

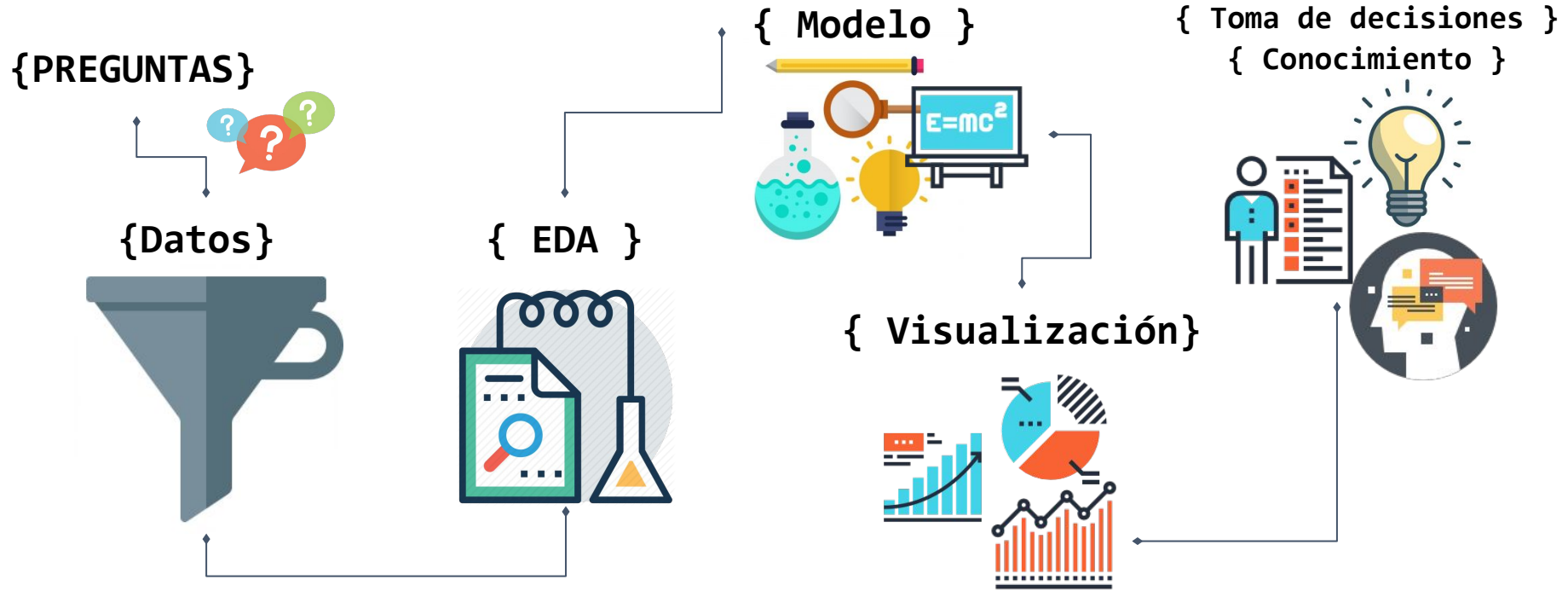
{ Introduccion a R }

Que vamos a ver hoy?

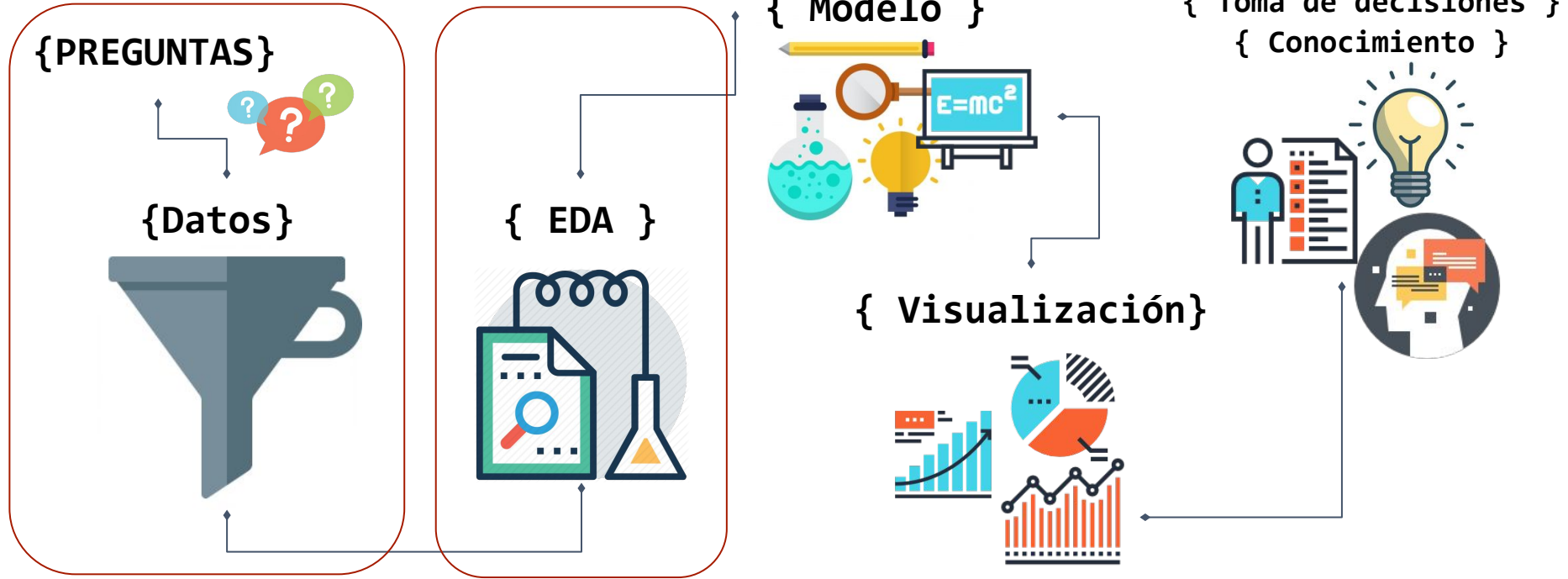
- Que es R? Que es R studio
- Variables: Creación y Funciones.
- Errores y warning
- Tipos de datos.
- Directorio de trabajo
- Help!



PROCESO DE ANÁLISIS



PROCESO DE ANÁLISIS



QUE ES R?

R es un entorno y lenguaje de programación con un enfoque al análisis estadístico.

Se trata de uno de los lenguajes de programación más utilizados en investigación científica.



HISTORIA DE R

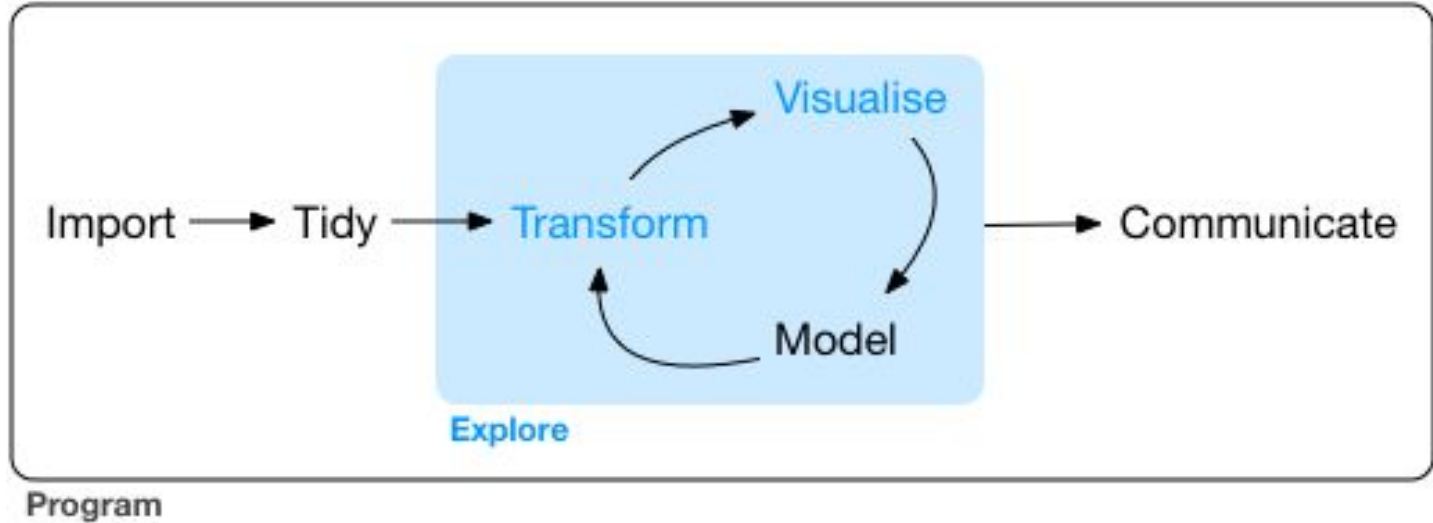
Nació como una reimplementación de software libre del lenguaje S

Fue desarrollado inicialmente por Robert Gentleman y Ross Ihaka del Departamento de Estadística de la Universidad de Auckland en 1993.

Sus bases iniciales se remontan en los Bell Laboratories de AT&T y ahora Alcatel-Lucent en Nueva Jersey con el lenguaje S.



QUE PUEDO HACER CON R?



R STUDIO

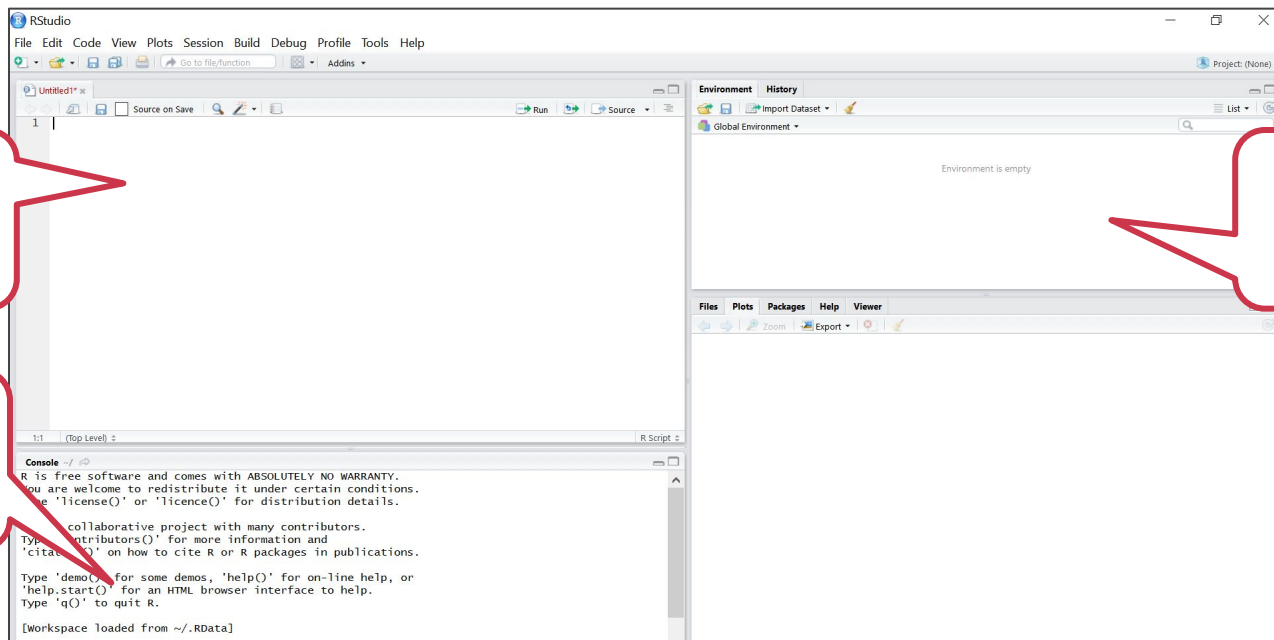
IDE: Su siglas hacen referencia a entorno de desarrollo integrado.

Es un marco de desarrollo amigable, el cual permite:

1. Autocompletado
2. Reconocimiento de sintaxis de programación
3. Depurador de errores
4. Manual de usuarios y ayuda en línea.



R STUDIO



ERRORES Y WARNING

Errores: El error en R se aparece en la consola de color rojo como por ej. “**Error: object 'a' not found**”

La ejecución se detiene y no puede continuar.

Warning: También aparecen en color rojo y son advertencias pero la ejecución no se detiene, con la función `warnings()` se podrán observar cuáles fueron las advertencias.



CÓMO REALIZAR ASIGNACIÓN?

Si queremos crear un objeto debemos utilizar el operador de asignación `<-`.

La sintaxis para crear un objeto es:

```
ObjetoNombre <- valor
```



TIPOS DE DATOS

● Numéricos	<code>a=1</code>
● Booleanos	<code>a=TRUE; b=FALSE</code>
● Texto	<code>d='Hola Mundo'</code>
● Date	<code>e=as.Date('2019-01-01')</code>



ARITMETICA

• SUMA: +	$10+5 = 15$
• RESTA: -	$8-3 = 11$
• MULTIPLICACION: *	$4*3 = 12$
• DIVISION: /	$12/4 = 3$
• POTENCIA: ^	$3^2 = 9$
• RESTO: %%	$4\%\%2 = 0$



LOGICAL

Son los tipos de datos binarios, y los valores que pueden tomar son TRUE ó FALSE.

Estos se pueden abreviar como T y F.

Ejemplo:

- $3 < 4$; $4 > 1$; $5 == 3$; $3 != 1$
- `class(T)`; `class(TRUE)`

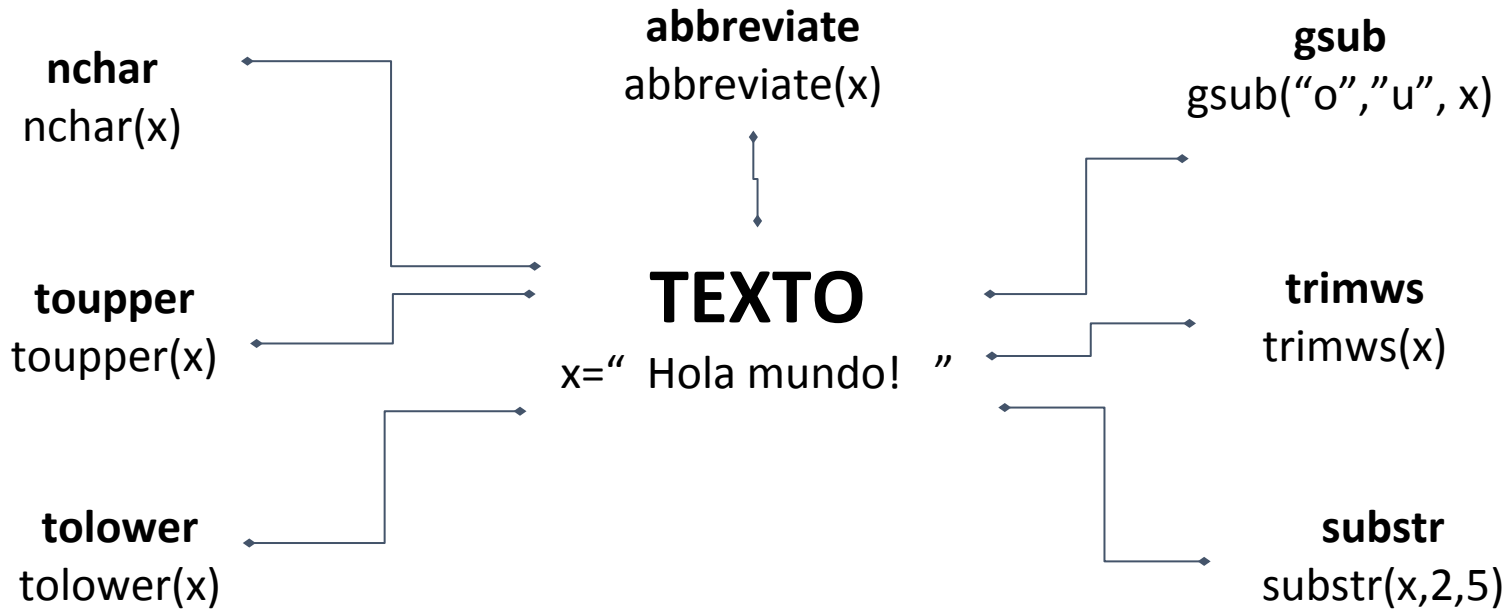


LOGICAL

==	equal
!=	not equal
<	less than
<=	less than or equal
>	greater than
>=	greater than or equal
	or
!	not
%in%	in the set



FUNCIONES DE TEXTO



FUNCIONES PARA FECHAS

weekdays
weekdays(x)

months
months(x)

format
format(x,'%Y')

fechas
x='2019-01-01'

sys.Date()
sys.Date()

sys.Time()
sys.Time()

as.Date()
as.Date(x)



FUNCIONES PARA FECHAS

Code	Meaning	Code	Meaning
%a	Abbreviated weekday	%A	Full weekday
%b	Abbreviated month	%B	Full month
%c	Locale-specific date and time	%d	Decimal date
%H	Decimal hours (24 hour)	%I	Decimal hours (12 hour)
%j	Decimal day of the year	%m	Decimal month
%M	Decimal minute	%p	Locale-specific AM/PM
%S	Decimal second	%U	Decimal week of the year (starting on Sunday)
%w	Decimal Weekday (0=Sunday)	%W	Decimal week of the year (starting on Monday)
%x	Locale-specific Date	%X	Locale-specific Time
%y	2-digit year	%Y	4-digit year
%z	Offset from GMT	%Z	Time zone (character)



Ejercicio

- 1) Un banco realiza la apertura de un nuevo canal de pago en el cual según el contrato por cada operación que realiza se le cobra el 1.2% en concepto de comisión.

Por lo cual para realizar una prueba genero dos movimientos de cobro de 200 y 4000 pesos. Se solicita crear tres variables, las cuales se denominan: `cobro_1`, `cobro_2` y `comision`.

- 1) Realice el cálculo del valor de la comisión para cada uno de los cobros y el resultado final de la sumatoria de las comisiones guárdelo en otra variable denominada `valor_final`.
- 2) Si el valor a cobrar es inferior a los 8 pesos, es necesario que se cobre como mínimo 8 pesos, por lo cual coloque en dos variable booleanas respuesta.



Ejercicio con strings

- 1) Cada cliente en el banco se le genera un alias que está compuesto por sus primeras tres letras de su apellido y las tres letras de su apellido, en el caso del nombre son en minúscula y en el caso del apellido son en mayúscula. Asimismo se coloca un punto para unir ambas palabras y formar el alias de cada cliente.

Se está realizando la prueba con dos clientes y por lo cual se desea realizar la carga de los mismos en dos variables para los nombres y dos variables para los apellidos y el resultado de los alias debe estar en dos variables para cada uno de los clientes.

Los nombres son: Alberto Fernandez y Laura Constanzo.



DIRECTORIO DE TRABAJO

R necesita establecer una carpeta raíz donde leer los archivos o escribir resultados.

Para lo cual se utilizan dos funciones:

- `getwd`: Obtiene el directorio actual.
- `setwd`: Permite cambiar el directorio actual
- `dir.create`: Crea una nueva carpeta en el directorio actual.



Comentarios en R

Para escribir comentarios en R solo debes colocar el símbolo # al comenzar una línea.

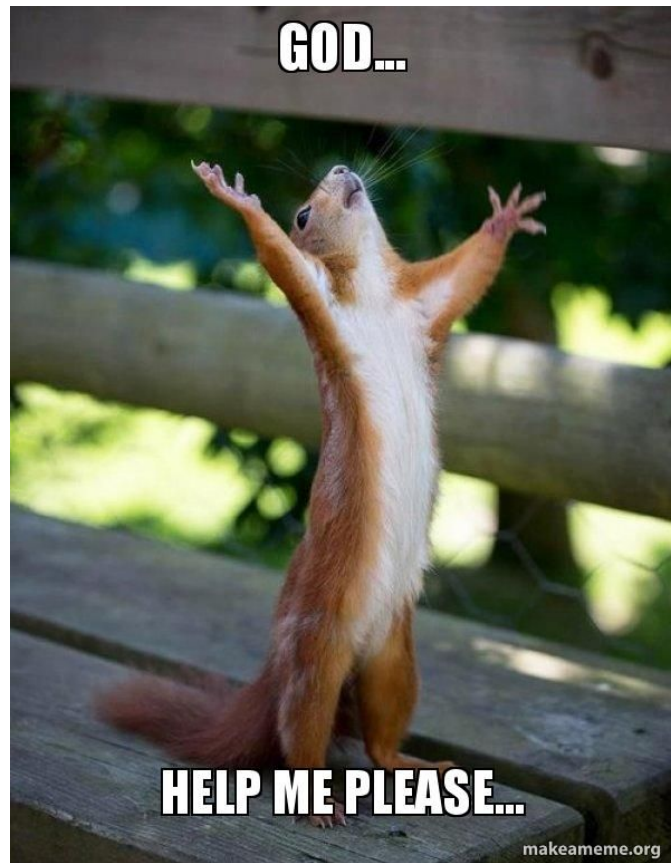
Pero también puedes combinar tu código y tus comentarios con una R Notebook.



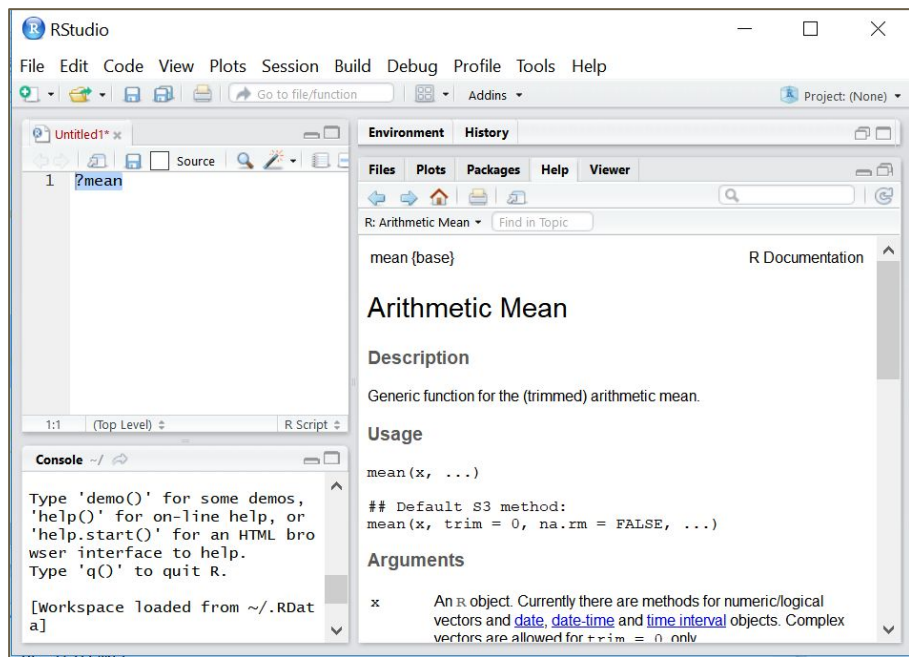
Ejercicios

- 1) Verificar cual es el directorio actual en el cual se pueden importar archivos.
- 1) Cambiar el directorio actual por el que se encuentren su carpeta de descargas.
- 1) Generar una carpeta nueva denominada “clase_hoy”





R STUDIO: Help!



La ayuda de R es muy buena para encontrar información sobre una función sobre sus argumentos y hasta ejemplos!

Solo se debe colocar **?xxx**, siendo “xxx” la función que quiero encontrar información.

Posteriormente se activará la ventana de Help en el margen inferior derecho.

Por ejemplo: **?mean**



HELP! Cheat Sheet

Base R Cheat Sheet

Getting Help

Accessing the help files

?mean

Get help of a particular function.

help.search('weighted mean')

Search the help files for a word or phrase.

help(package = 'dplyr')

Find help for a package.

More about an object

str(iris)

Get a summary of an object's structure.

class(iris)

Find the class an object belongs to.

Using Libraries

install.packages('dplyr')

Download and install a package from CRAN.

library(dplyr)

Load the package into the session, making all its functions available to use.

dplyr::select

Use a particular function from a package.

data(iris)

Load a build-in dataset into the environment.

Vectors

Creating Vectors

c(2, 4, 6)	2 4 6	Join elements into a vector
2:6	2 3 4 5 6	An integer sequence
seq(2, 3, by=0.5)	2.0 2.5 3.0	A complex sequence
rep(1:2, times=3)	1 2 1 2 1 2	Repeat a vector
rep(1:2, each=3)	1 1 1 2 2 2	Repeat elements of a vector

Vector Functions

sort(x)	rev(x)
Return x sorted.	Return x reversed.
table(x)	unique(x)
See counts of values.	See unique values.

Selecting Vector Elements

By Position

x[4]	The fourth element.
x[-4]	All but the fourth.
x[2:4]	Elements two to four.
x[-(2:4)]	All elements except two to four.
x[c(1, 5)]	Elements one and five.

Programming

For Loop

```
for (variable in sequence){  
  Do something  
}
```

Example

```
for (i in 1:4){  
  j <- i + 10  
  print(j)  
}
```

While Loop

```
while (condition){  
  Do something  
}
```

Example

```
while (i < 5){  
  print(i)  
  i <- i + 1  
}
```

If Statements

```
if (condition){  
  Do something  
} else {  
  Do something different  
}
```

Example

```
if (i > 3){  
  print('Yes')  
} else {  
  print('No')  
}
```

Functions

```
function_name <- function(var){  
  Do something  
  return(new_variable)  
}
```

Example


```
square <- function(x){  
  squared <- x*x  
  return(squared)  
}
```

Reading and Writing Data

Input	Output	Description
df <- read.table('file.txt')	write.table(df, 'file.txt')	Read and write a delimited text file.



HELP! StackOverflow


 **stackoverflow**

ProductsCustomersUse cases

Search...

Home

PUBLIC


 Stack Overflow

Tags


Users

Jobs

Teams
Q&A for work




Understanding boolean operations in R


-1

Why does the following operation result in a non-boolean result?

```
sum <- TRUE + FALSE  
sum  
[1] 1
```



How can I get the result in boolean?

r

boolean

