

Curso con 29 horas que se repartirán entre el martes y el viernes de la siguiente forma:

Martes a Jueves 9:00 a 19:00, Viernes 9:00 a 14:00

**Lugar:** Universidade de Santiago de Compostela. Facultade de Xeografía e Historia

## Objetivos:

- 1) Introducir en el manejo del entorno R (<https://cran.r-project.org/>) a través de la interfaz gráfica RStudio (<https://www.rstudio.com/>), mostrando las diferentes formas de gestión, manipulación y visualización en R.
- 2) Introducir en el análisis espacial, la visualización y el trabajo con archivos raster y vectorial, así como los principales métodos de interpolación geoestadística.

## Dirigidos a:

Este curso estará orientado a cualquier persona que quisiera aprender cómo manejar Sistemas de Información Geográfica (SIG) y crear cartografía en entorno R a partir de datos geoespaciales. Está dirigido a estudiantes universitarios, docentes, profesionales e interesados en cartografía mediante programación en R. No se requerirá conocimientos previos de SIG o del entorno R.

## Coordinador

Prof. Alberto Martí  
Universidad de Santiago de Compostela

## Docentes

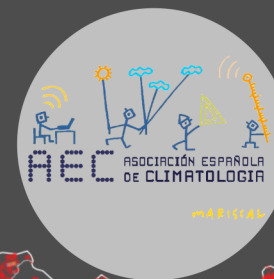
Dr. Dominic Royé  
Fundación para la Investigación del Clima

Dr. Roberto Serrano  
Universidad de Zaragoza

Autores del libro «*Introducción a los SIG con R*» (2019).



AEC



# V EDICIÓN Introducción en Sistemas de Información Geográfica y Cartografía con el entorno R



4 de julio al 7 de julio 2023

## Descripción

Podemos encontrar datos espacio-temporales en cualquier lugar. Nos encontramos con información espacial en cualquier aspecto de nuestra vida cotidiana desde la televisión, los periódicos, la informática, los móviles o directamente en los mapas. Creamos información espacial con muchas de nuestras actividades, especialmente con el uso masivo de tecnología desde dispositivos móviles. Sin embargo, para obtener una visualización y análisis espacial adecuado de grandes conjuntos de datos, ampliamente utilizados en investigación científica, cada vez es más importante hacer uso de programación con el objetivo de gestionarlos y manipularlos.

El software a utilizar es libre (bajo la licencia GNU GPL), gratuito, y compatible con otros programas SIG de tipo Open Source Software como SAGA GIS o Quantum GIS. Uno de los pilares fundamentales de R como proyecto colaborativo y abierto, es la posibilidad de sus usuarios de publicar paquetes que amplían las funciones básicas. Existen más de 15.000 paquetes de funciones ampliamente utilizados en el ámbito científico. R proporciona, además, métodos estándar e innovadores de análisis estadístico y de visualización. Permite la conexión a múltiples bases de datos y la interacción con otros lenguajes informáticos (Python, Java, C++, etc.). En la actualidad, R como lenguaje es uno de los entornos más usados en el ámbito de Data Science por empresas como Facebook, Google, Uber, etc.

## Programa del curso

- Breve introducción en el entorno R**  
Interfaz RStudio, Tipos y clases de objetos, Estructura básica de los datos, Indexación, Álgebra, Funciones, Conceptos básicos sobre lectura, escritura y almacenamiento de datos, Paquetes de funciones.
- Gestión, manipulación de datos con tidyverse**  
Lectura y escritura de archivos con readr, Manipulación de caracteres con stringr, Manejo de fechas y horas con lubridate, Manipulación de tablas y vectores con tidyr y dplyr.
- Visualización de datos con ggplot2**  
Gráficos por capas, Geometrías: líneas, barras, puntos, heatmaps, boxplots, etc., Funciones auxiliares.
- Datos espacio-temporales**  
Objetos espaciales: Puntos, Líneas, Polígonos. Importación, exportación y manipulación de datos espaciales con sf. Raster (terra): Importación, exportación y manipulación. Multidimensional (ncdf): Importación, exportación y manipulación. Visualización de datos espaciales con las funciones básicas y con ggplot, tmap, leaflet y mapview.
- Análisis espacial**  
Interpolación y geoestadística con gstat, maptools, sp.

## Información

### *Matrícula*

Tasa general: 150€

Tasa reducida: 120€  
(socio AEC/AGE, estudiantes)

plazas limitadas

### *Forma de pago*

Transferencia bancaria indicando V  
CursoGISAEC2023 + nombre al siguiente  
número de cuenta:

IBERCAJA

ES48 2085 5279 1103 3074 7102

### *Inscripción*

Realizar la inscripción mediante el formulario online



bit.ly/3zR2NDb

### *Plazos*

13 de abril - 23 de junio 2023

No será posible realizar la inscripción fuera del plazo.

**Contacto:** secretaria@aeclim.org

**aeclim.org**