

Int[R]oducción a R

Manuel (mramon@jccm.es), 26 a 29 de abril de 2021

Resumen del curso

Denominación del curso: Introducción al paquete estadístico R

Personal destinatario: Personal que trabaje con manejo y análisis de datos. Investigadores, personal en formación predoctoral y otros profesionales de los Grupos A y B

Objetivos: Realizar una introducción general al uso del programa R, así como destacar el potencial de dicho programa para el análisis estadístico de datos. Durante este curso, los alumnos aprenderán a instalar el programa,

Contenido:

1. Introducción al entorno R.
2. Instalación del programa R. Instalación de librerías
3. Espacio de trabajo. R scripts. Tipo de objetos en R
4. Lectura/escritura de datos (I/O) en R.
5. Manejo de datos: creación/transformación de variables, filtrado de datos, condicionales (if statements), do loops.
6. Representación gráfica de datos. Como obtener gráficos para publicaciones
7. Ejemplo de análisis de datos completo

Calendario orientativo: 26 al 29 de abril de 2021

Horario: 09:00 – 14:00 (20h lectivas)

Cómo vamos a organizar el curso

- El objetivo general es que veáis las posibilidades del programa y os familiaricéis con él
- Modalidad virtual
- Sesiones de 9:00 a 14:00. Vamos a hacer un descanso largo de 30 min y descansos cortos de 5-10 min a lo largo de cada jornada
- El ultimo día, repaso general y evaluación, aunque dependerá de cómo vayamos avanzando

Plataforma Webex

- Siempre debe haber alguien conectado para no perder la sesión.
- Seguimiento de las presentaciones y ejercicios en pantalla. Voy a compartir mi pantalla durante todo el tiempo
- Para preguntar, podéis interrumpirme cuando queráis. En ocasiones necesitaréis mostrarme vuestro escritorio, así que pasareis a compartir pantalla
- Durante las explicaciones, os voy a pedir que por favor apaguéis vuestros micrófonos
- Es la primera vez que se imparte el curso en modalidad virtual, así que paciencia y entre todos lo vamos sacando adelante 😊

GUIÓN

- Presentación del curso
- Introducción a R
- Instalación de R y RStudio
- Primeros pasos en R
- I/O: lectura y escritura de datos
- Manipulación de datos
- Representación gráfica de datos



Presentación



- Nombre: Manuel
- Apellidos: Ramón Fernández
- Centro de trabajo: CERSYRA Valdepeñas (IRIAF)
- Puesto: Personal Investigador
- Área de trabajo: Genética animal
- Líneas de trabajo: Base genética de la producción lechera en rumiantes, de su fertilidad (metagenómica), de la adaptación al calor (CC)

Vuestro turno



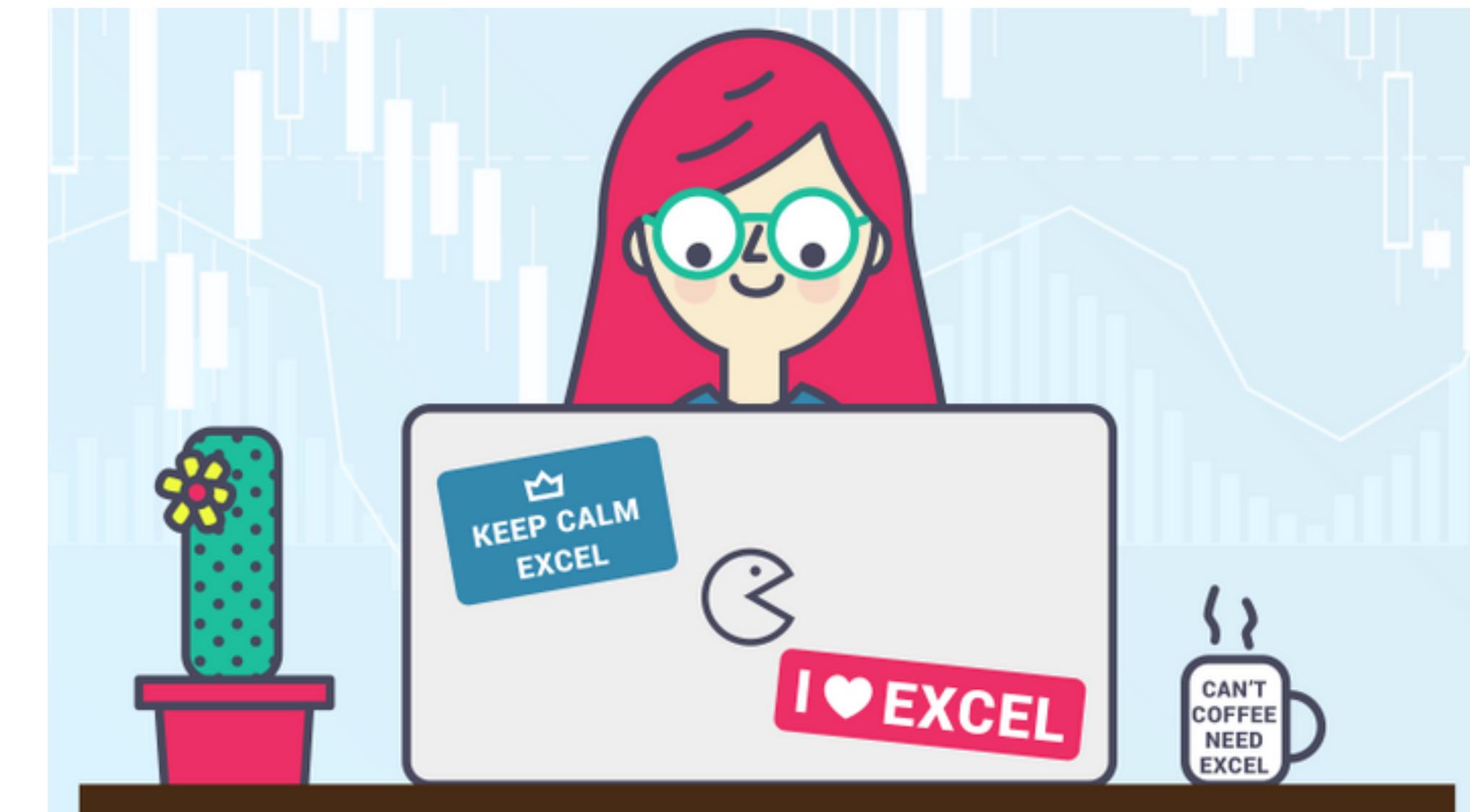
Int[R]oducción a R

Debo aprender R?

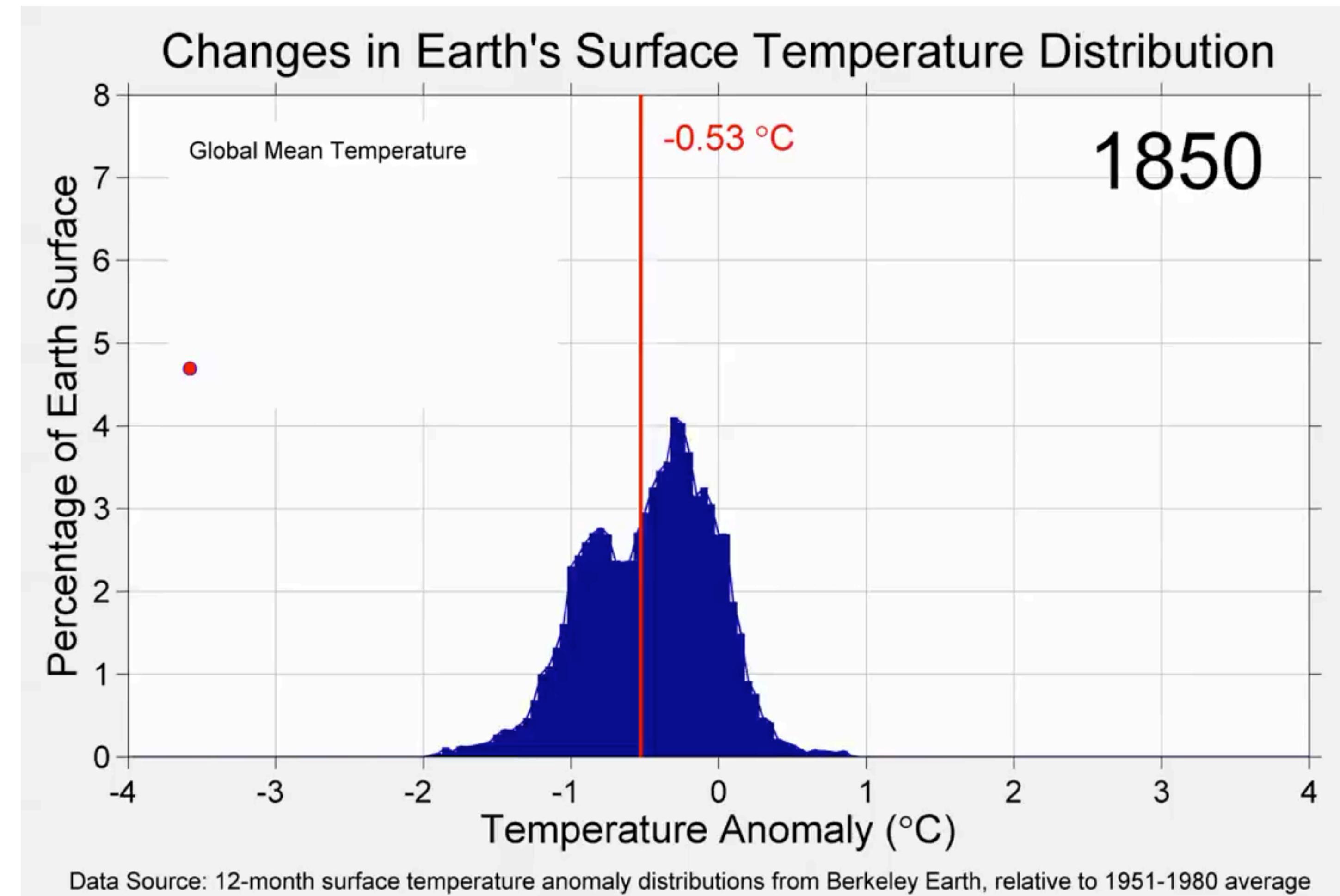


Características deseables software estadístico

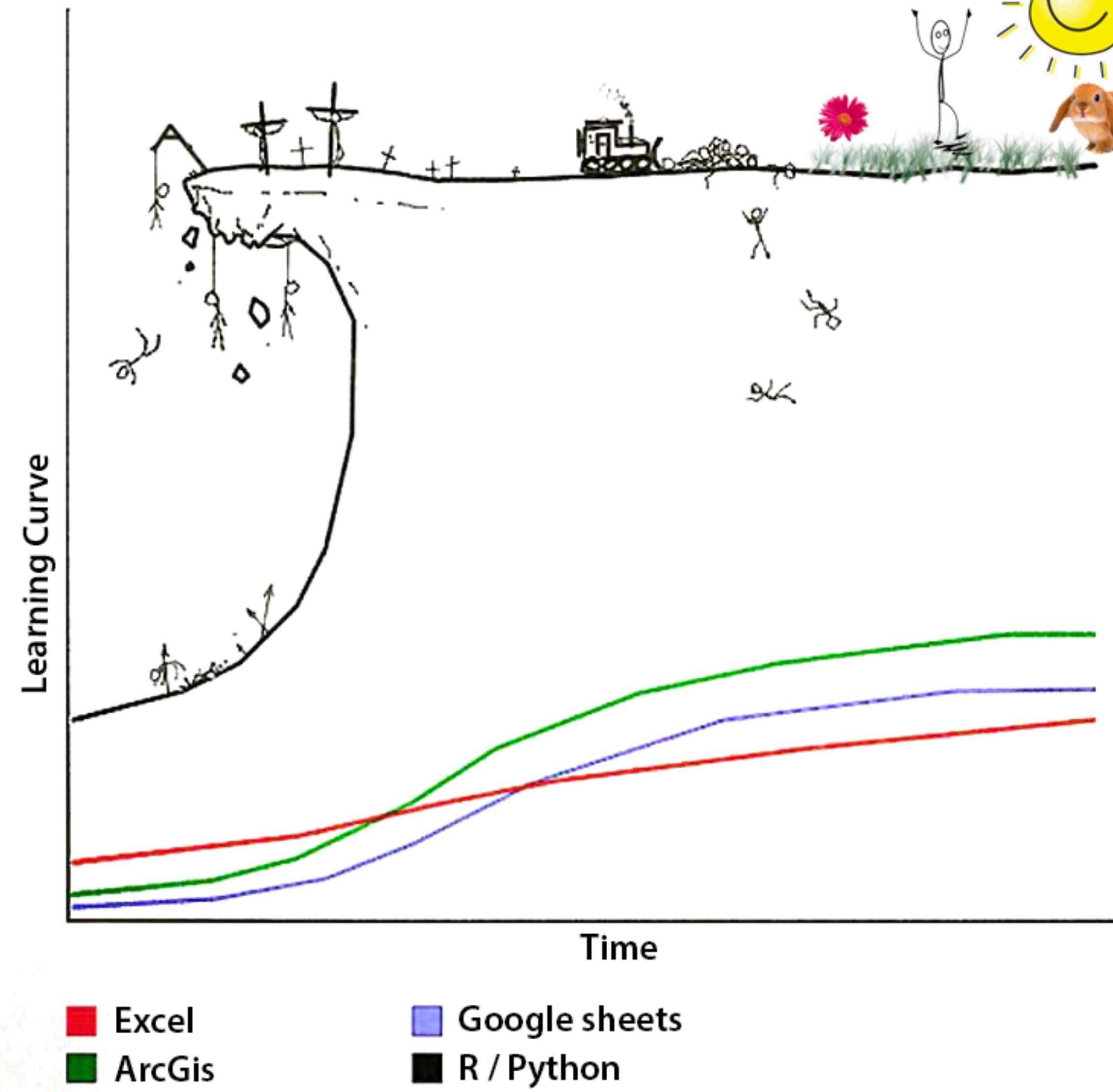
- Fácil de usar
- Herramientas disponibles
- Coste
- R&R de los análisis
- Soporte



¿Por qué R?

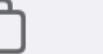
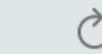
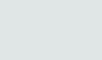


Learning Curves - Popular Data Analysis Tools



¿Qué es R?

- R es un lenguaje de programación enfocado al análisis de datos
- Desarrollado inicialmente por Robert gentleman y Ross Ihaka de la Universidad de Auckland (NZ) en 1993
- Su origen proviene del lenguaje S (AT&T Labs)
- Desarrollo y mantenimiento a cargo del R Development Core Team (www.r-project.org)

[\[Home\]](#)

Download

[CRAN](#)

R Project

[About R](#)[Logo](#)[Contributors](#)[What's New?](#)[Reporting Bugs](#)[Conferences](#)[Search](#)[Get Involved: Mailing](#)[Lists](#)[Developer Pages](#)[R Blog](#)

R Foundation

[Foundation](#)[Board](#)[Members](#)

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](#).

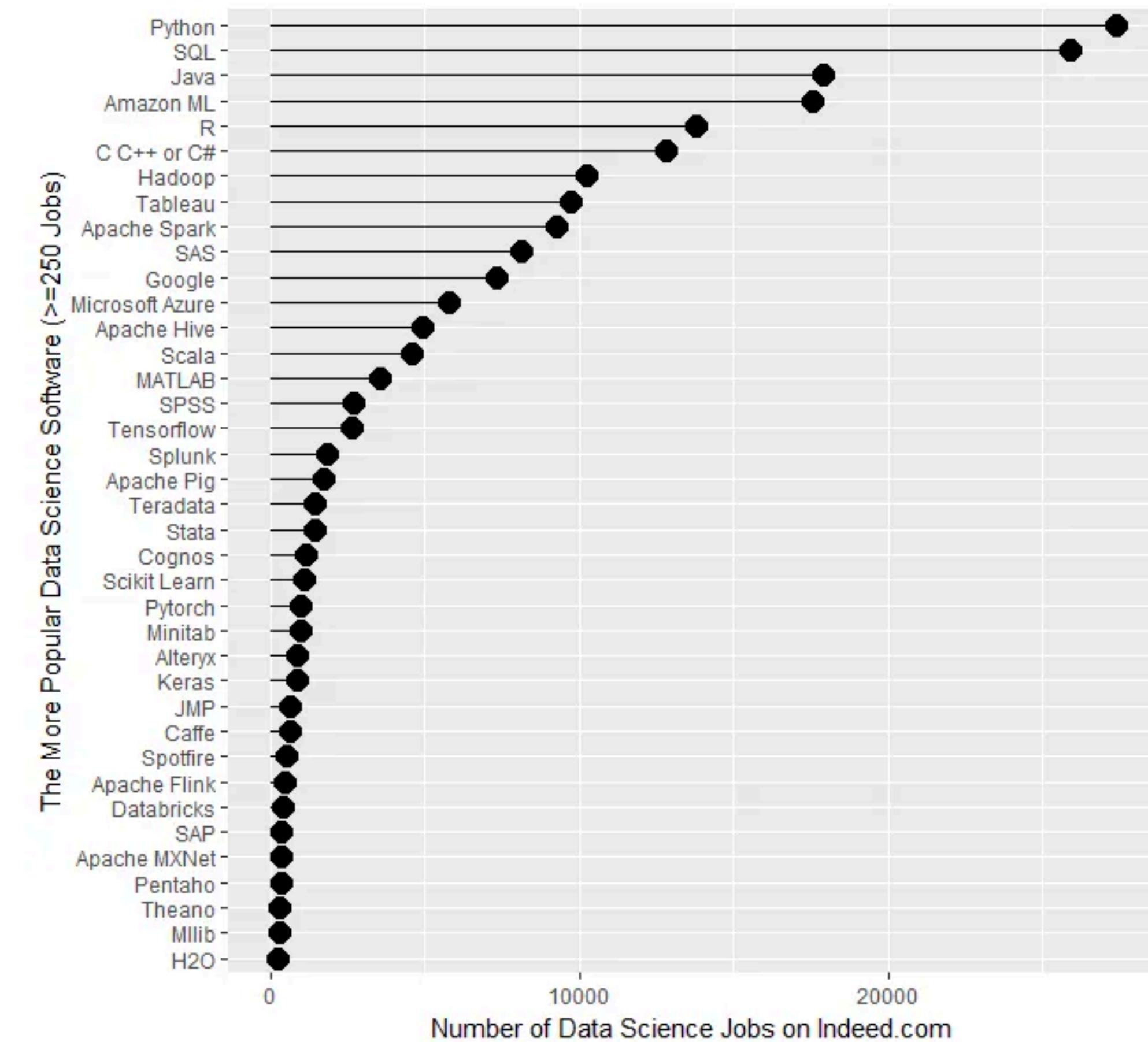
If you have questions about R like how to download and install the software, or what the license terms are, please read our [answers to frequently asked questions](#) before you send an email.

News

- [R version 4.0.5 \(Shake and Throw\) prerelease versions](#) will appear starting Wednesday 2021-03-24. Final release is scheduled for Wednesday 2021-03-31.
- [R version 4.0.4 \(Lost Library Book\)](#) has been released on 2021-02-15.
- Thanks to the organisers of useR! 2020 for a successful online conference. Recorded tutorials and talks from the conference are available on the [R Consortium YouTube channel](#).
- [R version 3.6.3 \(Holding the Windsock\)](#) was released on 2020-02-29.
- You can support the R Foundation with a renewable subscription as a [supporting member](#)

Alternativas a R

- Microsoft Excel
- SPSS
- SAS
- Matemática
- Matlab
- Python
- Otros



Ventajas de R

- Programa gratuito (software libre)
- Compatibilidad entre plataformas (Windows, OSX, Linux)
- Adaptabilidad. Código fuente disponible
- Polivalencia. Más de 14.000 paquetes en CRAN (además de Github y Bioc)
- Potencia gráfica
- Reproducibilidad. Se trabaja con código (línea de comandos)
- Comunidad de usuarios

Desventajas de R

- Curva de aprendizaje
- Se trabaja con código (línea de comandos)
- Necesita muchos recursos (carga datos en RAM, limitación de equipos) y puede ser lento respecto a otros programas
- Falta de homogeneidad entre desarrolladores
- Paquetes desarrollados por personas. BUGS, credibilidad de métodos

¿Qué podemos hacer con R?

- R permite realizar una gran variedad de análisis en un mismo entorno
- Al ser un lenguaje de programación, podemos crear nuestras propias funciones y pipelines
- Puede interactuar con programas externos (shell, bioinformática, etc)
- Se pueden generar informes, documentos, crear webs interactivas de análisis, representaciones gráficas dinámicas, etc...
- Se pueden automatizar los análisis: Repetibilidad & Reproducibilidad

Debo aprender R?



**Si vas a
trabajar con
datos, sí**