

# ESTADISTICA BAYESIANA

## TEMARIO

### 1. Introducción.

- 1.1 Limitaciones de la estadística frecuentista.
- 1.2 Interpretaciones de la probabilidad.
- 1.3 Inferencia Bayesiana.

### 2. Fundamentos. Elementos de Teoría de decisión.

- 2.1 El problema de decisión.
- 2.2 Elementos de un problema de decisión.
- 2.3 Axiomas de coherencia.
- 2.4 Definición de probabilidad.
- 2.5 Definición de utilidad.
- 2.6 Principio de utilidad esperada máxima.
- 2.7 Otros criterios de decisión.

### 3. Proceso de aprendizaje.

- 3.1 Distribución inicial.
- 3.2 Función de verosimilitud.
- 3.3 Distribución predictiva.
- 3.4 Teorema de Bayes y distribución final.
- 3.5 Distribuciones iniciales no informativas.
- 3.6 Distribuciones iniciales conjugadas.
- 3.7 Principio de verosimilitud.
- 3.8 Suficiencia.
- 3.9 Familias conjugadas.
- 3.10 Aproximación a la distribución final.
- 3.11 Aproximaciones numéricas.

### 4. Decisiones (inferencias) estadísticas.

- 4.1 Estimación puntual.
- 4.2 Estimación por intervalo.
- 4.3 Contraste de hipótesis.
- 4.4 Predicción.

### 5. Introducción al modelado estadístico.

- 5.1 Modelos de regresión.

### Bibliografía.

- Antelman G. (1997). *Elementary Bayesian Statistics*. Edited by A. Madansky & R. McCulloch. Edward Elgar Publishing Limited: Cheltenham.
- Berger, J.O. (1985), *Statistical Decision Theory and Bayesian Analysis* (2nd. Edition). Springer Verlag: New York.
- Bernardo, J.M. (1981), *Bioestadística: Una perspectiva Bayesiana*. Vicens Vives: Barcelona. Disponible en: <http://www.uv.es/bernardo/Bioestadistica.pdf>
- Bernardo J.M. and Smith, A.F.M. (2000), *Bayesian Theory*. Wiley: New York.
- Box, G.E.P. and Tiao, G.C. (1973), *Bayesian Inference in Statistical Analysis*. Addison-Wesley: Reading.
- Degroot, M.H. (1970), *Optimal Statistical Decisions*. McGraw-Hill: Ney York.
- Lee, P.M. (1997). *Bayesian Statistics (An Introduction)*. Arnold: London.
- O'Hagan, A. (1994). *Kendall's Advanced Theory of Statistics, Vol. 2B:Bayesian Inference*. Edward Arnold: Cambridge.