



Procesamiento y Visualización de Datos Espaciales en R

Profesor: José Luis Texcalac Sangrador

Laboratorio — 05

Tidyverse es un conjunto de paquetes de **R** diseñados para la ciencia de datos. Los paquetes comparten una filosofía de diseño, gramática y estructuras de datos que los conforman. El paquete **dplyr** forma parte del núcleo que conforma **Tidyverse**, este paquete es parte fundamental para el procesamiento de datos dentro de **R**, el paquete contiene una amplia variedad de **funciones** “verbos” con los cuales es posible manipular datos para el análisis de información.

¿Qué se espera de ti en este laboratorio?

Esta actividad pretende que consolide de manera práctica los contenidos compartidos en clase, que fomente su habilidad para procesar datos y generar visualizaciones gráficas. Se busca que las y los alumnos continúen fomentando su habilidad en la redacción de código para el procesamiento y visualización de datos. Busca fomentar su proactividad para ampliar sus capacidades en uso de **R** a través de búsquedas de internet que le permitan identificar información disponible y de utilidad para la realización del laboratorio.

Indicaciones por considerar:

- Suba su laboratorio a la plataforma **Google Classroom** a más tardar antes del inicio de la próxima sesión (jueves 09 de octubre).
- Cualquier duda puede publicarla en Google Classroom y su profesor o compañeros le pueden auxiliar.
- La cuenta de correo electrónico para cualquier asunto relacionado al curso es: jtexcalac@insp.edu.mx
- Lo que debe usted entregar para evaluar su laboratorio es:
 - Archivo (script) con extensión **.R**
 - El laboratorio NO requiere enviarse por correo electrónico, evítelo.
 - Nombre a su archivo con el siguiente patrón: **L05_Nombre**.

Instrucciones:

Genere un nuevo script y en él programe las siguientes tareas.

- El script debe ir con encabezado y secciones
 - Comente cada uno de sus ejercicios del script.
 - Revise los vínculos que se le proporcionan en el material de apoyo, contienen ejemplos que le auxiliarán a realizar sus ejercicios.
 - Los gráficos que se le pidan deberán ir editados en color y usando algún tema.
 - Comente el resultado que muestra cada gráfico.
1. Utilice los datos que descargó del Gobierno de la Ciudad de México y genere una malla de datos de nombre **pm10** que contenga los promedios de 24 horas de PM_{10} .
 - ¿Desde qué año se tienen mediciones para este contaminante?
 - ¿Qué estación de monitoreo realizó una mayor cantidad de mediciones?
 - Genere una gráfica que muestre la tendencia en el tiempo de la concentración de PM_{10} por estación de monitoreo.
 - Agregue una línea horizontal que muestre el límite de la Norma Oficial Mexicana vigente para este contaminante (Revise la sección de Monitoreo/Normatividad de la página <https://www.aire.cdmx.gob.mx>).
 - Para todo el periodo ¿cuántos días se ha incumplido el valor de la norma y qué porcentaje del total de días de todo el periodo representan?
 2. Genere una malla con datos del 2021 y 2022, nombre al objeto como **pm_21_22**.
 - Excluya de la malla a las estaciones: SHA, LOM y XAL
 - Genere una gráfica que muestre la tendencia en el tiempo de la concentración de PM_{10} por estación de monitoreo.
 - La gráfica debe ser en un panel de 2 filas y 3 columnas.
 3. Genere un gráfico de su elección utilizando cualquiera de las mallas de su laboratorio.
 - Comente el resultado de su gráfico ¿qué revela su gráfico?
 4. Revise el material de apoyo y edite (colores, título de gráfico, título de ejes, subtítulos, pie de gráfico, tema, etc.)
 - Pruebe otros temas para sus gráficos

Material de apoyo

Puede usted apoyarse de los siguientes recursos para la realización de su laboratorio.

- Agregar líneas rectas a un gráfico ([ggplot2 add straight lines to a plot](#))
- Gráficos en paneles ([facet_wrap](#))
- Editar títulos, ejes y leyendas ([ggplot2 title : main, axis and legend titles](#))
- Temas adicionales ([Themes in ggplot2](#))
- [How to Use %in% to Filter for Rows with Value in List](#)
- [{dplyr} cheat sheet](#) (hoja de referencia)
- [{ggplot2} cheat sheet](#) (hoja de referencia)
- [{tidyr} cheat sheet](#) (hoja de referencia)
- [{readr} {readxl} cheat sheet](#) (hoja de referencia)
- [Posit Cheatsheets](#)