



Procesamiento y Visualización de Datos Espaciales en R

Profesor: José Luis Texcalac Sangrador

Laboratorio – 15

La visualización geográfica a través de [cartografía temática](#) es una de las actividades básicas de la visualización espacial. [R](#) ofrece una serie de paquetes que permiten el uso de información estadística y espacial para la generación de mapas que revelan las distintas realizaciones espaciales asociadas a un evento de interés. El paquete [sf](#) no forma parte del núcleo [Tidyverse](#), sin embargo, comparte la misma filosofía y es parte fundamental para la visualización gráfica dentro de [R](#), el paquete contiene una amplia variedad de funciones encaminadas a visualizar y procesar información espacial qué en conjunción con parámetros de [color](#), transparencia, texto, etc., nos permiten la generación de mapas temáticos de alta calidad [estética](#).

¿Qué se espera de ti en este laboratorio?

Esta actividad pretende que fomente su habilidad en el procesamiento y visualización de información geográfica utilizando la librería [sf](#). Se espera que consolide el procesamiento de datos, uso de información geográfica y procesamiento de mallas de datos para la generación de cartografía temática a través del paquete [ggplot2](#) y [tmap](#). Se busca que el alumno continúe fomentando su habilidad en la redacción de código para el procesamiento de datos y generación de resultados utilizando el lenguaje de marcado [Markdown](#) en un documento [Quarto](#). Busca fomentar su proactividad para ampliar sus capacidades en [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 18 de diciembre).
- 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 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: **L15_Nombre**. El laboratorio NO requiere enviarse por correo electrónico, evítelo.

Instrucciones:

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

- Muestre el código, 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 mapas y/o gráficos que se le pidan deberán ir editados en color, usando algún **tema** y paleta de color.
 - Comente el resultado que muestra cada gráfico.
1. Genere una tabla de excel con las siguientes columnas:
 - sitio: Nombre del local, teatro, museo, cine, mercado, parque, restaurante, etc. que usted recomienda conocer y/o visitar.
 - tipo: ubique una clasificación al sitio, por ejemplo: alimentos, parque, hospedaje, museo u otro.
 - x: coordenadas del sitio
 - y: coordenadas del sitio
 - descripción: Descripción muy breve del sitio, por ejemplo:
 - No dejen de probar las gorditas
 - Parque excelente para ir a correr
 - Sitio para vacacionar, las cascadas de lo mejor
 - En el mercado también prueben el tepache
 - Nombre a su archivo de excel con el patrón **Sitios_Nombre.xlsx**
 - La tabla deberá subirla a Classroom a más tardar el lunes 15 a las 20:00
 - El martes se le enviarán los archivos de sus compañeros, redacte el código para importar e integrar todos los archivos en una sola tabla.

2. A partir de la tabla que integró en el ejercicio previo realice lo siguiente:

- Genere un mapa o varios mapas que permitan visualizar los sitios que usted y sus compañeros compartieron.
- Para enriquecer su visualización, agregue capas de municipios, estados, vialidades o aquellas que usted considere pertinentes.
- Genere su mapa o mapas usando ggplot y tmap
- ¿cuál es el sitio qué más le interesó y porqué?
- La sede del INSP en Cuernavaca se encuentra en las siguientes coordenadas 18.98014703968093, -99.23889578886508, genere el código necesario para responder lo siguiente:
 - ¿a qué distancia queda el sitio que más le interesa?
 - ¿cuál es el sitio más cercano y a qué distancia se encuentra?
 - ¿cuál es el sitio más lejano y a qué distancia se encuentra?

Material de apoyo

Para este laboratorio, usted puede apoyarse de los materiales de clase y diversas ligas de internet que se le han compartido a lo largo del curso.