

Curso SIG en R

Francisco F. Manquehual Cheuque.

Ingeniero en Recursos Naturales, Universidad de La Frontera.

fcomanquehual@gmail.com

15 de julio de 2020

Acerca del curso

El objetivo es que el usuario logre manejar herramientas básicas de SIG utilizando R. Para esto, se utilizarán variados paquetes sobre herramientas SIG y de visualización, junto al uso de capas de libre acceso. Para un adecuado flujo de trabajo, se recomienda cumplir los siguientes requisitos:

- Sistema operativo Windows (idealmente).
- Instalación de R versión 3.6.1 o superior (**click aquí**).
- Instalación de RStudio, versión gratuita (**click aquí**).
- Buena conexión de internet.

Cada bloque tiene su propio script, que será entregado al usuario antes de realizar el curso, con el fin de que pueda tomar apuntes y elaborar preguntas después de concluir un segmento del script.

Bloque 1: capas vectoriales (10:00 a 12:00 hrs)

En este bloque, el usuario aprenderá a leer capas de tipo vectorial (polígono, línea y punto) y explorar su base de datos (o tabla de atributos), filtrar y depurar su contenido. También, utilizará herramientas para cambiar su proyección, calcular área y longitud, y guardar la cobertura. El resultado final (Figura 1), será la elaboración de mapas con sus componentes básicos (coordenadas, barra de escala, norte y leyenda), además de incluir información cuantitativa.

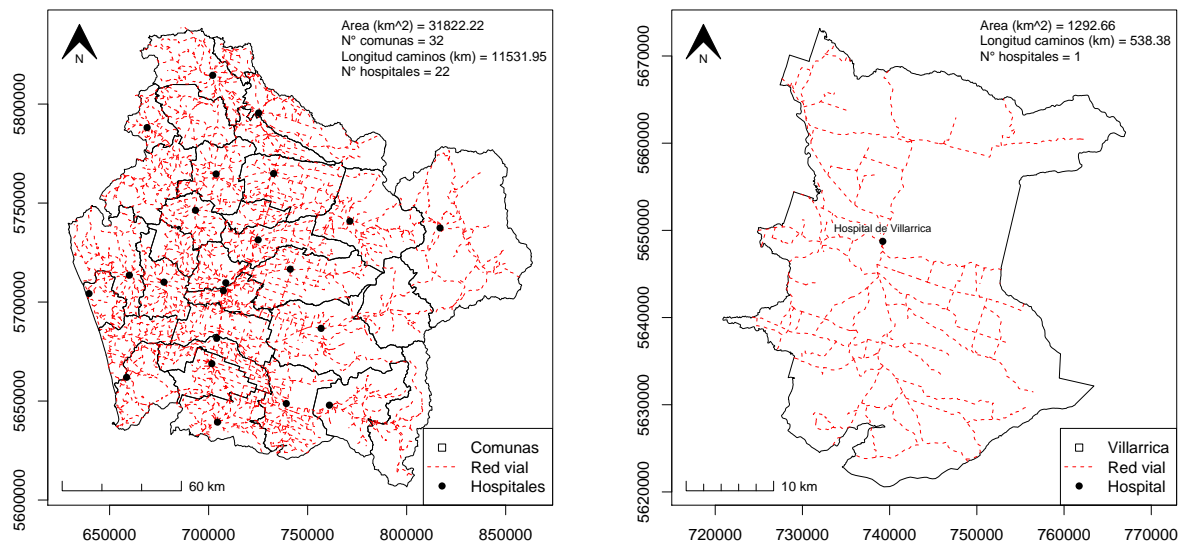


Figura 1: Resultados esperados al final del curso de capas vectoriales.

Para este segmento, el usuario debe descargar las siguientes coberturas antes de comenzar el bloque:

- Red vial nacional ([click aquí](#)).
- División política administrativa ([click aquí](#)).
- Hospitales ([click aquí](#)).

Bloque 2: capas raster (15:00 a 17:00 hrs)

En esta sección, el usuario manejará múltiples capas raster y las procesará todas a la vez. Podrá aplicar diferentes tipos de cálculos, utilizar herramientas de recorte y transformar múltiples raster a una sola base de datos. Esto le permitirá elaborar diferentes tipos de mapas y gráficos (Figura 2).

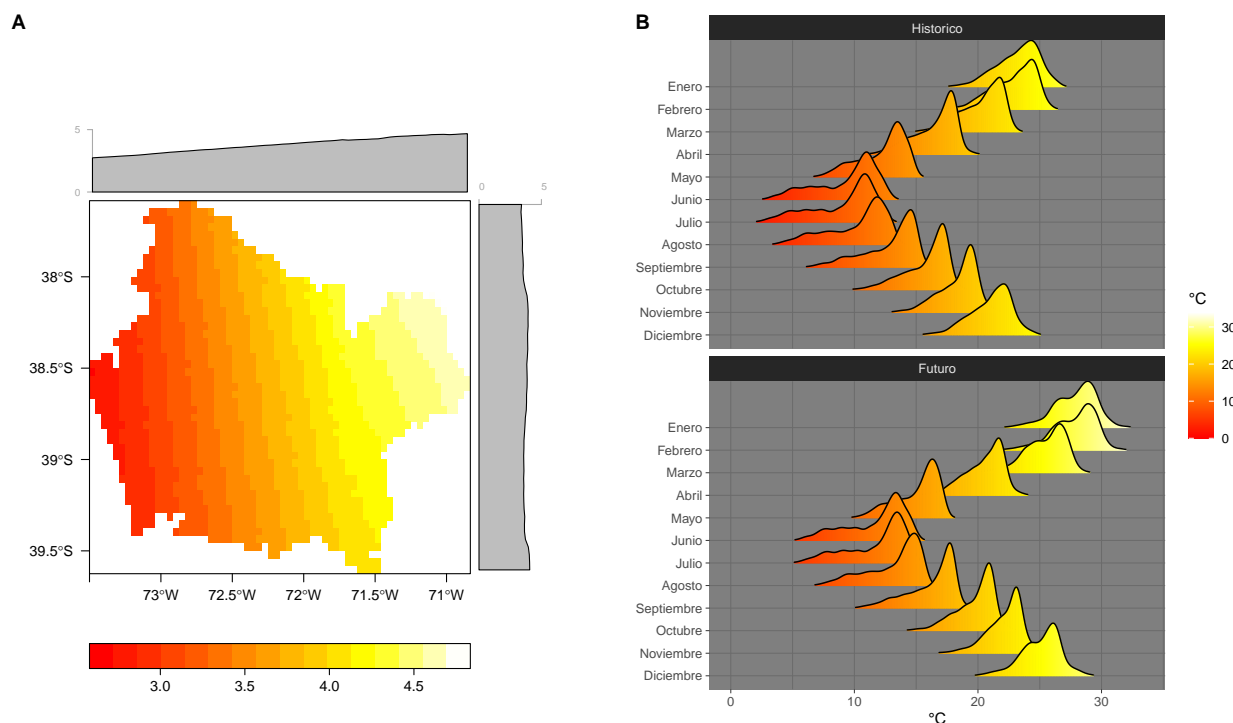


Figura 2: Resultados esperados al final del curso de capas raster. A: es la diferencia de temperatura máxima entre el periodo futuro (2081-2100) e histórico. B: Distribuciones de densidad de probabilidad para el periodo histórico y futuro.

El usuario deberá descargar las siguientes coberturas raster antes de comenzar el bloque:

- Temperatura máxima a una resolución de 2.5 arco-minutos, para el periodo histórico ([click aquí](#)).
- Temperatura máxima (tx) a una resolución de 2.5 arco-minutos, para el periodo 2081-2100, bajo el escenario climático **ssp585** del GCM **IPSL-CM6A-LR** ([click aquí](#)).

1. Práctico (20:00 a 22:00 hrs)

El propósito de este bloque, es que el usuario conozca nuevas herramientas y aplique lo aprendido en los bloques anteriores. El trabajo práctico consiste en calcular el camino más corto desde un origen hasta un destino (hospital) y viceversa, en una comuna de la región de La Araucanía, cuyo resultado final será representado en un mapa (Figura 3). Entre las nuevas herramientas esta la rasterización de polígonos, reclasificación, calculo de distancia desde un punto y la función que calcula el camino más corto.

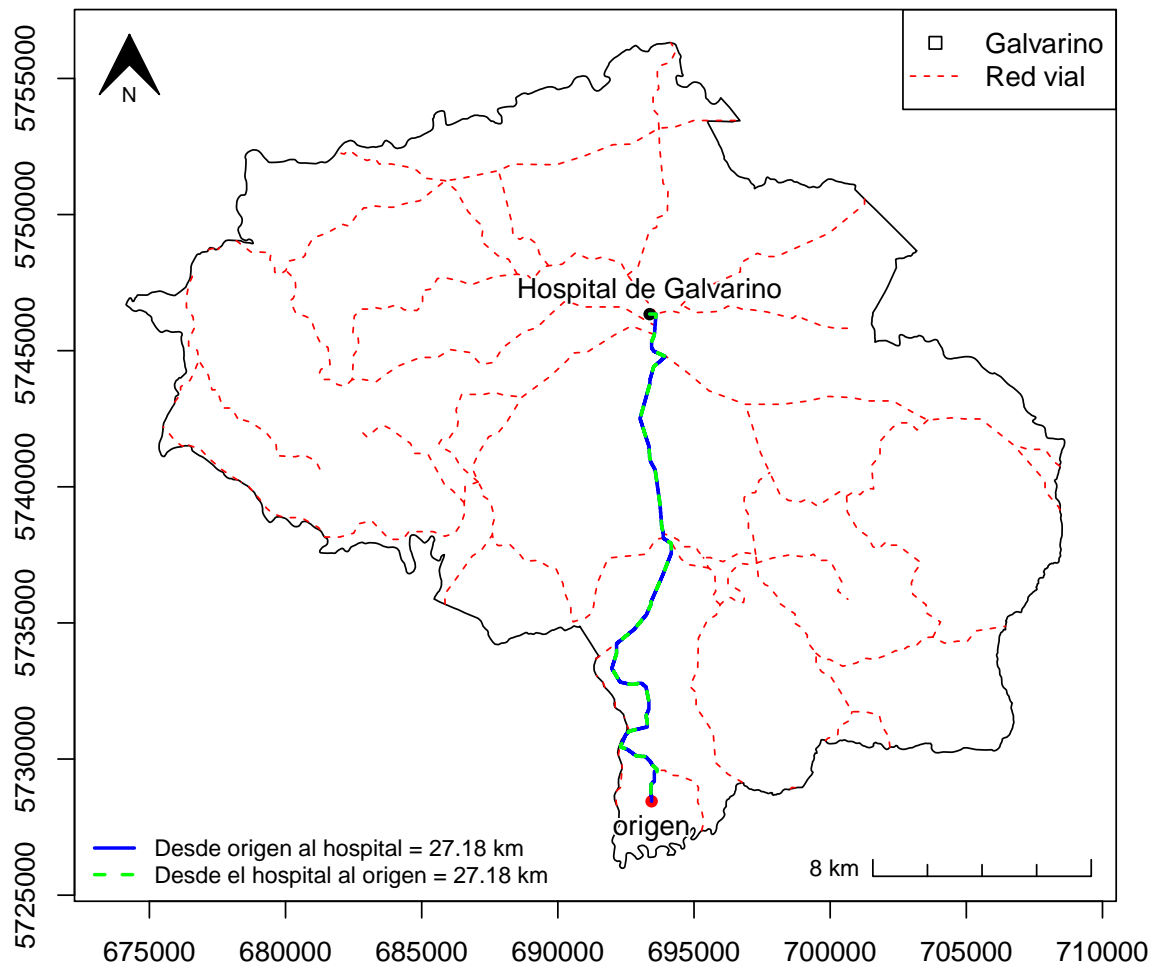


Figura 3: Resultados esperados de la actividad práctica. Cálculo del camino más corto entre un origen y el hospital de la comuna de Galvarino.

Para la actividad final, el usuario debe descargar las siguientes coberturas antes de comenzar el bloque:

- Catastros de uso de suelo y vegetación ([click aquí](#)).
- DEM región de La Araucanía ([click aquí](#)).
- Rutas ([click aquí](#)).