

PRACTICA 01

Ing. Maximiliano Carsi Castrejón – Extracción y Conocimiento en Bases de Datos

DESCRIPCIÓN BREVE

Este documento trata sobre las diferentes operaciones, comparaciones y evaluaciones en el Lenguaje R

Luis Eduardo Bahena Castillo

9°C IDyGS



INTRODUCCIÓN

Práctica de Operadores en R

Instrucciones:

Resuelve los siguientes problemas utilizando operadores aritméticos, relacionales y lógicos en R. Asegúrate de mostrar

Problemas:

1. Cálculo de área y perímetro:

- Define dos variables base y altura con valores numéricos de tu elección.
- Calcula el área de un rectángulo utilizando la fórmula: $\text{área} = \text{base} * \text{altura}$.
- Calcula el perímetro del rectángulo utilizando la fórmula: $\text{perímetro} = 2 * (\text{base} + \text{altura})$.
- Muestra en la consola los valores del área y el perímetro.

2. Número par o impar:

- Define una variable numero con un valor entero de tu elección.
- Determina si el número es par o impar utilizando el operador módulo (%%).
- Muestra en la consola un mensaje que indique si el número es par o impar.

3. Comparación de edades:

- Define dos variables edad1 y edad2 con valores numéricos que representen la edad de dos personas.
- Compara las edades utilizando operadores relacionales (>, <, >=, <=, ==, !=) para determinar quién es
- Muestra en la consola un mensaje que indique la relación entre las edades de las dos personas.

4. Evaluación lógica:

- Define tres variables lógicas a, b y c con valores TRUE o FALSE de tu elección.
- Crea una expresión lógica que combine las tres variables utilizando operadores lógicos (&, |, !).
- Muestra en la consola el resultado de la expresión lógica.

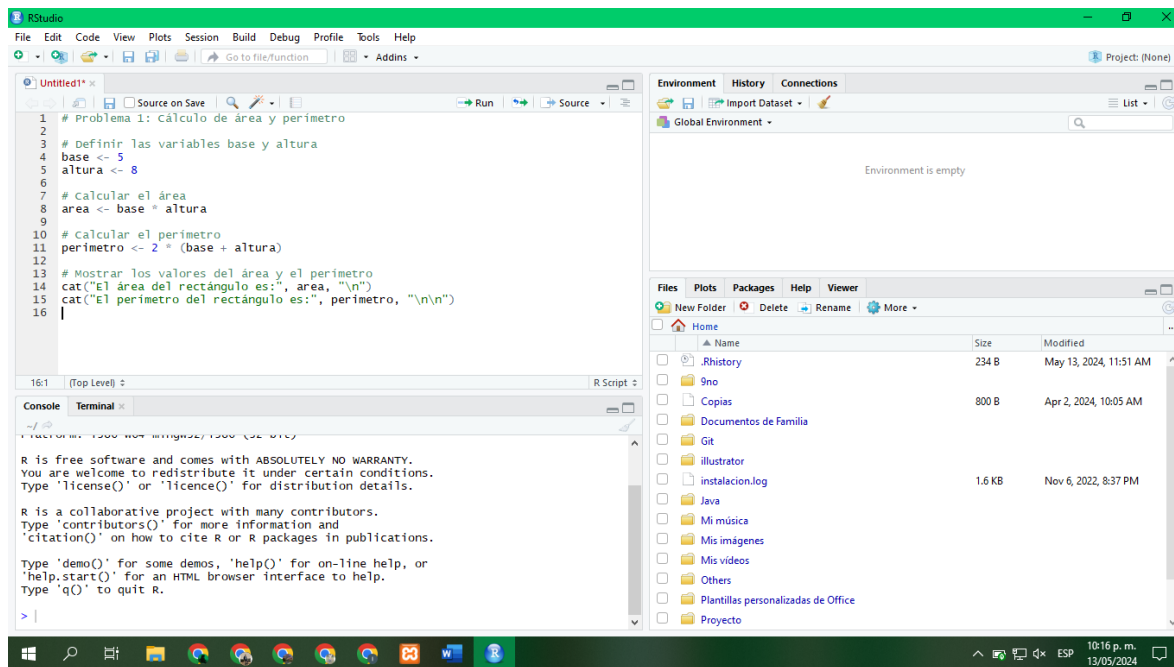
Recuerda:

- Comenta tu código para explicar lo que hace cada línea.
- Experimenta con diferentes valores y operadores para practicar.
- Asegúrate de que tu código esté limpio y sea fácil de leer.

¡Buena suerte!

DESARROLLO

Problema #1: Abrimos R Studio para ejecutar el primer problema.

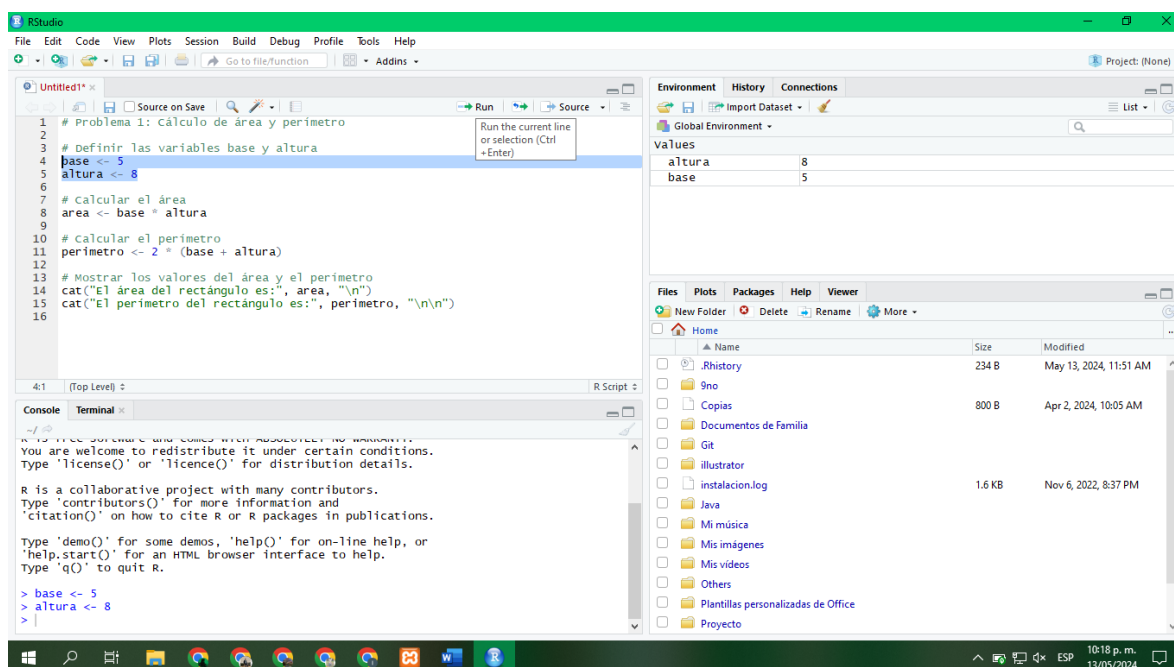


```

1 # Problema 1: cálculo de área y perímetro
2
3 # Definir las variables base y altura
4 base <- 5
5 altura <- 8
6
7 # calcular el área
8 area <- base * altura
9
10 # calcular el perímetro
11 perimetro <- 2 * (base + altura)
12
13 # Mostrar los valores del área y el perímetro
14 cat("El área del rectángulo es:", area, "\n")
15 cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
16
  
```

The console shows the R startup message and the prompt '> |'.

Define dos variables base y altura con valores numéricos de tu elección.



```

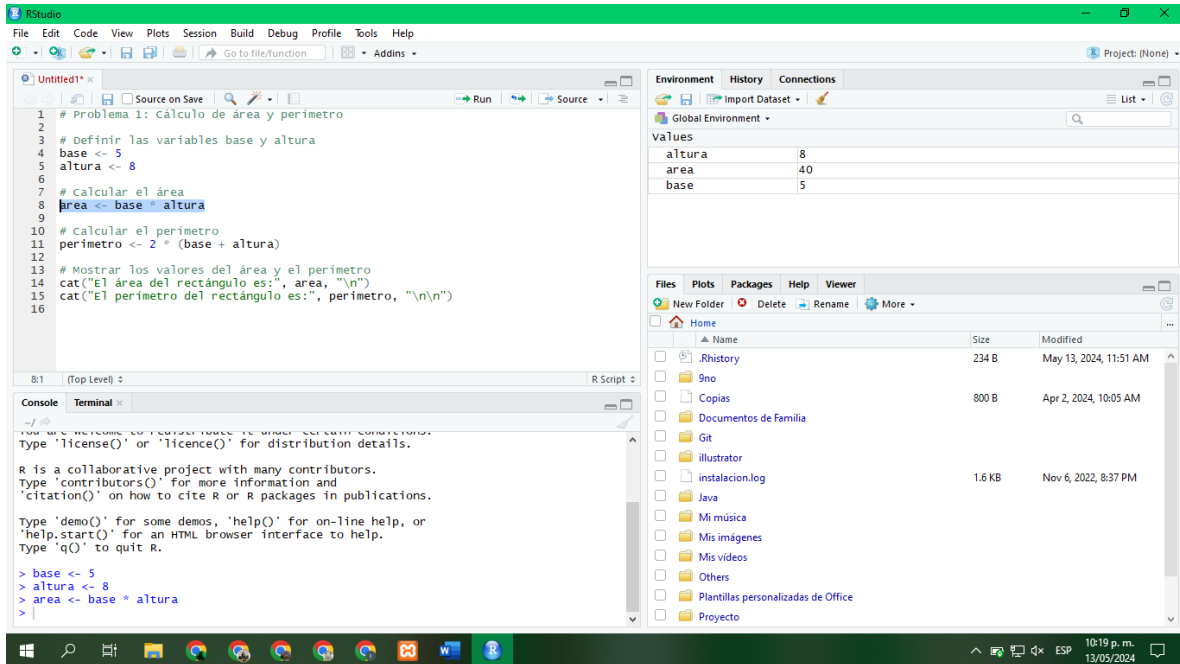
1 # Problema 1: cálculo de área y perímetro
2
3 # Definir las variables base y altura
4 base <- 5
5 altura <- 8
6
7 # calcular el área
8 area <- base * altura
9
10 # calcular el perímetro
11 perimetro <- 2 * (base + altura)
12
13 # Mostrar los valores del área y el perímetro
14 cat("El área del rectángulo es:", area, "\n")
15 cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
16
  
```

The Environment pane shows the following variables:

Variable	Value
altura	8
base	5

The console shows the R startup message and the prompt '> |'.

Calcula el área de un rectángulo utilizando la fórmula: $\text{área} = \text{base} * \text{altura}$.



The screenshot shows the RStudio interface with the following code in the script editor:

```

1 # Problema 1: cálculo de área y perímetro
2
3 # Definir las variables base y altura
4 base <- 5
5 altura <- 8
6
7 # Calcular el área
8 area <- base * altura
9
10 # Calcular el perímetro
11 perimetro <- 2 * (base + altura)
12
13 # Mostrar los valores del área y el perímetro
14 cat("El área del rectángulo es:", area, "\n")
15 cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
16

```

The console output shows the results of the calculations:

```

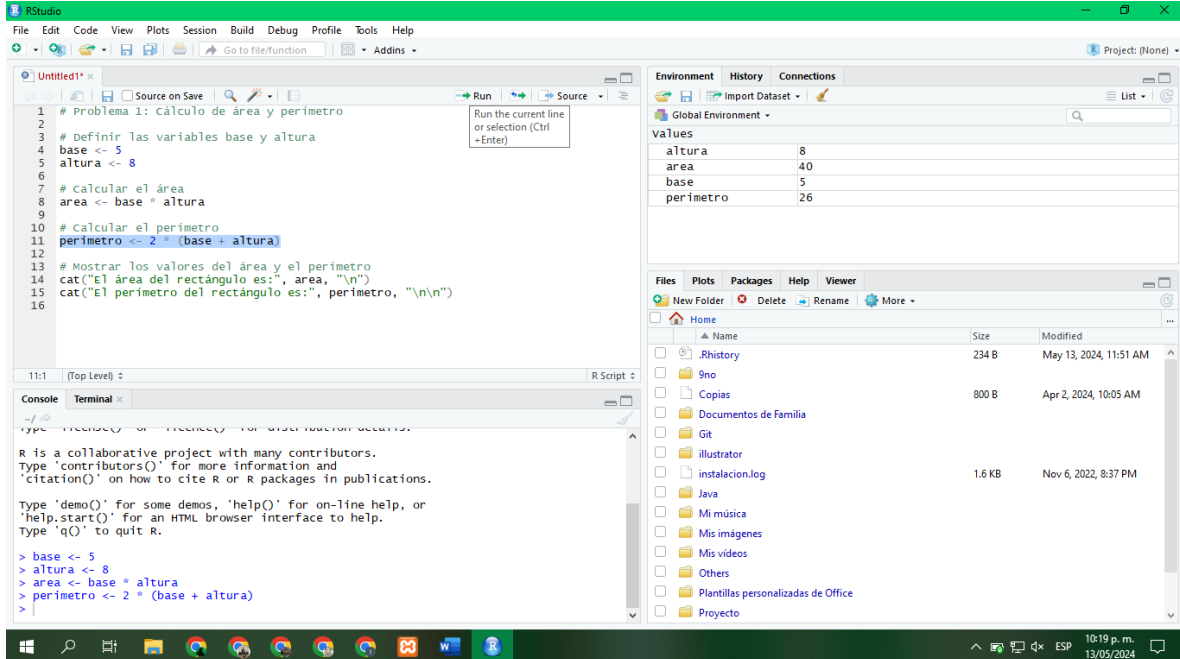
> base <- 5
> altura <- 8
> area <- base * altura
>

```

The Environment pane on the right shows the following values:

Variable	Value
altura	8
area	40
base	5

Calcula el perímetro del rectángulo utilizando la fórmula: $\text{perímetro} = 2 * (\text{base} + \text{altura})$.



The screenshot shows the RStudio interface with the following code in the script editor:

```

1 # Problema 1: cálculo de área y perímetro
2
3 # Definir las variables base y altura
4 base <- 5
5 altura <- 8
6
7 # Calcular el área
8 area <- base * altura
9
10 # Calcular el perímetro
11 perimetro <- 2 * (base + altura)
12
13 # Mostrar los valores del área y el perímetro
14 cat("El área del rectángulo es:", area, "\n")
15 cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
16

```

The console output shows the results of the calculations:

```

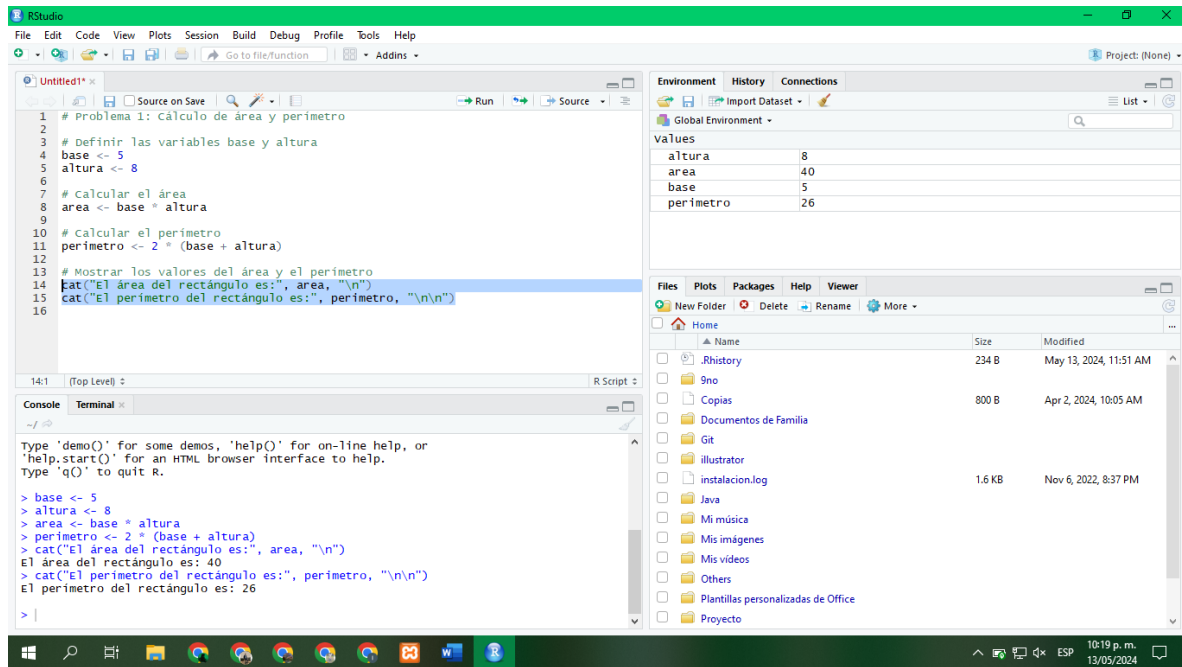
> base <- 5
> altura <- 8
> area <- base * altura
> perimetro <- 2 * (base + altura)
>

```

The Environment pane on the right shows the following values:

Variable	Value
altura	8
area	40
base	5
perimetro	26

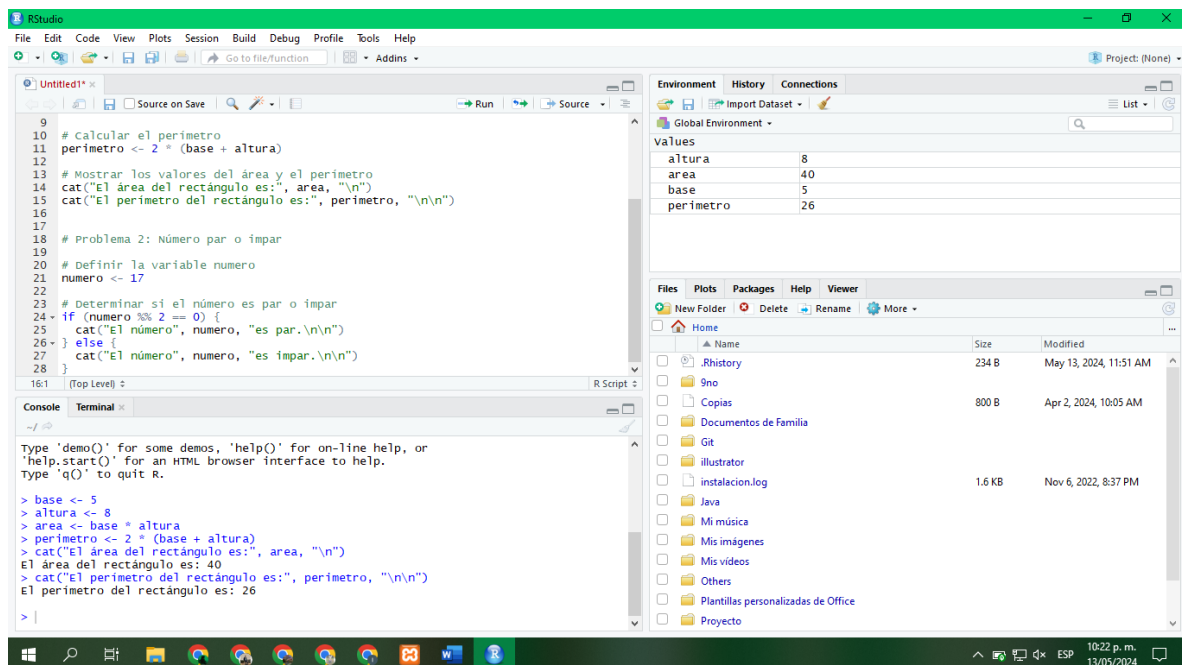
Muestra en la consola los valores del área y el perímetro.



The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Source Editor:** Contains R code for Problem 1. The code defines variables for base (5) and height (8), calculates the area (40) and perimeter (26), and prints the results using `cat()`.
- Environment:** Displays the values of the variables: `altura` (8), `area` (40), `base` (5), and `perimetro` (26).
- Console:** Shows the output of the code execution, including the printed area and perimeter values.
- Files:** Displays the file explorer with various folders and files.

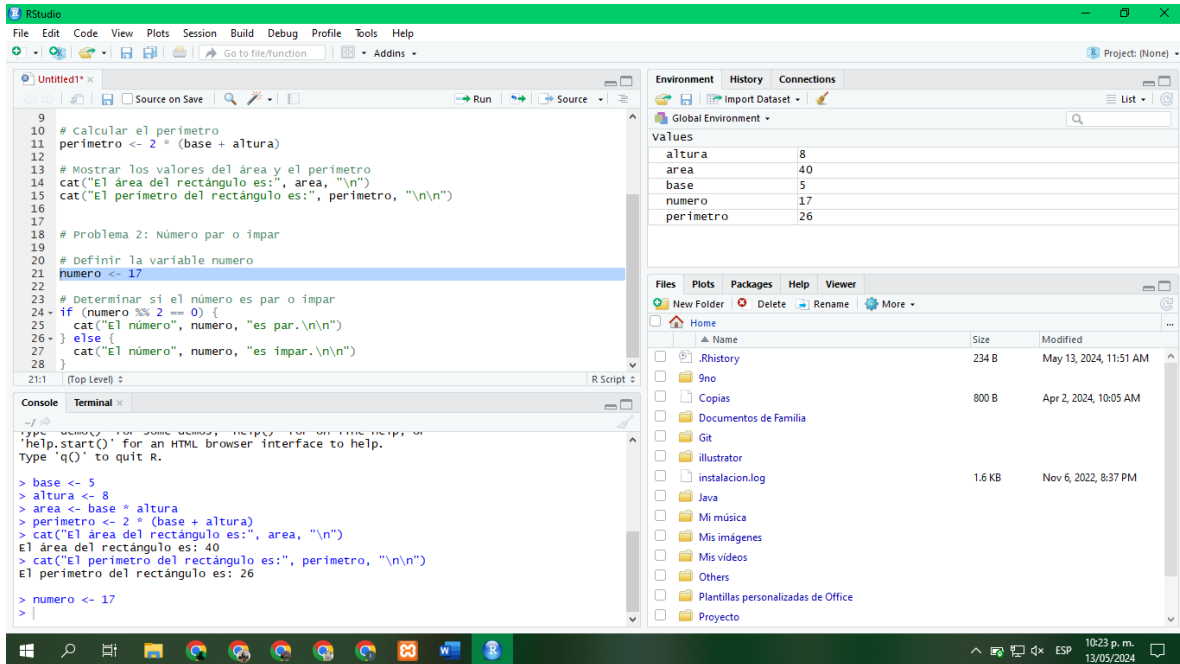
Problema #2: Abrimos R Studio para ejecutar el segundo problema.



The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Source Editor:** Contains R code for Problem 2. The code defines a variable for a number (17) and uses an `if` statement to determine if it is even or odd. It prints the result using `cat()`.
- Environment:** Displays the values of the variables: `altura` (8), `area` (40), `base` (5), and `perimetro` (26).
- Console:** Shows the output of the code execution, including the printed result for the number 17.
- Files:** Displays the file explorer with various folders and files.

Define una variable numero con un valor entero de tu elección.



```

9
10 # Calcular el perímetro
11 perimetro <- 2 * (base + altura)
12
13 # Mostrar los valores del área y el perímetro
14 cat("El área del rectángulo es:", area, "\n")
15 cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
16
17
18 # Problema 2: Número par o impar
19
20 # Definir la variable numero
21 numero <- 17
22
23 # Determinar si el número es par o impar
24 if (numero %% 2 == 0) {
25   cat("El número", numero, "es par.\n\n")
26 } else {
27   cat("El número", numero, "es impar.\n\n")
28 }
29
30
  
```

Environment

Global Environment -	
altura	8
area	40
base	5
numero	17
perimetro	26

Files

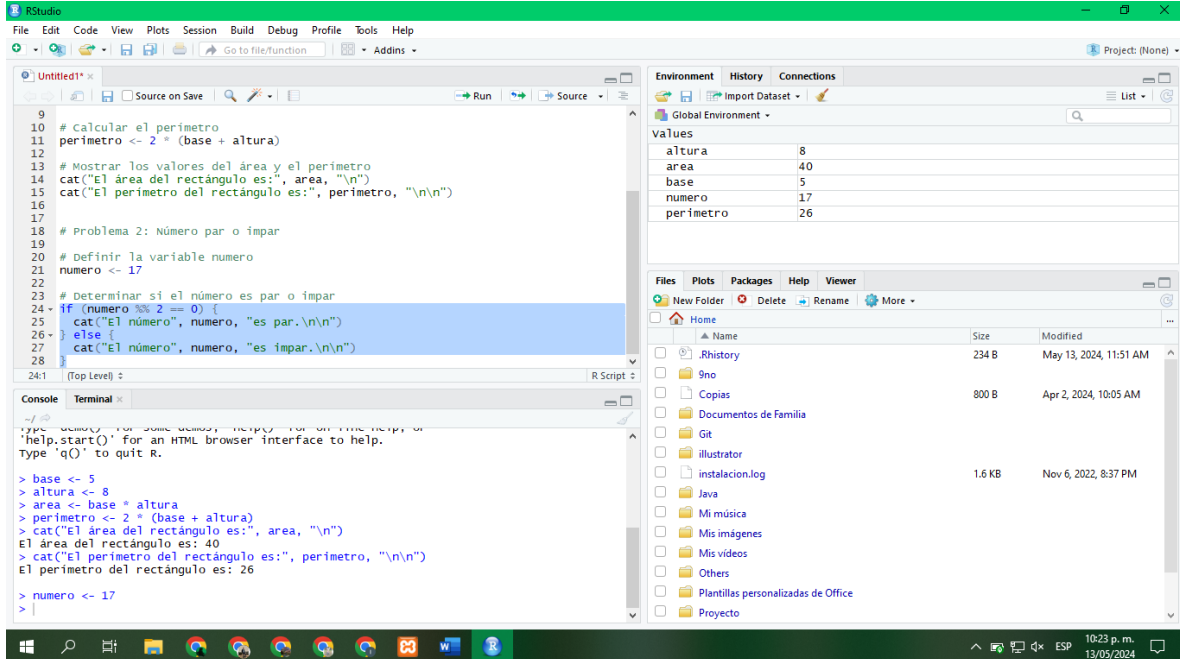
Name	Size	Modified
.Rhistory	234 B	May 13, 2024, 11:51 AM
9no		
Copias	800 B	Apr 2, 2024, 10:05 AM
Documentos de Familia		
Git		
illustrator		
instalacion.log	1.6 KB	Nov 6, 2022, 8:37 PM
Java		
Mi música		
Mis imágenes		
Mis videos		
Others		
Plantillas personalizadas de Office		
Proyecto		

Console

```

> base <- 5
> altura <- 8
> area <- base * altura
> perimetro <- 2 * (base + altura)
> cat("El área del rectángulo es:", area, "\n")
El área del rectángulo es: 40
> cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
El perímetro del rectángulo es: 26
>
> numero <- 17
>
  
```

Determina si el número es par o impar utilizando el operador módulo (%%).



```

9
10 # Calcular el perímetro
11 perimetro <- 2 * (base + altura)
12
13 # Mostrar los valores del área y el perímetro
14 cat("El área del rectángulo es:", area, "\n")
15 cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
16
17
18 # Problema 2: Número par o impar
19
20 # Definir la variable numero
21 numero <- 17
22
23 # Determinar si el número es par o impar
24 if (numero %% 2 == 0) {
25   cat("El número", numero, "es par.\n\n")
26 } else {
27   cat("El número", numero, "es impar.\n\n")
28 }
29
30
  
```

Environment

Global Environment -	
altura	8
area	40
base	5
numero	17
perimetro	26

Files

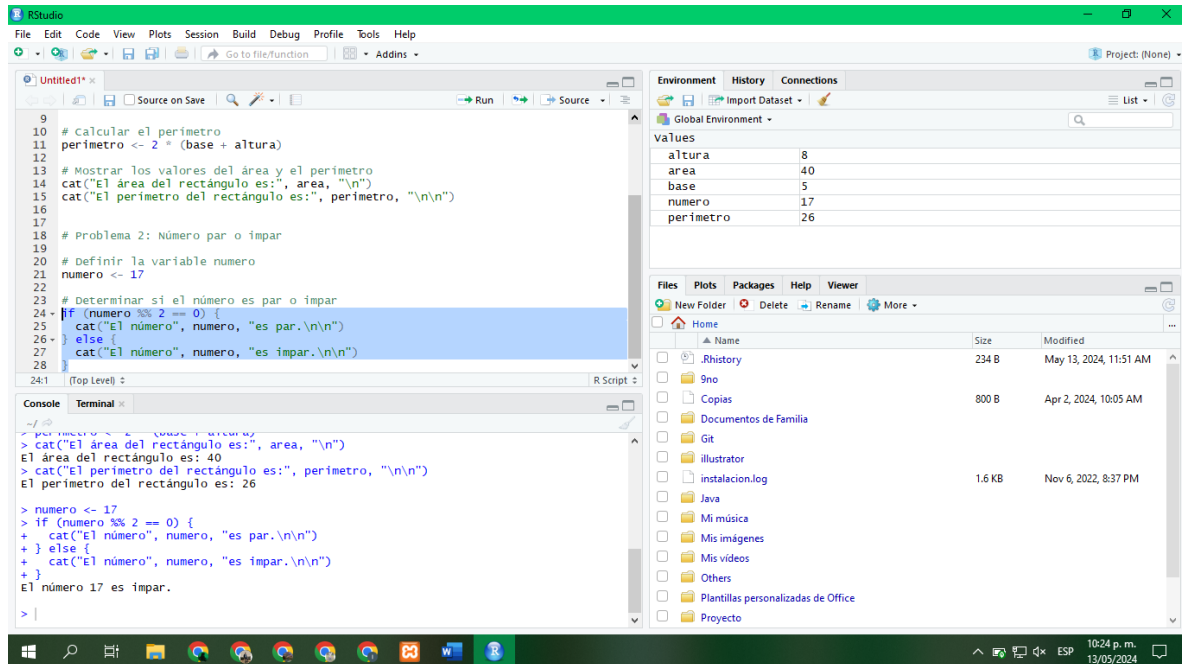
Name	Size	Modified
.Rhistory	234 B	May 13, 2024, 11:51 AM
9no		
Copias	800 B	Apr 2, 2024, 10:05 AM
Documentos de Familia		
Git		
illustrator		
instalacion.log	1.6 KB	Nov 6, 2022, 8:37 PM
Java		
Mi música		
Mis imágenes		
Mis videos		
Others		
Plantillas personalizadas de Office		
Proyecto		

Console

```

> base <- 5
> altura <- 8
> area <- base * altura
> perimetro <- 2 * (base + altura)
> cat("El área del rectángulo es:", area, "\n")
El área del rectángulo es: 40
> cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
El perímetro del rectángulo es: 26
>
> numero <- 17
>
  
```

Muestra en la consola un mensaje que indique si el número es par o impar.



```

9      # calcular el perímetro
10     perimetro <- 2 * (base + altura)
11
12
13     # Mostrar los valores del área y el perímetro
14     cat("El área del rectángulo es:", area, "\n")
15     cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
16
17
18     # Problema 2: Número par o impar
19
20     # Definir la variable numero
21     numero <- 17
22
23     # Determinar si el número es par o impar
24     if (numero %% 2 == 0) {
25       cat("El número", numero, "es par.\n\n")
26     } else {
27       cat("El número", numero, "es impar.\n\n")
28     }
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
  
```

Console:

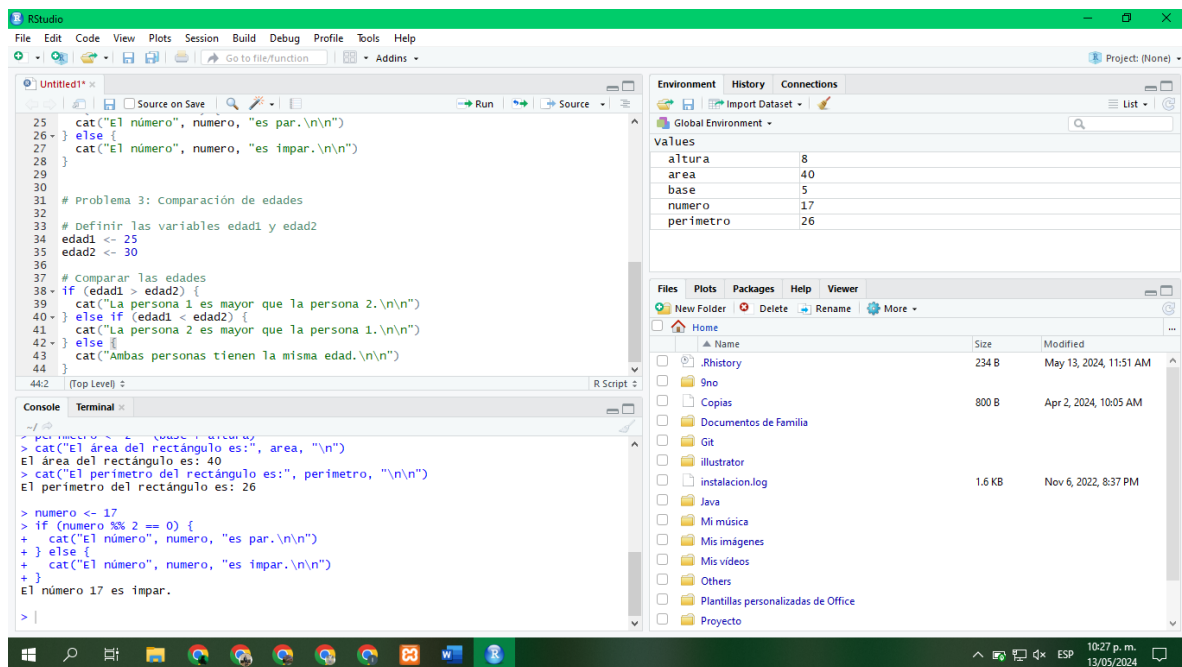
```

> perimetro <- 2 * (base + altura)
> cat("El área del rectángulo es:", area, "\n")
El área del rectángulo es: 40
> cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
El perímetro del rectángulo es: 26
>
> numero <- 17
> if (numero %% 2 == 0) {
+   cat("El número", numero, "es par.\n\n")
+ } else {
+   cat("El número", numero, "es impar.\n\n")
+ }
El número 17 es impar.
>
  
```

Environment:

Variable	Value
altura	8
area	40
base	5
numero	17
perimetro	26

Problema #3: Abrimos R Studio para ejecutar el tercer problema.



```

25     cat("El número", número, "es par.\n\n")
26   } else {
27     cat("El número", número, "es impar.\n\n")
28   }
29
30
31     # Problema 3: comparación de edades
32
33     # Definir las variables edad1 y edad2
34     edad1 <- 25
35     edad2 <- 30
36
37     # Comparar las edades
38     if (edad1 > edad2) {
39       cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
40     } else if (edad1 < edad2) {
41       cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
42     } else {
43       cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
44     }
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
  
```

Console:

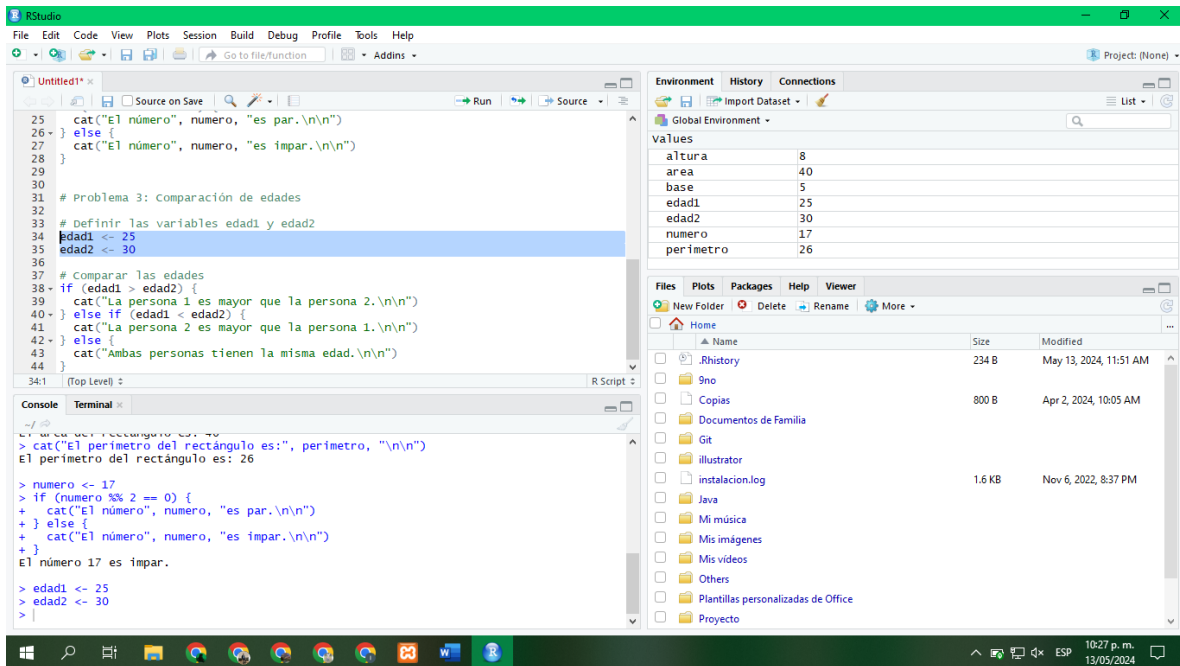
```

> perimetro <- 2 * (base + altura)
> cat("El área del rectángulo es:", area, "\n")
El área del rectángulo es: 40
> cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
El perímetro del rectángulo es: 26
>
> numero <- 17
> if (numero %% 2 == 0) {
+   cat("El número", numero, "es par.\n\n")
+ } else {
+   cat("El número", numero, "es impar.\n\n")
+ }
El número 17 es impar.
>
  
```

Environment:

Variable	Value
altura	8
area	40
base	5
numero	17
perimetro	26

Define dos variables edad1 y edad2 con valores numéricos que representen la edad de dos personas.



```

25 cat("El número", numero, "es par.\n\n")
26 } else {
27   cat("El número", numero, "es impar.\n\n")
28 }
29
30
31 # Problema 3: Comparación de edades
32
33 # Definir las variables edad1 y edad2
34 edad1 <- 25
35 edad2 <- 30
36
37 # Comparar las edades
38 if (edad1 > edad2) {
39   cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
40 } else if (edad1 < edad2) {
41   cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
42 } else {
43   cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
44 }
  
```

Console:

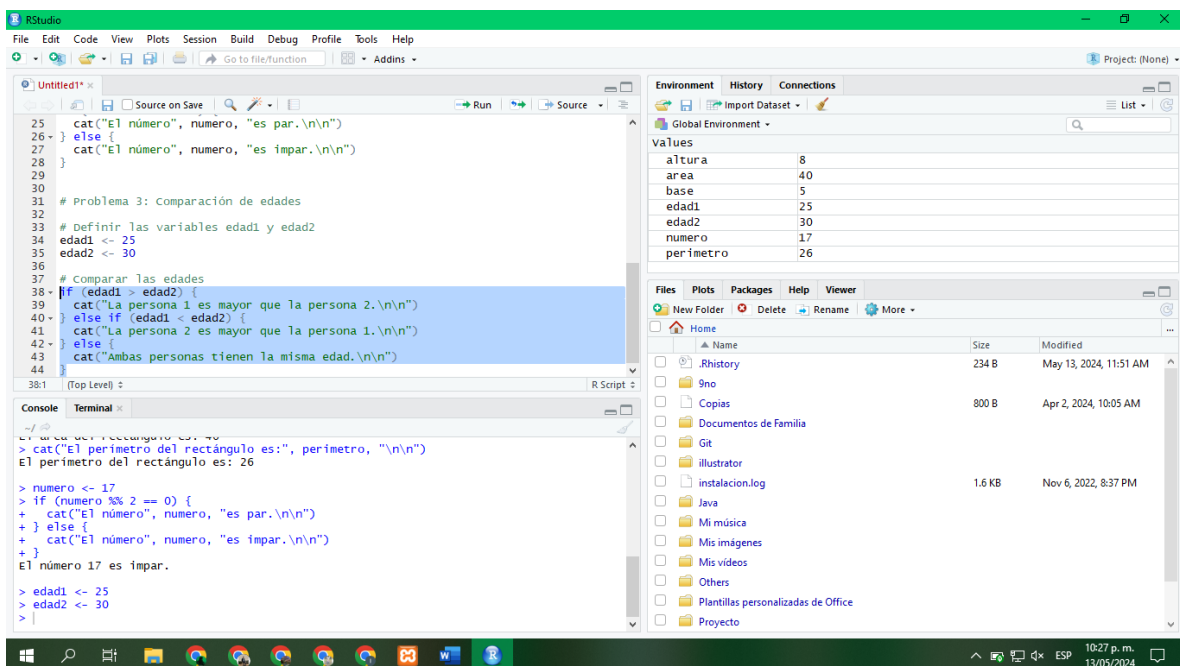
```

> cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
El perímetro del rectángulo es: 26
> numero <- 17
> if (numero % 2 == 0) {
+   cat("El número", numero, "es par.\n\n")
+ } else {
+   cat("El número", numero, "es impar.\n\n")
+ }
El número 17 es impar.
> edad1 <- 25
> edad2 <- 30
>
  
```

Environment:

Variable	Value
altura	8
area	40
base	5
edad1	25
edad2	30
numero	17
perimetro	26

Compara las edades utilizando operadores relacionales (>, <, >=, <=, ==, !=) para determinar quién es



```

25 cat("El número", numero, "es par.\n\n")
26 } else {
27   cat("El número", numero, "es impar.\n\n")
28 }
29
30
31 # Problema 3: Comparación de edades
32
33 # Definir las variables edad1 y edad2
34 edad1 <- 25
35 edad2 <- 30
36
37 # Comparar las edades
38 if (edad1 > edad2) {
39   cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
40 } else if (edad1 < edad2) {
41   cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
42 } else {
43   cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
44 }
  
```

Console:

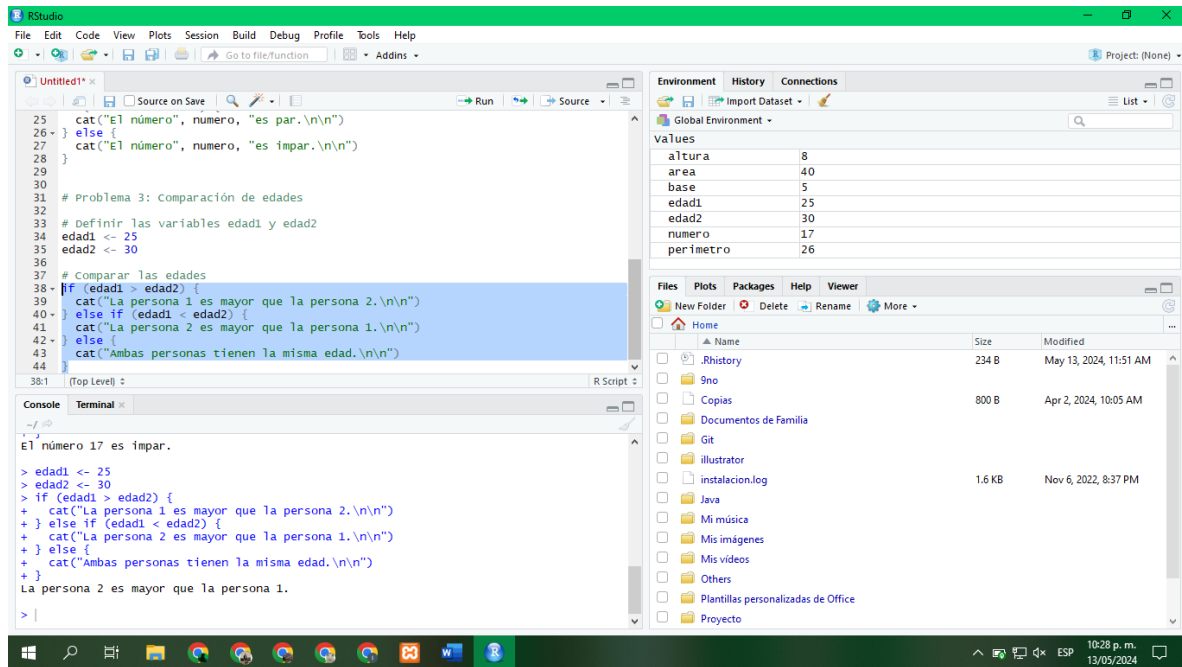
```

> cat("El perímetro del rectángulo es:", perimetro, "\n\n")
El perímetro del rectángulo es: 26
> numero <- 17
> if (numero % 2 == 0) {
+   cat("El número", numero, "es par.\n\n")
+ } else {
+   cat("El número", numero, "es impar.\n\n")
+ }
El número 17 es impar.
> edad1 <- 25
> edad2 <- 30
>
  
```

Environment:

Variable	Value
altura	8
area	40
base	5
edad1	25
edad2	30
numero	17
perimetro	26

Muestra en la consola un mensaje que indique la relación entre las edades de las dos personas.



```

25 cat("El número", numero, "es par.\n\n")
26 } else {
27   cat("El número", numero, "es impar.\n\n")
28 }
29
30
31 # Problema 3: Comparación de edades
32
33 # Definir las variables edad1 y edad2
34 edad1 <- 25
35 edad2 <- 30
36
37 # Comparar las edades
38 if (edad1 > edad2) {
39   cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
40 } else if (edad1 < edad2) {
41   cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
42 } else {
43   cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
44 }

```

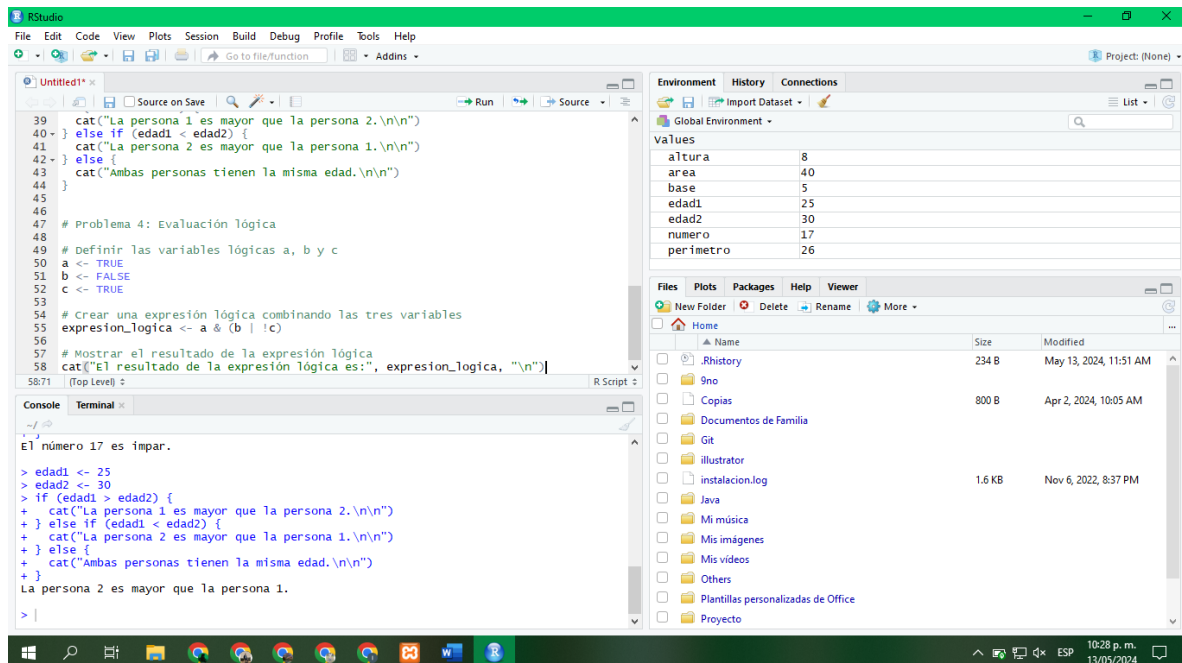
Console:

```

> edad1 <- 25
> edad2 <- 30
> if (edad1 > edad2) {
+   cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
+ } else if (edad1 < edad2) {
+   cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
+ } else {
+   cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
+ }
La persona 2 es mayor que la persona 1.
>

```

Problema #4: Abrimos R Studio para ejecutar el cuarto problema.



```

39 cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
40 } else if (edad1 < edad2) {
41   cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
42 } else {
43   cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
44 }
45
46 # Problema 4: Evaluación lógica
47
48 # Definir las variables lógicas a, b y c
49 a <- TRUE
50 b <- FALSE
51 c <- TRUE
52
53 # Crear una expresión lógica combinando las tres variables
54 expresion_logica <- a & (b | c)
55
56 # Mostrar el resultado de la expresión lógica
57 cat("El resultado de la expresión lógica es:", expresion_logica, "\n")

```

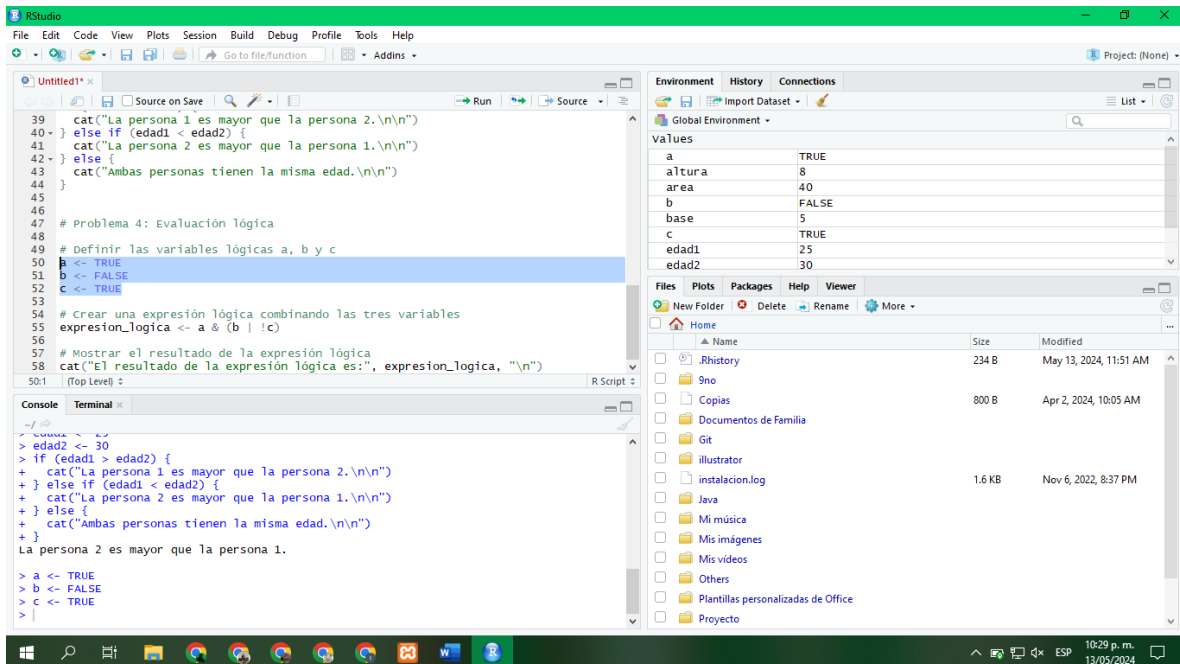
Console:

```

> edad1 <- 25
> edad2 <- 30
> if (edad1 > edad2) {
+   cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
+ } else if (edad1 < edad2) {
+   cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
+ } else {
+   cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
+ }
La persona 2 es mayor que la persona 1.
>

```

Define tres variables lógicas a, b y c con valores TRUE o FALSE de tu elección.



```

39 cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
40 } else if (edad1 < edad2) {
41 cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
42 } else {
43 cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
44 }
45
46 # Problema 4: Evaluación lógica
47
48 # Definir las variables lógicas a, b y c
49
50 a <- TRUE
51 b <- FALSE
52 c <- TRUE
53
54 # Crear una expresión lógica combinando las tres variables
55 expresion_logica <- a & (b | !c)
56
57 # Mostrar el resultado de la expresión lógica
58 cat("El resultado de la expresión lógica es:", expresion_logica, "\n")
59
60 (Top Level)
  
```

Console:

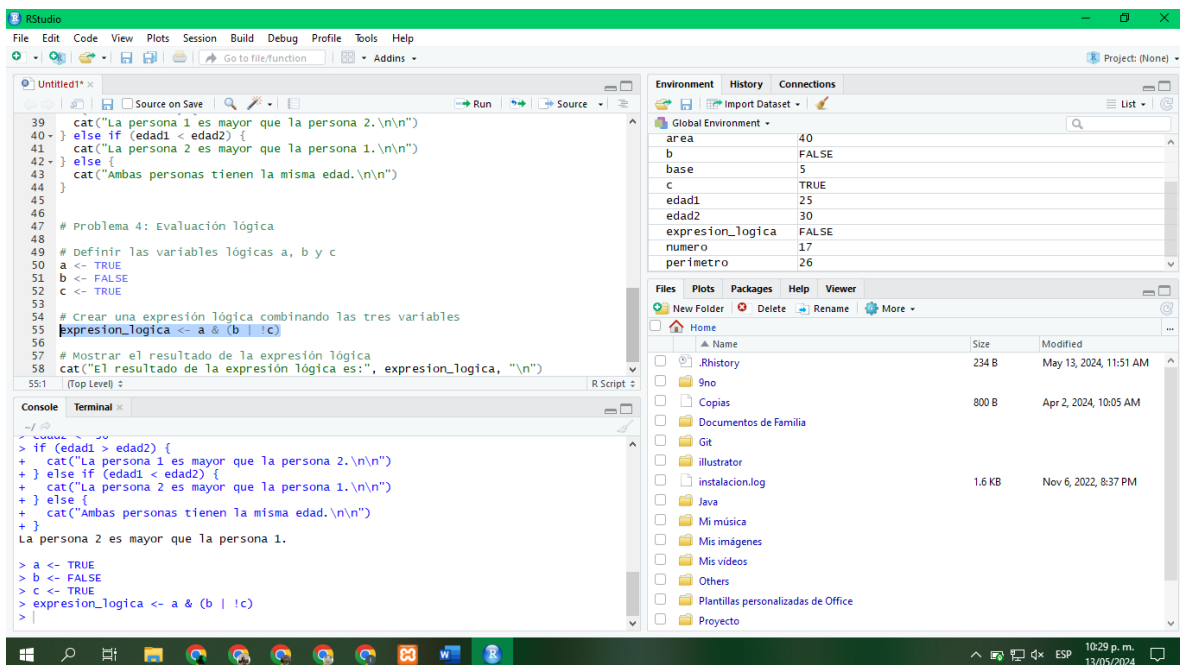
```

> edad2 <- 30
> if (edad1 > edad2) {
+ cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
+ } else if (edad1 < edad2) {
+ cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
+ } else {
+ cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
+ }
La persona 2 es mayor que la persona 1.
> a <- TRUE
> b <- FALSE
> c <- TRUE
>
  
```

Environment:

Variable	Value
a	TRUE
altura	8
area	40
b	FALSE
base	5
c	TRUE
edad1	25
edad2	30

Crea una expresión lógica que combine las tres variables utilizando operadores lógicos (&, |, !).



```

39 cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
40 } else if (edad1 < edad2) {
41 cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
42 } else {
43 cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
44 }
45
46 # Problema 4: Evaluación lógica
47
48 # Definir las variables lógicas a, b y c
49
50 a <- TRUE
51 b <- FALSE
52 c <- TRUE
53
54 # Crear una expresión lógica combinando las tres variables
55 expresion_logica <- a & (b | !c)
56
57 # Mostrar el resultado de la expresión lógica
58 cat("El resultado de la expresión lógica es:", expresion_logica, "\n")
59
60 (Top Level)
  
```

Console:

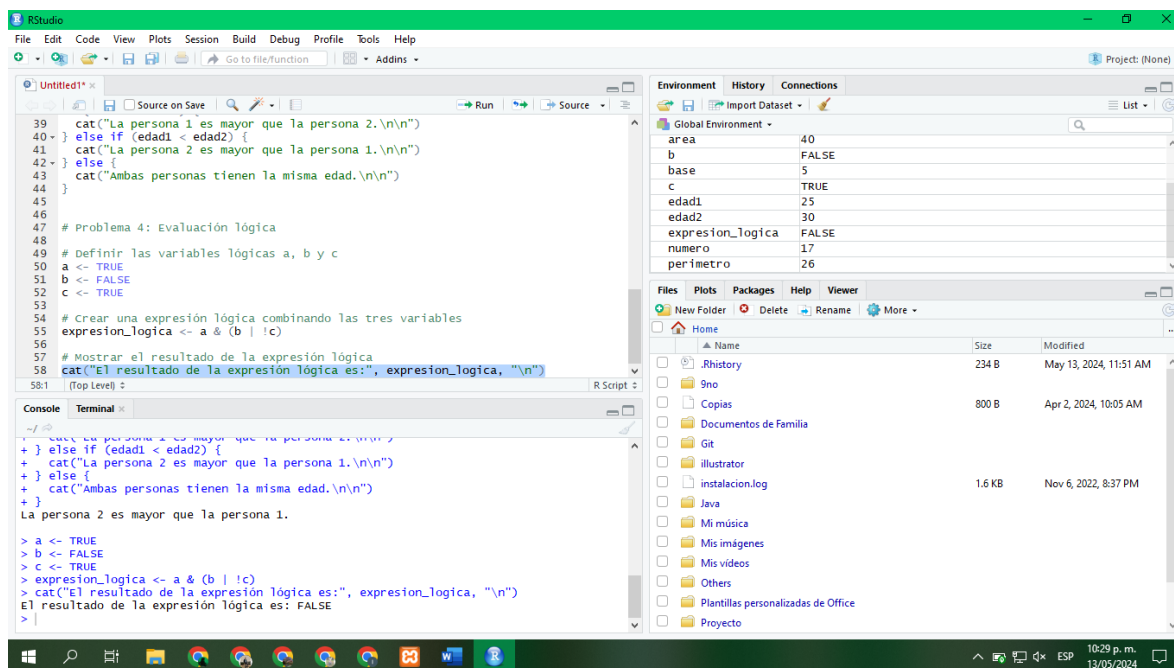
```

> edad2 <- 30
> if (edad1 > edad2) {
+ cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
+ } else if (edad1 < edad2) {
+ cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
+ } else {
+ cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
+ }
La persona 2 es mayor que la persona 1.
> a <- TRUE
> b <- FALSE
> c <- TRUE
> expresion_logica <- a & (b | !c)
>
  
```

Environment:

Variable	Value
area	40
b	FALSE
base	5
c	TRUE
edad1	25
edad2	30
expresion_logica	FALSE
numero	17
perimetro	26

Muestra en la consola el resultado de la expresión lógica.



```

39 cat("La persona 1 es mayor que la persona 2.\n\n")
40 } else if (edad1 < edad2) {
41   cat("La persona 2 es mayor que la persona 1.\n\n")
42 } else {
43   cat("Ambas personas tienen la misma edad.\n\n")
44 }
45
46 # Problema 4: Evaluación lógica
47
48 # Definir las variables lógicas a, b y c
49 a <- TRUE
50 b <- FALSE
51 c <- TRUE
52
53 # Crear una expresión lógica combinando las tres variables
54 expresion_logica <- a & (b | c)
55
56 # Mostrar el resultado de la expresión lógica
57 cat("El resultado de la expresión lógica es:", expresion_logica, "\n")
58
59

```

Console Output:

```

La persona 2 es mayor que la persona 1.
> a <- TRUE
> b <- FALSE
> c <- TRUE
> expresion_logica <- a & (b | c)
> cat("El resultado de la expresión lógica es:", expresion_logica, "\n")
El resultado de la expresión lógica es: FALSE
>

```

Environment:

Variable	Value
area	40
b	FALSE
base	5
c	TRUE
edad1	25
edad2	30
expresion_logica	FALSE
numero	17
perimetro	26

CONCLUSIÓN

De acuerdo a la resolución de los problemas anteriores, podemos concluir lo siguiente:

- **Operaciones aritméticas:** En R, podemos realizar fácilmente cálculos aritméticos como el área y el perímetro de un rectángulo utilizando las operaciones básicas de multiplicación, adición y resta.
- **Operador módulo:** El operador módulo (%%) es útil para determinar si un número es par o impar. Si el resultado de numero %% 2 es igual a 0, entonces el número es par; de lo contrario, es impar.
- **Operadores relacionales:** Los operadores relacionales (>, <, >=, <=, ==, !=) nos permiten comparar valores numéricos y determinar relaciones como mayor que, menor que, igual a, etc. Esto es útil para realizar comparaciones entre edades u otros valores numéricos.
- **Operadores lógicos:** Los operadores lógicos (&, |, !) nos permiten combinar expresiones lógicas y evaluar condiciones más complejas. En el ejemplo dado, combinamos tres variables lógicas a, b y c para evaluar si se cumple una expresión lógica determinada.

En resumen, con R podemos realizar una amplia variedad de operaciones aritméticas, comparaciones y evaluaciones lógicas de manera sencilla y eficiente. Esto nos permite resolver una variedad de problemas y tomar decisiones basadas en datos de manera efectiva.