

Instalación de programas y paquetes necesarios

Durante todo el curso usaremos mucho el programa R y algunos de sus paquetes. En este documento vamos a ver los principales pasos para asegurarte que tengas instalado todo lo necesario para ejecutar los scripts (archivos con código de programación) que usaremos en el curso.

Vamos a ver paso por paso, detalladamente todo lo necesario. Si habitualmente usás R y los paquetes tidyverse y cmdstanr, procurá tener una versión de R igual o más reciente que 4.1.0, y tener la versión de CmdStan 2.36. Para ello, ejecutá en R `library(cmdstanr)`; probablemente te avise que hay una versión nueva de CmdStan. De ser así, instalala usando `cmdstanr::install_cmdstan()`. Si no te avisa nada al cargar el paquete, por las dudas revisá qué versión tenés, con `cmdstanr::cmdstan_version()`, asegurándote que sea la 2.36. Luego, instalá otros paquetes requeridos (punto 8 en adelante).

Si no usás algo de esto habitualmente o encontrás algún inconveniente, los siguientes pasos pueden ayudarte. Cualquier error que surja o dificultad que encuentres, podés intentar resolverlo buscando en Google, consultando a chatGPT o escribiendo un mail a los docentes del curso (detallando lo más posible el error, quizás con capturas de pantalla e indicando tu sistema operativo, versión de R, RStudio y RTools -si corresponde-).

1) ¿Qué sistema operativo tenés instalado en tu computadora?

Las opciones más probables son Windows, Linux y macOS. En el caso de Linux, ¿qué variante tenés?

2) ¿Qué versión de sistema operativo tenés?

Saber esto puede ayudar para buscar ayuda en caso de algún problema.

3) ¿Tenés instalado R?

Si no lo tenés, lo podés instalar desde <https://cran.r-project.org/>. Si tenés Windows, seleccioná “[Download R for Windows](#)”, luego “[install R for the first time](#)” y luego “[Download R-4.4.3 for Windows](#)”. Guardá el archivo .exe que se descargue. Cuando haya descargado completamente, ejecutalo e instalá R. Conviene elegir las opciones por defecto que aparezcan.

Si tenés macOS, seleccioná “[Download R for macOS](#)” y luego “[R-4.4.3-arm64.pkg](#)”. Guardá el archivo que se descargue. Cuando haya descargado completamente, ejecútalo e instalá R.

Si tenés Linux, seleccioná tu variante de Linux en “[Download R for Linux \(Debian, Fedora/Redhat, Ubuntu\)](#)” y continuá con las instrucciones que allí aparecen.

- 4) Si tenés Windows, ¿tenés instalado RTools? (Si no tenés Windows, podés ir al paso 6.)

RTools es un programa independiente de R, necesario para algunas cosas en R. No se instala por defecto al instalar R.

Para saber si está instalado, en la Configuración de Windows, en la sección de programas instalados (puede ser “Aplicaciones” o “Agregar o quitar programas”, según la versión de Windows varía cómo se llama esa sección), fijate si aparece Rtools.

Si no está RTools instalado, instalalo desde la página <https://cran.r-project.org/bin/windows/Rtools/rtools44/rtools.html> , haciendo click en “Rtools44 installer”. Guarda el archivo .exe que se descargue. Cuando haya descargado completamente, ejecutalo e instalá RTools. Conviene elegir las opciones por defecto que aparezcan, en especial el directorio (carpeta) que proponga para instalarlo (no modificar eso).

- 5) Si tenés Windows y RTools ya instalado, hay que configurar el PATH en Windows.

Abrí la “Configuración avanzada del sistema” (cómo hacerlo varía con la versión de Windows). Allí, abrí “Variables de entorno”. En el recuadro de “Variables del sistema”, hacé doble clic en “Path”. En la lista que se abra fijate si aparece algo referido algo referido a “rtools” indicando “...\usr\bin” y “...\mingw64\bin”. Si no aparecen esas líneas, agregalas.

Para agregarlas, hacé clic en el botón “Nuevo” y luego en “Examinar”. Ahí buscá la carpeta “C:\rtools43\usr\bin” (puede ser “C:\rtools44\usr\bin” o algo parecido, según la versión de RTools), seleccionarla (llegando hasta “bin”) y hacé clic en “Aceptar”. Con eso debería aparecer la nueva línea en el listado de variables de entorno. Hacé lo mismo para la carpeta “C:\rtools43\mingw64\bin” (o similar, según la versión de RTools). Aceptá todo y salí de la configuración.

- 6) ¿Tenés el paquete de R `cmdstanr` instalado? (Para este paso es necesario tener R instalado. Si tenés Windows, además hace falta que RTools esté instalado y que esté bien configurado el PATH apuntando a RTools.)

Para instalar Stan, abrí R (o RStudio si lo tenés instalado) y corré una a la vez las siguientes líneas en la consola de R:

```
devtools::install_github("stan-dev/cmdstanr")  
  
library(cmdstanr)  
  
install_cmdstan()
```

Si todas estas líneas se ejecutan exitosamente (o sea, no aparecen errores), la instalación fue exitosa.

7) ¿Tenés RStudio instalado?

Si no está instalado, instalalo desde <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>. Allí aparecerá como paso “1” instalar R, pero no hará falta si ya lo instalaste. Entonces, ir directamente al paso “2” y seguir las instrucciones para instalar RStudio.

8) Ahora vamos a verificar que estén instalados los paquetes que necesitamos. Para ello:

- Abrió RStudio.
- En la consola (la parte inferior donde aparece el símbolo “>”), escribí (o copia, pegá y apretá Enter):

```
library(tidyverse)
```

- Si devuelve el mensaje `Error in library(tidyverse) : there is no package called 'tidyverse'`, entonces significa que el paquete `tidyverse` no está instalado. Para instalar el paquete, ejecutá en la consola la siguiente línea:

```
install.packages("tidyverse")
```

Una vez que se haya instalado, corré la línea `library(tidyverse)` para verificar que esté bien instalado (o sea, que no aparezca un error). Cuando está bien instalado, aparecen varios mensajes explicativos, pero no dice “error”.

También utilizaremos los paquetes listados a continuación, que podés instalar de la misma manera: `ridgeplot`, `posterior`, `bayesplot`, `mgcv`, `DHARMA`, `loo`, `viridis`, `scales`, `patchwork`.

Quizás durante el curso tengas que instalar otros que no hayamos anticipado.

9) Copiar en el disco local el archivo de prueba.

Para verificar que todo lo instalado funciona adecuadamente, descargá el archivo “Prueba R_2.R” que recibiste por mail (junto con esta guía) y guárdalo en una carpeta específica para las cosas de R del curso. Conviene que sea una carpeta que solo uses para las cosas de R de este curso (por ej., podés crear la carpeta “R_curso_modelos” en donde prefieras en tu disco).

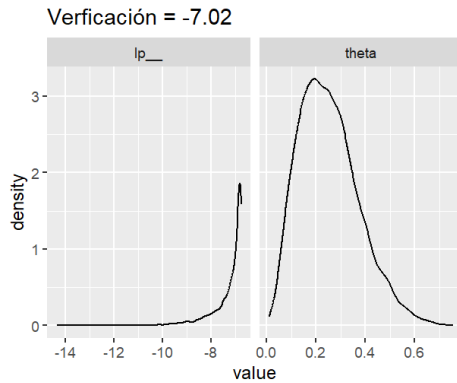
10) Finalmente, verificar que esté todo lo necesario para ejecutar los scripts del curso. Para ello:

- Abrió RStudio.
- Creá un nuevo proyecto de RStudio.
 - o Para esto, andá a “File > New Project...”.
 - o Elegí “Existing Directory”.
 - o Seleccioná la carpeta donde copiaste todos los archivos contenidos en el .zip (probablemente la carpeta llamada “R_curso_modelos”).
 - o Hacé clic en “Create Project”.

- En la consola escribí (o copió y pegó) y ejecutó la línea (presionando Enter):

```
source("Prueba R.R")
```

Al ejecutar esta línea debería aparecer en la consola una línea diciendo `Model executable is up to date!` y un gráfico (en el panel de gráficos a la derecha) como este, con el número “-7.02” en su título.



Si solo aparece eso, entonces todo está en orden para ejecutar todos los scripts del curso. En cambio, si aparece algún otro mensaje, hay que revisar qué está mal. Para eso, si el mensaje te da una idea de qué está mal y te animás, podés intentar resolverlo. Si no, envíanos por mail el mensaje completo de error. Además, copianos el output completo que se muestra en la consola al ejecutar en la consola la línea:

```
sessionInfo()
```

Con esta información deberíamos poder ayudarte a resolver lo que haga falta para que esté todo en orden en R para el inicio del curso.