



Procesamiento y Visualización de Datos Espaciales en R

Profesor: José Luis Texcalac Sangrador

Laboratorio — 08

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 que en conjunción con parámetros de color, transparencia, texto, etc., nos permiten la generación de mapas temáticos de alta calidad estética.

¿Qué se espera de usted 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 unión de mallas de datos para la generación de cartografía temática a través del paquete **ggplot2**. 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 generales:

- Suba su laboratorio a la plataforma **Google Classroom** a más tardar el jueves 07 de diciembre.
- Lo que debe usted entregar para evaluar su laboratorio es:
 - Archivo comprimido **.zip**
 - El archivo comprimido contendrá la carpeta con las salidas de su laboratorio, el archivo con su código con extensión **.qmd** y el archivo **.html** añadir también el archivo **style.css** en caso de haberlo utilizado para su laboratorio.

- La cuenta de correo electrónico para el envío de laboratorios y cualquier asunto relacionado al curso es: ✉ jtexcalac@insp.edu.mx.
- Nombre a su archivo con el siguiente patrón: **L08_Nombre**.
- Publique sus dudas en Google Classroom y su profesor o compañeros le pueden auxiliar.
- Revise las dispositivas de este tema, ahí encontrará el código necesario para la realización de este laboratorio.
- Comente su archivo **Quarto**, explique los procedimientos que va a realizar en cada bloque de código, comente los resultados, por ejemplo: qué hace el comando, el por qué los argumentos que utilizará, etc.. La idea es que practique la redacción en lenguaje **Markdown**.
- Para este laboratorio usted requiere revisar las diapositivas del curso y de la realización de búsquedas de internet para completar con éxito el laboratorio.

Instrucciones:

1. Descargue el Marco Geoestadístico Nacional de INEGI de la siguiente página:

<https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#descargas>

Marco Geoestadístico. Censo de Población y Vivienda 2020 ⓘ		2020				🕒 SHP 📁 2.89 GB
----------------------------------------------------------------------------	--	------	--	--	--	-----------------

2. Realice las tareas según la entidad que se le asigne.

- Alma: Nuevo León
- Meily: Oaxaca
- Carlos: Estado de México
- Ismael: Chiapas
- Maritzel: Ciudad de México
- Samuel: Puebla
- Jennifer: Morelos
- Sandra: Veracruz
- Orlando: Tlaxcala
- María José: Guerrero

3. Genere una capa con información para la entidad que le fue asignada, la capa debe contener los campos que se muestran en la figura de ejemplo siguiente.
 - Los datos de población los obtiene a partir del script que se le comparte
 - Los datos de marginación corresponden a la versión 2020 y se descargan del sitio de CONAPO.

Marco Geoestadístico				Censo 2020	CONAPO 2020	
cvegeo	cve_ent	cve_mun	nomgeo	pobtot	gm_2020	imn_2020
09002	09	002	Azcapotzalco	432205	Muy bajo	0.9495060
09003	09	003	Coyoacán	614447	Muy bajo	0.9532484
09004	09	004	Cuajimalpa de Morelos	217686	Muy bajo	0.9464401
09005	09	005	Gustavo A. Madero	1173351	Muy bajo	0.9409590
09006	09	006	Iztacalco	404695	Muy bajo	0.9464414
09007	09	007	Iztapalapa	1835486	Muy bajo	0.9323847
09008	09	008	La Magdalena Contreras	247622	Muy bajo	0.9345580
09009	09	009	Milpa Alta	152685	Muy bajo	0.8969455
09010	09	010	Álvaro Obregón	759137	Muy bajo	0.9471431
09011	09	011	Tláhuac	392313	Muy bajo	0.9289486
09012	09	012	Tlalpan	699928	Muy bajo	0.9327567
09013	09	013	Xochimilco	442178	Muy bajo	0.9169238
09014	09	014	Benito Juárez	434153	Muy bajo	0.9770525
09015	09	015	Cuauhtémoc	545884	Muy bajo	0.9603195
09016	09	016	Miguel Hidalgo	414470	Muy bajo	0.9586428
09017	09	017	Venustiano Carranza	443704	Muy bajo	0.9455387

4. Genere mapas temáticos para las columnas "pobtot", "gm_2020" e "imn_2020".
 - Use paletas de color para sus mapas (opcional).
5. Agregue una imagen, video, meme, texto, poema o algo que guste compartir con el profesor, cuente brevemente por qué le gusta la canción, por qué le gusta el poema, la foto, etc.

Material de apoyo

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

- [Cómo hacer mapas con R y tidyverse](#)