



Procesamiento y Visualización de Datos Espaciales en R

Profesor: José Luis Texcalac Sangrador

Laboratorio — 06

[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](#), facilita varias de las tareas básicas y primordiales para el procesamiento de información a través de una serie de “verbos” mediante los cuales es posible programar la manipulación de datos.

¿Qué se espera de usted en este laboratorio?

Esta actividad pretende que consolide de manera práctica los contenidos compartidos en clase, que fomente 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 lunes 30 de octubre.
- 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: **L06_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](#).

Instrucciones:

1. Para este laboratorio usted no requiere instalar ningún paquete adicional, el código requerido para resolverlo está en las diapositivas del curso.
2. Cuando se requiera una función o paquete adicional para la resolución del laboratorio le será indicado en las especificaciones del ejercicio.
3. Ingrese a la siguiente página de INEGI:

<https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/Proyectos/bd/continuas/mortalidad/MortalidadGeneral.asp>

- a. Consulte información de “Defunciones generales” y seleccione la variable de “Entidad y municipio de residencia habitual” y de clic en “Ver consulta”

INEGI

Mortalidad
Conjunto de datos: Defunciones registradas (mortalidad general)

Información de 1990 a 2022P

Consultar información de:

- ☒ Defunciones generales
- ☐ Defunciones para calcular la razón de la mortalidad materna
- ☐ Defunciones accidentales y violentas
- ☐ Defunciones infantiles
- ☐ Defunciones maternas totales

Seleccione las Variables

Características de la defunción	Características del (a) fallecido (a)	Muertes accidentales y violentas
<input type="checkbox"/> Entidad y municipio de registro	<input type="checkbox"/> Sexo	<input type="checkbox"/> Tipo de defunción
<input type="checkbox"/> Entidad y municipio de ocurrencia	<input type="checkbox"/> Edad	<input type="checkbox"/> Sitio de ocurrencia de la lesión
<input type="checkbox"/> Área urbana - rural de ocurrencia	<input type="checkbox"/> Edad (menores de 1 año)	<input type="checkbox"/> Ocurrió en el desempeño de su trabajo
<input type="checkbox"/> Tamaño de localidad de ocurrencia	<input type="checkbox"/> Afiliación a los servicios de salud	<input type="checkbox"/> Condición de necropsia
<input checked="" type="checkbox"/> Año de registro	<input type="checkbox"/> Estado conyugal	<input type="checkbox"/> Condición de violencia familiar
<input type="checkbox"/> Mes de registro	<input type="checkbox"/> Nacionalidad	<input type="checkbox"/> Parentesco del presunto agresor
<input type="checkbox"/> Año de ocurrencia	<input type="checkbox"/> Condición de habla lengua indígena	<input type="checkbox"/> Entidad y municipio de ocurrencia de la lesión
<input type="checkbox"/> Mes de ocurrencia	<input checked="" type="checkbox"/> Entidad y municipio de residencia habitual	
<input type="checkbox"/> Sitio donde sucedió la defunción	<input type="checkbox"/> Área urbana - rural de residencia habitual	
<input type="checkbox"/> Causas detalladas CIE	<input type="checkbox"/> Tamaño de localidad de residencia habitual	

- b. En la nueva ventana de clic en la parte que se señala en la imagen con el cursor

INEGI

Mortalidad
Conjunto de datos: Defunciones registradas (mortalidad general)

Inicio Ayuda

Consulta de: Defunciones generales Por: Ent y mun de residencia Según: Año de registro

Filas [Página 1 2 de 2] Columnas [Página 1 2 3 4 5 de 5]

Año de registro	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Ent y mun de residencia	↑ ↓ ↗ ↘	↑ ↓ ↗ ↘	↑ ↓ ↗ ↘	↑ ↓ ↗ ↘	↑ ↓ ↗ ↘	↑ ↓ ↗ ↘	↑ ↓ ↗ ↘
- Total	422,803	411,131	409,814	416,335	419,074	430,278	436,321
+ Aguascalientes	3,409	3,485	3,392	3,474	3,448	3,491	3,498
+ Baja California	8,602	8,876	8,611	8,836	9,149	9,822	10,042
+ Baja California Sur	1,324	1,312	1,342	1,426	1,403	1,463	1,499
+ Campeche	2,404	2,304	2,420	2,279	2,482	2,529	2,497
+ Coahuila de Zaragoza	9,485	9,289	9,453	9,463	9,263	9,594	10,062
+ Colima	2,417	2,325	2,359	2,251	2,272	2,338	2,295
+ Chiapas	16,677	14,968	14,396	15,359	15,136	15,281	15,243
+ Chihuahua	14,239	13,722	13,652	13,534	13,822	14,422	14,635

- c. En la ventana seleccione unicamente a las alcaldías de la Ciudad de México y finalmente de clic en aceptar.

The screenshot shows a web browser window with the URL `inegi.org.mx`. At the top right, there are buttons for "Aceptar" and "Cancelar". Below these, a table titled "Ent y mun de residencia" is displayed. The table has two columns: a checkbox and a text label. The labels include state names (e.g., "Aguascalientes", "Baja California") and municipality names (e.g., "Azcapotzalco", "Coyoacán"). The municipalities of Mexico City are selected with blue checkmarks.

Ent y mun de residencia	
<input type="checkbox"/>	- Total
<input type="checkbox"/>	+ Aguascalientes
<input type="checkbox"/>	+ Baja California
<input type="checkbox"/>	+ Baja California Sur
<input type="checkbox"/>	+ Campeche
<input type="checkbox"/>	+ Coahuila de Zaragoza
<input type="checkbox"/>	+ Colima
<input type="checkbox"/>	+ Chiapas
<input type="checkbox"/>	+ Chihuahua
<input type="checkbox"/>	- Ciudad de México
<input checked="" type="checkbox"/>	Azcapotzalco
<input checked="" type="checkbox"/>	Coyoacán
<input checked="" type="checkbox"/>	Cuajimalpa de Morelos
<input checked="" type="checkbox"/>	Gustavo A. Madero
<input checked="" type="checkbox"/>	Iztacalco
<input checked="" type="checkbox"/>	Iztapalapa
<input checked="" type="checkbox"/>	La Magdalena Contreras
<input checked="" type="checkbox"/>	Milpa Alta
<input checked="" type="checkbox"/>	Álvaro Obregón
<input checked="" type="checkbox"/>	Tláhuac
<input checked="" type="checkbox"/>	Tlalpan
<input checked="" type="checkbox"/>	Xochimilco
<input checked="" type="checkbox"/>	Benito Juárez

- d. Exporte el archivo con formato CSV y muévelo a la carpeta **data** de su proyecto
4. Ingrese a la siguiente página de INEGI:

<https://www.inegi.org.mx/sistemas/Olap/Proyectos/bd/censos/cpv2020/pt.asp>

 - a. Consulte la información de "Población total" y seleccione las variables de "Entidad y municipio" y "Sexo", finalmente de clic en "Ver consulta".
 - b. Seleccione unicamente datos de las alcaldías de la Ciudad de México.
 - c. Exporte el archivo con formato CSV y muévelo a la carpeta **data** de su proyecto.
 5. Importe los datos de mortalidad y nombre al objeto como **mort_cdmx_w**.
 - a. Se le recomienda revisar el archivo a importar y evaluar si requiere utilizar argumentos para leer adecuadamente el archivo, no olvide que los nombres de columnas requieren el formato **snake_case**.
 - b. Renombre la columna que contiene la clave de la alcaldía de 5 dígitos con **mun_cve**.
 - c. Renombre la columna que contiene el nombre de la alcaldía con **mun_nom**.
 6. Transforme la malla **mort_cdmx_w** a formato long y guarde el resultado como **mort_cdmx_l**, elimine el prefix y nombre a sus nuevas columnas como **year** y **tot_defun**.

7. Trabaje con la malla [mort_cdmx_1](#) y filtre los datos del año 2020, guarde el resultado como [mort_cdmx_2020](#).
8. Importe la malla de población y guarde al objeto como [pob_cdmx_2020](#).
 - a. Se le recomienda revisar el archivo a importar y evaluar si requiere utilizar argumentos para leer adecuadamente el archivo, no olvide que los nombres de columnas requieren el formato [snake_case](#).
 - b. Renombre la columna que contiene la clave de la alcaldía de 5 dígitos con [mun_cve](#).
 - c. Renombre la columna que contiene el nombre de la alcaldía con [mun_nom](#).
9. Realice la unión de las mallas con datos del 2020 y guarde el resultado como [cdmx_mort_pob](#).

Material de apoyo

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

- [pivot_longer & pivot_wider](#)
- [Join Data Frames with the R dplyr Package](#)
- [Rename columns](#)