

Taller de R para mujeres

Monica Gerber y Valentina Andrade

18 de marzo 2022

Algunas preguntas antes de comenzar...

Escanea este código QR o ingresa a www.ahaslides.com/RMUJERES



Contenidos

1. Introducción: ¿qué es R?
2. Instalación de R y RStudio
3. ¿Cómo funciona R? Elementos centrales
4. Ejercicios prácticos con ELSOC
 - Introducción de RStudio Cloud
 - Cargar y explorar base
 - Manipulación de datos
 - Análisis de datos

Introducción a R

¿Qué es R?

- Lenguaje de programación que se utiliza para analizar datos
- Proyecto colaborativo en el cual los usuarios diseñan nuevas aplicaciones y herramientas



Introducción a R

¿Por qué usar R?

- Software gratuito y colaborativo
- Mayor variedad de herramientas para análisis estadísticos que SPSS
 - Por ejemplo, estas láminas fueron hechas con R Markdown
- Comunidad activa - gran ayuda online
- Mayor flexibilidad y control en el trabajo que se realiza
 - Guardar resultados de los análisis para usarlos en análisis posteriores
- Es un poco más lento de aprender al comienzo, pero luego es fácil extender a otras aplicaciones
- Uso de sintaxis para procesar datos promueve la replicabilidad, eficiencia y el control

Introducción a R


¿Cómo funciona R?



- Instalación de R y RStudio
- **RStudio**: máscara para visualizar R, facilita su uso

Instalación de R y RStudio

← → ↻ <https://www.r-project.org>



[Home]

Download

[CRAN](#)


The R Project for Statistical Computing


Getting Started

R is a free software environment for statistical computing and graphics. It compiles and runs on a wide variety of UNIX platforms, Windows and MacOS. To [download R](#), please choose your preferred [CRAN mirror](#).

If you have questions about R like how to download and install the software, or what the license terms

← → ↻ <https://www.rstudio.com>



Products Resources Pricing About Us Blogs 

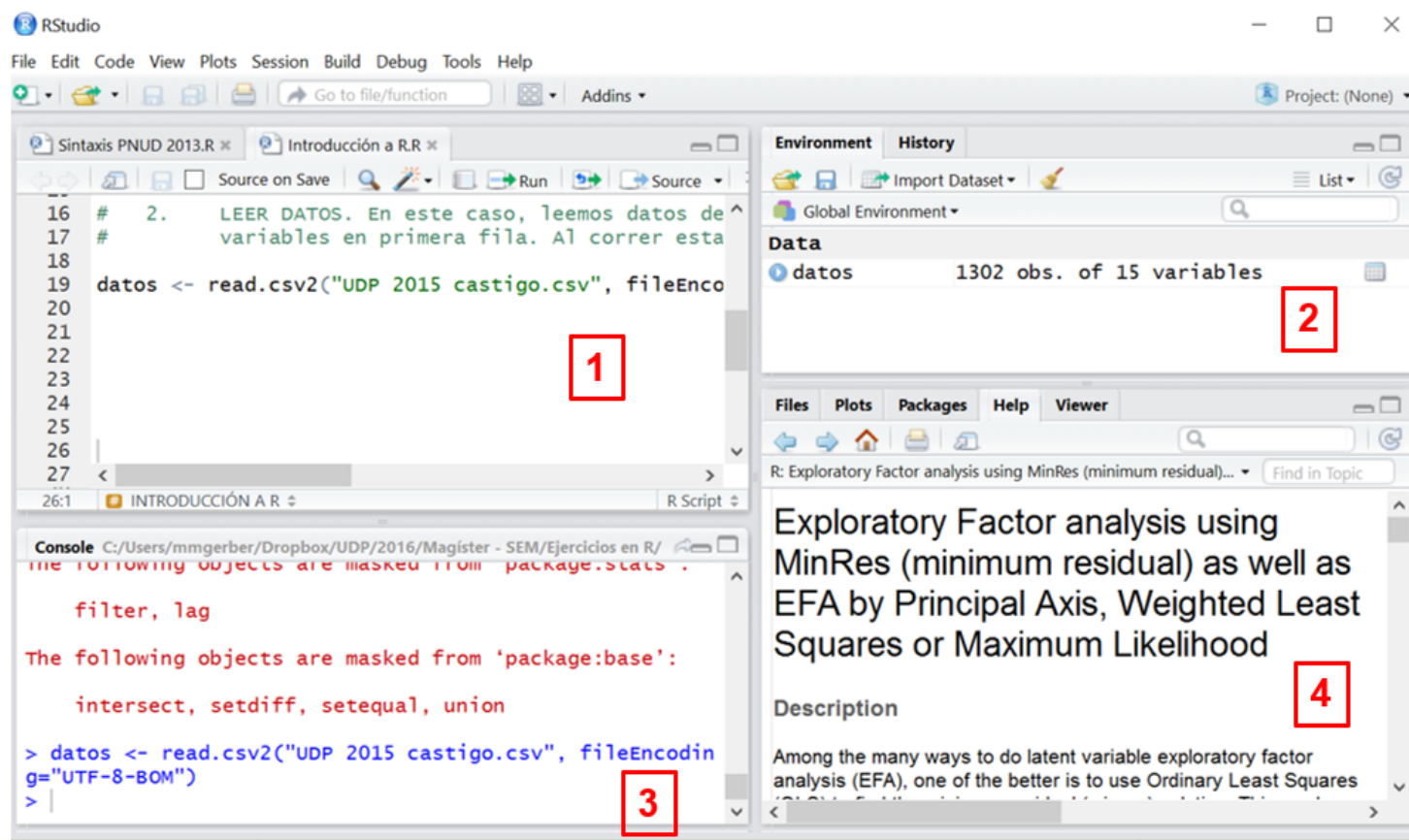
RStudio

Open source and enterprise-ready professional software for R

[Download RStudio](#)[Discover Shiny](#)[Discover RStudio Package Manager](#)[Discover RStudio Connect](#)

Introducción a R

Entorno de RStudio



1 = Editor de sintaxis
2 = Entorno de trabajo

3 = Visualizador de comandos ejecutados
4 = Visualiza información de ayuda,
gráficos, programas instalados, entre otros

Introducción a R

Entorno de RStudio

- R funciona por medio de funciones y objetos (datos, variables, resultados de análisis, entre otros)
- El usuario **ejecuta comandos y agrega objetos** en un **Entorno**
- El entorno de trabajo, con todos sus objetos, puede ser guardado como R.Data
- R utiliza una sintaxis que en general tiene un formato estándar y simple:

```
funcion(argumento1 = x, argumento2 = 2, argumento3 = TRUE)
```

- Podemos ejecutar la sintaxis...
 - En el entorno de trabajo ("Run")
 - Desde el editor de sintaxis poniendo el cursor encima del texto y marcando Ctrl + Enter o Ctrl + R

Introducción a R

Ejecutar comandos

- Para solicitar ayuda sobre la función “summary”:

```
help(summary)
```

```
## starting httpd help server ... done
```

```
?summary
```

- Para usar R como calculadora:

```
1/10
```

```
## [1] 0.1
```

Introducción a R

Objetos

- Objetos pueden ser: vectores (colección simple de números), matrices, factores, listas, bases de datos
- Para crear un vector, guardarlos en el entorno y luego imprimirlos:

```
vector1 <- c(5, 6, 4, 3, 3, 1)
```

```
vector1
```

```
## [1] 5 6 4 3 3 1
```

- Hoy nos enfocaremos en trabajar con bases de datos - Para agregar una base de datos como objeto en el entorno, asignamos "DatosELSOC2" al objeto "datos":

```
datos <- read.csv("DatosELSOC2.csv")
```

Introducción a R

Paquetes

- R cuenta con un programa base de comandos, que incluye las funciones básicas
- Dependiendo de los análisis que quieran hacerse, deben irse instalando paquetes específicos
- Por ejemplo:
 - Usaremos el paquete “haven” para importar bases de datos desde SPSS
- Todos estos paquetes son gratuitos y se instalan directamente en R
- La primera vez que se usan deben instalarse:

```
install.packages("haven")
```

- Cada vez que volvemos a iniciar RStudio, debemos abrir el paquete:

```
library(haven)
```

Introducción a R

Tipos de variables

- Existen 4 tipos de variables en R (dependiendo del tipo de valores que se le asigna a cada objeto)
 - **Numérico (numeric)**: valores numéricos, incluye decimales
 - **Entero (integer)**: números enteros, no incluye decimales
 - **Caracter (carácter)**: variables Cadena (alfanuméricas)
 - **Lógico (lógico)**: valores lógicos, verdadero o falso (TRUE o FALSE)
- Además, es posible tratar las variables como factores. En este caso, las variables corresponden a valores enteros que tienen etiquetas para los distintos valores

Introducción a R

Tipos de variables

- Las variables tienen nombres en las bases de datos
- Para referirse a una variable, debes indicar el objeto y el nombre de la variable
- Para solicitar estadísticos descriptivos de la variable “variable1” en el objeto (base de datos, en este caso) “datos”:

```
summary(datos$variable1)
```

- Para conocer la clase de la variable:

```
class(datos$variable1)
```

Introducción a R

Ayuda

- Mucha información en Internet:
 - <https://cran.r-project.org/>
 - <https://stackoverflow.com/questions/tagged/r>

Introducción a R

RStudio Cloud

- Ingresa a RStudio Cloud y crea una cuenta gratuita a través del enlace <http://rstudio.cloud>
- Cuando estés logeado con tu usuario, abre el proyecto compartido siguiendo este enlace Ingresa a RStudio Cloud a través de <https://rstudio.cloud/project/3745573>
- Para poder modificar el proyecto, guárdalo como un proyecto tuyo presionando "Save permanent copy"

Algunas preguntas antes de seguir

Escanea este código QR o ingresa a www.ahaslides.com/RMUJERES2



Introducción a R

¡Gracias!

- **Contactos:**
 - Valentina Andrade (valentina.andrade@uchile.cl)
 - Monica Gerber (monica.gerber@udp.cl)