

INTRODUCCIÓN A LA GEOCOMPUTACIÓN CON R

INDER TECUAPETLA-GÓMEZ
CONAHCYT - CONABIO

RESUMEN. Esta asignatura está dirigida a entusiastas de la programación en R y para quienes desean agregar R a su *toolbox* de herramientas de sistemas de información georeferenciada (SIG). Aprenderemos algunos conceptos generales de programación a través de múltiples ejercicios básicos en R.

1. Motivación: ¿Qué tipo de herramientas SIG puedo generar con R? [viSTA](#).
2. Instalaciones:
 - (a) R
 - (b) RStudio
 - (c) Paquetes (bibliotecas) de R
3. Introducción al lenguaje de programación R:
 - (a) R como súper calculadora
 - (b) Tipos de objetos: `numeric`, `matrix`, `data.frame`, `sf`, `SpatRaster`, etc.
 - (c) Funciones: definición y aplicaciones
 - (d) Estructuras de control: sentencias `if`, bucles `for` y `while`
 - (e) Paquetes para manejar y/o analizar información georeferenciada: `gapfill`, `geoTS`, `mapview`, `sf`, `terra`, `tmap`, etc.
 - (f) Debugging: *estrategias para hallar la fuente de los errores en tu código*
 - (g) Manejo de memoria
 - (h) Cómputo en paralelo
 - (i) Introducción al tidyverse: `ggplot2`, `dplyr`, `purrr`, `tibble`, etc.
 - (j) Desarrollo de paquetes de R
 - (k) `shiny` (si el tiempo lo permite)

La nota final de este seminario dependerá en 80% de la participación durante las reuniones semanales y el restante 20% de un examen final.

Bibliografía

- [Análisis espacial con R: Usa R como SIG](#)
- [Geocomputation with R](#)

Correo electrónico de contacto: itecuapetla@conabio.gob.mx

Date: May 21, 2024.

[Personal website](#)

INTRODUCCIÓN A LA GEOCOMPUTACIÓN CON R

Semestre 2025-1

Objetivo: Adquirir habilidades intermedias en el uso de R, incluyendo la manipulación de archivos (csv, hdf, tiff, etc.) que contengan datos georeferenciados, así como la capacidad de crear y editar mapas interactivos y dinámicos.

TEMÁTICA



R como Súper Calculadora

Instalación de R, RStudio y paquetes



Tipos de Objetos

array, data.frame, matrix, sf, SpatRaster, etc.



Funciones

Definición y aplicaciones



Estructuras de Control

Sentencias "if", bucles "for" y "while"



Manejo y Análisis de Paquetes

Información georeferenciada: gapfill, geoTS, mapview, sf, terra, tmap, etc.



Debugging

Estrategias para responder "¿Porqué mi código no funciona?"



Manejo de Memoria

Optimización de tiempos de ejecución y administración de recursos del sistema



Cómputo en Paralelo

Estrategias para aplicar rutinas computacionales a más de un objeto a la vez



Introducción al Tidyverse

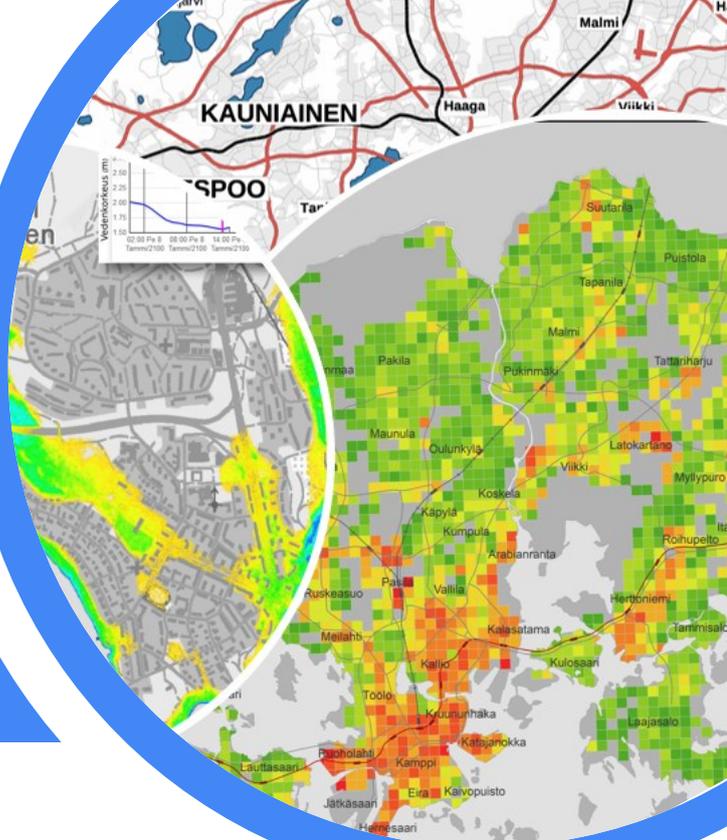
ggplot2, dplyr, purrr, tibble, etc.



Fecha de Inicio
5 de Agosto

Contacto

E-mail: itecuapetla@conabio.gob.mx



RESUMEN

Esta asignatura está dirigida a entusiastas de la programación en R y para quienes desean agregar R a su toolbox de herramientas de sistemas de información georeferenciada (SIG). Aprenderemos algunos conceptos generales de programación a través de múltiples ejercicios básicos en R.

SOBRE EL INSTRUCTOR

Inder Tecuapetla es un estadístico, tutor del IG, docente del IIMAS en la UNAM, investigador de la CONABIO donde desarrolla herramientas para el monitoreo de los ecosistemas mexicanos utilizando series de tiempo de imágenes satelitales, y creador de los siguientes paquetes de R:

- [geoTS](#)
- [sta](#)
- [dbacf](#)
- [sephora](#)

Más información en [hipervínculos](#)