | H0: Alguna muestra es diferente en media  H1 : Todas las muestras son iguales en media |

|  |
| --- |
| Saphiro-Wilk y K-S test |
| H0 : X ~ N(media,desviación) |

|  |
| --- |
| Correlation test |
| H0 : corr(x,y) = 0 |