

R Syntax

Mario Gavidia-Calderón

3/27/2021

R: Sintaxis

- ▶ R como calculadora:

```
(5 + 10 * 2 / 4) ^ 2 - 5
```

```
## [1] 95
```

- ▶ Para **asignar** valor a una variable <-

```
R <- 8.314
```

```
R
```

```
## [1] 8.314
```

R: Sintaxis

- ▶ Para comentar #

```
R <- 8.314 # Constante general de los gases (J K / mol)
R
```

```
## [1] 8.314
```

- ▶ Una función se ejecuta así: `nombre_de_la_funcion()`

```
class(R)
```

```
## [1] "numeric"
```

R: Objetos

► character

```
una_palabra <- "palabra"  
class(una_palabra)
```

```
## [1] "character"
```

► numeric

```
this_year <- 2021  
g <- 9.81 # m/s2  
class(this_year)
```

```
## [1] "numeric"
```

```
class(g)
```

```
## [1] "numeric"
```

R: Objetos

► booleans

```
verdad <- TRUE  
verdad
```

```
## [1] TRUE
```

```
falso <- 5 > 10  
falso
```

```
## [1] FALSE
```

```
falsazo <- "cinco" == "5"  
falsazo
```

```
## [1] FALSE
```

R: Objetos - Vectores

- un vector se define usando `c()`

```
puntos_cardinales <- c("N", "E", "S", "W")  
puntos_cardinales
```

```
## [1] "N" "E" "S" "W"
```

```
puntos_cardinales_grados <- c(0, 90, 180, 270)  
class(puntos_cardinales_grados)
```

```
## [1] "numeric"
```

R: Objetos - Vectores

- Una secuencia usando `seq(inicio, final, intervalo)`

```
del_1a15 <- seq(1, 5)
del_1a15
```

```
## [1] 1 2 3 4 5
```

```
pares_hasta10 <- seq(0, 10, 2)
pares_hasta10
```

```
## [1] 0 2 4 6 8 10
```

```
sec_float <- seq(0, 1, 0.2)
sec_float
```

```
## [1] 0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0
```

R:Objetos - Vectores - Selección de elementos

- ▶ Para seleccionar elementos de un vector:
`nombre_vector[posición]:`

```
# Primer elemento
```

```
puntos_cardinales_grados[1]
```

```
## [1] 0
```

```
# Último elemento
```

```
puntos_cardinales_grados[4]
```

```
## [1] 270
```


R:Objetos - Vectores - Selección de elementos

- Pueden ser varios elementos usando otro vector

```
# Segundo y tercero  
puntos_cardinales[c(2, 3)]
```

```
## [1] "E" "S"
```

- Se puede eliminar elementos usando
nombre_vector[-posición]

```
GEE <- c("H2O", "CO2", "O2", "CH4")  
GEE
```

```
## [1] "H2O" "CO2" "O2"  "CH4"
```

```
# Oxígeno no es GEE  
GEE[-3]
```

```
## [1] "H2O" "CO2" "CH4"
```

R:Objetos - Vectores - Substitución

- Podemos substituir un elemento de un vector así:

```
# Reemplazamos Oxígeno por Ozone
```

```
GEE[3] <- "O3"
```

```
GEE
```

```
## [1] "H2O" "CO2" "O3"  "CH4"
```

R: Objetos - data frames

- ▶ Un data frame es una **tabla**
- ▶ Una matriz **indexada**: nombres de columnas y filas
- ▶ Cada **columna** sería una **variable**
- ▶ Cada **fila** es una **observación**
- ▶ Un conjunto de vectores

R: Objetos - data frame

- Creamos un data frame con la función `data.frame()`

```
gases <- c("N2", "O2", "Ar", "CO2")
peso_molecular <- c(28, 32, 40, 12 + 2 * 16)
porcentaje <- c(78.08, 20.95, 0.9, 0.04)
```

```
aire <- data.frame(gas = gases,
                   W = peso_molecular,
                   per = porcentaje)
```

```
aire
```

```
##   gas  W  per
## 1  N2 28 78.08
## 2  O2 32 20.95
## 3  Ar 40  0.90
## 4 CO2 44  0.04
```

R: Objetos - data frame

- Creamos un data frame con la función `data.frame()`

O directamente

```
aire <- data.frame(gas = c("N2", "O2", "Ar", "CO2"),  
                  W = c(28, 32, 40, 12 + 2 * 16),  
                  per = c(78.08, 20.95, 0.9, 0.04))
```

aire

```
##   gas  W  per  
## 1  N2 28 78.08  
## 2  O2 32 20.95  
## 3  Ar 40  0.90  
## 4 CO2 44  0.04
```

R: Objetos - data frame

Un ejemplor con los Beatles

```
beatles <- data.frame(name = c("John", "Paul", "George", "Ringo"),  
                      born = c(1940, 1941, 1943, 1940),  
                      inst = c("guitar", "bass", "guitar", "drums"),  
                      stringsAsFactors = F)
```

beatles

```
##      name born  inst  
## 1   John 1940 guitar  
## 2   Paul 1941  bass  
## 3 George 1943 guitar  
## 4  Ringo 1940 drums
```

: data frame - Seleccionando valores

beatles[fila, columna] - fila y columna son índices de posición:
enteros

```
beatles
```

```
##      name born  inst
## 1   John 1940 guitar
## 2   Paul 1941  bass
## 3 George 1943 guitar
## 4  Ringo 1940 drums
```

```
beatles[1, 1]
```

```
## [1] "John"
```

R Markdown

This is an R Markdown presentation. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.

When you click the **Knit** button a document will be generated that includes both content as well as the output of any embedded R code chunks within the document.

Slide with Bullets

- ▶ Bullet 1
- ▶ Bullet 2
- ▶ Bullet 3

Slide with R Output

```
summary(cars)
```

##	speed	dist
##	Min. : 4.0	Min. : 2.00
##	1st Qu.:12.0	1st Qu.: 26.00
##	Median :15.0	Median : 36.00
##	Mean :15.4	Mean : 42.98
##	3rd Qu.:19.0	3rd Qu.: 56.00
##	Max. :25.0	Max. :120.00

Slide with Plot

