



Procesamiento y Visualización de Datos Espaciales en R

Profesor: José Luis Texcalac Sangrador

Laboratorio — 03

Un archivo [markdown](#) integra el uso combinado de [código de R](#) y código [Markdown](#), en el es posible generar reportes en diversos formatos que pueden mostrar de forma visual e interactiva una gran cantidad de información. Este abordaje permite un flujo de trabajo de mayor eficiencia que puede ser replicado por un usuario o grupo de trabajo con mayor facilidad.

¿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 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.

Indicaciones a considerar:

- Suba su laboratorio a la plataforma [Google Classroom](#) a más tardar antes del inicio de la próxima sesión (jueves 23 de septiembre).
- No es necesario el envío de su laboratorio por correo electrónico.
- Lo que debe usted entregar para evaluar su laboratorio es:
 - Archivo con extensión [.Rmd](#)
 - Archivo con extensión [.html](#)
- La cuenta de correo electrónico para cualquier duda respecto al curso es: ✉ jtexcalac@insp.edu.mx.
- Nombre a sus archivos 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.
- **Muy importante**, comente su script, explique los procedimientos que va a realizar en cada bloque de código, comente los resultados, la idea es que practique la redacción en lenguaje Markdown.
- Para la realización de este laboratorio no es necesario instalar algún paquete adicional, todo se realiza utilizando lo visto en clase.
- Ejecute todos los chunk para que los resultados sean visibles en su archivo [R Notebook](#).

Instrucciones:

Genere un nuevo documento de [R Notebook](#) y en el programe las siguientes tareas.

1. Edite el [YAML](#)
2. Replique el texto y formato siguiente:

R Markdown

Provee un marco de escritura para ciencia de datos, que combina *código*, *resultados* y *comentarios* en prosa. Los documentos de **R Markdown** son completamente reproducibles y soportan docenas de formatos de salida tales como:

- PDF
- Word
- Presentaciones
- html

Está diseñado para ser usado de tres maneras:

1. Para comunicarse, enfocándose en las conclusiones, no en el código.
2. Para colaborar con público interesado en tus conclusiones y en el modo en el que llegaste a ellas (es decir, el código).
3. Como un cuaderno donde puedes capturar no solo que hiciste, sino también lo que estabas pensando cuando lo hacías.

R Markdown integra paquetes de **R** y herramientas externas. Esto implica que la ayuda, en general, no está disponible a través de ?

Más información en [R for Data Science](#)

3. Incorpore en un chunk el comando `head(mtcars)`

El comando arrojará como resultado los primeros 6 registros (filas y columnas) de la malla `mtcars`.

4.1. Replique el texto y formato de la siguiente imagen.

4.2. Las partes sombreadas en gris corresponden a código de R, así que esas partes deberán ser incorporadas dentro de un chunk.

- Generamos una gráfica de cajas **boxplot**
- Note que nos referimos a la malla **mtcars**, el signo de pesos **\$** indica que a continuación nos referiremos a una variable dentro de la malla, en este caso a **mpg**

```
boxplot(mtcars$mpg, main = "Boxplot")
```

- El código dentro de corchetes nos indica las filas y columnas a seleccionar `[filas, columnas]`, en el ejemplo siguiente podemos observar que:
 - **plot:** significa que se va a graficar algo
 - **mtcars:** la malla de datos con las que se trabajará
 - **corchetes:** dentro de ello se especifican filas y columnas
 - filas: Dado que no hay texto antes de la coma, significa que se seleccionarán todas las filas
 - columnas: Se selecciona de la columna 4 a la 6

```
boxplot(mtcars[ , 4:6], main = "múltiples  
variables")
```

4. Genere una copia del data frame “[airquality](#)” y llame a su objeto con el nombre “[aire](#)”

```
data("airquality")  
aire <- airquality
```

- 4.1. Realice un histograma de la columna [Ozone](#) y comente el resultado con énfasis en redactar con formato Markdown.
- 4.2. Realice un histograma de la columna [Temp](#) y comente el resultado con énfasis en redactar con formato [Markdown](#).
- 4.3. Realice un scatterplot de las columnas [Ozone](#) y [Temp](#), comente el resultado con énfasis en redactar con formato Markdown.
5. Inserte una imagen o video de internet a su [RNotebook](#) y comente brevemente algo sobre el contenido (puede ser algo serio, gracioso, musical, arte, naturaleza, mascotas, etc.).

Material de apoyo

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

- [Redacción en formato Markdown](#)
- [Rstudio y Rmarkdown](#)
- [Problemas y soluciones y markdown](#)
- [Imágenes multimedia](#)