

R + RStudio

Taller de R aplicado a la demografía

Iván Williams

Nov - 2019

Este Taller

- ▶ ¡Bienvenidos!

Este Taller

- ▶ ¡Bienvenidos!
- ▶ Objetivo Principal: **Comenzar/conocer/explorar**

Programa tentativo:

- ▶ Conocer el lenguaje

Programa tentativo:

- ▶ Conocer el lenguaje
 - ▶ Herramientas principales para el análisis de datos (I y II)

Programa tentativo:

- ▶ Conocer el lenguaje
 - ▶ Herramientas principales para el análisis de datos (I y II)
 - ▶ Gráficos (III)

Programa tentativo:

- ▶ Conocer el lenguaje
 - ▶ Herramientas principales para el análisis de datos (I y II)
 - ▶ Gráficos (III)
- ▶ Algunas aplicaciones:

Programa tentativo:

- ▶ Conocer el lenguaje
 - ▶ Herramientas principales para el análisis de datos (I y II)
 - ▶ Gráficos (III)
- ▶ Algunas aplicaciones:
 - ▶ Mortalidad/Fecundidad/Migraciones (IV, V y VI)

Programa tentativo:

- ▶ Conocer el lenguaje
 - ▶ Herramientas principales para el análisis de datos (I y II)
 - ▶ Gráficos (III)
- ▶ Algunas aplicaciones:
 - ▶ Mortalidad/Fecundidad/Migraciones (IV, V y VI)
- ▶ Reportes y reproducibilidad (VII)

¿Estamos preparados?

- Instalación de R y RStudio - Conexión a internet
- Materiales

Taller:

- “Manos en la masa”
- Feedback!
- Agenda: lunes 18/11 feriado y 2/11 ausencia

¿Qué es R?

- ▶ Definición “oficial”:

¿Qué es R?

- ▶ Definición “oficial”:
 - ▶ “R es un **entorno** de **software libre** para computación **estadística** y **gráficos**” (<https://www.r-project.org/>)

¿Qué es R?

- ▶ Definición “oficial”:
 - ▶ “R es un **entorno** de **software libre** para computación **estadística** y **gráficos**” (<https://www.r-project.org/>)
- ▶ Fundación R -> licencia GNU

¿Qué es R?

- ▶ Definición “oficial”:
 - ▶ “R es un **entorno** de **software libre** para computación **estadística** y **gráficos**” (<https://www.r-project.org/>)
- ▶ Fundación R -> licencia GNU
- ▶ Orientada a **análisis de datos**

¿Ventajas? | Principales

- ▶ Es libre: mi caja de herramientas

¿Ventajas? | Principales

- ▶ Es libre: mi caja de herramientas
- ▶ Visualización

¿Ventajas? | Principales

- ▶ Es libre: mi caja de herramientas
- ▶ Visualización
- ▶ Corto *lag* técnica-aplicación

¿Ventajas? | Principales

- ▶ Es libre: mi caja de herramientas
- ▶ Visualización
- ▶ Corto *lag* técnica-aplicación
- ▶ Comunidad:

¿Ventajas? | Principales

- ▶ Es libre: mi caja de herramientas
- ▶ Visualización
- ▶ Corto *lag* técnica-aplicación
- ▶ Comunidad:
- ▶ Colaboración y Muuucha información

¿Ventajas? | Principales

- ▶ Es libre: mi caja de herramientas
- ▶ Visualización
- ▶ Corto *lag* técnica-aplicación
- ▶ Comunidad:
- ▶ Colaboración y Muuuucha información
- ▶ R desde SAS (*PROC_R*), SPSS (Plug-IN *IBM® SPSS® Statistics - Essentials for R*)

¿Ventajas? | Principales

- ▶ Es libre: mi caja de herramientas
- ▶ Visualización
- ▶ Corto *lag* técnica-aplicación
- ▶ Comunidad:
- ▶ Colaboración y Muuuucha información
- ▶ R desde SAS (*PROC_R*), SPSS (Plug-IN *IBM® SPSS® Statistics - Essentials for R*)
- ▶ Cercanas (algunas):

¿Ventajas? | Principales

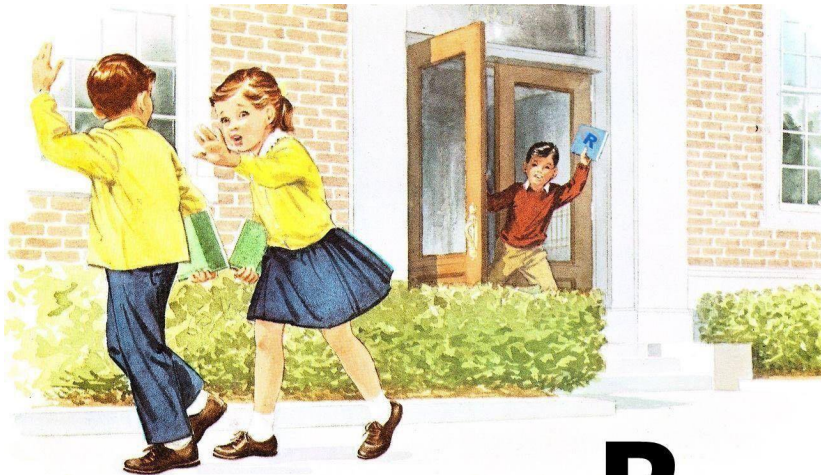
- ▶ Es libre: mi caja de herramientas
- ▶ Visualización
- ▶ Corto *lag* técnica-aplicación
- ▶ Comunidad:
- ▶ Colaboración y Muuuucha información
- ▶ R desde SAS (*PROC_R*), SPSS (Plug-IN *IBM® SPSS® Statistics - Essentials for R*)
- ▶ Cercanas (algunas):
 - ▶ Latin-R

¿Ventajas? | Principales

- ▶ Es libre: mi caja de herramientas
- ▶ Visualización
- ▶ Corto *lag* técnica-aplicación
- ▶ Comunidad:
- ▶ Colaboración y Muuuucha información
- ▶ R desde SAS (*PROC_R*), SPSS (Plug-IN *IBM® SPSS® Statistics - Essentials for R*)
- ▶ Cercanas (algunas):
 - ▶ Latin-R
 - ▶ R en Baires

¿Ventajas? | Principales

- ▶ Es libre: mi caja de herramientas
- ▶ Visualización
- ▶ Corto *lag* técnica-aplicación
- ▶ Comunidad:
- ▶ Colaboración y Muuuucha información
- ▶ R desde SAS (*PROC_R*), SPSS (Plug-IN *IBM® SPSS® Statistics - Essentials for R*)
- ▶ Cercanas (algunas):
 - ▶ Latin-R
 - ▶ R en Baires
 - ▶ R-Ladies



Run, or he's going to tell us about
again!

R

Un amigo...



Studio[®]

¿Qué es R Studio?

- Interfaz entre usuario y R.

¿Qué es R Studio?

- ▶ Interfaz entre usuario y R.
- ▶ Entorno de desarrollo integrado (IDE)

¿Qué es R Studio?

- ▶ Interfaz entre usuario y R.
- ▶ Entorno de desarrollo integrado (IDE)
- ▶ Editor de texto y más cosas:

¿Qué es R Studio?

- ▶ Interfaz entre usuario y R.
- ▶ Entorno de desarrollo integrado (IDE)
- ▶ Editor de texto y más cosas:
 - ▶ Rmarkdown

¿Qué es R Studio?

- ▶ Interfaz entre usuario y R.
- ▶ Entorno de desarrollo integrado (IDE)
- ▶ Editor de texto y más cosas:
 - ▶ Rmarkdown
 - ▶ github

¿Qué es R Studio?

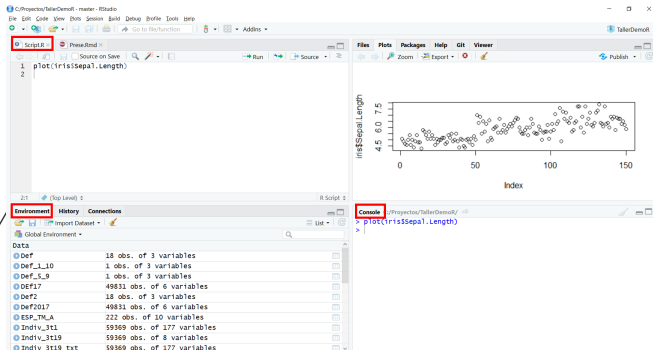
- ▶ Interfaz entre usuario y R.
- ▶ Entorno de desarrollo integrado (IDE)
- ▶ Editor de texto y más cosas:
 - ▶ Rmarkdown
 - ▶ github
 - ▶ Shiny

Veamos...

4 paneles

Environment (radar
de objetos)

Files/Plots/Packages/
Tools



En Síntesis:

R: Engine



RStudio: Dashboard



Paquetes

- Conjunto de *funciones* temáticas. *Encapsular* operaciones y relacionarlas.

Paquetes

- ▶ Conjunto de *funciones* temáticas. *Encapsular* operaciones y relacionarlas.
- ▶ Hay “paquetes” para todo

Paquetes

- ▶ Conjunto de *funciones* temáticas. *Encapsular* operaciones y relacionarlas.
- ▶ Hay “paquetes” para todo
 - ▶ Este, este

Paquetes

- ▶ Conjunto de *funciones* temáticas. *Encapsular* operaciones y relacionarlas.
- ▶ Hay “paquetes” para todo
 - ▶ Este, este
 - ▶ Haz el tuyo: *automatizar* operaciones. Que otros usuarios puedan valerse de ello.

Paquetes

- ▶ Conjunto de *funciones* temáticas. *Encapsular* operaciones y relacionarlas.
- ▶ Hay “paquetes” para todo
 - ▶ Este, este
 - ▶ Haz el tuyo: *automatizar* operaciones. Que otros usuarios puedan valerse de ello.
- ▶ Compartir: “alguien ya resolvió tu problema”

Paquetes

- ▶ Conjunto de *funciones* temáticas. *Encapsular* operaciones y relacionarlas.
- ▶ Hay “paquetes” para todo
 - ▶ Este, este
 - ▶ Haz el tuyo: *automatizar* operaciones. Que otros usuarios puedan valerse de ello.
- ▶ Compartir: “alguien ya resolvió tu problema”
- ▶ Requerimientos CRAN (Comprehensive R Archive Network):
código + tests + documentación + ayuda

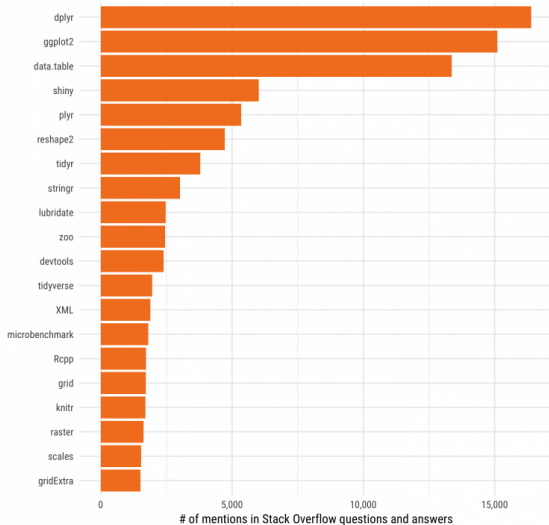
Paquetes

- ▶ Conjunto de *funciones* temáticas. *Encapsular* operaciones y relacionarlas.
- ▶ Hay “paquetes” para todo
 - ▶ Este, este
 - ▶ Haz el tuyo: *automatizar* operaciones. Que otros usuarios puedan valerse de ello.
- ▶ Compartir: “alguien ya resolvió tu problema”
- ▶ Requerimientos CRAN (Comprehensive R Archive Network): código + tests + documentación + ayuda
- ▶ La comunidad **legítima**

Paquetes más populares:

Most Mentioned R Packages in Stack Overflow Q&A

In non-deleted questions and answers up to September 2017.

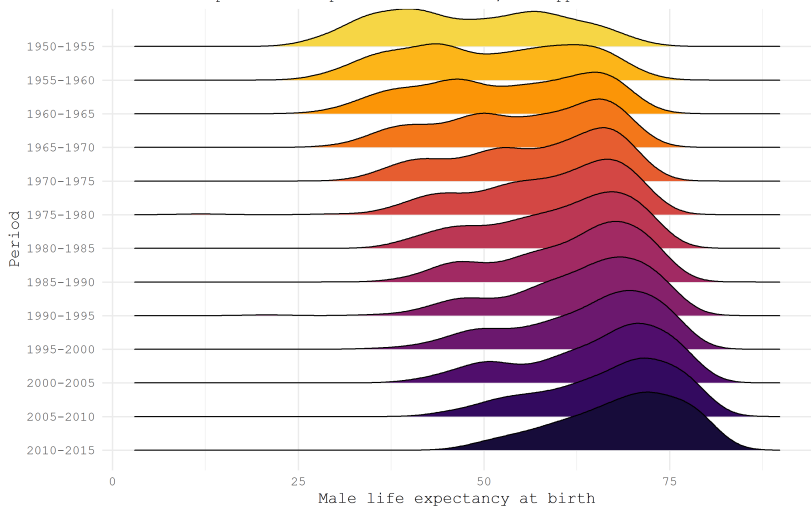


¿Se usa R en Demografía?

Mortalidad

Global convergence in male life expectancy at birth since 1950

UNPD World Population Prospects 2015 Revision, via wpp2015

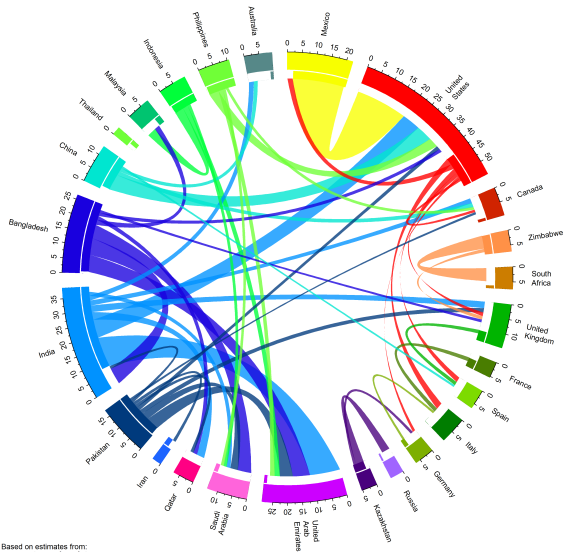


ikashnitsky.github.io

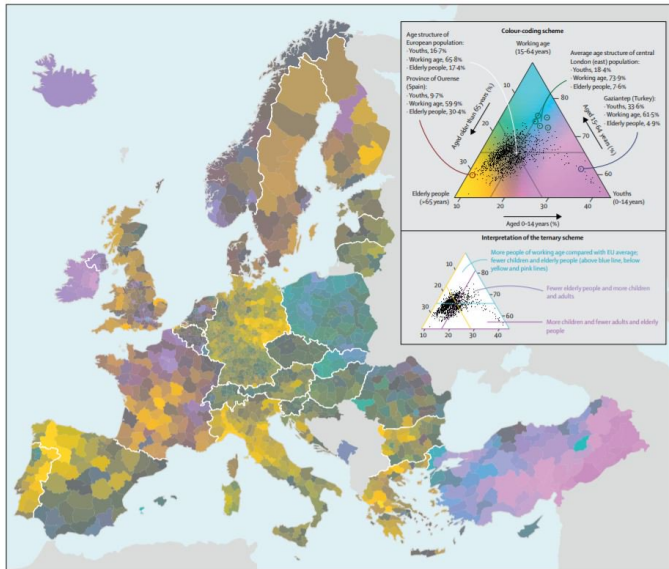
Reportes interactivos:

- Explorar datos
- Comunicar

Migraciones



Based on estimates from:
Abel and Sander (2014) Science Vol. 343 no. 6178 pp. 1520–1522



[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31194-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31194-2)

No todo es *arte*:

Paquetes “demográficos”:

- Proyecciones ONU:
- “wpp2019”
- “Bayesian Probabilistic Population Projections: Do It Yourself”
(Sevcikova et. al, 2013)
- DemoTools <https://github.com/timriffe/DemoTools>
- LexisPlotR
- Un montón de demógrafos creando y compartiendo. . .

Ciencia abierta

- ▶ Reproducibilidad

Ciencia abierta

- ▶ Reproducibilidad
 - ▶ Hombros de gigantes

Ciencia abierta

- ▶ Reproducibilidad
 - ▶ Hombros de gigantes
 - ▶ Misma data, código y herramientas: mismo paper.

Ciencia abierta

- ▶ Reproducibilidad
 - ▶ Hombros de gigantes
 - ▶ Misma data, código y herramientas: mismo paper.
- ▶ **Entorno R muy útil!**

Comencemos. . .