

Complementos

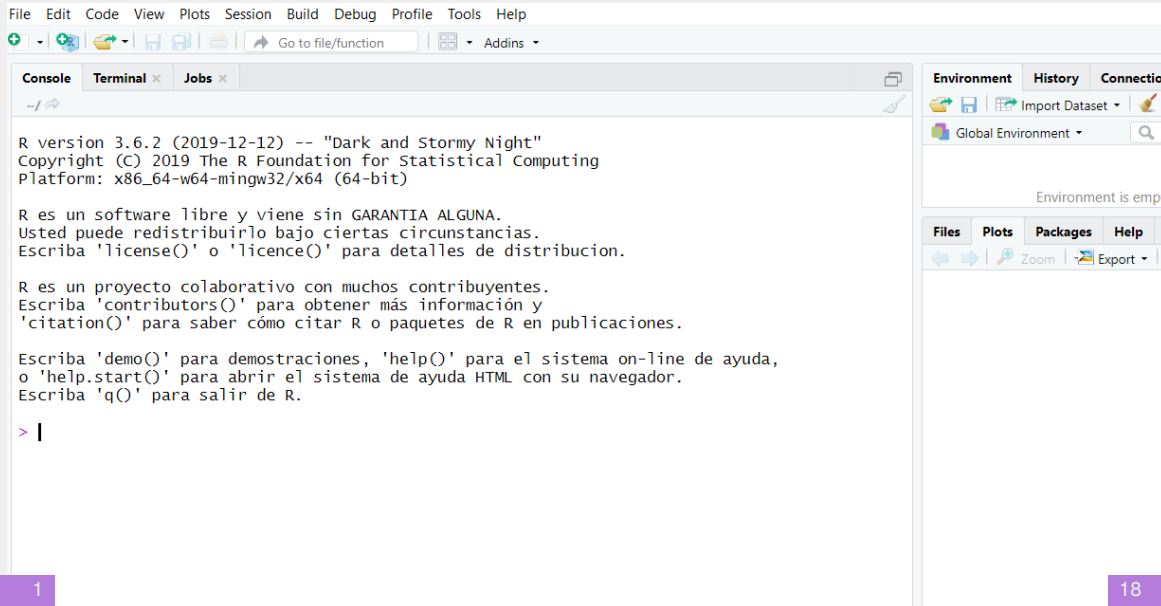
Sesión 1

Natalie Julian

Estadística UC y Data Scientist en Zippedi Inc.

Abriendo R

Ya sabemos que al abrir RStudio observamos la siguiente ventana:



La consola

Podemos escribir operaciones en la consola y usarla como calculadora:

```
Console | terminal x | Jobs x
~/ |

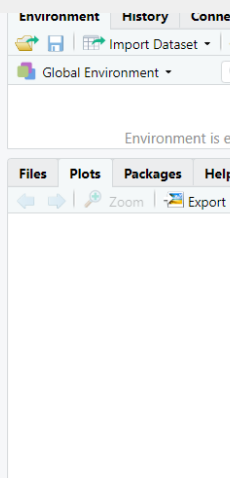
R version 3.6.2 (2019-12-12) -- "Dark and Stormy Night"
Copyright (C) 2019 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribucion.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

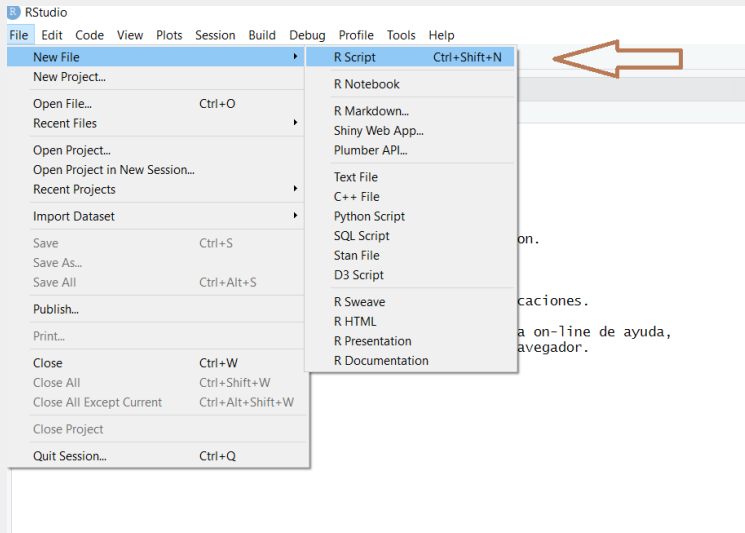
> exp(4)*5+35
[1] 307.9908
> |
```



Pero es importante recordar que en la consola **no queda guardado ningún código que hagamos, y necesitamos guardarlo para posteriormente poder enviarlo.**

Crear un script

Para poder guardar nuestro código, abrimos un script en RStudio:



Vista al abrir el script

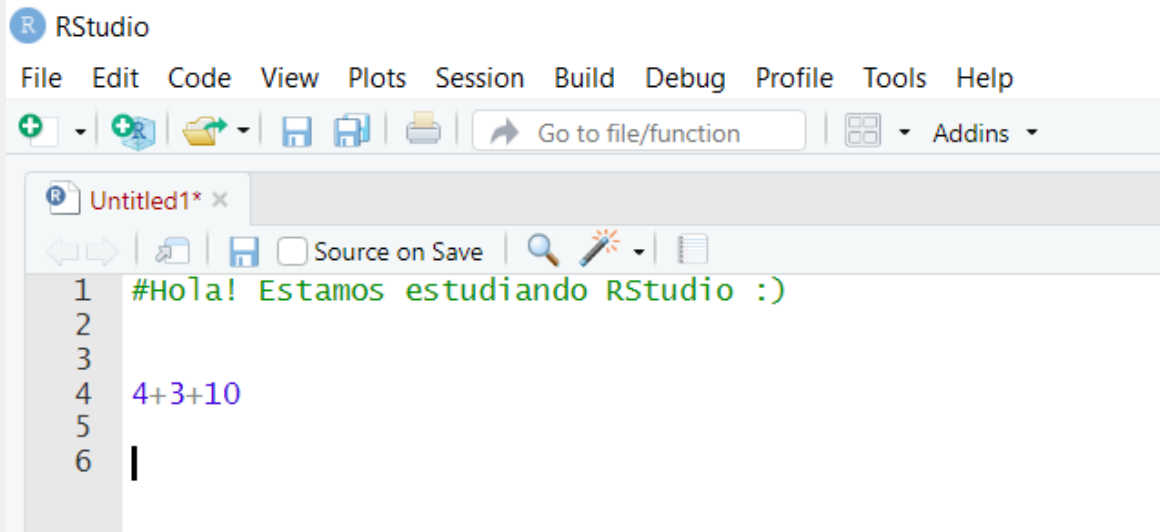
The screenshot displays the RStudio application window. The main editor area is titled 'Untitled1' and contains a single line of code: '1'. Overlaid on this area is the text 'Script' in large orange font, with a subtitle 'Aquí debemos escribir todo nuestro código y comentarios' (Here we must write all our code and comments) in smaller brown font.

On the right side, the 'Environment' pane is visible, showing 'Global Environment' with the text 'Objetos creados' (Objects created) in large orange font and 'Environment is empty' below it. Below this, the 'Files', 'Plots', 'Packages', 'Help', and 'Viewer' panes are listed.

At the bottom, the 'Console' pane is active, showing the prompt '>' and the command 'exp(4)*5+35'. The output is '[1] 307.9908'. Overlaid on the console is the text 'Consola' in large orange font, with a subtitle 'Aquí se muestran los resultados pero no se guardan los códigos' (Here the results are shown but the codes are not saved) in smaller brown font.

Escribiendo en el script

Podemos escribir comentarios en nuestro script, R entiende que son comentarios y los pone en color verde (se diferencian de los cálculos):

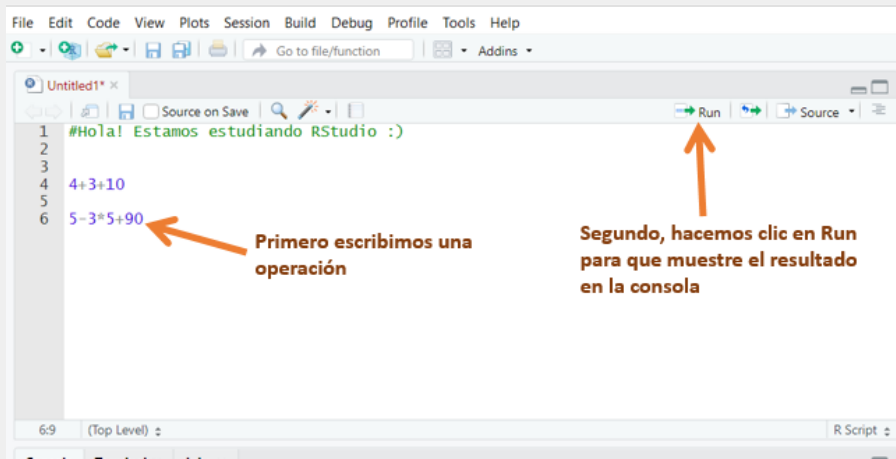


¿Por qué escribir comentarios en mi código?

Los comentarios pueden ser de **mucha** ayuda para que nuestro código sea entendible y ordenado, no escriban demasiado sólo las ideas esenciales!

Operaciones matemáticas

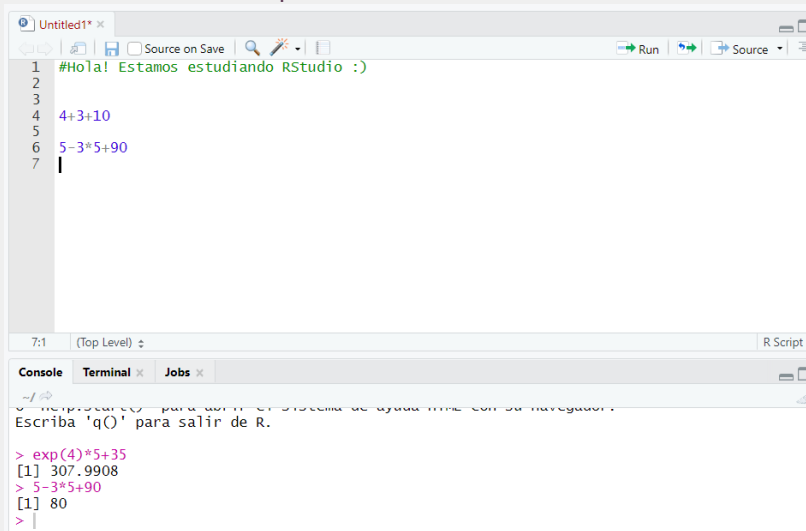
Para realizar una operación matemática escribimos la operación en el script y luego hacemos click en Run para que R *corra* la línea de código y genere el resultado:



Correr es la acción de "echar a andar" la máquina y hacer efectiva la línea de código

Mostrando el resultado

Al hacer click en Run aparece el resultado en la consola:



The screenshot shows the RStudio interface. The top pane, titled 'Untitled1', contains an R script with the following lines:

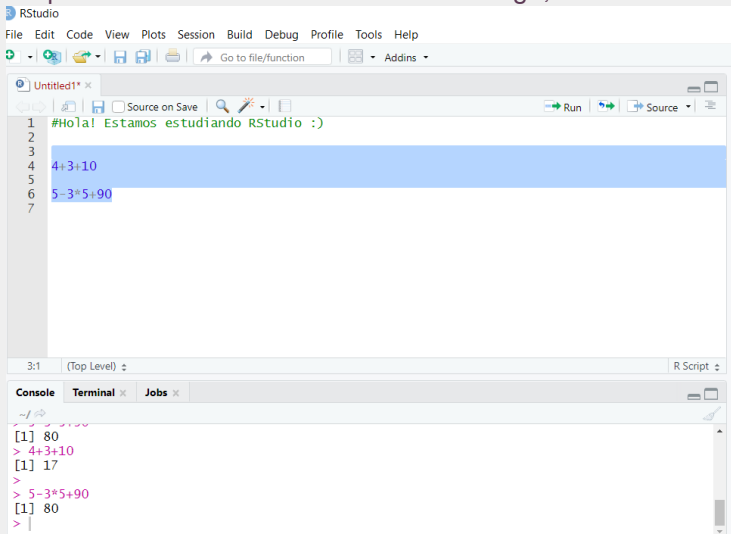
```
1 #Hola! Estamos estudiando RStudio :)
2
3
4 4+3+10
5
6 5-3*5+90
7 |
```

The bottom pane shows the 'Console' tab with the following output:

```
~/...
Escriba 'q()' para salir de R.
> exp(4)*5+35
[1] 307.9908
> 5-3*5+90
[1] 80
> |
```

Correr varias líneas de código

Si quisieramos correr varias líneas de código, basta con seleccionarlal y hacer click en Run:



The screenshot shows the RStudio interface. The source editor at the top contains the following R code:

```
1 #Hola! Estamos estudiando RStudio :)
2
3
4 4+3+10
5
6 5-3*5+90
7
```

Lines 4 and 6 are selected (highlighted in blue). The Run button (a green play icon) is visible in the toolbar above the editor. Below the editor, the Console pane shows the output of the executed code:

```
~/...
[1] 80
> 4+3+10
[1] 17
>
> 5-3*5+90
[1] 80
> |
```

Práctica 1

Corre cada una de las siguientes líneas de código. ¿Qué cálculo realiza cada una? ¿cuál es su resultado?:

```
sum(6,2,5)
```

```
exp(0)
```

```
sin(pi)
```

```
3*7*10*2
```

```
prod(3,7,10,2)
```

```
log(4,7)
```

```
factorial(3)
```

```
2/(log(1/3)+5)+4**(1/2)
```

PRACTICA EN R

Asignándole a un objeto un valor

Crear objetos es como llamar a un valor con un nombre, de modo que cada vez que queramos utilizar dicho valor lo llamamos por su nombre y R entiende que nos referimos al valor que le asignamos.

Ejemplo

Considerando que Ariel tiene 50 mil pesos y Leonie tiene 12 mil pesos, y suponga que mensualmente cada uno recibe la décima parte de lo que tiene ahora, ¿cuánto tendría cada uno en 4 meses? ¿y en 7?

Resolución

Creamos objetos llamados Ariel y Leonie así es mucho más claro nuestro código y así no tenemos que repetir una y otra vez los valores 50 y 12.

```
Ariel<-50 #Le asignamos al objeto llamado Ariel el valor 50  
Leonie<-12 #Le asignamos al objeto llamado Leonie el valor 12
```

#Proyeccion a 4 meses:

```
Ariel+4*(Ariel/10) #Lo que tendria Ariel en 4 meses  
Leonie+4*(Leonie/10) #Lo que tendria Leonie en 4 meses
```

#Proyeccion a 7 meses:

```
Ariel+7*(Ariel/10) #Lo que tendria Ariel en 7 meses  
Leonie+7*(Leonie/10) #Lo que tendria Leonie en 7 meses
```

Vista en R

The screenshot displays the RStudio IDE interface. The main editor window shows an R script with the following code:

```

23 Ariel<-50 #Le asignamos al objeto llamado Ariel el valor 50
24 Leonie<-12 #Le asignamos al objeto llamado Leonie el valor 12
25
26 #Proyeccion a 4 meses:
27
28 Ariel+4*(Ariel/10) #Lo que tendria Ariel en 4 meses
29 Leonie+4*(Leonie/10) #Lo que tendria Leonie en 4 meses
30
31 #Proyeccion a 7 meses
32
33 Ariel+7*(Ariel/10) #Lo que tendria Ariel en 7 meses
34 Leonie+7*(Leonie/10) #Lo que tendria Leonie en 7 meses
35
36

```

The console window at the bottom shows the output of the executed code:

```

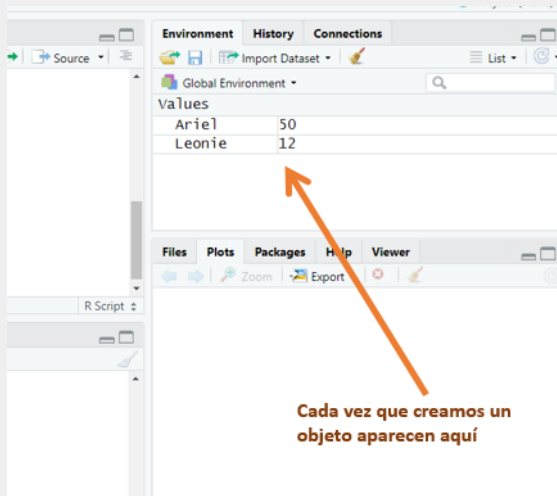
> Ariel+4*(Ariel/10) #Lo que tendria Ariel en 4 meses
[1] 70
> Leonie+4*(Leonie/10) #Lo que tendria Leonie en 4 meses
[1] 16.8
> Ariel+7*(Ariel/10) #Lo que tendria Ariel en 7 meses
[1] 85
> Leonie+7*(Leonie/10) #Lo que tendria Leonie en 7 meses
[1] 20.4
>

```

The Environment pane on the right shows the Global Environment with the following values:

Object	Value
Ariel	50
Leonie	12

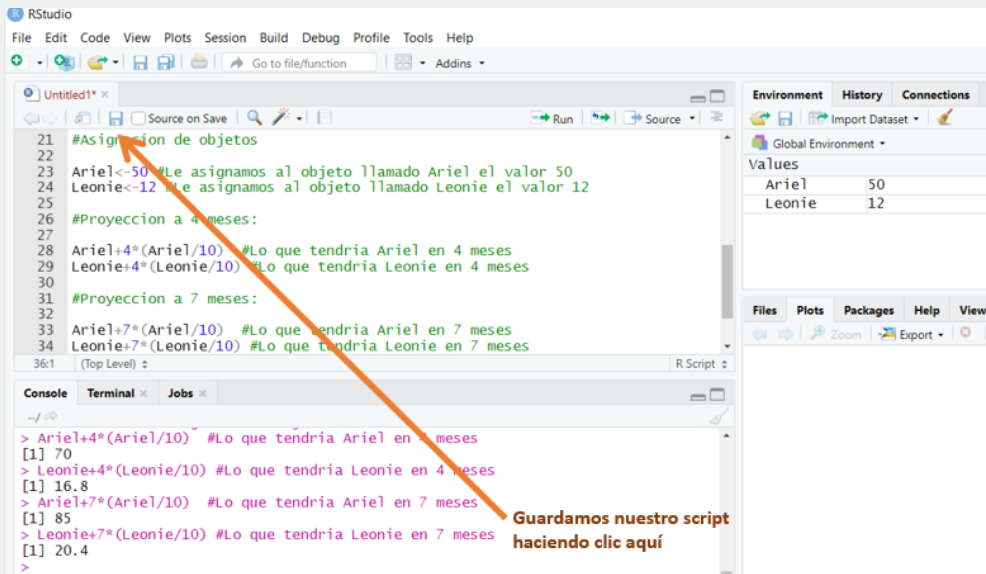
Observación



Si quisieramos eliminar todos los objetos creados (es decir, limpiar nuestro *workspace*, podemos hacer click en la escoba (al lado de Import Dataset).

Finalmente

Lo que debemos hacer siempre después de trabajar en R es guardar nuestro código o script:



The screenshot shows the RStudio interface with a script titled 'Untitled1*'. The script contains R code for assigning values to variables and calculating future values. The console shows the output of the calculations. An orange arrow points from the 'Save' icon in the top toolbar to the 'Save' button in the bottom right corner of the script editor.

Script Content:

```
21 #Asignacion de objetos
22
23 Ariel<-50 #Le asignamos al objeto llamado Ariel el valor 50
24 Leonie<-12 #Le asignamos al objeto llamado Leonie el valor 12
25
26 #Proyeccion a 4 meses:
27
28 Ariel+4*(Ariel/10) #Lo que tendria Ariel en 4 meses
29 Leonie+4*(Leonie/10) #Lo que tendria Leonie en 4 meses
30
31 #Proyeccion a 7 meses:
32
33 Ariel+7*(Ariel/10) #Lo que tendria Ariel en 7 meses
34 Leonie+7*(Leonie/10) #Lo que tendria Leonie en 7 meses
```

Environment Panel:

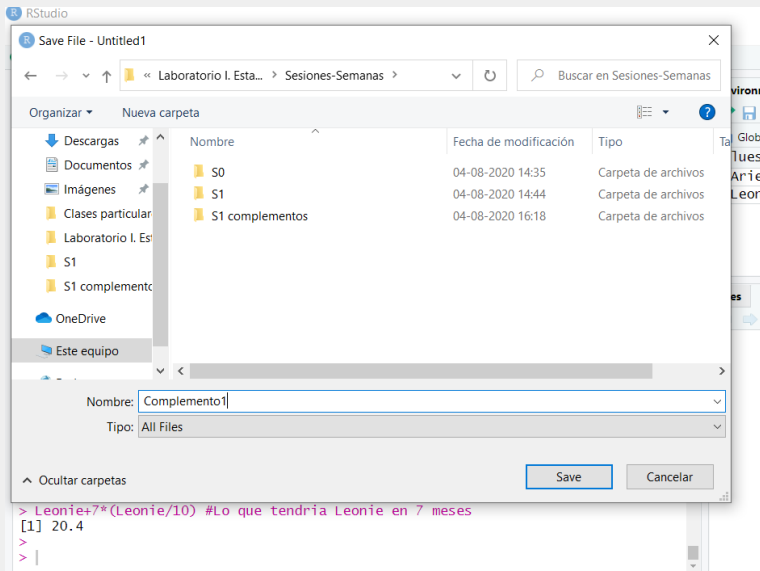
Values	
Ariel	50
Leonie	12

Console Output:

```
> Ariel+4*(Ariel/10) #Lo que tendria Ariel en 4 meses
[1] 70
> Leonie+4*(Leonie/10) #Lo que tendria Leonie en 4 meses
[1] 16.8
> Ariel+7*(Ariel/10) #Lo que tendria Ariel en 7 meses
[1] 85
> Leonie+7*(Leonie/10) #Lo que tendria Leonie en 7 meses
[1] 20.4
>
```

Annotation: Guardamos nuestro script haciendo clic aquí

Seleccionamos la ubicación, le ponemos un nombre



Y hacemos clic en Save o Guardar. Este es el script donde guardamos nuestros códigos.

RESPUESTAS PRÁCTICA 1

Respuestas practica 1

`sum(6,2,5)` #corresponde a la suma de 6, 2 y 5 equivalente a $6+2+5$
`exp(0)` #corresponde al numero e elevado a 0, la exponencial de cero
`sin(pi)` #corresponde a la funcion seno evaluado en π
`3*7*10*2` #corresponde a la multiplicacion de 3, 7, 10 y 2
`prod(3,7,10,2)` #es equivalente a $3*7*10*2$
`log(4,7)` #corresponde al logaritmo de 4 en base 7
`factorial(3)` #corresponde al factorial de 3, es decir, $3*2*1$
`2/(log(1/3)+5)+4**(1/2)` #corresponde a $\frac{2}{\log(\frac{1}{3})+5} + 4^{\frac{1}{2}}$ (los paréntesis son importantes!)