



## GUÍA DIDÁCTICA

**API002/20 Modelización estadística avanzada con R: análisis de datos longitudinales (24h)**

**Especialidad:** Investigación

**Modalidad:** Actividad presencial

**Fechas de realización:** Del **27** al **30** de **abril** de 2020

**Inscripciones:** [www.iacs.es/servicios/formacion](http://www.iacs.es/servicios/formacion)

**Plazo de inscripción:** **22** de marzo de 2020

**Matrícula:** Gratuita

## ÍNDICE

Organizadores.....	2
Acreditación.....	2
Presentación.....	3
A quién se dirige.....	4
Criterios de selección.....	4
Objetivos.....	5
Objetivos generales.....	5
Objetivos Específicos.....	5
Profesorado.....	5
Metodología docente.....	6
Programa.....	7
Evaluación.....	7
Coordinación científica.....	8
Coordinación técnica y secretaría.....	8

### Organizadores

Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud  
Instituto de Investigación Sanitaria Aragón  
Servicio Aragonés de Salud



### Acreditación

Actividad solicitada para su acreditación por la Comisión de Formación Continuada de la Profesiones Sanitarias de Aragón.

## Presentación

Hablamos de estadística, cuando pensamos en una relación de datos numéricos presentada de forma ordenada y sistemática y hablamos de bioestadística al referirnos a una rama de la estadística que se ocupa de los problemas planteados dentro de las ciencias de la vida, como la biología, la medicina, entre otros.

El conocimiento de la bioestadística puede ayudar al profesional de la salud a interpretar mejor los resultados de artículos originales que revise, permite comprender muchos de los tecnicismos que se encuentran en ellos y enjuiciarlos críticamente.

A diferencia de los estudios transversales, los **estudios longitudinales** recogen información en dos o más periodos de tiempo. Este hecho hace que los métodos estadísticos tradicionales no puedan utilizarse ya que la asunción de independencia entre las observaciones no se cumple. En este curso se estudiarán las principales metodologías para analizar datos medidos de forma repetida a lo largo del tiempo mediante modelos lineales y análisis de supervivencia.

## A quién se dirige

Este curso va dirigido a profesionales de Salud, y/o Investigadores del ámbito biomédico y ciencias de la salud, así como a profesionales adscritos a grupos de investigación del IIS Aragón, que precisen el manejo de este tipo de metodología para el desarrollo de su labor investigadora.

Es necesario que los profesionales tengan conocimientos **básicos** de **estadística** y experiencia en el manejo del **Software R**.

## Criterios de selección

Los criterios de selección serán:

- Profesionales del SALUD que pertenezcan a un grupo de investigación.
- Profesionales adscritos a grupos de investigación del IIS Aragón no incluidos en los grupos anteriores que desarrollen investigación clínica y con preferencia de los grupos emergentes.
- Orden de Preinscripción.

En la selección se intentará garantizar que los distintos sectores sanitarios de Aragón tengan representación.

## Objetivos

### Objetivos generales

Proporcionar las herramientas estadísticas avanzadas para la investigación en ciencias de la salud.

Enseñar al alumno como realizar análisis de datos mediante modelos más avanzados con R y que aprendan a llevar a cabo análisis para datos longitudinales.

### Objetivos Específicos

- Introducir al alumno en el análisis multivariado mediante modelos de regresión lineales para datos longitudinales mediante R.
- Introducir al alumno en el análisis de supervivencia.

### Profesorado

Juan Ramón González Ruiz. Associate Research Professor en el Instituto de Salud Global Barcelona (ISGlobal). Bioinformatic group in genetic epidemiology (BRGE). <https://github.com/isglobal-brge/>

## Metodología docente

Se realizará una exposición teórica de los conceptos estadísticos a desarrollar, aplicándose posteriormente de manera práctica a casos. Se utilizará para ello elementos de lectura crítica de estudios estadísticos y el trabajo con el software estadístico mediante ordenador personal.

El curso consta de 4 sesiones de 5 horas. En las últimas 2 horas de cada sesión se propone la realización por parte de los alumnos de un ejercicio práctico.

Se les remite un enunciado y unos datos y deben resolver unas cuestiones teórico prácticas. El docente estará disponible para cualquier duda o ayuda que requieran los alumnos en ese momento, pero la realización del ejercicio será únicamente por parte de los alumnos debiéndola acabar fuera del horario presencial. Se estima que deberán trabajar 4 horas en total resolviendo todos los ejercicios antes de finalizarla actividad formativa.

Al inicio de cada sesión, se dispondrá de tiempo para resolver las dudas surgidas y resolver el problema.

Estructura de las sesiones:

9h – 10h Exposición teórica

10h – 11-30 Ejercicios prácticos

11:30h a 12:00h Pausa

12:00h a 12:30h Exposición Teórica

12:30 a 14:00 Ejercicio Práctico

## Programa

### Día 1: Modelos lineales para datos longitudinales continuos (I)

- i. Visualización de datos longitudinales
- ii. ANOVA para medidas repetidas

### Día 2: Modelos lineales para datos longitudinales continuos (II)

- i. MANOVA
- ii. GEE. Modelos mixtos

### Día 3: Análisis de supervivencia con eventos recurrentes (I)

- i. Breve introducción al análisis de supervivencia
- ii. Modelos condicionales y marginales

### Día 4: Análisis de supervivencia con eventos recurrentes (II)

- i. Modelos de fragilidad
- ii. Modelo general para eventos recurrentes

## Evaluación

Para la obtención del certificado con la acreditación es necesario asistir al menos a 3 de las 4 sesiones presenciales y realizar los ejercicios propuestos por el docente.

### Coordinación científica

Daniel Bordonaba Bosque. Estadístico del Servicio de Apoyo Metodológico y Estadístico del IACS.

Anselmo López Cabañas. Metodólogo del Servicio de Apoyo Metodológico y Estadístico del IACS.

976 71 35 34 | 976 71 42 20  
same.iacs@aragon.es

### Coordinación técnica y secretaría

Centro de Investigación Biomédica de Aragón CIBA  
Avda. San Juan Bosco 13 · 50009 Zaragoza  
976 71 58 99  
formacion.iacs@aragon.es