

CURSOS

extensión  
universitaria



2014

universidad  
de león

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS  
DE DATOS BIOLÓGICOS CON R:  
CASOS PRÁCTICOS

Colabora / Patrocina:

16/01/2015 - 19/02/2015

Información y matrícula

Universidad de León  
Unidad de Extensión Universitaria y Relaciones Institucionales.  
Av. Facultad de Veterinaria, 25. 24004 · LEÓN.  
Tel. 987 291 961 y 987 293 372 · Fax 987 291 963.  
e-mail: [ulesci@unileon.es](mailto:ulesci@unileon.es)  
<http://www.unileon.es/extensionuniversitaria>

unileon.es

universidad  
de león  
ule

# INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS BIOLÓGICOS CON R: CASOS PRÁCTICOS

## DIRECTOR/ES:

- Leonor Calvo Galván. Profesor Titular de Ecología.
- Ángela Taboada Palomares. Investigadora Post-Doctoral.

## LUGAR:

Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales

## FECHAS:

16/01/2015 - 19/02/2015

## DURACIÓN:

30 horas lectivas presenciales y 10 horas no presenciales de trabajo del alumno de forma autónoma = 40 horas totales

## NÚMERO DE ALUMNOS:

Mínimo: 10 y Máximo: 20

## TASAS:

- Ordinaria: 150 €
- Alumnos ULE: 100 €
- Alumnos de otras universidades: 150 €

## DESTINATARIOS:

Alumnos de 4º curso de grado, postgrado y doctorado, profesores e investigadores, con conocimientos básicos de estadística, e interesados en iniciarse en el aprendizaje de las aplicaciones del lenguaje y entorno de programación R para el análisis estadístico y gráfico de datos.

*Se recomienda a los asistentes que lleven su propio ordenador portátil.*

## CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN:

3 créditos LEC - 2 créditos ECTS

## OBJETIVOS:

Iniciar a los participantes en el conocimiento y el manejo de las herramientas que ofrece el lenguaje y entorno de programación gratuito R para el análisis estadístico y gráfico de datos biológicos. Se utilizará la interfaz gráfica de usuario (GUI: graphical user interface) R Commander (Rcmdr) como una herramienta para facilitar el primer contacto con el lenguaje R por medio de menús desplegables tipo ventana, y la transición hacia la programación con códigos en la consola de R. El curso se estructurará en diez sesiones presenciales de 3 horas cada una, en las que se proporcionarán las bases para trabajar con R de forma autónoma, más 2 horas semanales no presenciales entre dichas sesiones en las que se realizarán tareas y casos prácticos.

## PROGRAMA:

1.- INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE Y ENTORNO DE PROGRAMACIÓN R. Qué es R. Instalación. Librerías o paquetes. Líneas de comandos. Funciones. Clases de objetos. Cálculo numérico. Entrada de datos. Editores de texto. Interfaces gráficas. R Commander.

2.- ESTADÍSTICA BÁSICA EN R. Medidas de posición. Medidas de dispersión. Distribuciones de probabilidad. Descripción gráfica de datos.

3.- EXPLORACIÓN DE DATOS EN R. Valores atípicos ('outliers'). Homogeneidad de varianzas. Bondad de ajuste de datos a una distribución normal. Colinealidad. Relaciones entre las variables. Independencia de las observaciones.

4.- AJUSTE DE MODELOS LINEALES EN R. Regresión simple. Regresión múltiple. Análisis de la varianza (ANOVA). Análisis de la covarianza (ANCOVA). Interpretación de los resultados del modelo. Evaluación de los supuestos del modelo. Bondad de ajuste del modelo. Exploración gráfica de los residuos. Simplificación del modelo. Predicciones del modelo.

5.- AJUSTE DE MODELOS LINEALES GENERALIZADOS (GLMs) EN R. Modelo binomial (regresión logística). Modelo Poisson. Modelo binomial negativo. Elección de la estructura de errores y función de vínculo. Interpretación de los resultados del modelo. Sobredispersión. Bondad de ajuste del modelo. Exploración gráfica de los residuos. Simplificación del modelo. Predicciones del modelo.

## PROFESORADO:

- Leonor Calvo Galván. Profesor Titular de Ecología.
- Ángela Taboada Palomares. Investigadora Post-Doctoral.