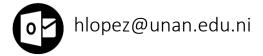
"R: Introducción"

M.Sc. Henry Luis López García
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua
Vicerrectorado de Investigación, Posgrado y Extensión Universitaria
Dirección de Investigación





¿Qué es R?

- Lenguaje para la computación estadística
- Variedad de técnicas estadísticas (modelos lineales y no lineales, pruebas estadísticas clásicas, análisis de serie de tiempo, clasificación, agrupación,...) y técnicas graficas.
- Escrito por Robert Gentleman y Ross Ihaka (R y R) del departamento de estadística de la Universidad de Auckland.
- Capacidad de visualización
- Altamente extensible (excel, spss, sas,..)

Ventajas!

- Código abierto! ¡abierto!
- Máster en gráficos
- Interfaz de línea de comando
- Reproducibilidad a través de scripts R
- Extensivo
- Comunidad (contribuciones de todo el mundo)

Desventajas!

- Fácil de aprender, difícil de dominar
- Interfaz de línea de comando desalentadora al principio
- Código mal escrito difícil de leer/mantener

Consola

```
> 1+2
[1] 3
> "Hola, esta es la consola"
[1] "Hola, esta es la consola"
> 2
[1] 2
```

Variables

```
• Almacenar una variable
• Operador "<-"
> peso <- 42
> # imprimir la variable
                                             # es útil para los
> peso
                                             comentarios
[1] 42
> altura <- 45
> altura
[1] 2
```

Espacio de trabajo

```
• Examinar el espacio de trabajo
Operador "ls()"
> ls()
[1] "peso" "altura"
> peso*altura
[1] 1890
> x <- peso*altura
> # imprimir x
[1] 1890
```

Tipos de datos

```
    Lógico

> TRUE
[1] TRUE
> class()
                                                      Class()
> class(TRUE)
                                                      inspeccionar
                                                                     el
                                                      tipo de dato
> "logical"
> FALSE
[1] TRUE
```

Tipos de datos

```
    Númerico

> 8
[1] 8
> 12.5
[1] 12.5
> class(8)
[1] 12.5
> class(12.5)
```

Tipos de datos

```
• Consultar el tipo de dato
> is.numeric(8)
[1] TRUE
> is.numeric(12.5)
[1] TRUE
> is.character("Hola, estas en la consola")
[1] TRUE
```

```
• C()

    Secuencia de elementos

 Carácter, numérico, lógico
> c("Naranja", "Mandarina", "Melón", "Banano", "Calala")
[1] "Naranja" "Mandarina" "Melón" "Banano" "Calala"
> Frutas <- c("Naranja", "Mandarina", "Melón", "Banano",
"Calala")
[1] Frutas
> is.vector(Frutas)
```

```
names()
                                                   names() nombrar
length()
                                                   vector
> Ingreso <- c( 45, 80, 15, 16, 28)
                                                   length() verificar la
                                                   cantidad
                                                                 de
> Ingreso
                                                   elementos
[1] 45 80 15 16 28
> Frutas <- c("Naranja", "Mandarina", "Melón", "Banano", "Calala")
> names(Ingreso) <- Frutas
> Ingreso
Naranja Mandarina Melón Banano Calala
 45
         80
                     15
                            16
                                     28
```

```
• [i=1]
                                                 [] tomar elemento
                                                 en el índice i=1
> Ingreso <- c( Naranja=45, Mandarina=80, Melón= 15,
Banano= 16, Calala=28)
> Ingreso[1]
 Naranja
 45
> Ingreso["Mandarina"]
Mandarina
80
```

```
• [c(i=1,.)]
                                                     [] tomar elemento
                                                               índice

    Múltiples elementos

                                                     c(i=1,...)
> Ingreso <- c( Naranja=45, Mandarina=80, Melón= 15,
Banano= 16, Calala=28)
> Cítricos <- Ingreso[c(1,2)]
> Cítricos
                                          Cítricos <- Ingresos[c("Naranja",
  Naranja Mandarina
                                          "Mandarina")]
  45
            80
```

```
    Adición

               x + y

    Resta

    Multiplicación x * y

                   x/y
 División
 Exponente
```

 Adición • Realice las siguientes operaciones > 1+2 [1] 3 > 3+4 [1] 7 > 8+4 [1] 12

 Resta • Realice las siguientes operaciones > 2-3 [1] -1> 3 - 4 [1] -1> 8 - 6 [1] 2

 Multiplicación • Realice las siguientes operaciones > 5*3 [1] 15 > 5*8 [1] 40 > 10*5 [1] 50

 División • Realice las siguientes operaciones > (4+2)/3[1] 2 > (3+8)/4 [1] 2.75 > 4/2 [1] 2

• Exponente • Realice las siguientes operaciones > 10^2 [1] 100 > 5^2 [1] 25 > 15^3 [1] 3375

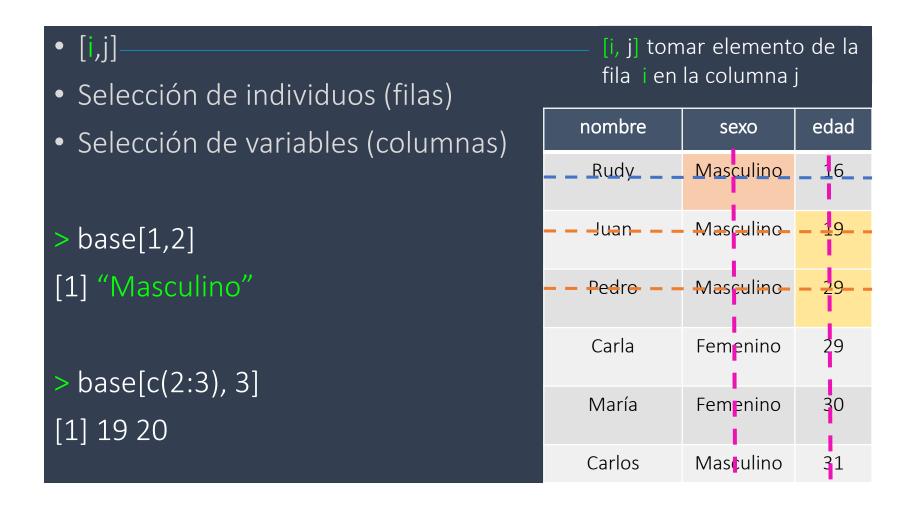
- data.frame()
- Observaciones
- Variables
- Filas = Individuos
- Columnas = Variables

nombre	sexo	edad
Rudy	Masculino	16
Juan	Masculino	19
Pedro	Masculino	29
Carla	Femenino	29
María	Femenino	30
Carlos	Masculino	31

```
data.frame()
                                           Data.frame()
                                                         crear
                                           marco de datos

    View()

> nombre <- c("Rudy", "Juan", "Pedro", "Carla", "María",
"Carlos")
> sexo<- c("Masculino", "Masculino", "Masculino",
"Femenino", "Femenino", "Masculino")
> edad <- c(16, 19, 29, 29, 30, 31)
> base <- data.frame(nombre,sexo,edad)
> base
```



 Guardar marco de datos getwd() ver la dirección getwd() del directorio de trabajo write.csv(base,file = "prueba.csv") write.csv(base, file = "prueba1.csv", row.names = F) write.table(base,file = "prueba.txt") write.table(base,file = "prueba.txt", row.names = F)

"R: Introducción"

M.Sc. Henry Luis López García
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua
Vicerrectorado de Investigación, Posgrado y Extensión Universitaria
Dirección de Investigación

