



# Procesamiento y Visualización de Datos Espaciales en R

Profesor: José Luis Texcalac Sangrador

Laboratorio — 09

Los [datos de texto](#) son elementos recurrentes a procesar durante la limpieza y análisis de datos. En [R](#) el paquete [stringr](#) nos proporciona un conjunto amplio de funciones diseñadas para facilitar al máximo el trabajo con cadenas de caracteres.

## ¿Qué se espera de ti en este laboratorio?

Esta actividad pretende que fomentes tu habilidad en la redacción de código y sus resultados utilizando el lenguaje de marcado [Markdown](#), se busca que fortalezca el aprendizaje en el uso de "verbos" de [Tidyverse](#). Se busca que explores mediante el código de apoyo que se te proporciona y búsquedas de internet, la información disponible y de utilidad para la realización del laboratorio. Se espera que la edición que programe en su archivo [R Quarto](#) contenga el formato, diseño y calidad que usted considere adecuada para la presentación de un reporte html.

## Indicaciones por considerar:

- Suba su laboratorio a la plataforma [Google Classroom](#) a más tardar antes del inicio de la próxima sesión (jueves 06 de noviembre).
- 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](mailto:jtexcalac@insp.edu.mx)
- Lo que debe usted entregar para evaluar su laboratorio es:
  - Archivo comprimido [.zip](#)
  - El archivo [zip](#) deberá contener la [carpeta](#) con las salidas del laboratorio, el archivo con el código con extensión [.qmd](#) y el archivo [html](#)
  - Nombre a su archivo con el siguiente patrón: [L09\\_Nombre](#). El laboratorio NO requiere enviarse por correo electrónico, evítelo.

## Instrucciones:

Genere un nuevo script de [Quarto](#) y en él programe las siguientes tareas.

- Comente cada uno de sus ejercicios y el resultado.
- 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. Para esta parte del laboratorio usted utilizará el archivo [cdmx\\_a.dbf](#) que usted debe descargar la carpeta [mallas de datos](#) en [Google Classroom](#). La malla de datos contiene las claves de las diversas AGEB existentes en la Ciudad de México.

- i. Importe la malla de datos y nombre a su objeto como [ageb](#)
  - La malla de datos debe ser un tibble
  - Los nombres de columna en formato snake\_case
- ii. Los primeros cinco caracteres de la columna [cvegeo](#) contienen la clave de la entidad y municipio de la república a la que pertenece cada AGEB, siendo los dos primeros caracteres para el estado y los tres restantes para el municipio. A partir de lo anterior, genere las siguientes columnas
  - cve\_edo: clave del estado
  - cve\_mun: clave de municipio
  - edo\_mun: clave de estado y municipio

2. A partir de la malla [Base\\_SUN\\_2018.csv](#) muestre los siguientes resultados:

- i. Tabla que muestre [sólo](#) las zonas metropolitanas (una zona metropolitana es aquella cuya clave del Sistema Urbano Nacional inicia con la letra M)
- ii. Convierta a factor la columna [cve\\_sun](#) y genere una tabla que muestre el número de municipios existentes para cada zona metropolitana.

3. A partir de la malla [ozono.rds](#) muestre los siguientes resultados:

- i. ¿Cuántos días hay con mediciones en todas las estaciones?
- ii. ¿Cuántos días hay sin medición en todas las estaciones?
- iii. ¿Cuántos días hay sin medición en CCA o TLA?
- iv. ¿Cuántos días hay sin medición en CUT y UAX?

## Material de apoyo

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

- [How to Use a "starts with" Filter](#)
- [How to remove NA values with dplyr filter](#)
- [Tablas de frecuencia con la función tabyl\(\)](#)
- [tabyls: a tidy, fully-featured approach to counting things](#)