



# Procesamiento y Visualización de Datos Espaciales en R

Profesor: José Luis Texcalac Sangrador

Laboratorio — 02

La generación de vectores y uso de mallas de datos (data frames) son una tarea fundamental y recurrente en el procesamiento de datos en R. Para este primer laboratorio usted practicará la generación de vectores y su agregación en una malla de datos.

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

Esta actividad pretende que usted consolide las habilidades adquiridas durante el curso introductorio de [swirl](#), que refuerce los contenidos de la sección de Introducción a R y que explore mediante búsquedas en internet, la información disponible y de utilidad para la realización del laboratorio.

## Indicaciones a considerar:

- Suba su laboratorio a la plataforma [Google Classroom](#) a más tardar antes del inicio de la próxima sesión (jueves 16 de septiembre).
- Lo que debe usted entregar para evaluar su laboratorio es:
  - Archivo (script) con extensión .R
  - Gráficos: histograma y gráfico de dispersión.
- La cuenta de correo electrónico para el envío de laboratorios y cualquier asunto relacionado al curso es: ✉ [jtexcalac@insp.edu.mx](mailto:jtexcalac@insp.edu.mx).
- Nombre a su archivo con el siguiente patrón: **L02\_Nombre** (también puede usar su apellido).
- Cualquier duda puede publicarla en [Google Classroom](#) y su profesor o compañeros le pueden auxiliar.

## Instrucciones:

Genere un nuevo script y en él programe las siguientes tareas

1. Genere vectores de 20 elementos cada uno, cada vector deberá contener información relativa al tipo de vector que se especifica.
  - Vector **nombre**: sin apellidos
  - Vector **edad**: años cumplidos, use el comando `sample()`
  - Vector **peso**: kg con un decimal, use el comando `runif()`

- Vector `altura`: m con dos decimales, use el comando `runif()`
  - Vector `sexo`: H o M, opcional el uso del comando `sample()`
  - Vector `edo_civ`: 1L, 2L o 3L (La letra L indica a R que se trata de un número entero, si omite la L el número se interpreta como doble).
  - Vector `edo_nac`: sólo de las entidades Tlaxcala, Puebla o Oaxaca.
  - Genere un nuevo vector denominado `imc` dividiendo el peso entre la altura elevada al cuadrado
  - Use los vectores anteriormente creados y genere un data frame de nombre `df_imc`
  - Genere medidas descriptivas utilizando el comando `summary()`
2. Genere vectores de 500 elementos cada uno, cada vector deberá contener información relativa al tipo de vector que se especifica.
- Vector `n_dia`: secuencia de valores de 1 al 500
  - Vector `pm10`: valores aleatorios con media 71.4 y desviación estándar de 25.2
  - Vector `temp`: deberá ser el resultado de la siguiente operación  
`rnorm(500, 29.1, 12.3) + pm10`
  - Genere un data frame de nombre `pm_temp`
  - Genere un histograma de la columna `pm25`
  - Genere un gráfico de dispersión (scatter plot) de las columnas `pm10` y `temp`
  - Edite ambos gráficos y expórtelos como imagen

### Material de apoyo

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

- [redondear](#)
- [Números y textos aleatorios \(sample y runif\)](#)
- [sample y runif](#)
- [histogramas](#)
- [Gráficos de dispersión](#)
- [Edición de gráficos de dispersión con código base](#)
- [Estadísticas descriptivas en R](#)
- [Cheat Sheet de código base](#)