



### Programa de Doctorado 3157

Geografía e Historia del Mediterráneo desde la Prehistoria a la  
Edad Moderna

Seminario de Especialización Metodológica  
(Grupo de Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua)

## INTRODUCCIÓN A “R”

22, 26, 27 y 28 de febrero, 5,7 y 13 de marzo

Dept. de Prehistòria, Arqueologia i Història Antiga  
(Sala 216)

## DEPARTAMENT DE PREHISTÒRIA, ARQUEOLOGIA I HISTÒRIA ANTIGA

R es un programa estadístico que se está convirtiendo rápidamente en un lenguaje líder para el análisis de datos en diversas disciplinas científicas, incluyendo las humanidades. No obstante ello, el desconocimiento de su uso es aún notable entre las disciplinas humanísticas.

A través de este Seminario, organizado por el Departamento de Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua, se pretende paliar este problema e introducir a los estudiantes de doctorado en el conocimiento de una herramienta básica en su investigación. En 8 sesiones prácticas, el curso cubrirá la sintaxis básica de trabajo en R (16 horas), preparando a los estudiantes para realizar su primer análisis de datos utilizando R (10 horas). El curso finalizará con una sesión de presentación de los proyectos realizados por y entre el alumnado.

A partir de variables y operaciones básicas el estudiantado aprenderá a manejar estructuras de datos como vectores, matrices, dataframes y listas. Las dos últimas sesiones estarán dedicadas a profundizar en las capacidades gráficas de R y crearán sus propias visualizaciones de datos y análisis estadísticos, incluyendo la capacidad de confeccionar mapas con R. Los profesores ayudarán al estudiantado a adoptar las mejores estrategias para llevar a cabo sus primeros proyectos de investigación en R. Por su parte los estudiantes seleccionarán problemas con datos reales con el soporte de los instructores que les guiarán en la busca de las soluciones más adecuadas.

### Requisitos:

- Los estudiantes necesitarán un ordenador portátil
- No se requieren conocimientos previos en programación

### Programa:

- Fundamentos del lenguaje R y sintaxis básica
- Qué es R i como se utiliza para realizar análisis de datos
- Familiarizarse con las principales estructuras de datos en R
- Analizar vuestros propios datos y realizar visualizaciones con R

### Profesores:

- Agustín Díez Castillo
- Salvador Pardo Gordó

### Plan del curso:

Sección 0. Preliminares (2 horas). Jueves 22 de Febrero, de 16 a 18 h (Sala 216)

- Qué es R?, porqué R? Instalar R
- Qué es Rstudio? Instalar Rstudio
- R-base y paquetes
- Recursos de aprendizaje

## DEPARTAMENT DE PREHISTÒRIA, ARQUEOLOGIA I HISTÒRIA ANTIGA

Sección 1. Introducción a los conceptos básicos (2 horas). Jueves 22 de febrero, de 18 a 20 h

- Primeros pasos con R. Descubre los tipos de datos básicos y asigna tu primera variable

Sección 2. Vectores y Factores (2 horas). Lunes, 26 de Febrero, de 16 a 18 h (Sala 216)

- Cómo se definen vectores. Crear, nombrar y seleccionar elementos de vectores.
- R almacena datos categóricos en Factores. Cómo crear y trabajar con factores
- Listado y supresión de objetos.

Sección 3. Matrices (2 horas). Martes 27 de Febrero, de 16 a 18 h (Sala 216)

- Aprendiendo a trabajar con matrices. Realizar cálculos básicos y analizar datos.
- Qué son los “loops”; cómo se utilizan

Sección 4. Dataframes y listas de datos (2 horas). Miércoles, 28 de Febrero, de 18 a 20 h (Sala 216)

- Cuando se trabaja con R es frecuente la utilización de “dataframes”. Por tanto, necesitamos aprender qué son los datframes, cómo crearlos; cómo seleccionar algunas de sus partes y ordenarlas.
- Las listas permiten almacenar datos de distintos tipos. En esta sección aprenderemos a utilizarlas

Sección 5. Analizando datos (2 horas). Lunes, 5 de Marzo, de 16 a 18h (Sala 216)

- Paquetes básicos de análisis estadístico. Correlación/Regresión; PCA y Cluster

Sección 6: Gráficos básicos: ggplot2 (2 horas). Lunes 5 de Marzo, de 18 a 20 h (Sala 216)

- Descubriendo los paquetes de R para gráficos. Cómo obtener visualizaciones de impacto con tus datos.
- Por qué ggplot? Gramática básica de gráficos
- ggplot vs “Base graphics”

Sección 7: Cartografía básica (2 hores). Miercoles 7 de Marzo, de 16 a 18 (Sala 216)

- Objetos espaciales en R. Componentes del mapa. Mapas con datos obtenidos de internet
- Otros enfoques para confeccionar mapas: ggmap

Practicum (10 horas)

- Tiempo que los estudiantes dedicarán a la preparación de su proyecto con la ayuda de los instructores

Presentaciones de clase (4 horas). Martes 13 de Marzo, de 16 a 20 h (Sala 216)

- Sesión final donde se expondrán y comentarán los proyectos de los estudiantes

**Organiza:**

Departament de Prehistòria, Arqueologia i Història Antiga