



FICHA DE CURSO

Introducción a la Estadística Bayesiana

Fechas: Del 13 al 17 de abril de 2026

Plazo presentación de instancias: del 16 al 29 de marzo de 2026

Lugar de realización: Videoconferencia

Duración: 15 horas lectivas

Horario: De 10:00 a 13:00 horas

Responsable académico del curso:

David Ríos Insua, Profesor de investigación, CSIC – ICMAT y Numerario Real Academia de Ciencias Físicas, Exactas y Naturales de España

Objetivo:

La inferencia bayesiana proporciona una aproximación unificada y coherente a los problemas de interés en Estadística, tanto de inferencia, como de predicción y toma de decisiones. El objetivo del curso es introducir los conceptos principales de inferencia bayesiana con ayuda de modelos motivados por problemas aplicados relevantes de la estadística oficial. Los conceptos se ilustran con ejemplos en R y diversos paquetes asociados (incluyendo Rstan), permitiendo después adentrarse en conceptos de aprendizaje automático probabilístico.

Contenido:

1. Introducción. Métodos bayesianos y estadística oficial
2. Estimación de proporciones. Modelo beta-binomial. Formalización.
3. Estimación de medias. Modelo normal-normal. Formalización y recapitulación.
4. Modelos de regresión lineal. Modelos jerárquicos. Métodos bayes-empíricos
5. Modelos lineales generalizados. Regresión logística
6. Métodos computacionales en estadística bayesiana. Introducción
7. Modelos para series temporales. Modelos dinámicos lineales.
8. Análisis de decisiones
9. Algunas aplicaciones en estadística oficial.

Bibliografía básica

Los materiales de apoyo incluyen slides y notebooks prácticos en R, disponibles en el sitio github del curso.

- Gelman, Carlin, Stern, Dunson, Vehtari (2014) Bayesian Data Analysis, CRC.
- French, Ríos Insua (2000) Statistical Decision Theory, Wiley.
- Hoff (2009). A First Course in Bayesian Statistical Methods, Springer.
- Gelman, Hill, Vehtari (2021) Regression and other stories, Cambridge UP.
- Ríos Insua, Ruggeri, Wiper (2012) Bayesian Analysis of Stochastic Processes, Wiley.
- Albert (2009) Bayesian Computation with R. Springer.
- Marin, Robert (2013) Bayesian Essentials with R. Springer.
- McElreath (2019) Statistical Rethinking. CRC.
- Rios Insua et al (2000) BayOff. Bayesian methods in Official Statistics. EUROSTAT.
- Agresti, Kateri, Grove, Mira (2026) Bayesian Statistics: A primer for data scientists with Python and R. Taylor Francis.
- Naveiro, Rios Insua (2026) Bayesian Adversarial Machine Learning. Taylor Francis.

Dirigido a:

Personas con interés en introducirse en o/y refrescar los conceptos y herramientas básicas de la estadística bayesiana desde una perspectiva aplicada, tal vez como paso previo a introducirse en el aprendizaje automático probabilístico.

Profesores:

- David Ríos Insua, Profesor de investigación, CSIC – ICMAT
- Pablo García Arce, Estudiante predoctoral, CSIC – ICMAT
- Mario Chacón Falcón, Estudiante predoctoral, CSIC – ICMAT

Instancias:

Las solicitudes de inscripción en el curso se harán rellenando el formulario de inscripción online que figura en la web del INE en la dirección:

<https://www.ine.es/dyngs/FYE/index.htm?cid=1678>

O directamente en el enlace del formulario:

<https://forma.administracionelectronica.gob.es/form/open/corp/5172ffaa-9cd7-4c0e-b793-eb4bd75cfa2d/BZrn>

