



Actividad | # Análisis De Conceptos

Métodos Numéricos

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: MIGUEL ANGEL RODRIGUEZ VEGA

ALUMNO: GUSTAVO ALONSO ESPINOZA ROMERO_A1

FECHA: 26/02/2024

INDICE	
INTRODUCCION.....	3
DESCRIPCION	4
JUSTIFICACION.....	5
DESARROLLO	6
Descarga de Rstudio.....	6
Carga de Valores numéricos. R.....	10
Ejecución de Valores numéricos. R	11
CONCLUSION.....	17
REFERENCIAS	18

INTRODUCCION

A continuación se va a presentar, como ejecutaremos unos archivos los cuales son unos valores numéricos que se nos dan para que ingresemos a R y RSTUDIO unos programa que descargaremos previamente para esta actividad, colocaremos el proceso de descarga de esos programas, todo mediante imágenes, mostrando el paso a paso de como se realiza la instalación, posteriormente los archivos que descargamos, se ingresaran para que estos sean ejecutados y también tomaremos evidencia con imágenes de como es el proceso del uso de esta gran herramienta que nos permitirá desarrollar webs con R y otros lenguajes de programación orientados al tratamiento de grandes cantidades de datos, estadísticas, etc.

También describiremos lo importante que son los valores numéricos y todos los beneficios que conlleva utilizarlos, ya que nos permiten hacer diferentes funciones que nos ayudan de diferentes maneras al momento de querer hallar o aproximarse a una solución.

Todo esto será plasmado en la parte de desarrollo de esta actividad. **(iseci , s.f.)**

DESCRIPCION

Mostraremos como es el proceso de cada uno de los requerimientos que se están solicitando, primeramente, realizaremos la descarga de los dos programas que necesitaremos para poder trabajar en ellos y sobre todo como el uso de cada uno de ellos, se mostrará la descarga mediante imágenes y tendrá una descripción del proceso que se llevó para que pudiéramos instalarlo. Después se mostrarán los valores numéricos que necesitamos aprender, con lo cual nos ayudara a tener una noción de cómo es el uso del programa. Y por último la ejecución de estos valores, mostrando como evidencia imágenes el correcto uso de las mismas, estas imágenes tienen descripciones, las cuales explican como se realizan o como es que funcionan, como, por ejemplo; hacer una variable, mostrar el valor de la variable, una división, mostrar ciertos datos en una gráfica, etc. siendo una herramienta que no tiene complicaciones para ser utilizada.

JUSTIFICACION

Al realizar la actividad podemos tener la retroalimentación necesaria para el correcto uso de esta herramienta, la cual fue R, es un programa muy sencillo de utilizar y muy útil a la hora de estar trabajando en él, ya que tiene muchas funcionalidades que nos ayudan a realizar muchos procedimientos estadísticos y gráficos, con lo cual nos permite que hagamos el trabajo muy rápido, ahorrándonos tiempo a la hora de trabajar.

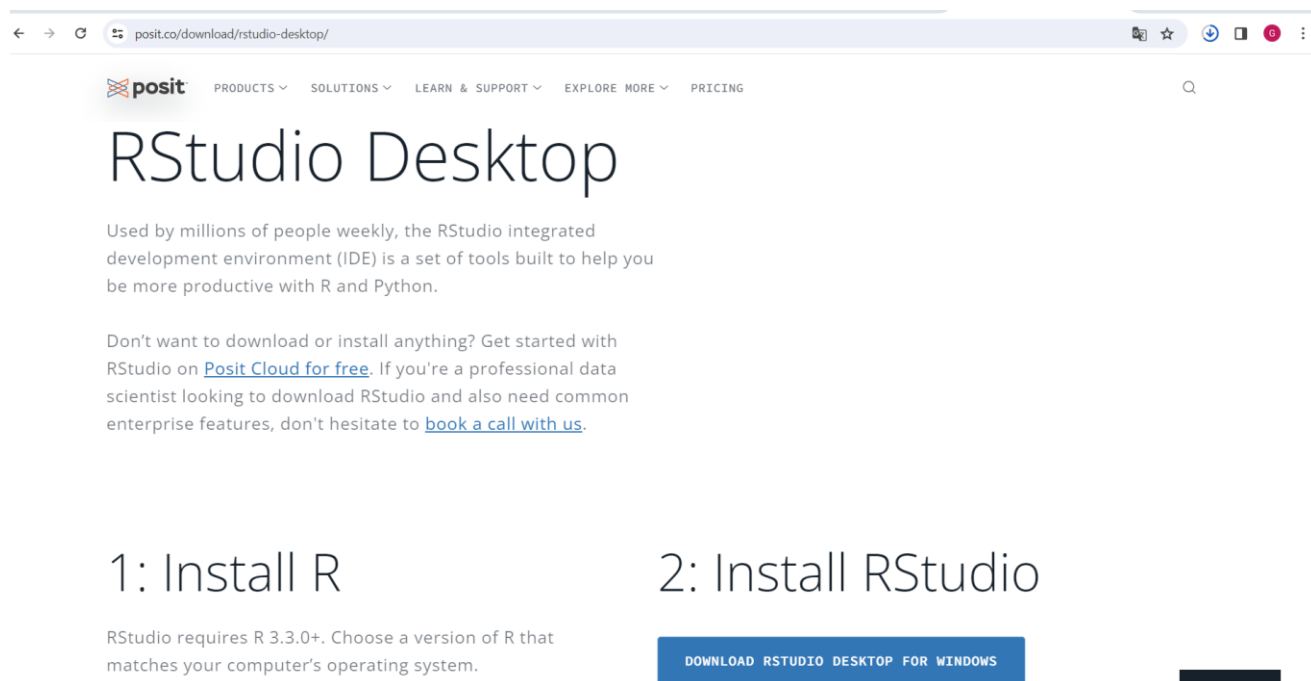
Empezar con lo básico en la herramienta, es la manera correcta de empezar a conocer “R”, ya que de esta manera se logra obtener los conocimientos básicos que son necesarios saber, si se quiere llegar a aprovechar al máximo este programa.

Tomar imágenes con evidencia, demuestra que se esta haciendo un correcto uso de ella, y nos permite observar a detalle lo que se está realizando, y a si aprovechar todas y cada una de las funcionalidades que nos ofrece.

DESARROLLO

Descarga de Rstudio

En esta primera parte se realizará la descarga de rstudio, para hacer uso de sus funciones; primero entraremos a la página oficial, daremos en descargar rstudio.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `posit.co/download/rstudio-desktop/`. The page header includes the Posit logo and navigation links: PRODUCTS, SOLUTIONS, LEARN & SUPPORT, EXPLORE MORE, and PRICING. The main heading is "RStudio Desktop". Below it, a paragraph states: "Used by millions of people weekly, the RStudio integrated development environment (IDE) is a set of tools built to help you be more productive with R and Python." Another paragraph follows: "Don't want to download or install anything? Get started with RStudio on [Posit Cloud for free](#). If you're a professional data scientist looking to download RStudio and also need common enterprise features, don't hesitate to [book a call with us](#)." At the bottom, there are two large buttons: "1: Install R" and "2: Install RStudio". Below the "1: Install R" button, text reads: "RStudio requires R 3.3.0+. Choose a version of R that matches your computer's operating system." Below the "2: Install RStudio" button, text reads: "Download RStudio Desktop for Windows".

posit PRODUCTS SOLUTIONS LEARN & SUPPORT EXPLORE MORE PRICING

RStudio Desktop

Used by millions of people weekly, the RStudio integrated development environment (IDE) is a set of tools built to help you be more productive with R and Python.

Don't want to download or install anything? Get started with RStudio on [Posit Cloud for free](#). If you're a professional data scientist looking to download RStudio and also need common enterprise features, don't hesitate to [book a call with us](#).

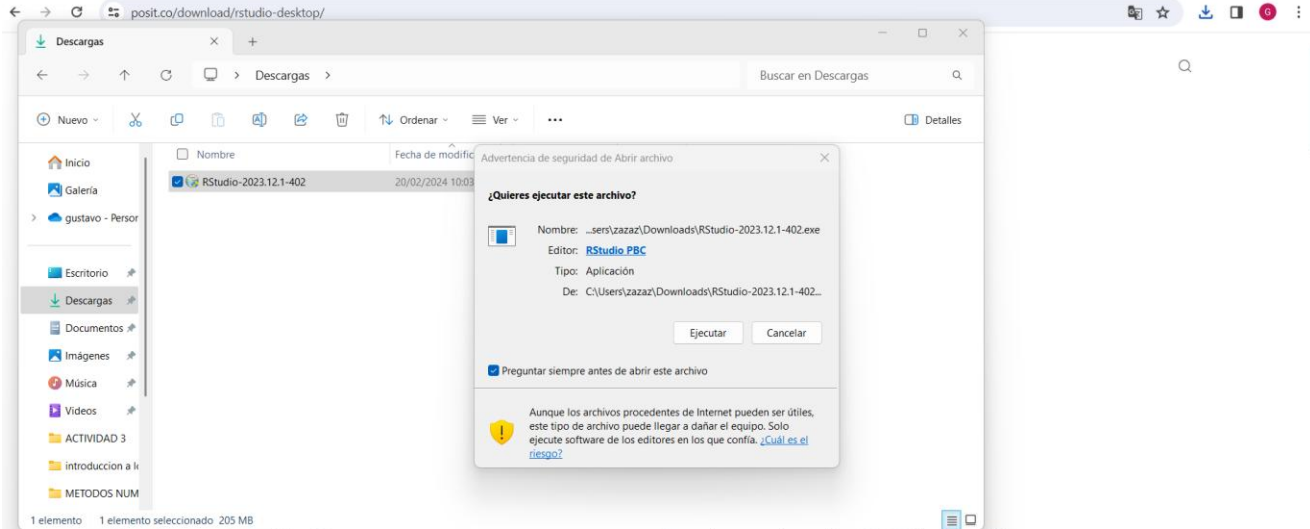
1: Install R

RStudio requires R 3.3.0+. Choose a version of R that matches your computer's operating system.

2: Install RStudio

DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP FOR WINDOWS

Nos preguntará si queremos ejecutar el archivo y daremos ejecutar.



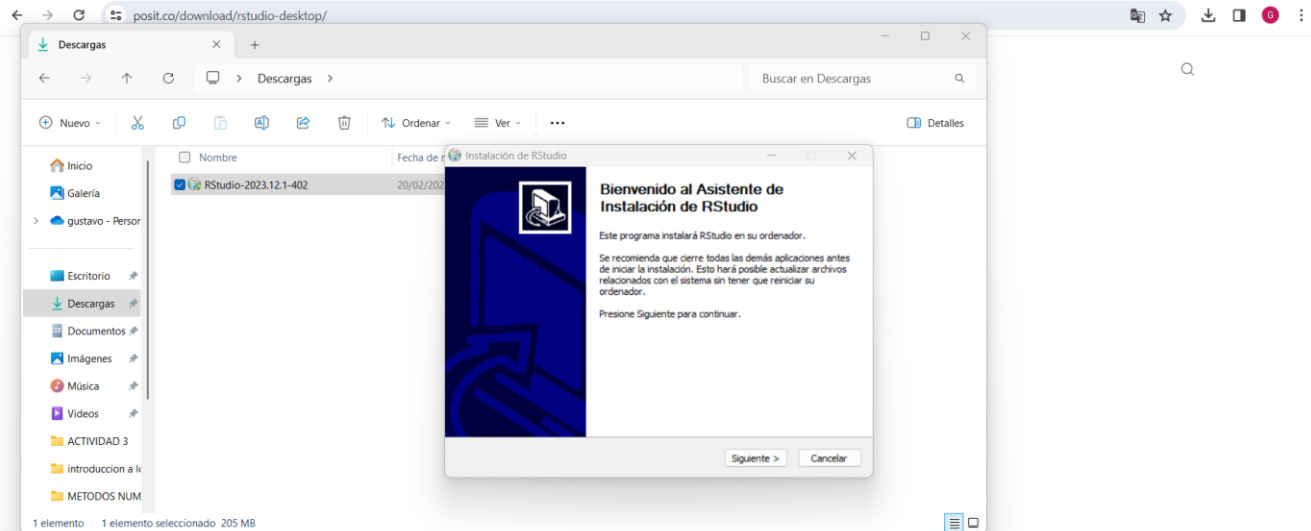
1: Install R

2: Install RStudio

RStudio requires R 3.3.0+. Choose a version of R that matches your computer's operating system.

DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP FOR WINDOWS

Daremos en siguiente, para continuar con el proceso de instalación.



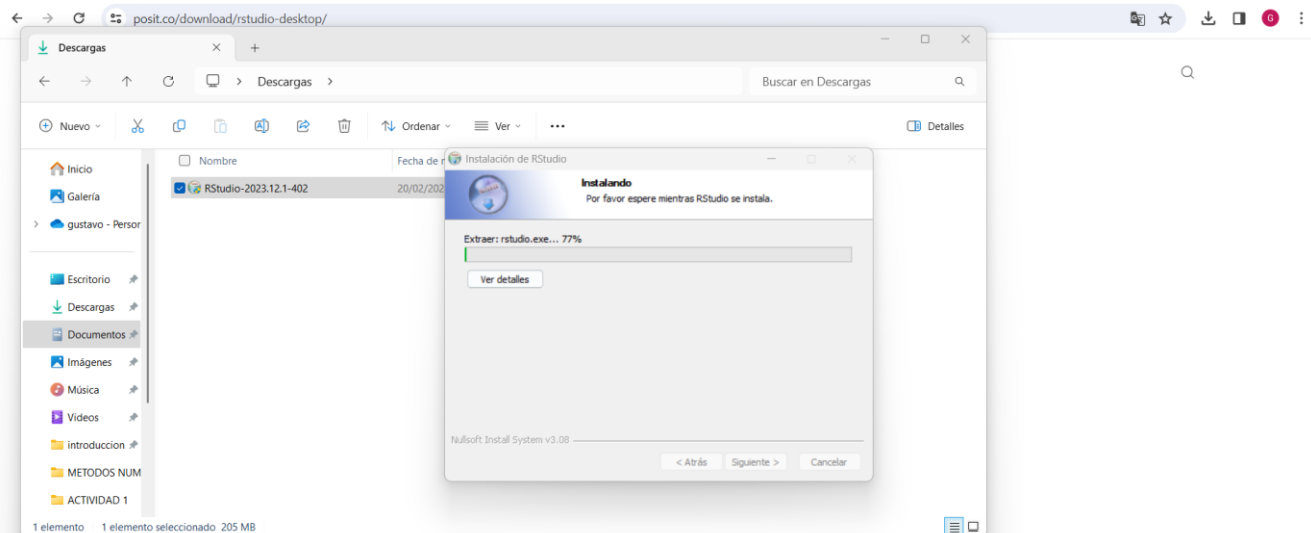
1: Install R

2: Install RStudio

RStudio requires R 3.3.0+. Choose a version of R that matches your computer's operating system.

DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP FOR WINDOWS

Se empezará a instalar y esperaremos a que se termine



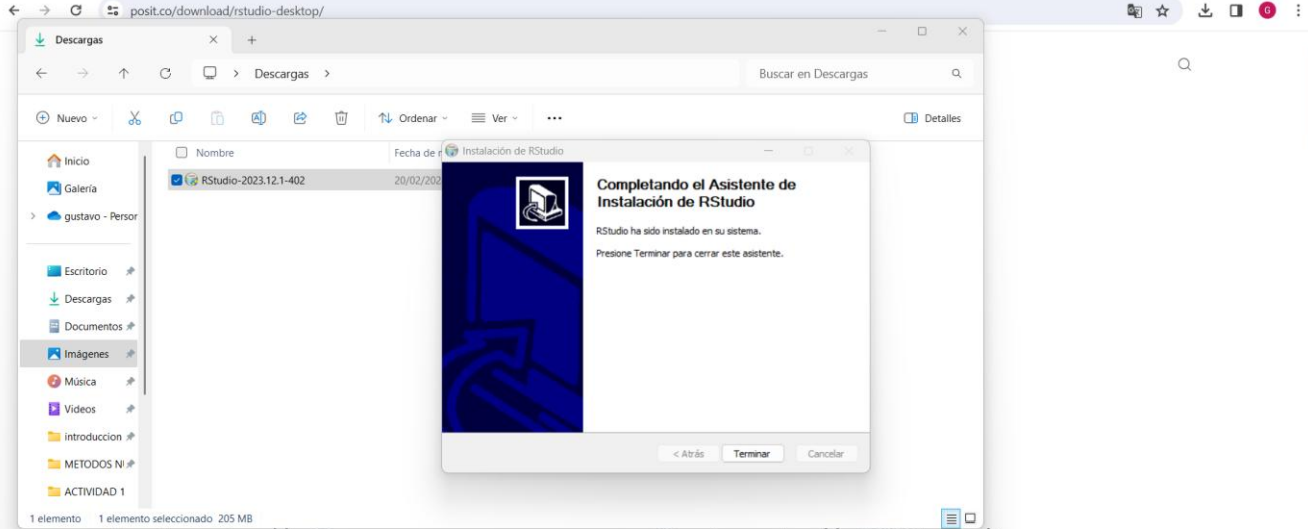
1: Install R

2: Install RStudio

RStudio requires R 3.3.0+. Choose a version of R that matches your computer's operating system.

DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP FOR WINDOWS

Y finalmente daremos en
terminar.



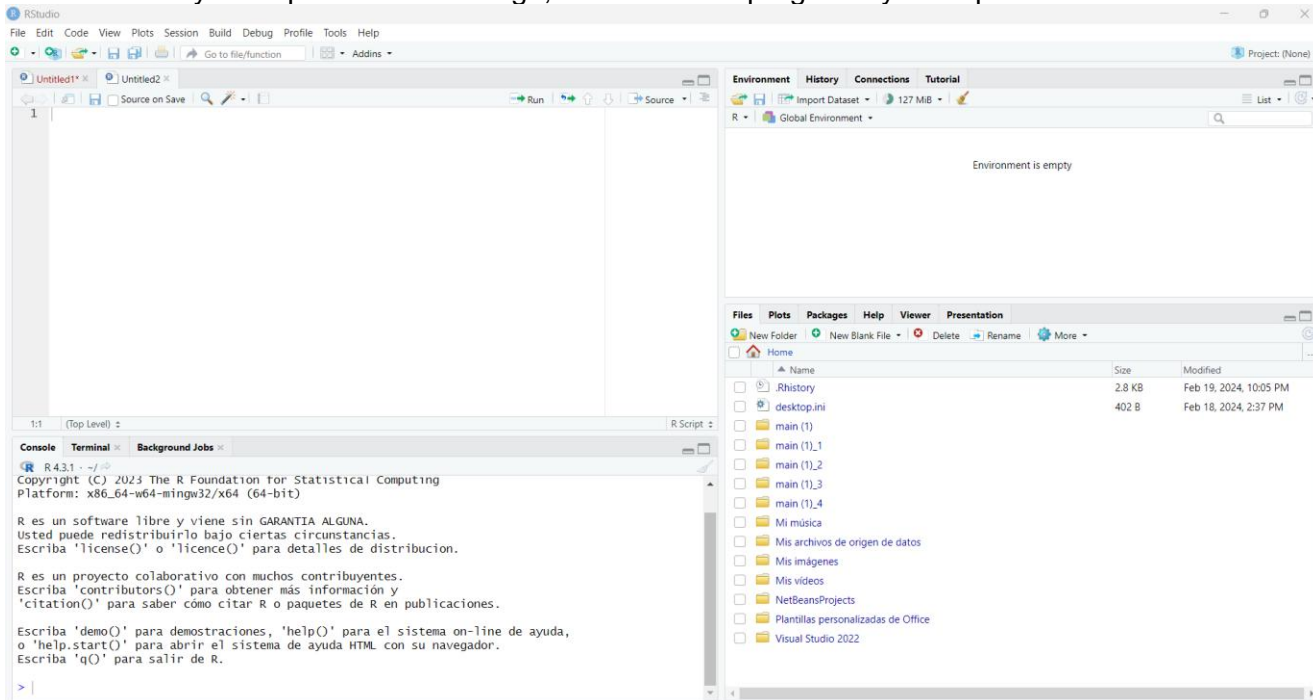
1: Install R

2: Install RStudio

RStudio requires R 3.3.0+. Choose a version of R that
matches your computer's operating system.

[DOWNLOAD RSTUDIO DESKTOP FOR WINDOWS](#)

Una vez se haya completado la descarga, entraremos al programa y nos aparecerán esto.



Carga de Valores numéricos. R

Aquí tenemos en las siguientes imágenes, los valores numéricos que vamos a correr en R, con el fin aprender como son las funciones básicas de esta gran herramienta.

```
##### VALORES NUMERICOS #####
## DIGITOS ENTEROS Y FRACCIONES ##

# Manejo de la representación numérica con lenguaje R a través de funciones, las representaciones pueden ser con:
# el signo igual(=) o con las teclas (<-)
# Para representar cualquier cantidad y a una variable se escribe:
a = 6384671

# Para que R, nos regrese el valor almacenado en la variable a, solo escribimos a y Enter
a

# Si lo que deseamos es guardar un número fraccionario, escribimos:
b <- 0.5342198

# Y para desplegar el valor, se escribe b y Enter
b

# También, se pueden realizar operaciones con los valores y obtener el resultado
# Por ejemplo dividir un entero entre un valor real (con punto decimal)
1/3.0

# Se puede observar que el resultado nos regresa 7 decimales, pero se puede modificar esa cantidad de decimales
# Usando la función options() y el modificador digits = n; donde n es la cantidad de decimales
options(digits=3)
1/3.0

# La cantidad de decimales permanece con esa cantidad hasta que se modifique o se reinicie R
options(digits=7)
1/3.0

## REDONDEO ##

# La función round(x,n); donde x es el valor y n es la cantidad de decimales, sin n es sin decimales
# Si tenemos un valor de 54.2 y lo redondeamos, obtenemos:
round(54.2)

signif(39.6429304521, 5)
signif(61.378045912, 2)
signif(316.6971243547, 3)

### DEFINIR VARIABLES Y ASIGNAR VALORES ###
e <- exp(1) # Asigna un valor a la variable (Base de los logaritmos naturales e = 2.718281)
e           # Imprime el valor que tenga la variable

x = 0.005   # También se puede usar el símbolo <- en lugar de igual
x0 = e ** (2*x) # Se le asigna una función a x0

tex = "El valor de x0 es: " # A la variable tex, se le asigna una cadena
cat(tex, x0)               # Se obtiene los resultados con la instrucción cat, que concatena y convierte a string

# Otro ejemplo:
x0 = 1
x1 = x0 - pi * x0 + 1
x1

cat("x0 =", x0, "\n", "x1 =", x1) # Si usamos "\n" se cambia de renglón

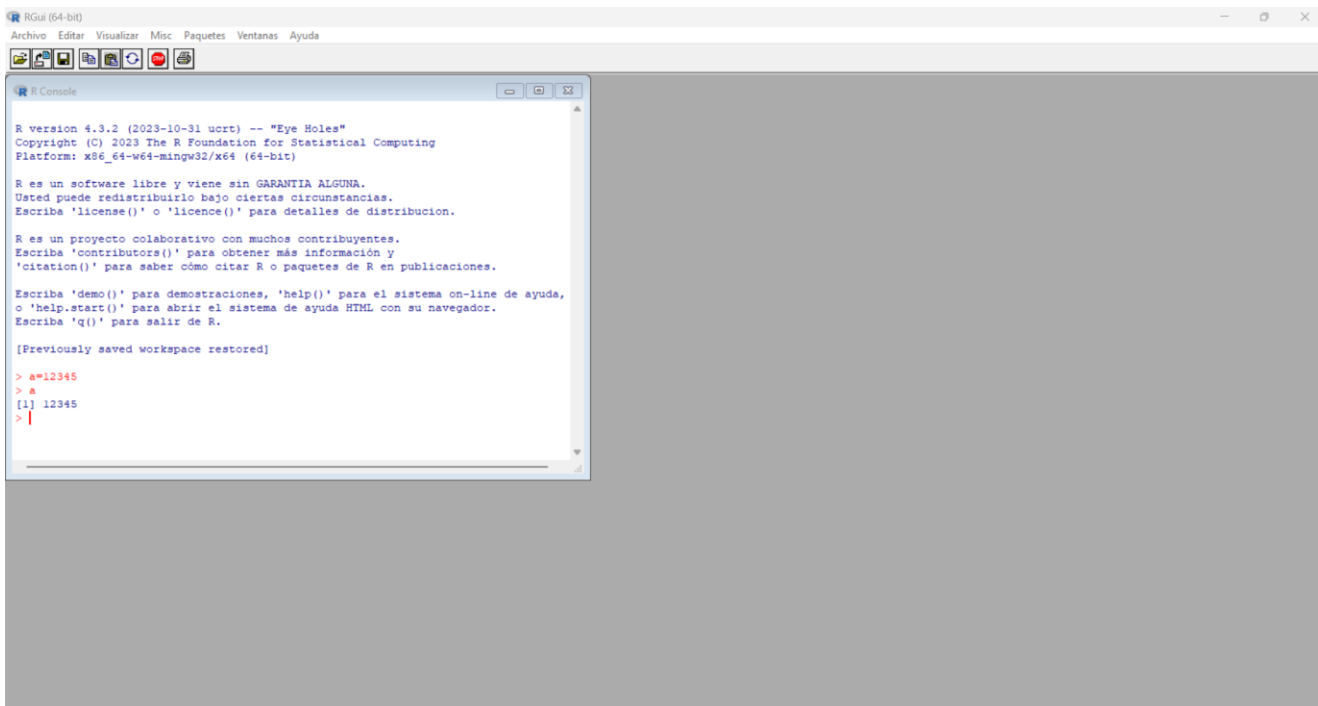
### DEFINIR FUNCIONES Y PASAR PARAMETROS
d = function(a,b,c) b^2-4*a*c # se asigna la función a la variable d, con los parámetros a,b,c; y la función b cuadrada menos 4 por a por c
d(2,2,1)                     # Se llama a la función y se le dan los parámetros para el cálculo y regresa el resultado

### GRAFICACIÓN DE FUNCIONES ###
g = function(x) sin(cos(x)*exp(-x/2))
plot(g, -8, -5,                # Rango
     lwd = 1,                  # Grosor
     main = "Gráfico de g",    # Título del gráfico
     col = "red",              # Color de la línea
     xlab = "x",               # Etiqueta de x
     ylab = "g(x)",            # Etiqueta de y
     axes = TRUE,              # Ejes x,y visibles
     n = 1000)                 # Número de puntos
```

Ejecución de Valores numéricos. R

Aquí podemos observar que estamos dentro de R para llevar a cabo los valores numéricos que se nos están solicitando; en la imagen se muestra como realizamos una variable y está la nombramos “a” y le asignamos un valor, tal y como se muestra.

Para hacer la variable colocamos “a<- “y después colocamos el valor que le asignaremos, colocándolo de esta forma le estamos indicando al programa que queremos que el espacio dentro de “a”, sea ocupado por el numero ingresado.



```
R version 4.3.2 (2023-10-31 ucrt) -- "Eye Holes"
Copyright (C) 2023 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 distribución.

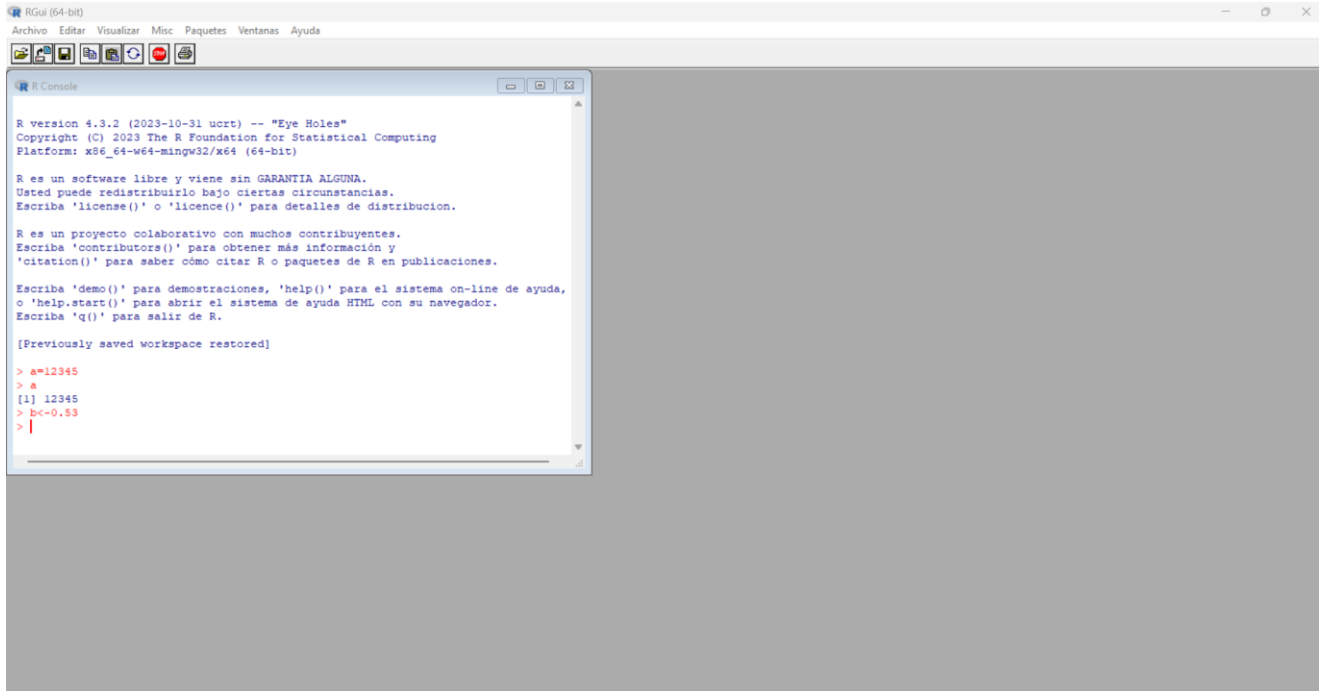
R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

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.

[Previously saved workspace restored]

> a=12345
> a
[1] 12345
> |
```

Para mostrar el valor de la variable, escribimos el nombre de la variable, en este caso es “a”, y luego damos enter y el programa nos arrojará el valor, como se ve en la imagen.



```
R version 4.3.2 (2023-10-31 ucrt) -- "Eye Holes"
Copyright (C) 2023 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

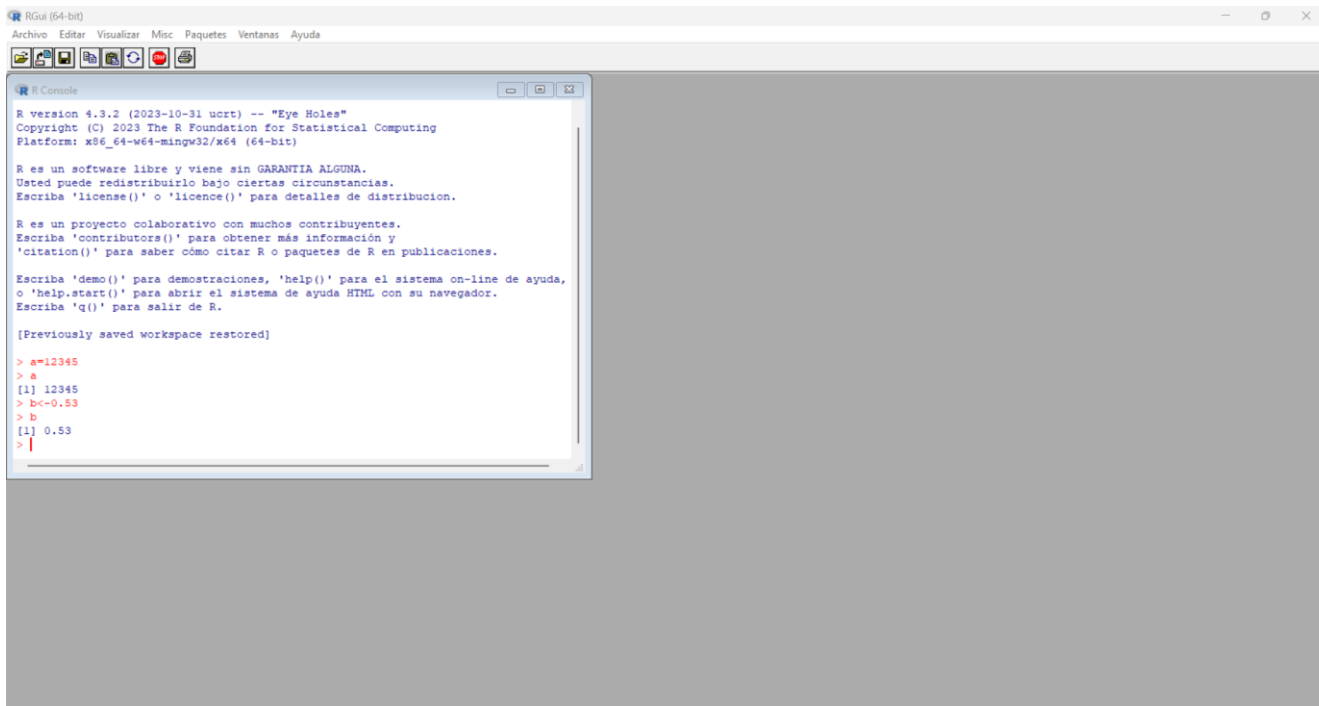
R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribución.

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.

[Previously saved workspace restored]

> a=12345
> a
[1] 12345
> b<-0.53
> |
```



```
R version 4.3.2 (2023-10-31 ucrt) -- "Eye Holes"
Copyright (C) 2023 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

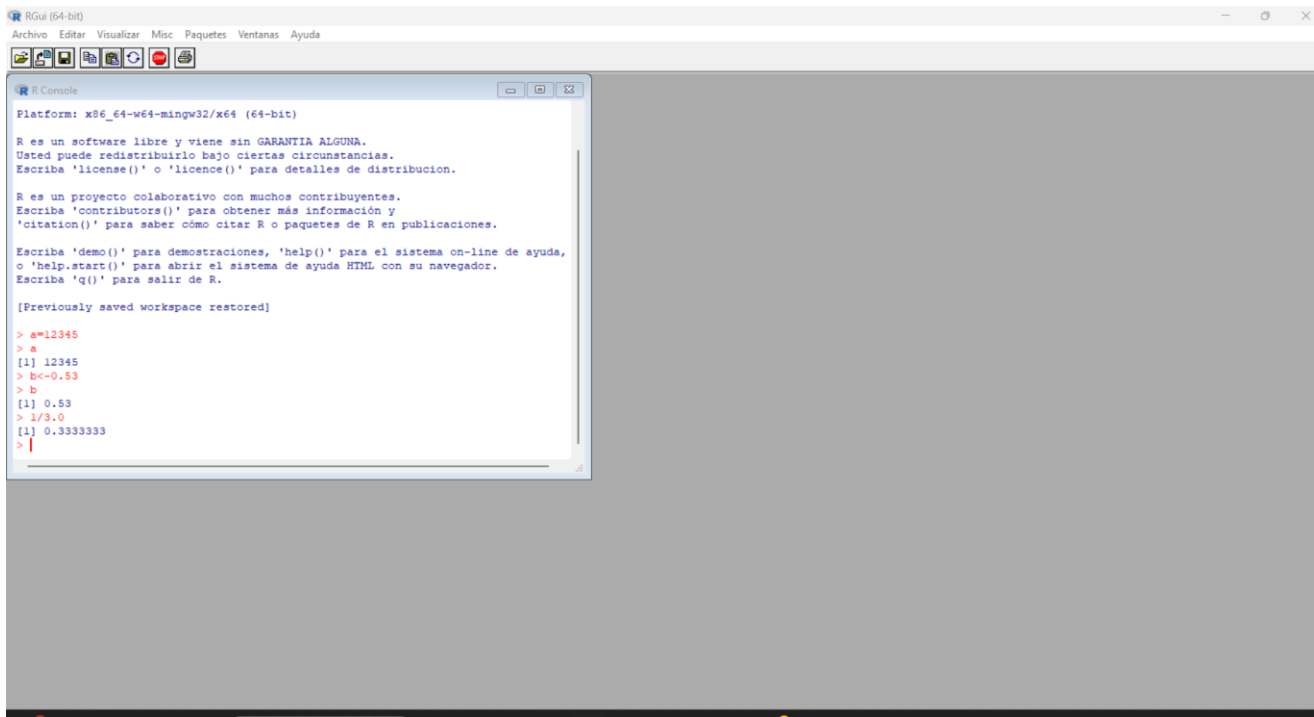
R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribución.

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.

[Previously saved workspace restored]

> a=12345
> a
[1] 12345
> b<-0.53
> b
[1] 0.53
> |
```



```
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.

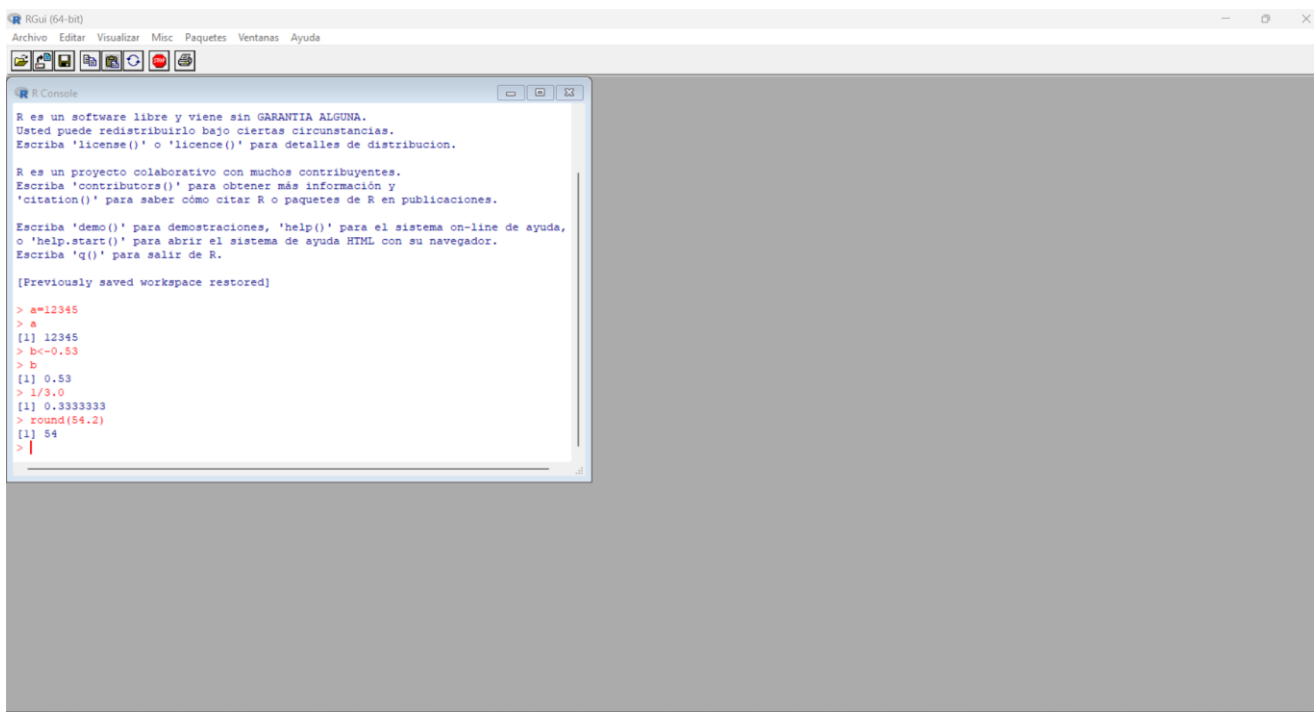
R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

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.

[Previously saved workspace restored]

> a=12345
> a
[1] 12345
> b<-0.53
> b
[1] 0.53
> 1/3.0
[1] 0.3333333
> |
```

Aquí estamos realizando una división.



```
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.

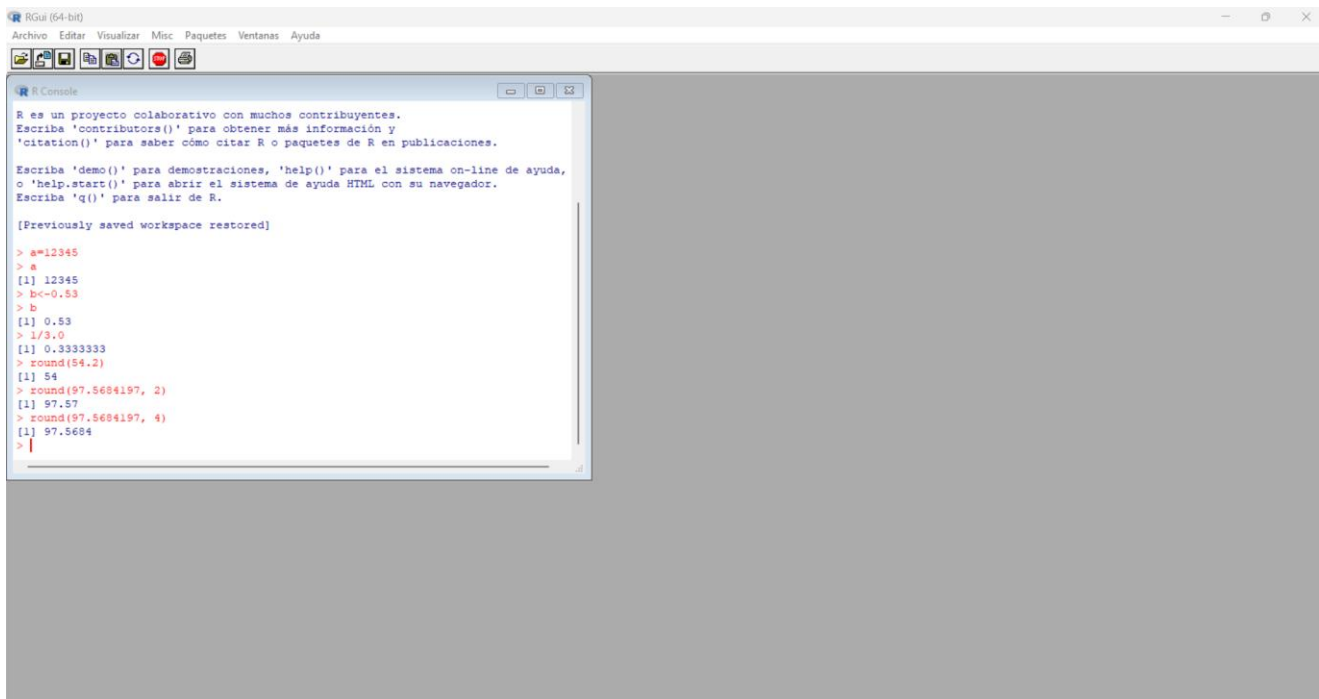
R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

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.

[Previously saved workspace restored]

> a=12345
> a
[1] 12345
> b<-0.53
> b
[1] 0.53
> 1/3.0
[1] 0.3333333
> round(54.2)
[1] 54
> |
```

Este programa tiene muchas funciones que son de gran ayuda, aquí le estamos indicando al programa que nos arroje el numero con un determinado número de decimales, para hacer esto se coloca round, se abre paréntesis, luego escribimos el numero con decimal, separamos con una coma y colocaremos el número de decimales que queremos en nuestro número. Después el programa nos arrojará el numero ya con las decimales que le indicamos.



```
RGui (64-bit)
Archivo  Editar  Visualizar  Misc  Paquetes  Ventanas  Ayuda

R Console
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.

[Previously saved workspace restored]

> a=12345
> a
[1] 12345
> b<-0.53
> b
[1] 0.53
> 1/3.0
[1] 0.3333333
> round(54.2)
[1] 54
> round(97.5684197, 2)
[1] 97.57
> round(97.5684197, 4)
[1] 97.5684
> |
```

```
RGui (64-bit)
Archivo  Editar  Visualizar  Misc  Paquetes  Ventanas  Ayuda

R Console
> a=12345
> a
[1] 12345
> b<-0.53
> b
[1] 0.53
> 1/3.0
[1] 0.3333333
> round(54.2)
[1] 54
> round(97.5684197, 2)
[1] 97.57
> round(97.5684197, 4)
[1] 97.5684
> signif(27.384956102)
[1] 27.385
>
> signif(39.6429304521, 5)
[1] 39.643
>
> signif(61.378045912, 2)
[1] 61
>
> signif(316.6971243547, 3)
[1] 317
```

```
RGui (64-bit)
Archivo  Editar  Visualizar  Misc  Paquetes  Ventanas  Ayuda

R Console
R version 4.3.2 (2023-10-31 ucrt) -- "Eye Holes"
Copyright (C) 2023 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 distribución.

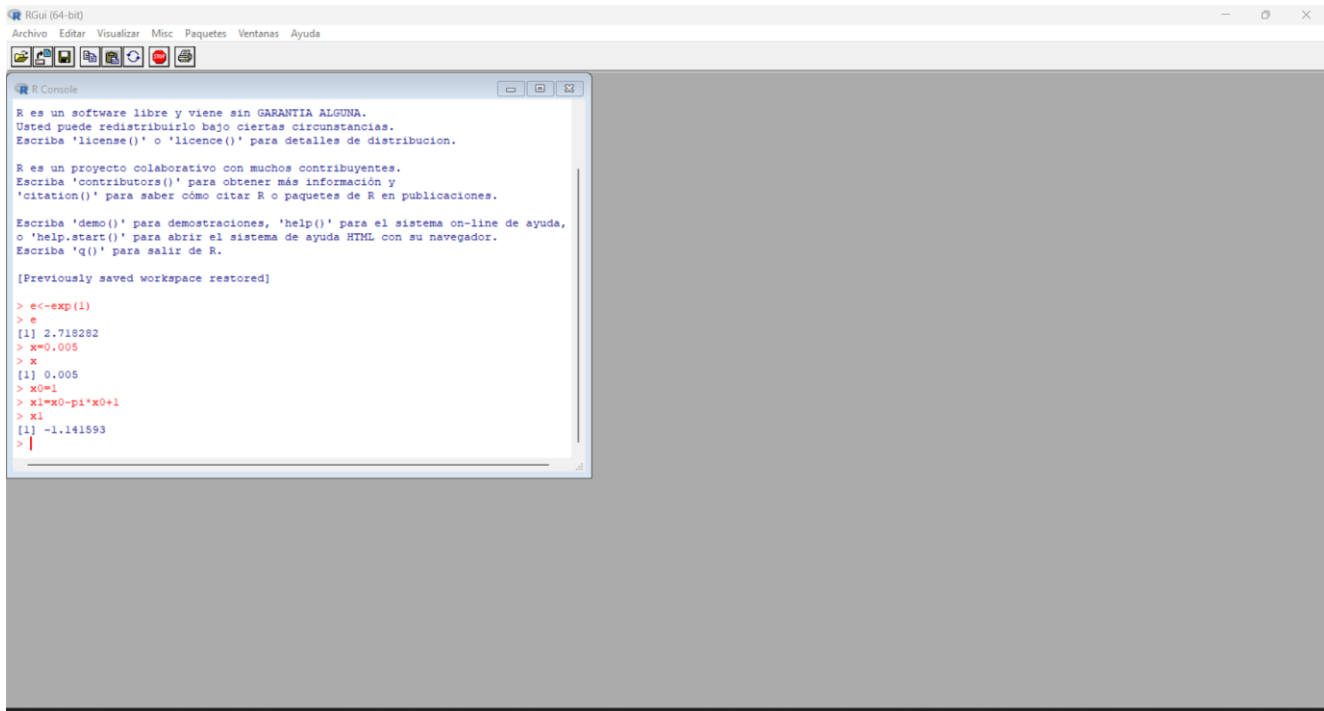
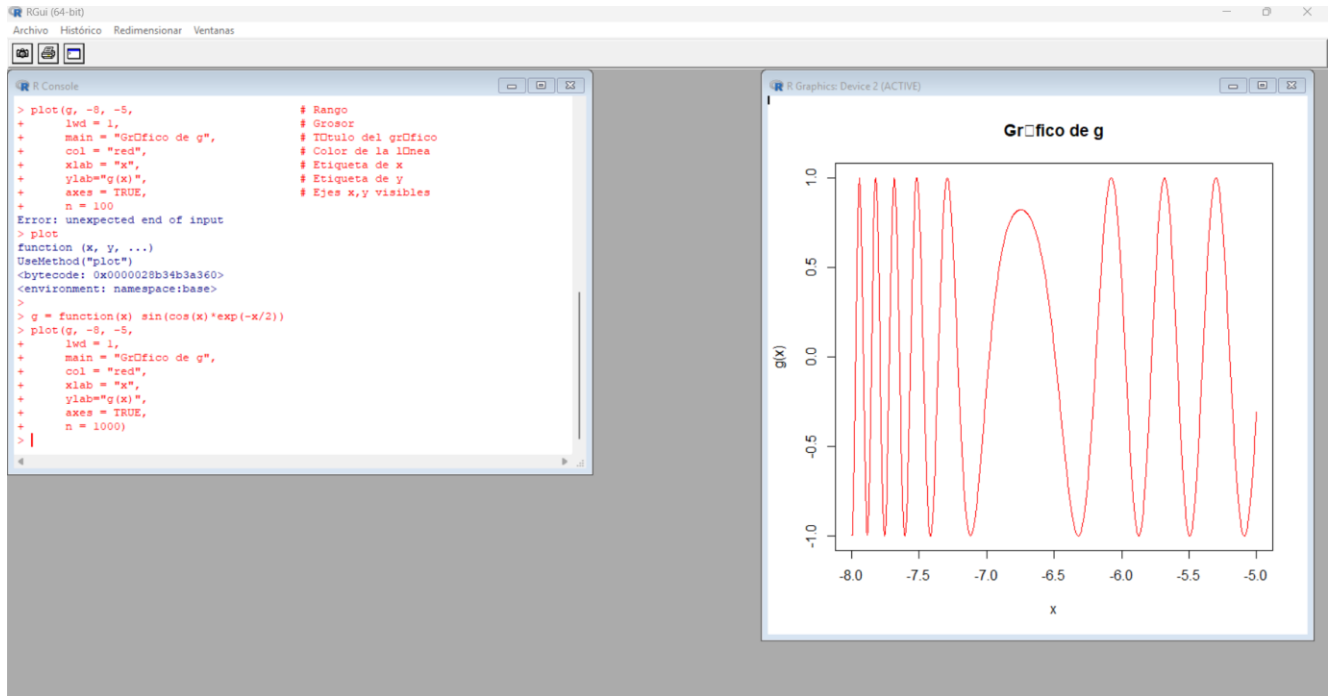
R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

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.

[Previously saved workspace restored]

> e<-exp(1)
> e
[1] 2.718282
> |
```

Aquí le estamos indicando al programa que queremos una grafica, colocaremos los datos que necesitamos en él y el programa nos arrojará ya terminada.



CONCLUSION

Al final de la actividad se obtuvieron los conocimientos necesarios que nos ayudarán en el ámbito laboral, que es el objetivo principal de la actividad, al haciendo uso de “R”, nos ha permitido conocer las funcionalidades que nos ayudaran mas adelante, al conocer las herramientas como estas, descubrimos lo necesarias que son y a si podemos aprender como es el uso de estas y a si facilitar la mayoría de actividades que se nos presentan al momento de trabajar. El conocer a detalle cómo es que funcionan este tipo de programas, se puede sacar ventajas en los problemas que necesitemos resolver. Como, por ejemplo: que nos ayuda a que podamos realizar una implementación y una aplicación de métodos numéricos de manera sencilla y efectiva, y a si resolviendo cualquier problema que queramos buscar una solución. Con esto nos está Facilitando mucho el trabajo teniendo ventajas que otros no tengan si es que no conocen lo que estas herramientas pueden llegar a ofrecer.

REFERENCIAS

Trabajos citados

iseci . (s.f.). Obtenido de <https://www.icesi.edu.co/editorial/empezando-usar-web/Intro.html>