



# CURSO DE INTRODUCCIÓN

Gustavo Hurtado

# TEMARIO

CURSO BÁSICO DE R

2

INTRODUCCIÓN R

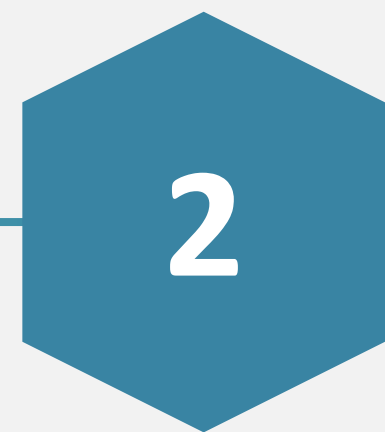
VARIABLES/  
ESTRUCTURAS

FUNCIONES /  
ITERACIONES

GRAFICACIÓN

RMARKDOWN

EXTRAS



- ◆ ¿Qué es R?
- ◆ Funcionamiento general / Operaciones Básicas

- ◆ Variables
- ◆ Vectores/Matrices /Data frames

- ◆ Funciones
- ◆ Loops
- ◆ Familia Apply

- ◆ Gráficas Generales
- ◆ ggplot2

- ◆ Markdown
- ◆ Documentos

- ◆ Funciones adicionales

# ¿QUÉ ES R?



## LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Funciona a partir de una consola de comandos y no una interfaz gráfica.



## ENFOQUE ANALÍTICO

Conjunto de herramientas enfocadas al análisis gráfico y estadístico.



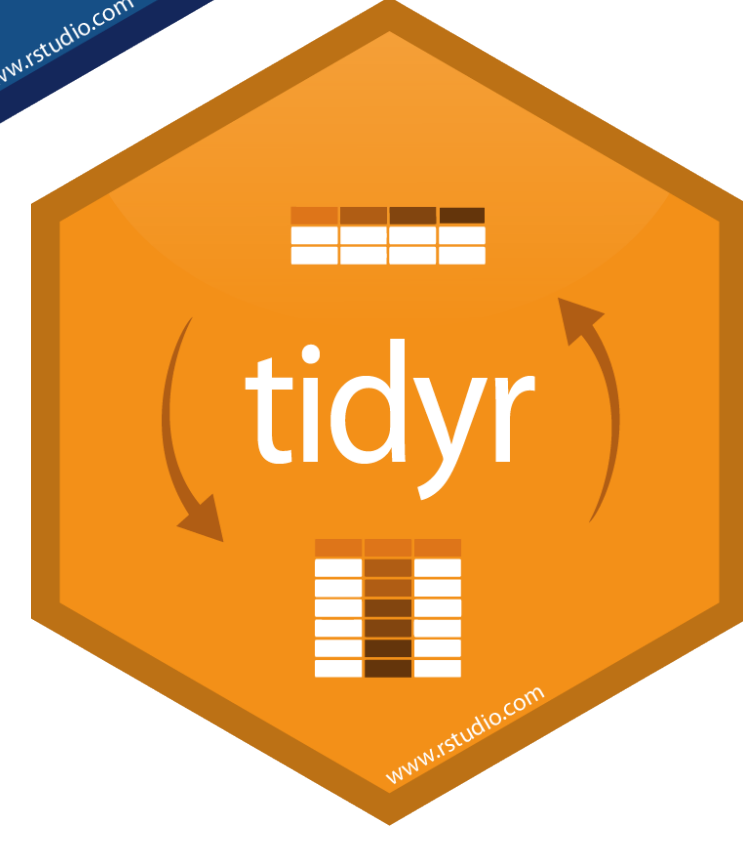
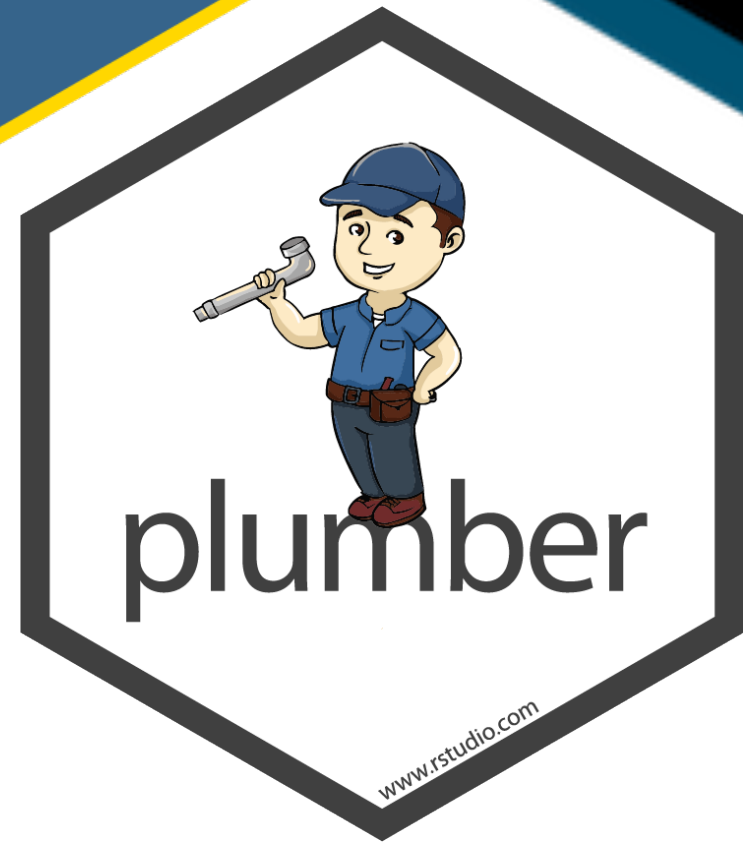
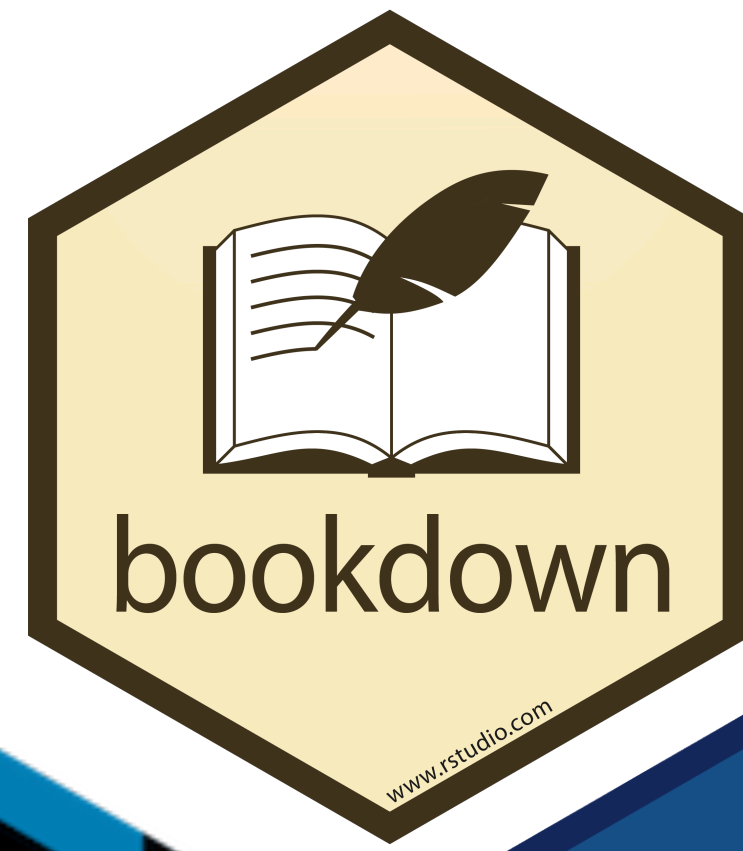
## OPEN - SOURCE

Cualquier usuario puede descargar y crear su código de manera gratuita



# OPEN SOURCE

Su desarrollo depende de la colaboración de la comunidad



# ¿PARA QUÉ SE USA R?

Herramienta poderosa y eficiente

## OBTENCIÓN DE DATOS

Conexiones a diferentes formatos de datos y facilidad para obtener información del entorno.

## MANIPULACIÓN DE DATOS

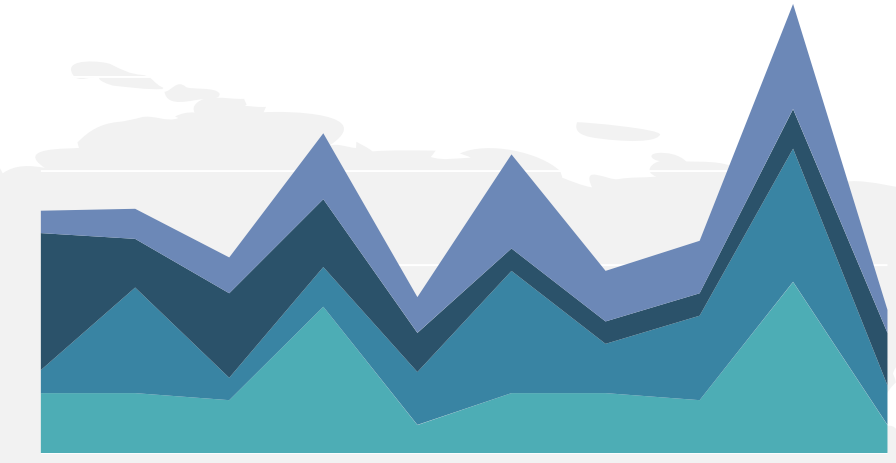
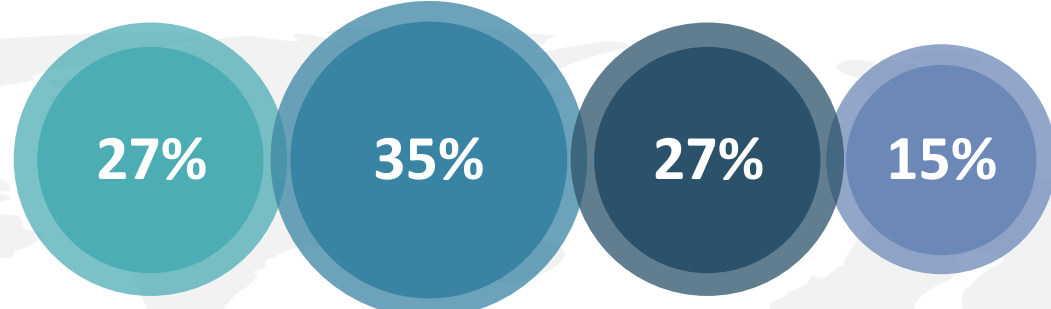
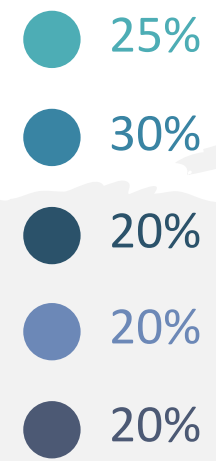
Fuertes herramientas para controlar bases de datos muy grandes de forma intuitiva.

## ANÁLISIS / MODELAJE ESTADÍSTICO

Gran cantidad de herramientas enfocadas en análisis de datos. Implementación de modelos estadísticos.

## COMUNICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Gráficas muy llamativas y personalizables.



### SECTOR IT

Servicios de inteligencia artificial, manejo y control de datos.

### HEALTHCARE

Análisis predictivo del desarrollo de enfermedades.

### REDES SOCIALES

Análisis de comportamiento. Sugerencias basadas en el usuario.



### FINANZAS/SEGUROS

Análisis de riesgos financieros. Análisis predictivo de valores.



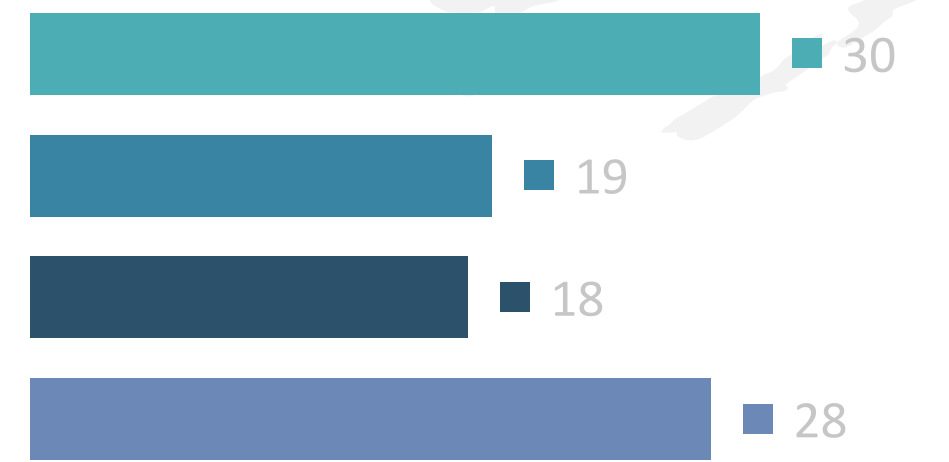
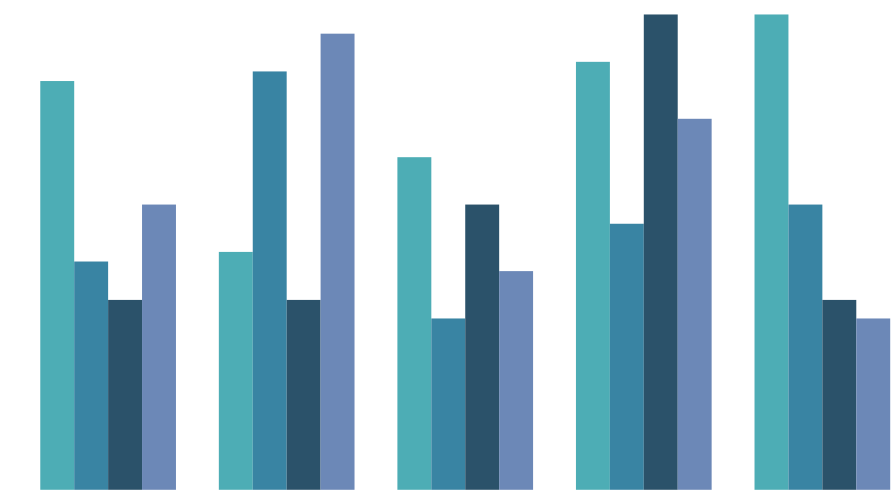
### GOBIERNO

Análisis para dirección de políticas públicas.



### CONSULTORÍA

Toma de decisiones de negocio basadas en datos.





McKinsey  
& Company

JPMORGAN  
CHASE & CO.

Google



Microsoft

EJEMPLOS DE EMPRESAS QUE USAN R

---

# ¿PROS DE R?

Software para manipulación, cálculo y visualización de datos

## CÓDIGO ABIERTO

Se puede descargar y modificar el código e incluso desarrollar sus propias bibliotecas. Es de uso gratuito.

## COMUNIDAD DE APOYO

Comunidad activa en todo el mundo que ofrece apoyo y entrenamiento.

## LIBRERÍA ROBUSTA DE VISUALIZACIÓN

Visualizaciones estéticas que se adaptan a todas las operaciones de datos y permiten comprender la información con mayor claridad.



## LIBRERÍA ROBUSTA DE ESTADÍSTICA

Amplio soporte para el modelado estadístico . Ideal para implementar varias operaciones estadísticas.

## AMPLIA SELECCIÓN DE PAQUETES

CRAN o la Red Integral de Archivos R alberga más de 10,000 paquetes y extensiones diferentes que ayudan a resolver todo tipo de problemas en la ciencia de datos.

## ENTORNO INTEGRAL

También contiene varias características de un lenguaje de programación orientado a objetos.



# ¿CÓMO FUNCIONA?

El entorno de R



Red de servidores alrededor del mundo que almacenan versiones idénticas y actualizadas de código y documentación para R.

Lenguaje de programación como tal. Se descarga desde CRAN y de ahí mismo obtiene sus recursos y herramientas.

Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) para R. Se puede entender como una aplicación que te ayuda a controlar R con mayor eficiencia y facilidad, además de incluir muchas herramientas adicionales a R.

# DESCARGA E INSTALACIÓN DE R / RSTUDIO

<https://cran.r-project.org/>

<https://rstudio.com/products/rstudio/>




Go to file/function Addins

Untitled1\* x

Source on Save Run Source

1



# INSTRUCCIONES

1:1 (Top Level) R Script


Project: (None)

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Environment is empty



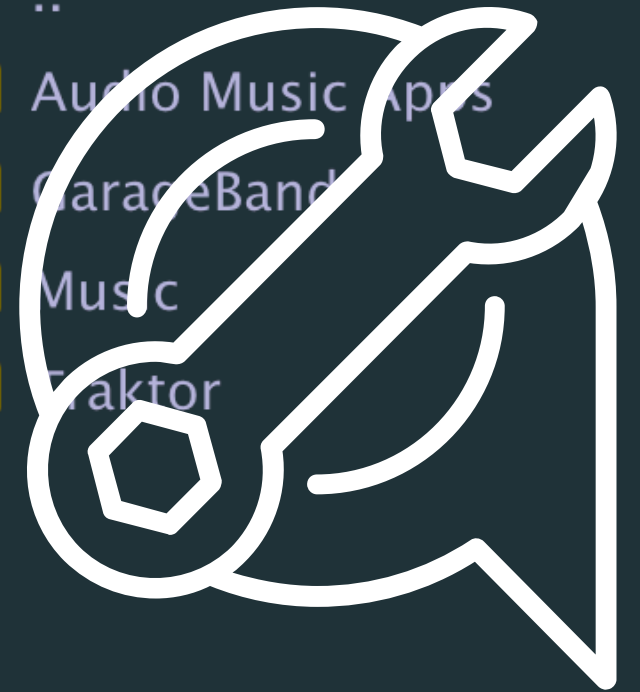
# ALMACÉN

Files Plots Packages Help Viewer

New Folder Delete Rename More

Home > Music

Name	Size	Modified
..		
Audio Music (apps)		
GarageBand		
Music		
aktor		



# MISCELÁNEO

Console Terminal Jobs

~/



# CEREBRO

# PROCESO DE R

INTEGRACIÓN CON R STUDIO

## INSTRUCCIONES



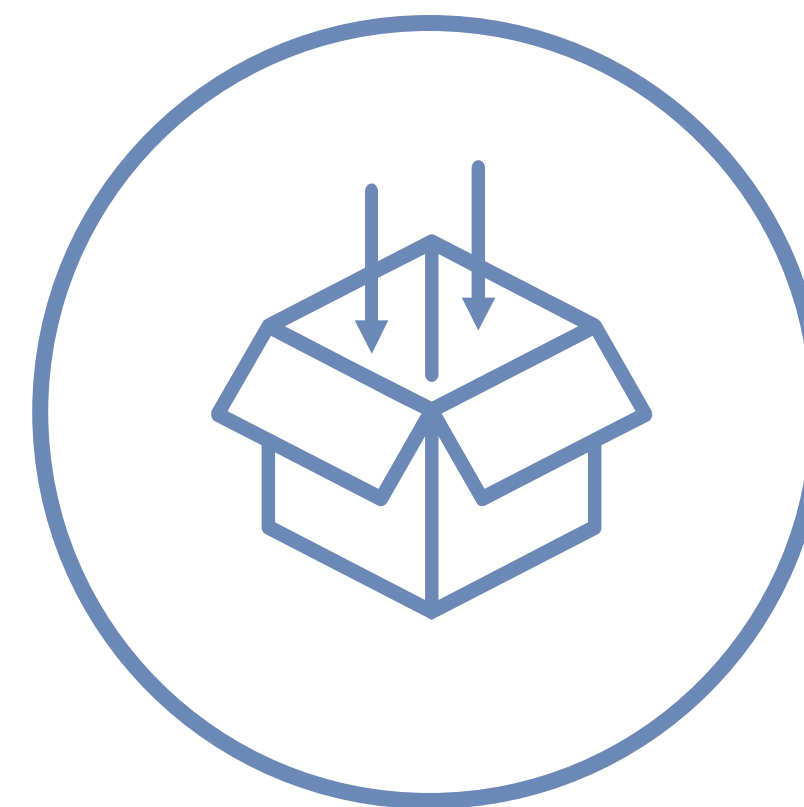
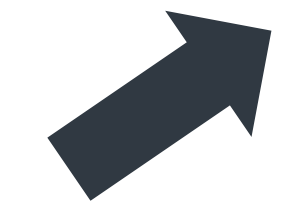
Conjunto de instrucciones escritas para realizar



## CEREBRO

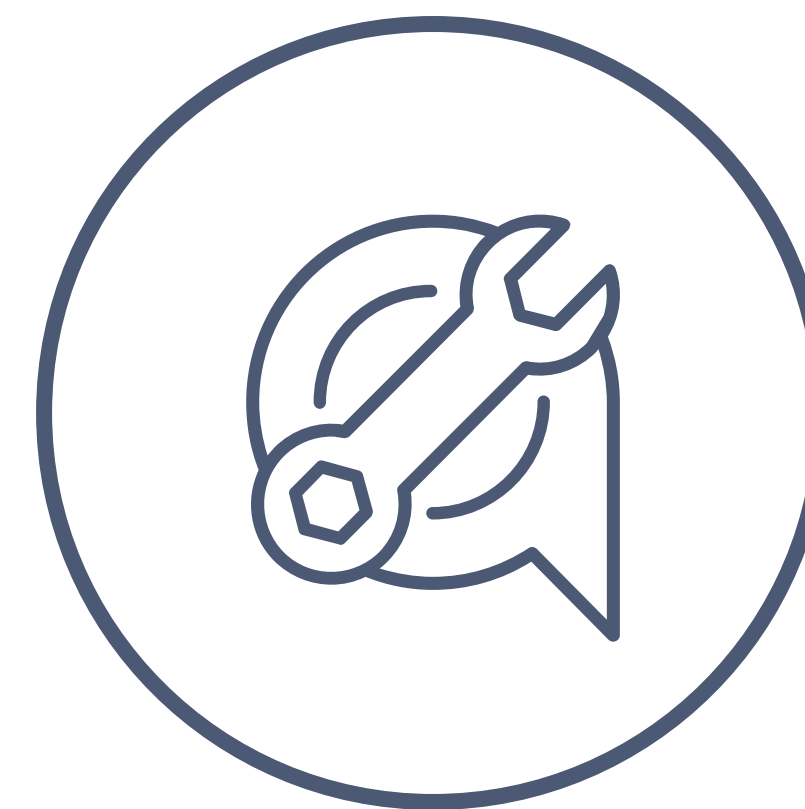


Recibe las instrucciones y las procesa



## ALMACENAR

Guardar información temporalmente



## REALIZAR ACTIVIDAD

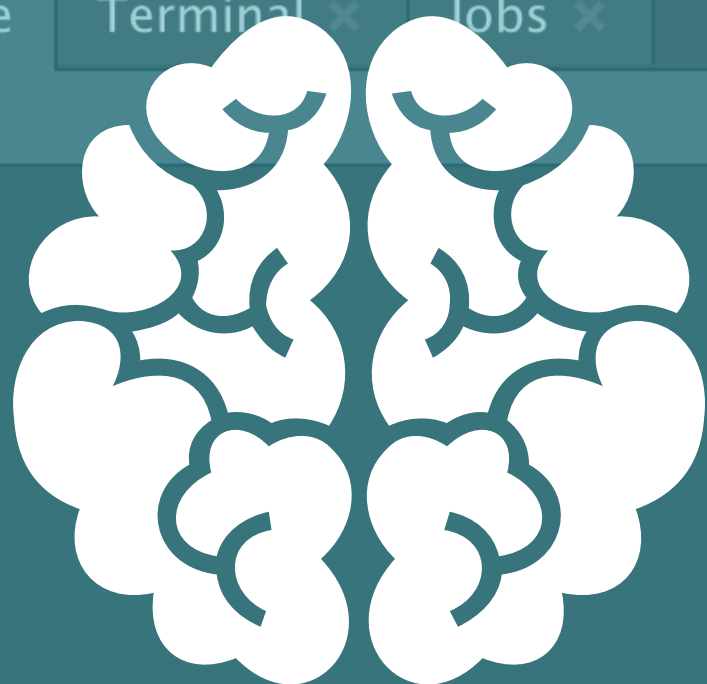
Cálculos, gráficas, tablas, etc.



**INSTRUCCIONES**



**ALMACÉN**



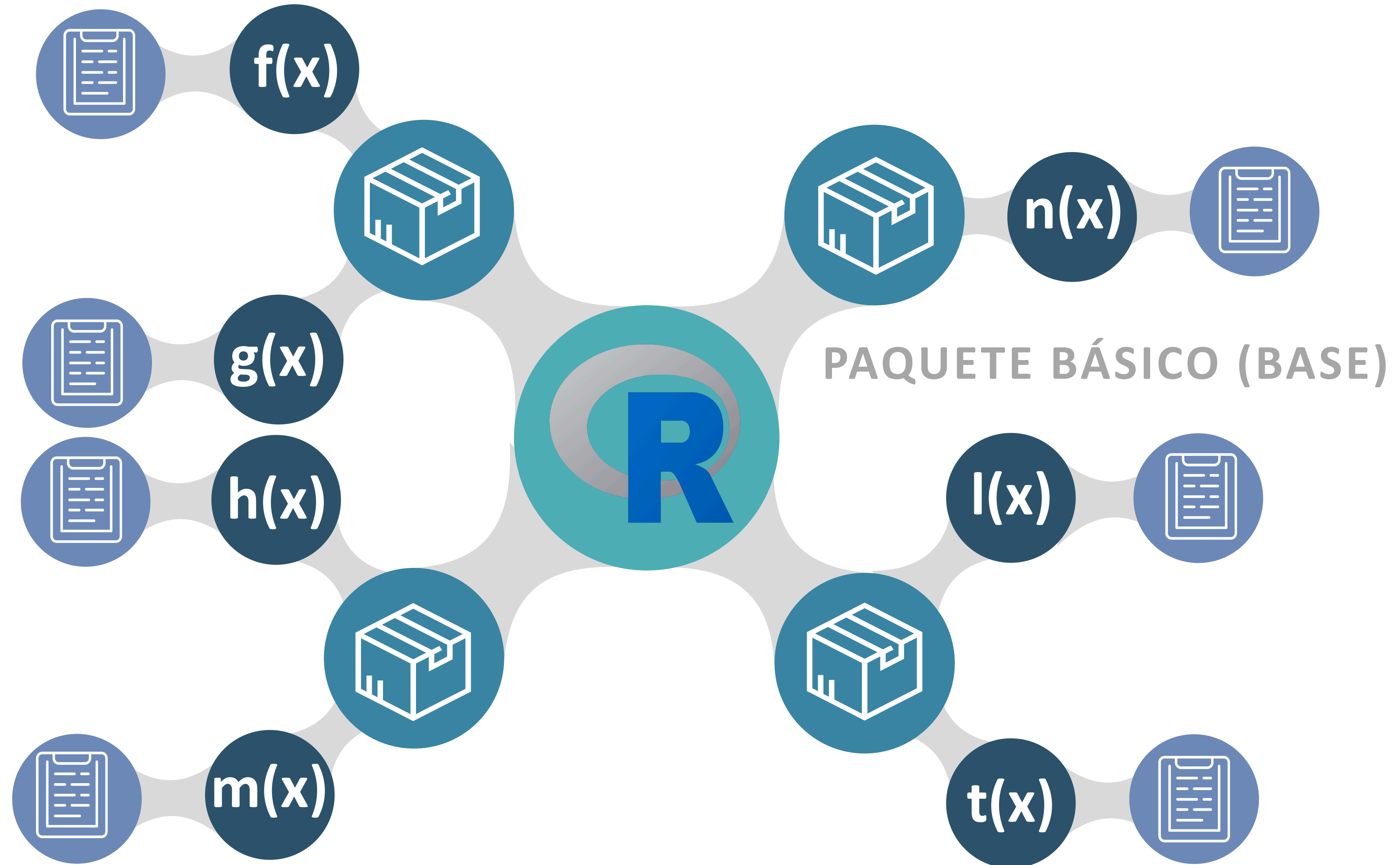
**CEREBRO**



**MISCELÁNEO**

# EJEMPLO

# R FUNCIONA A PARTIR DE COMANDOS (FUNCIONES)





# EJEMPLO: FUNCIONES MATEMÁTICAS

OPERADOR	DESCRIPCIÓN
<code>abs(x)</code>	Toma el valor absoluto de x
<code>log(x,base = y)</code>	Toma el logaritmo de x con base y; si no se especifica la base, regresará el logaritmo natural
<code>exp(x)</code>	Devuelve la exponencial de x
<code>sqrt(x)</code>	Devuelve la raíz cuadrada de x
<code>factorial(x)</code>	Devuelve x factorial (x!)