



## **INFERENCIA BAYESIANA**

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS MENCION MATEMATICA ESTADÍSTICA

### **I. IDENTIFICACION**

1. Código	:	13M
2. Horas Semanales de Clase	:	6
2.1. Teóricas	:	4
2.2. Prácticas	:	2
3. Crédito	:	5
4. Pre-Requisito	:	Inferencia Estadística II

### **II. JUSTIFICACIÓN:**

La objeción centenaria contra la inferencia bayesiana por su supuesta subjetividad en el manejo de la distribución a priori que les hacían inadecuados para el análisis de las investigaciones científicas, fue uno de los factores que contribuyeron a su decadencia. En la actualidad, sin embargo; la idea bayesiana parece renacer. Las principales universidades de nuestra región, y las del primer mundo, han incorporado en sus programas de estudio de licenciatura en matemática estadística por lo menos una materia con contenido bayesiano. También es de conocimiento académico, que un alto porcentaje de las investigaciones publicadas en las revistas de primera línea y los cursos de magíster y doctorado que se ofrecen actualmente en el área de estadística, se sitúan dentro del paradigma bayesiano.

En los países desarrollados, las enseñanzas y las aplicaciones de los métodos bayesianos están bastante avanzadas, y han encontrado aplicaciones espectaculares en el campo de la medicina, la arqueología, la bioinformática y las telecomunicaciones. En los países en vía de desarrollo la aplicación bayesiana aun es nula, sin embargo, se sabe que esta debe ser impulsada desde nuestras universidades.

Para combatir cualquier prejuicio sobre la supuesta subjetividad de los métodos bayesianos, se desarrollan métodos bayesianos objetivos, estas permiten plantear soluciones a problemas con un enfoque dualista. Las comparaciones entre los métodos clásicos y bayesianos permiten observar como los métodos bayesianos proporcionan soluciones e interpretaciones mucho más satisfactoria que los métodos clásicos.

Un curso de introducción a la inferencia estadística bayesiana como lo que se propone en este programa, ayudará al estudiante sin lugar a duda a valorar la estadística desde otras perspectivas dándole un conocimiento más acabado acerca de los alcances y fundamentos de la inferencia estadística.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

---

PLAN 2009

**III. OJETIVOS:**

1. Definir y valorar la probabilidad como medida condicional a la información disponible.
2. Conceptualizar y valorar la función verosimilitud como factor sintetizadora de las informaciones relevantes.
3. Analizar y discutir conceptos relacionados con el paradigma bayesiano.
4. Establecer modelos probabilísticos bayesianos a partir de previas informativas y no-informativas.
5. Construir estimadores bayesianos y analizar sus propiedades.
6. Plantear problemas inferenciales de casos concretos y proponer soluciones bayesianas.
7. Analizar la naturaleza de los contrastes de hipótesis estadísticas y proponer soluciones desde la perspectiva bayesiana.
8. Analizar datos empíricos ajustables a más de una distribución de probabilidad y mediante estrategia bayesiana encontrar el modelo de probabilidad con mejor opción de ajuste.

**IV. CONTENIDO:**

**A. UNIDADES PROGRAMATICAS**

1. Introducción a la inferencia Bayesiana.
2. Modelos probabilísticos
3. Inferencia Bayesiana
4. Estimación Bayesiana
5. Contraste de hipótesis Bayesiano
6. Contraste de hipótesis con función de pérdidas
7. Selección de Modelo

**V. METODOLOGIA**

- Exposición oral
- Demostración
- Elaboración de trabajos prácticos
- Resolución de problemas
- Investigación bibliográficas
- Observación
- Discusión en pequeños grupos
- Análisis discusiones

**VI. MEDIOS AUXILIARES**

- Pizarrón acrílico, pincel, borrador
- Textos
- Monográficos
- Láminas
- Laboratorio de Informática
- Retroproyector
- Calculadora
- Infocus

**VII. EVALUACIÓN**

- La evaluación se regirá conforme al reglamento de la FaCEN.