
Taller de Ciencia de Datos

Ángeles Scetta (angie.scetta@gmail.com)

Paula Videla (paulavidela09@gmail.com)

1. Objetivos

En los últimos años se ha extendido el uso del análisis espacial, la visualización de datos y el análisis de modelos estadísticos para el estudio de las ciudades y la evaluación de políticas públicas. La era de la "Big Data" propicia la adquisición de nuevas habilidades, que permitan a planificadores, arquitectos, politólogos, sociólogos y otros profesionales desenvolverse con seguridad en este nuevo marco de la gestión urbana. Ciencia de Datos para Ciudades se ofrece con el fin de iniciar a los participantes en el mundo de la explotación de grandes volúmenes de datos relacionados con el urbanismo.

Objetivos específicos.

Emplear una mirada crítica para leer la lógica interna de los procesos informáticos que transforman nuestras ciudades; y vislumbrar una gestión urbana inclusiva y justa en tal contexto. Adquirir las habilidades prácticas requeridas para realizar análisis de datos urbanos: obtenerlos, procesarlos, extraer conocimiento, comunicar y publicar los resultados. Aprender a aprender como programar con R, el lenguaje de programación libre para análisis estadístico y representación visual de datos.

2. Contenidos

-*Big Data y Ciudad.* Definiciones, análisis de casos, el futuro. Nuevos roles en la planificación urbana. Laboratorios de gobierno, oficinas de análisis de datos, promotores de datos abiertos. Introducción a R, el entorno para analizar, modelar, visualizar y comunicar con datos.

-*Análisis exploratorio.* Data wrangling: limpiando y ordenando datos hallados. Introducción a tidyverse y sus funciones: select, filter, mutate, arrange, rename.

-*Pre procesamiento de datos.* Técnicas fundamentales para la transformación de datos. Cruce de fuentes de datos. Más funciones de tidyverse: group_by, summarise, left_join, case_when, if_else, substr, gather, spread.

-*Visualización de datos.* Narrando la ciudad con información. Cómo elegir la visualización adecuada para cada tipo de análisis.

-*Información geográfica y mapas.* Datos georreferenciados. Visualizando información geográfica. Capas y geometrías.

3. Organización del curso

Como tarea previa a cada clase, se requerirá la lectura de artículos de interés y capítulos breves de la bibliografía.

Las clases se dictarán de forma sincrónica (virtual) y las tareas se realizarán de forma asincrónica. Mediante la plataforma virtual, los participantes podrán subir sus trabajos que serán corregidos de manera remota.

4. Actividades prácticas

Para cada clase se prevé una breve introducción teórica. Luego se desarrollará un taller en clase, durante el cual se pondrán en práctica las técnicas contempladas en el temario. Los participantes recibirán asignaciones grupales o individuales, siempre alentados a colaborar e intercambiar información. Para fomentar la práctica de las nuevas herramientas, los participantes tendrán la posibilidad de realizar ejercicios para cada clase.

5. Bibliografía

Bibliografía obligatoria.

- Scetta, A (2020). *Big Data Urbana*

Disponible en: <https://angiescetta.github.io/big-data-urbana/>

-Vazquez Brust, A. (2019). *Ciencia de datos para gente sociable*. Disponible en:

https://bitsandbricks.github.io/ciencia_de_datos_gente_sociable

-Robin Lovelace, Jakub Nowosad, Jannes Muenchow (2022). *Geocomputation with R*.

Disponible online en: <https://geocompr.robinlovelace.net/>

-Ken Steif (2021). *Public Policy Analytics: Code & Context for Data Science in Government*.

Disponible en: <https://urbanspatial.github.io/PublicPolicyAnalytics/>

6. Modalidad de evaluación.

Para aprobar la materia, los alumnos deberán realizar 5 ejercicios a partir del análisis de datos mediante las herramientas dictadas en el curso. En cada ejercicio se evaluarán los contenidos de cada clase. La temática es a elección de los participantes, previa aprobación docente.

7. Otra información

Requisitos

-Disponer de notebook/laptop.

- Instalar R:

Descargar e instalar el paquete que corresponda a nuestro sistema:

Windows: <https://cran.r-project.org/bin/windows/base/>

Linux: <https://cran.r-project.org/bin/linux/>

Mac: <https://cran.r-project.org/bin/macosx/>

- Instalar Rstudio:

Navegar a <http://www.rstudio.com/products/rstudio/download/>, descargar e instalar "RStudio Desktop Free" eligiendo la versión que corresponda a nuestro sistema (Windows, Linux o Mac)