

# Listas

Sitio: [Plataforma de Formación On line del Instituto Andaluz de  
Administración Pública](#)  
Curso: (I22F-PT05) Entorno de Programación R  
Libro: Listas

Imprimido por: ALFONSO LUIS MONTEJO RAEZ  
Día: lunes, 4 de abril de 2022, 10:27

# Tabla de contenidos

1. Que es una lista
2. Creando una lista
3. Acceso
4. Uso de las listas

# 1. Que es una lista

Una **lista** es un tipo de dato de R que está formado por objetos que pueden ser de clases diferentes, es decir, en una lista podemos almacenar cualquier clase de objeto, desde un vector a un data frame. Es el cajón desastre de R, donde todo tiene cabida.

Sus principales características son:

- Cada objeto almacenado en una lista puede ser distinto (matrices, vectores, etc.).
- A los objetos almacenados se les puede poner nombres.
- Si no tienen nombre se numeran con doble corchete `[[1]]`.
- Los resultados de algunos análisis estadísticos en R se guardan en formato lista.

## 2. Creando una lista

Para crear una lista usamos la orden **list()** siendo sus argumentos todos los objetos que queremos almacenar en la lista separados por comas.

Cuando creamos una lista podemos asignarle nombres a los objetos para identificarlos mejor a la hora de trabajar con ella.

En el caso de no usar nombres para los objetos contenidos en la lista, R los numera desde el uno en adelante según el número de objetos que tenga almacenados la lista.

### Ejemplo

Vamos a crear una lista con algunos de los objetos que hemos ido creando a lo largo de esta unidad.

```
> list(matriz=A,df=Datos,vec_log=Datos$Mar,vec_num=Extension)->Lista
```

```
> Lista
$matriz
  Población Extensión Municipios
AL         1         2         3
CA         4         5         6
CO         7         8         9

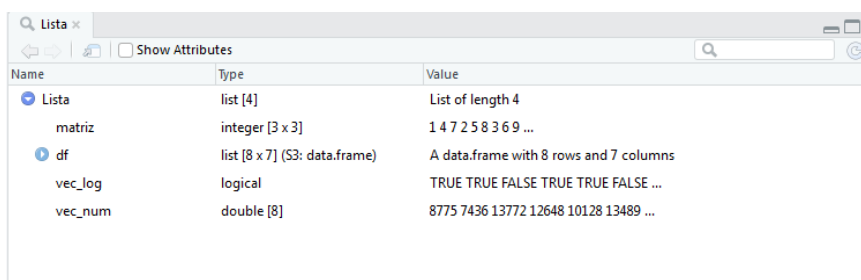
$df
  Provincia Poblacion N_Municipios Extension  Densidad  Mar Zona
1      AL      706672      103      8775.1  80.53150  TRUE    E
2      CA     1239435       44      7436.4  166.67137  TRUE    O
3      CO      788219       75     13771.6   57.23511  FALSE   C
4      GR      912938      172     12647.7   72.18214  TRUE    E
5      HU      518930       79     10128.5   51.23463  TRUE    O
6      JA      643484       97     13489.4   47.70294  FALSE   E
7      MA     1630615      103      7309.0  223.09687  TRUE    C
8      SE     1939527      105     14036.5  138.17739  FALSE    O

$vec_log
[1]  TRUE  TRUE FALSE  TRUE  TRUE FALSE  TRUE FALSE

$vec_num
[1]  8775.1  7436.4 13771.6 12647.7 10128.5 13489.4  7309.0 14036.5
```

Con esta orden creamos un objeto llamado Lista que contiene una matriz, un data frame, un vector lógico y un vector numérico. A todos los objetos les hemos asignado un nombre (matriz, df, vec\_log y vec\_num).

En la pestaña de Environment de RStudio podemos ver como se muestra la información de nuestro objeto lista.



### 3. Acceso

A los elementos guardados en una lista podemos acceder usando su nombre o su posición dentro de la lista.

**nombre\_lista\$elemento\_lista o nombre\_lista[posición]**

También podemos acceder a los elementos individuales de los objetos que están en una lista encadenando los nombres con \$.

**nombre\_lista\$elemento\_lista\$elemento\_dentro\_elemento**

#### Ejemplo 1

Vamos a acceder al elemento llamado matriz usando el nombre del objeto en este caso matriz usando el valor \$.

```
> Lista$matriz
  Población Extensión Municipios
AL         1         2         3
CA         4         5         6
CO         7         8         9

> Lista[3]
$vec_log
[1] TRUE TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE FALSE
```

También podemos acceder al objeto que se encuentra en la tercera posición de la lista usando los corchetes.

#### Ejemplo 2

Podemos acceder a una variable dentro de un objeto que está almacenado en una lista.

Por ejemplo vamos a acceder a la variable Población que está dentro del data frame df que está dentro de la lista y a la segunda columna de la matriz que está en la lista.

```
> Lista$df$Poblacion
[1] 706672 1239435 788219 912938 518930 643484 1630615 1939527
> Lista$matriz[,2]
AL CA CO
2 5 8
```

## 4. Uso de las listas

Una de las particularidades que tiene el tipo de dato lista es que muchos de los resultados de los análisis que hacemos en R se nos muestran en formato lista.

### Ejemplo

Si realizamos una regresión lineal entre dos variables de un data frame, el resultado se almacena en formato de lista ya que el análisis devuelve muchos elementos de interés para su estudio y R los almacena y etiqueta en una lista.

Así por ejemplo podemos ver los coeficientes de la recta (elemento coefficients), los residuos (elemento residuals), etc.

```
> lm(Datos$Poblacion~Datos$Extension)->resultado
> str(resultado)
List of 12
 $ coefficients : Named num [1:2] 1209326.7 -14.8
 ..- attr(*, "names")= chr [1:2] "(Intercept)" "Datos$Extension"
 $ residuals    : Named num [1:8] -372944 140031 -217540 -109434 -540680 ...
 ..- attr(*, "names")= chr [1:8] "1" "2" "3" "4" ...
 $ effects      : Named num [1:8] -2962714 -112405 -43818 38991 -448957 ...
 ..- attr(*, "names")= chr [1:8] "(Intercept)" "Datos$Extension" "" "" ...
 $ rank         : int 2
 $ fitted.values: Named num [1:8] 1079616 1099404 1005759 1022372 1059610 ...
 ..- attr(*, "names")= chr [1:8] "1" "2" "3" "4" ...
 $ assign       : int [1:2] 0 1
 $ qr          :List of 5
 ..$ qr : num [1:8, 1:2] -2.828 0.354 0.354 0.354 0.354 ...
 .. ..- attr(*, "dimnames")=List of 2
 .. .. ..$ : chr [1:8] "1" "2" "3" "4" ...
 .. .. ..$ : chr [1:2] "(Intercept)" "Datos$Extension"
 .. ..- attr(*, "assign")= int [1:2] 0 1
 ..$ qraux: num [1:2] 1.35 1.39
 ..$ pivot: int [1:2] 1 2
 ..$ tol : num 1e-07
 ..$ rank : int 2
 ..- attr(*, "class")= chr "qr"
```