

Curso de R para análisis de calidad de aire y meteorología 🌞 🌍 🏭

Mario Gavidia-Calderón

mario.calderon@iag.usp.br

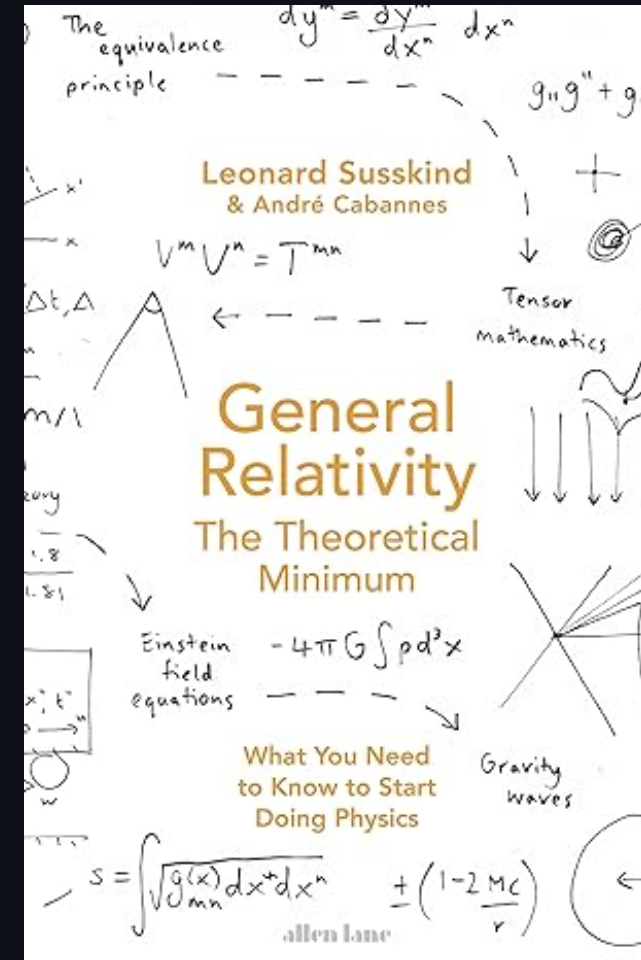
Hola!!

Sobre el profe

- Post-doctorado en el Instituto de Astronomía, Geofísica y Ciencias Atmosféricas de la Universidad de São Paulo. 🎓
- Trabajo con Modelamiento de la calidad de aire: **WRF-Chem**. 💻
- Tengo como **10 años** usando R y RStudio. 🧑
- También tengo un blog sobre R: **RandRoll**. 📝
- He creado paquetes en R: **qualR**. 📦
- Análisis y figuras creadas en R. 🖋️

Sobre el curso

- What you need to know to start doing physics R.
- **Importar** los datos a R e **manipular** `data.frames`.
- Vamos usar datos y ejemplos de **calidad de aire** y variables **meteorológicas**.
- ~~Dejen de usar Excel~~








Menú

- Introducción: Por qué R?
- Syntaxis básica.
- **data.frames**
- Importar archivos en R.
- Paquetes/Librarías: `openair` .
- Plotar los resultados.
- Bonus track: Absolver dudas particulares.






R

- **Lenguaje de programación para el análisis de datos.**
 - Un sistema para **estadística**. 
 - Un sistema de computación gráfica y **estadística**. 
 - Un ambiente para análisis de datos y **estadística**. 

R (Un paréntesis)

- Estadística: **Ciencia** que nos permite **aprender** del mundo a través de los **datos** (Spiegelhalter D., 2020) 🌐
- Datos: Uno o más observación sobre un individuo o grupo de individuos. (Rowntree D., 2018) 👁️
- R = Una herramienta para procesar observaciones y conocer más del mundo

Por qué R?

- Es **gratis**. 
- Funciona en **cualquier sistema operativo**. 
- Permite trabajar con una  de datos.
- Una **gran comunidad de usuarios** : Mucha ayuda on-line. 
- **Reproducibilidad** de las ciencias! 

Por qué R?

- Existen **paquetes** para muchas áreas de las ciencias:
 - `openair` → contaminación atmosférica. 🏭
 - `sf` y `raster` → GIS. 🌐
 - `Rmarkdown` → Documentos ~ Latex. 📝
 - `shiny` → Aplicaciones. 💻
 - *etc, etc, etc ...*

Preguntas?

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Addins ▼


Clases_R_CICAG ▾

Untitled1* x guia_instalacion.Rmd x

```
1 # ESTO ES EL EDITOR (Ctrl + 1)
```

1:31

(Top Level) 

R Script 

Environment

History

Connections

Git

Tut





268 MiB


List


R ▾ |  Global Environment ▾

Environment is empty

Console

Render ✕

Background Jobs

R 4.2.1 · ~/R_tests/Clases_R_CICAG/ ➔

```
> # ESTO ES LA CÓN SOLA (Ctrl + 2)
```

Files

Plots

Packages

Help

Viewer

Prese

 [Home](#) > [R_tests](#) > [Clases_R_CICAG](#)

▲ Name

Size



11



.gitignore

58 B



Clases_R_CICAG.Rproj

258 B



docs



LICENSE

1.1 KB

RStudio

- Nostros vamos a movernos entre el **editor** y la **cónsola**.

RStudio

- Nostros vamos a movernos entre el **editor** y la **cónsola**.

RStudio

- Nostros vamos a movernos entre el **editor** y la **cónsola**.

Algunas particularidades de R

- En R usamos `<-` para **asignar** variables:

```
pi <- 3.14
```

- En RStudio el atajo `Alt + -`
- R acepta `=`, pero no es muy aceptado en la comunidad.

Algunas particularidades de R

- R es *case-sensitive*:

$x \neq X$

$\pi \neq \Pi$

$\pi \neq \Pi$

- Es el causante de los **errores iniciales**.
- **Mucho ojo** cuando sigan los ejemplos.

Algunas particularidades de R

- Para definir la ubicación de archivos en Windows se usa `/` y no `\`.

```
setwd(c:/Documentos/my_carpeta_de_trabajo/clase1)
```

- Dentro de RStudio es mejor usar TAB para autocompletar.

Vamos a empezar!

