



# Teoría de Inferencia Estadística I

## Maestría de Probabilidad y Estadística

Otoño 2016

**Prof:** L. Leticia Ramírez Ramírez, Of. K-214,

leticia.ramirez@ciamat.mx

**Ayudantes:**

Irving Gómez Méndez,  
Darío Martín Romero Cruz,

irving.gomez@ciamat.mx  
dario.romero@ciamat.mx

**Horario:** Martes, Jueves de 11:00 a 12:00hrs,  
Viernes de 9:30 a 11:00

**Salón:** Diego Bricio  
Diego Bricio

### Objetivos del Curso

- Que el alumno adquiriera cultura general sobre los procesos inductivos-deductivos y conceptos básicos de la inferencia Estadística. Que desarrolle una actitud crítica y que sepa aplicar lo aprendido en ejemplos de las ciencias naturales y experimentales.
- Que conozca las herramientas principales de inferencia y que distinga la situación en las que cada una de ellas son más adecuadas a realizar.
- Que desarrolle habilidades computacionales para implementar las herramientas aprendidas, habilidades de redacción para explicar clara y eficientemente los temas de trabajo asignados y que aprenda a realizar presentaciones concisas y bien estructuradas.

### Temario

1. Introducción a la Inferencia Estadística
  - 1.1. Objetivo de la modelación estadística
  - 1.2. Modelos Probabilísticos y Estadísticos
  - 1.3. Modelos No Paramétricos
  - 1.4. Modelos Paramétricos y distribuciones más importantes.
2. Conceptos fundamentales de estimación estadística
  - 2.1. Estadística Descriptiva
  - 2.2. Estimación Puntual
    - 2.2.1. Estimadores de Momentos y de mínima Ji-cuadrada
    - 2.2.2. Algunas propiedades de los estimadores puntuales
    - 2.2.3. Estimadores Máximo Verosímiles y propiedades
  - 2.3. Estimación por Regiones
    - 2.3.1. Intervalos de Confianza
    - 2.3.2. Intervalos de Verosimilitud
  - 2.4. Pruebas de significancia y de Hipótesis
    - 2.4.1. Ideas y Conceptos Básicos
    - 2.4.2. Pruebas de hipótesis
    - 2.4.3. Pruebas de hipótesis basadas en la verosimilitud
3. Comparación de modelos estadísticos paramétricos
  - 3.1. Pruebas de Bondad de Ajuste
  - 3.2. Pruebas Paramétricas
  - 3.3. Pruebas No Paramétricas
  - 3.4. Pruebas Basadas en la verosimilitud

## Evaluación

Tareas	15%
Miniexámenes	10%
Examen Parcial 1	20%
Examen Parcial 2	20%
Examen Final	20%
Reportes y presentaciones	15%

## Fechas

- Los días tentativos para los examen:

Primer examen parcial: Viernes 30 de septiembre.

Segundo examen parcial: Martes 15 de noviembre.

Examen final: Jueves 1ro de diciembre.

- Los días de asueto marcados son:

1. Viernes 16 de septiembre.

2. Miércoles 2 de noviembre (no interfiere con la clase).

3. Lunes 21 de noviembre (no interfiere con la clase).

## Bibliografía

- [1] Bhattacharyya, G. K. y Johnson, R. (2009). *Statistic: Principles and Methods*. Nueva York: John Wiley.
- [2] Box y Tiao.(1992). *Bayesian Inference in Statistical Analysis*. Nueva York, John Wiley.
- [3] Casella, G. y Berger, R. L. (1990). *Statistical Inference*. Belmont: Duxbury Press.
- [4] Cox, D.R., and Hinkley, D.V. (1973), *Theoretical Statistics*. Chapman and Hall.
- [5] Edwards, A. W. F. (1992). *Likelihood*. Johns Hopkins.
- [6] Evans, M., Hastings, N. y Peacock, B. (1993). *Statistical Distributions*. John Wiley & Sons.
- [7] Hogg, R. V. y Craig, A. T. (1978). *Introduction to Mathematical Statistics*. Collier Mac Millan International Editions.
- [8] Kalbfleisch, J. G. (1985). *Probability and Statistical Inference*. Vol. 1. Springer-Verlag.
- [9] Kalbfleisch, J. G. (1985). *Probability and Statistical Inference*. Vol. 2. Springer-Verlag.
- [10] Mood, A. M., Graybill, A. F. y Boes, D. (1974). *Introduction to the Theory of Statistics*. Mc Graw Hill.
- [11] Pawitan, Y. (2001). *In All Likelihood. Statistical Modeling and Inference Using Likelihood*. Oxford: Oxford Science Publications.
- [12] Roussas, G. G. (1997). *A Course in Mathematical Statistics*. Academic Press.
- [13] Sprott, D. A. (2000). *Statistical Inference in Science*. Springer-Verlag.
- [14] Serfling, R. (1980). *Approximation Theorems of Mathematical Statistics*. Wiley.
- [15] Wasserman, L. (2004). *All of Statistics. A Concise Course in Statistical Inference*. Nueva York: Springer-Verlag.