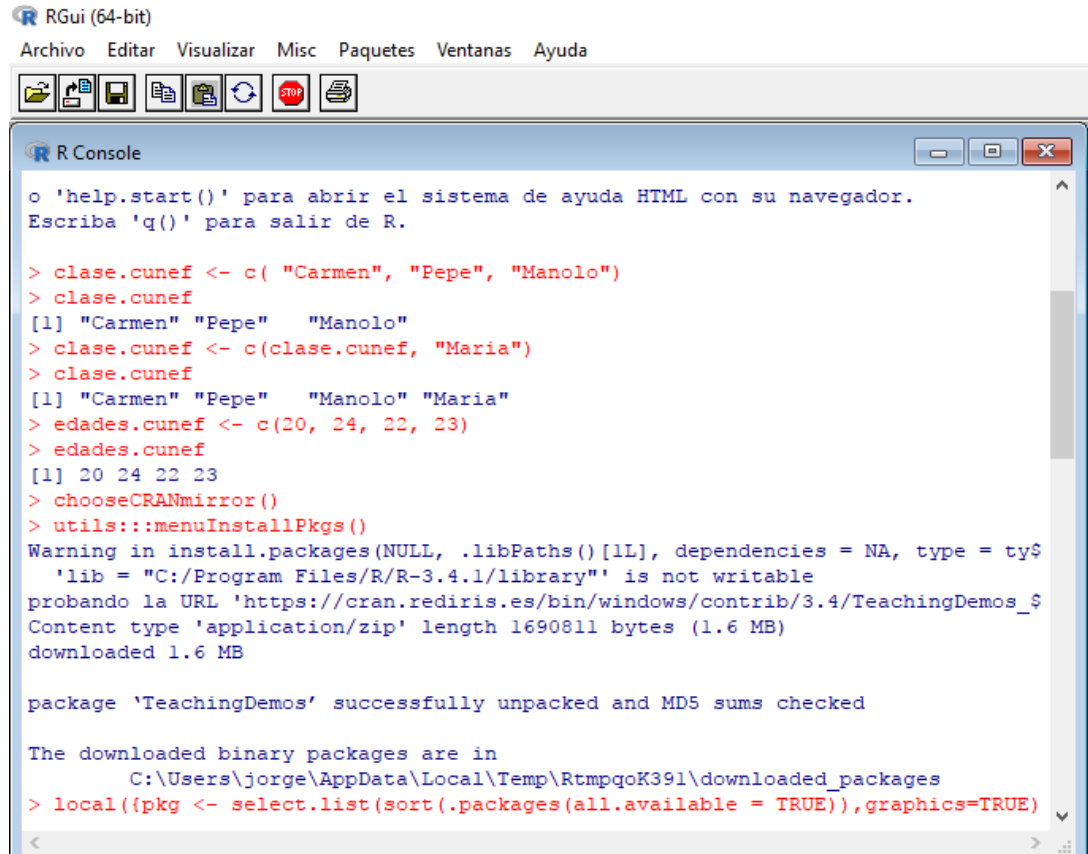


Ejercicio 1. INSTALACIÓN

Instalar R en el ordenador personal descargando la versión adecuada a cada caso particular. Navegar por el sistema de menús para comprobar las ventanas estudiadas en clase.



The screenshot shows the RGui (64-bit) application window. The menu bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Visualizar', 'Misc', 'Paquetes', 'Ventanas', and 'Ayuda'. Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations and execution. The 'R Console' window is open, displaying the following R code and output:

```
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

> clase.cunef <- c( "Carmen", "Pepe", "Manolo")
> clase.cunef
[1] "Carmen" "Pepe"  "Manolo"
> clase.cunef <- c(clase.cunef, "Maria")
> clase.cunef
[1] "Carmen" "Pepe"  "Manolo" "Maria"
> edades.cunef <- c(20, 24, 22, 23)
> edades.cunef
[1] 20 24 22 23
> chooseCRANmirror()
> utils:::menuInstallPkgs()
Warning in install.packages(NULL, .libPaths()[1L], dependencies = NA, type = ty$
'lib = "C:/Program Files/R/R-3.4.1/library"' is not writable
probando la URL 'https://cran.rediris.es/bin/windows/contrib/3.4/TeachingDemos_$
Content type 'application/zip' length 1690811 bytes (1.6 MB)
downloaded 1.6 MB

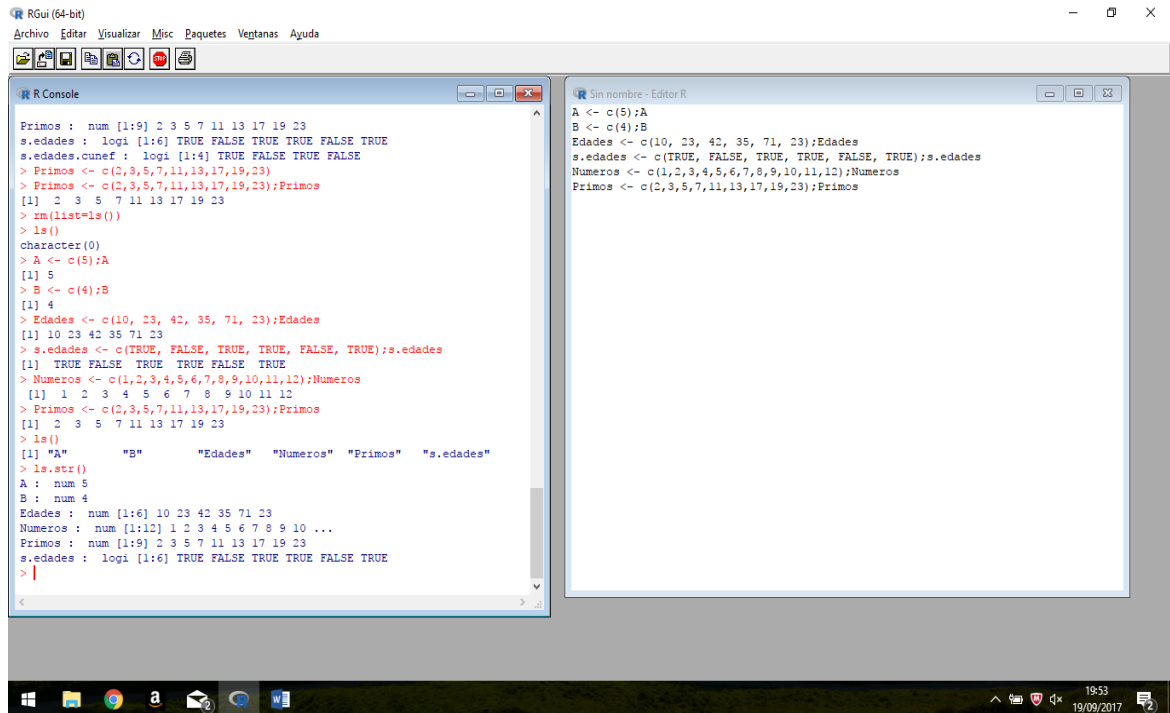
package 'TeachingDemos' successfully unpacked and MD5 sums checked

The downloaded binary packages are in
C:\Users\jorge\AppData\Local\Temp\RtmpqoK391\downloaded_packages
> local({pkg <- select.list(sort(.packages(all.available = TRUE)),graphics=TRUE)
```

Ejercicio 2. WORKSPACE-ÁREA DE TRABAJO

Creación de objetos de la sesión. Mediante asignación crear los siguientes objetos con el contenido que se indica en la tabla.

Después utilizar el comando `ls()` y `ls.str()` para comprobar el contenido de workspace..



The screenshot shows the RGui (64-bit) interface. The R Console window displays the following commands and their output:

```
Primos : num [1:9] 2 3 5 7 11 13 17 19 23
s.edades : logi [1:6] TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE
s.edades.cuneq : logi [1:4] TRUE FALSE TRUE FALSE
> Primos <- c(2,3,5,7,11,13,17,19,23)
> Primos <- c(2,3,5,7,11,13,17,19,23);Primos
[1] 2 3 5 7 11 13 17 19 23
> rm(list=ls())
> ls()
character(0)
> A <- c(5);A
[1] 5
> B <- c(4);B
[1] 4
> Edades <- c(10, 23, 42, 35, 71, 23);Edades
[1] 10 23 42 35 71 23
> s.edades <- c(TRUE, FALSE, TRUE, TRUE, FALSE, TRUE);s.edades
[1] TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE
> Numeros <- c(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12);Numeros
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
> Primos <- c(2,3,5,7,11,13,17,19,23);Primos
[1] 2 3 5 7 11 13 17 19 23
> ls()
[1] "A" "B" "Edades" "Numeros" "Primos" "s.edades"
> ls.str()
A : num 5
B : num 4
Edades : num [1:6] 10 23 42 35 71 23
Numeros : num [1:12] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 ...
Primos : num [1:9] 2 3 5 7 11 13 17 19 23
s.edades : logi [1:6] TRUE FALSE TRUE TRUE FALSE TRUE
> |
```

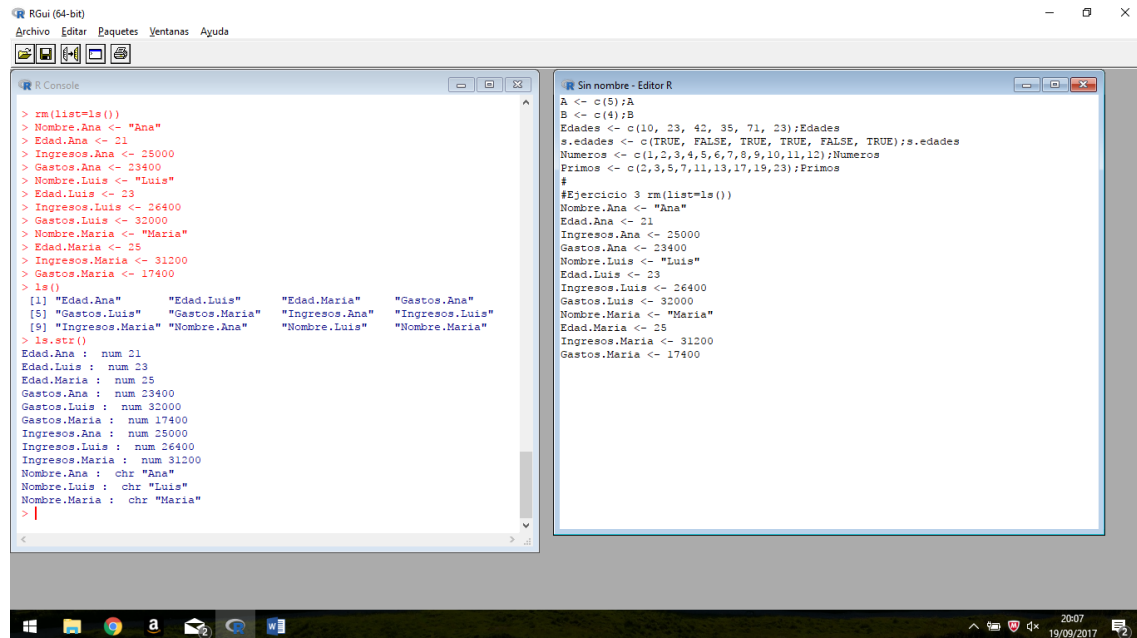
The Editor window, titled "Sin nombre - Editor R", contains the following R code:

```
A <- c(5);A
B <- c(4);B
Edades <- c(10, 23, 42, 35, 71, 23);Edades
s.edades <- c(TRUE, FALSE, TRUE, TRUE, FALSE, TRUE);s.edades
Numeros <- c(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12);Numeros
Primos <- c(2,3,5,7,11,13,17,19,23);Primos
```

Ejercicio 3. WORKSPACE-ÁREA DE TRABAJO

Notación 'punto' para relacionar variables. Definir las variables que se muestran en la tabla y almacenar en ellas el contenido también indicado, para ello, utilizar los siguientes identificadores: para cada nombre nb: Nombre.nb, Edad.nb, Ingresos.nb, Gastos.nb.

Después utilizar el comando ls() y ls.str() para comprobar el contenido de workspace.



The screenshot shows the RGui (64-bit) interface. The R Console window on the left contains the following code and output:

```
> rm(list=ls())
> Nombre.Ana <- "Ana"
> Edad.Ana <- 21
> Ingresos.Ana <- 25000
> Gastos.Ana <- 23400
> Nombre.Luis <- "Luis"
> Edad.Luis <- 23
> Ingresos.Luis <- 26400
> Gastos.Luis <- 32000
> Nombre.Maria <- "Maria"
> Edad.Maria <- 25
> Ingresos.Maria <- 31200
> Gastos.Maria <- 17400
> ls()
[1] "Edad.Ana"      "Edad.Luis"      "Edad.Maria"      "Gastos.Ana"
[5] "Gastos.Luis"   "Gastos.Maria"   "Ingresos.Ana"    "Ingresos.Luis"
[9] "Ingresos.Maria" "Nombre.Ana"     "Nombre.Luis"     "Nombre.Maria"
> ls.str()
Edad.Ana : num 21
Edad.Luis : num 23
Edad.Maria : num 25
Gastos.Ana : num 23400
Gastos.Luis : num 32000
Gastos.Maria : num 17400
Ingresos.Ana : num 25000
Ingresos.Luis : num 26400
Ingresos.Maria : num 31200
Nombre.Ana : chr "Ana"
Nombre.Luis : chr "Luis"
Nombre.Maria : chr "Maria"
> |
```

The Editor R window on the right shows the following code:

```
A <- c(5):A
B <- c(4):B
Edades <- c(10, 23, 42, 35, 71, 23):Edades
s.edades <- c(TRUE, FALSE, TRUE, TRUE, FALSE, TRUE):s.edades
Numeros <- c(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12):Numeros
Primos <- c(2,3,5,7,11,13,17,19,23):Primos
#
#Ejercicio 3 rm(list=ls())
Nombre.Ana <- "Ana"
Edad.Ana <- 21
Ingresos.Ana <- 25000
Gastos.Ana <- 23400
Nombre.Luis <- "Luis"
Edad.Luis <- 23
Ingresos.Luis <- 26400
Gastos.Luis <- 32000
Nombre.Maria <- "Maria"
Edad.Maria <- 25
Ingresos.Maria <- 31200
Gastos.Maria <- 17400
```

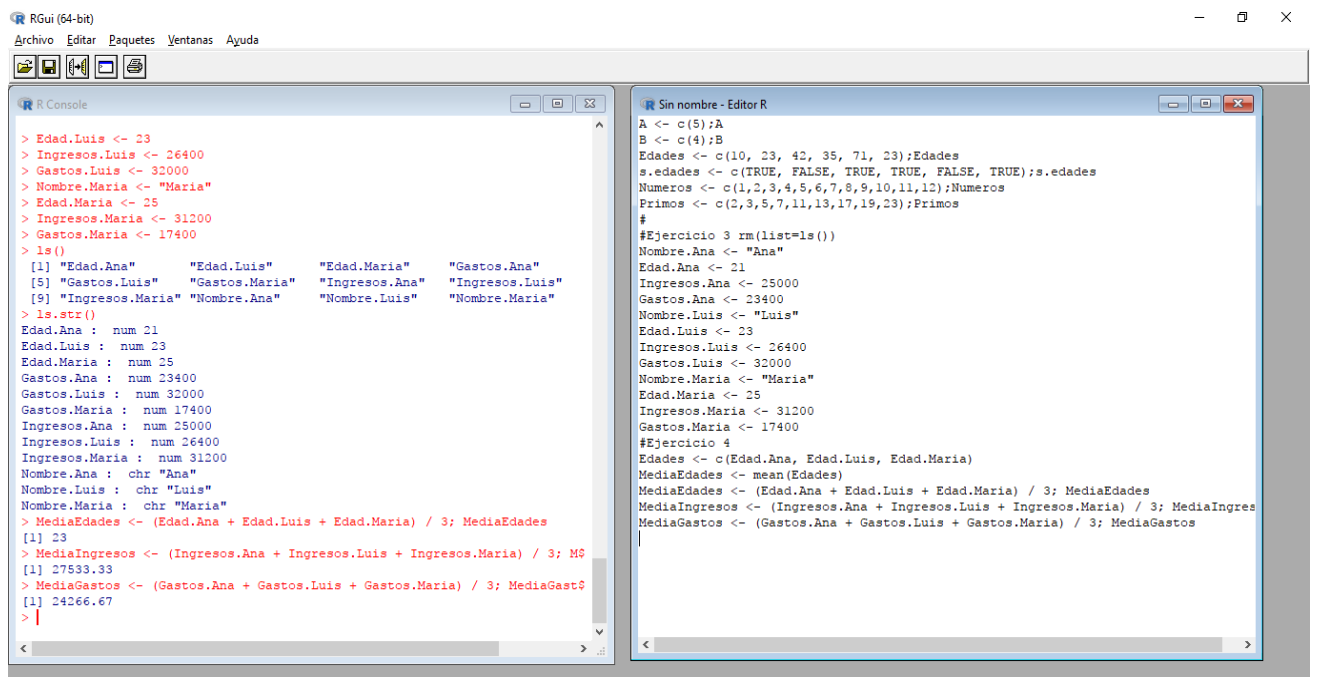
Ejercicio 4. CÁLCULO

Evaluación de expresiones y nuevas variables calculadas (sin utilizar funciones ni librerías). Calcular la media de la edad de las personas en la tabla, así como la media de ingresos y gastos, y la variable diferencia entre ingresos y gastos. Almacenar todo ello en variables calculadas: Media.edad, Media.ingresos, Media.gastos.

Calcular el beneficio de cada persona haciendo: > Diferencia.nb<-Ingresos.nb-Gastos.nb, donde se habrá sustituido nb por el nombre correspondiente.

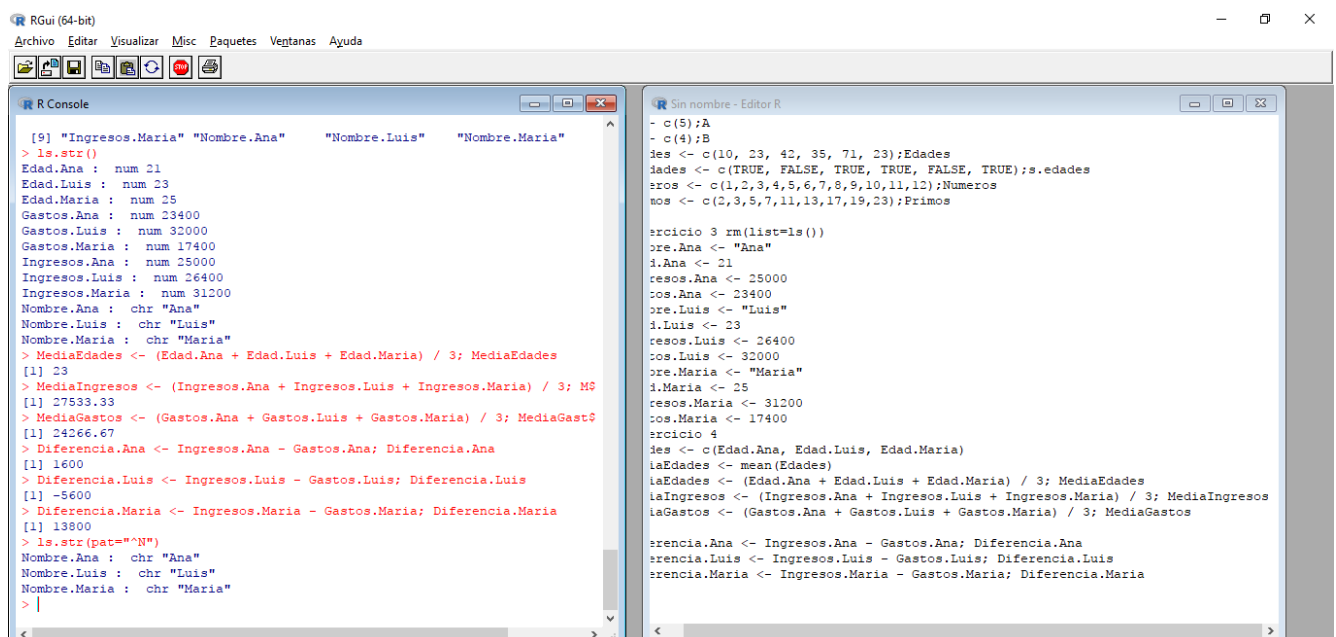
Observar la diferencia entre evaluar una expresión (se muestra el resultado) y almacenar el resultado de la evaluación de una expresión (no se muestra el resultado)

Observar la evaluación con patrones con: ls.str(pat="^N")



```
> Edad.Luis <- 23
> Ingresos.Luis <- 26400
> Gastos.Luis <- 32000
> Nombre.Maria <- "Maria"
> Edad.Maria <- 25
> Ingresos.Maria <- 31200
> Gastos.Maria <- 17400
> ls()
[1] "Edad.Ana"      "Edad.Luis"      "Edad.Maria"     "Gastos.Ana"
[5] "Gastos.Luis"   "Gastos.Maria"   "Ingresos.Ana"   "Ingresos.Luis"
[9] "Ingresos.Maria" "Nombre.Ana"     "Nombre.Luis"    "Nombre.Maria"
> ls.str()
Edad.Ana : num 21
Edad.Luis : num 23
Edad.Maria : num 25
Gastos.Ana : num 23400
Gastos.Luis : num 32000
Gastos.Maria : num 17400
Ingresos.Ana : num 25000
Ingresos.Luis : num 26400
Ingresos.Maria : num 31200
Nombre.Ana : chr "Ana"
Nombre.Luis : chr "Luis"
Nombre.Maria : chr "Maria"
> MediaEdades <- (Edad.Ana + Edad.Luis + Edad.Maria) / 3; MediaEdades
[1] 23
> MediaIngresos <- (Ingresos.Ana + Ingresos.Luis + Ingresos.Maria) / 3; M$
[1] 27533.33
> MediaGastos <- (Gastos.Ana + Gastos.Luis + Gastos.Maria) / 3; MediaGast$
[1] 24266.67
> |
```

```
A <- c(5):A
B <- c(4):B
Edades <- c(10, 23, 42, 35, 71, 23);Edades
s.edades <- c(TRUE, FALSE, TRUE, TRUE, FALSE, TRUE);s.edades
Numeros <- c(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12);Numeros
Primos <- c(2,3,5,7,11,13,17,19,23);Primos
#
#Ejercicio 3 rm(list=ls())
Nombre.Ana <- "Ana"
Edad.Ana <- 21
Ingresos.Ana <- 25000
Gastos.Ana <- 23400
Nombre.Luis <- "Luis"
Edad.Luis <- 23
Ingresos.Luis <- 26400
Gastos.Luis <- 32000
Nombre.Maria <- "Maria"
Edad.Maria <- 25
Ingresos.Maria <- 31200
Gastos.Maria <- 17400
#Ejercicio 4
Edades <- c(Edad.Ana, Edad.Luis, Edad.Maria)
MediaEdades <- mean(Edades)
MediaEdades <- (Edad.Ana + Edad.Luis + Edad.Maria) / 3; MediaEdades
MediaIngresos <- (Ingresos.Ana + Ingresos.Luis + Ingresos.Maria) / 3; MediaIngresos
MediaGastos <- (Gastos.Ana + Gastos.Luis + Gastos.Maria) / 3; MediaGastos
|
```



```
[9] "Ingresos.Maria" "Nombre.Ana"      "Nombre.Luis"     "Nombre.Maria"
> ls.str()
Edad.Ana : num 21
Edad.Luis : num 23
Edad.Maria : num 25
Gastos.Ana : num 23400
Gastos.Luis : num 32000
Gastos.Maria : num 17400
Ingresos.Ana : num 25000
Ingresos.Luis : num 26400
Ingresos.Maria : num 31200
Nombre.Ana : chr "Ana"
Nombre.Luis : chr "Luis"
Nombre.Maria : chr "Maria"
> MediaEdades <- (Edad.Ana + Edad.Luis + Edad.Maria) / 3; MediaEdades
[1] 23
> MediaIngresos <- (Ingresos.Ana + Ingresos.Luis + Ingresos.Maria) / 3; M$
[1] 27533.33
> MediaGastos <- (Gastos.Ana + Gastos.Luis + Gastos.Maria) / 3; MediaGast$
[1] 24266.67
> Diferencia.Ana <- Ingresos.Ana - Gastos.Ana; Diferencia.Ana
[1] 1600
> Diferencia.Luis <- Ingresos.Luis - Gastos.Luis; Diferencia.Luis
[1] -5600
> Diferencia.Maria <- Ingresos.Maria - Gastos.Maria; Diferencia.Maria
[1] 13800
> ls.str(pat="^N")
Nombre.Ana : chr "Ana"
Nombre.Luis : chr "Luis"
Nombre.Maria : chr "Maria"
> |
```

```
- c(5):A
- c(4):B
Edades <- c(10, 23, 42, 35, 71, 23);Edades
s.edades <- c(TRUE, FALSE, TRUE, TRUE, FALSE, TRUE);s.edades
Numeros <- c(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12);Numeros
Primos <- c(2,3,5,7,11,13,17,19,23);Primos
#
#Ejercicio 3 rm(list=ls())
pre.Ana <- "Ana"
i.Ana <- 21
resos.Ana <- 25000
tos.Ana <- 23400
pre.Luis <- "Luis"
i.Luis <- 23
resos.Luis <- 26400
tos.Luis <- 32000
pre.Maria <- "Maria"
i.Maria <- 25
resos.Maria <- 31200
tos.Maria <- 17400
#Ejercicio 4
Edades <- c(Edad.Ana, Edad.Luis, Edad.Maria)
iaEdades <- mean(Edades)
iaEdades <- (Edad.Ana + Edad.Luis + Edad.Maria) / 3; MediaEdades
iaIngresos <- (Ingresos.Ana + Ingresos.Luis + Ingresos.Maria) / 3; MediaIngresos
iaGastos <- (Gastos.Ana + Gastos.Luis + Gastos.Maria) / 3; MediaGastos
#
Diferencia.Ana <- Ingresos.Ana - Gastos.Ana; Diferencia.Ana
Diferencia.Luis <- Ingresos.Luis - Gastos.Luis; Diferencia.Luis
Diferencia.Maria <- Ingresos.Maria - Gastos.Maria; Diferencia.Maria
```

Ejercicio 5. SALVAR

Por cada práctica salvaremos un área de trabajo (workspace) en un directorio adecuado. En este ejercicio vamos a guardar el área de trabajo actual y a comprobar que se mantiene al cerrar la aplicación. Una sugerencia es denominar “mi-WS-1.Rdata” al workspace de esta práctica e ir cambiando el número en las siguientes. Hacer esto mediante ‘salvar área de trabajo’ en R o mediante el icono workspace en RStudio.

