

INTRODUCCIÓN A LA GEOCOMPUTACIÓN CON R

EJERCICIOS NO. 1 (INSTALACIÓN DE BIBLIOTECAS)

1. En los últimos años y de acuerdo a computerworld y preettheman, ggplot2 es uno de los paquetes (o bibliotecas) de R con más descargas . Pareciera que ggplot2 es útil para muchos usuarios. Averiguemos con qué propósito y por quién(es) ha sido desarrollado.
 - (a) En tu buscador favorito teclea *ggplot2 CRAN*. Con alta probabilidad el primer resultado de tu búsqueda arrojará esta liga; esta es la página oficial de ggplot2 en el repositorio CRAN.
 - (b) La primera línea de la página oficial de ggplot2 nos revela el nombre oficial de este paquete: *ggplot2: Create Elegant Data Visualisations Using the Grammar of Graphics*. ¿Puedes leer la segunda línea? Este párrafo sucinto se conoce como la *descripción* del paquete y a grandes rasgos nos cuenta el fin primario del mismo.
 - (c) **Version:** nos revela la versión más reciente de ggplot2.
 - (d) **Depends:** nos señala la versión de R y (opcionalmente) los paquetes que deben estar instalados en nuestro sistema para la correcta instalación de ggplot2. Asegúrate de tener instalada una versión de R igual o mayor a la señalada.
 - (e) **Imports:** nos muestra una serie de paquetes que se importarán al instalar ggplot2 en nuestro sistema. En este caso *importar* significa que en caso de no haberlo hecho antes, un paquete será *descargado e instalado* en nuestro sistema automáticamente. ¿Cuántos paquetes necesita importar ggplot2 para su correcta instalación?
 - (f) **Suggest:** nos muestra una serie de paquetes *sugeridos* para el mejor funcionamiento de ggplot2. Es decir, en principio, no es obligatorio tener instalados los paquetes listados aquí, pero se nos recomienda tenerlos para potenciar las *magias* de ggplot2. Además, R no intentará instalar automáticamente los paquetes de esta lista.
 - (g) **Enhances:** (este campo es nuevo para mí, supongo que nos quiere decir que con ggplot2 y sp podemos lograr cosas fantásticas).
 - (h) **Published:** nos muestra la fecha de publicación de esta versión de ggplot2.
 - (i) **Author:** nos muestra los nombres de los responsable de este paquete. Tenemos autores [aut], es decir gente que escribió código para el proyecto. También tenemos [cre], es decir el creador del proyecto. Y luego otros como [cph] y [fnd], supongo que es información sobre fondeo (los dineros) para desarrollar ggplot2.
 - (j) **Maintaner:** debe existir una persona que dá seguimiento a las dudas de los usuarios o a los reportes de errores de este paquete, esta persona es el *maintaner*.
 - (k) No es común ver **BugReports:**, **URL:**, **Citation:**, **Materials:** o **In views:** distribuidos como información de contacto, incluirlos refleja la popularidad de este paquete.
 - (l) **License:** dá cuenta de la licencia de uso bajo la cual este paquete puede ser distribuido.
 - (m) **CRAN checks:** nos dirige a un archivo resumiendo los resultados de las pruebas hechas a ggplot2 antes de ser aceptado para publicación y distribución a través del repositorio CRAN.
 - (n) **Reference manual:** liga hacia un archivo conteniendo el manual de usuario del paquete.
 - (o) **Vignettes:** liga hacia una *viñeta* la cual, en principio, es un manual de usuario interactivo.
 - (p) **Package source:** archivo fuente usado en sistemas Unix.
 - (q) **Windows binaries:** archivos fuente usados en sistemas Windows.
 - (r) **macOS binaries:** archivos fuente usados en sistemas Mac.

- (s) Sólo paquetes tan populares como éste tienen listas **Reverse depends:**, **Reverse imports:** y **Reverse suggests:** así de extensas. Estas listas nos muestran todos los paquetes que necesitan (*depends* e *imports*) de `ggplot2` para funcionar y aquellos cuya funcionalidad es potenciada (*suggests*) con `ggplot2`.
2. Encuentra las páginas oficiales de los paquetes `rgdal`, `raster`, `terra` y `RColorBrewer`. Responde:
 - (a) ¿Para qué sirve `rgdal`?
 - (b) ¿Cuáles son las dependencias de `raster`?
 - (c) ¿Existe o existirá alguna relación entre `raster` y `terra`?
 - (d) ¿Quién generó originalmente las paletas de colores implementadas en `RColorBrewer`?
 3. Instala los paquetes `rgdal`, `raster` y `RColorBrewer`. Los siguiente puntos pueden serte útiles:
 - (a) Si usas la consola de RStudio usa la expresión:


```
install.packages("nombreDePaqueteInstalar")
```

Si aparece una ventana de diálogo solicitando el nombre de un repositorio *espejo* de donde descargar los paquetes selecciona el repositorio del ITAM.
 - (b) Si usas la interface de RStudio (Packages -> Install) entonces sólo debes teclear el nombre del paquete que desees en la ventana de diálogo. NOTA: La pestaña Packages se encuentra en la parte inferior derecha de la ventana de RStudio, junto a las pestañas Files y Plots.
 - (c) Si en (b) obtuviste un mensaje de error continúa leyendo, en caso contrario salta al inciso (d).
 - (d) Un mensaje de error comienza con la leyenda ERROR: típicamente está pintado de un color llamativo, éste puede ser rojo o verde, según el color del fondo de la consola. ¿Puedes identificar el origen del error? En este punto, los errores típicamente están asociados a la falta de algún paquete (recuerdas que en el ejercicio anterior conociste sobre los *Depends*, *Imports* y *Suggest* de un paquete, quizás ahora esa información cobre mayor sentido). Si este es el caso, entonces intenta instalar el (los) paquete(s) faltante(s) y posteriormente regresa a instalar el paquete que originó el mensaje de error.
 - (e) ¿Obtuviste un mensaje Warning:? No te preocupes, un warning no impide la instalación de un paquete, es decir todo está bien, seguramente el paquete ya quedó instalado.
 - (f) Un último chequeo, en consola teclea:


```
library(nombreDePaqueteInstalado)
```

Si la instalación fue exitosa no debiste recibir un mensaje de error en consola.
 4. ¿Te animas a instalar `ggplot2`?
 5. ¿Puedes instalar los paquetes `bfast`, `doParallel`, `foreach`, `forecast`, `fpp`, `geoTS`, `gtools`, `Kendall`, `mapview`, `sp`, `terra` y `trend`?