



## UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

<b>DIVISIÓN:</b>	FÍSICA Y MATEMÁTICAS		
<b>DEPARTAMENTO:</b>	CÓMPUTO CIENTÍFICO Y ESTADÍSTICA		
<b>ASIGNATURA:</b>	CO 3314 ESTADÍSTICA II		
<b>HORAS/SEMANA:</b>	T. 4	L. 0	P. 0
<b>VIGENCIA:</b>	ENERO 2011		

### Programa

El objetivo de este segundo curso de estadística para las carreras del área administrativa es que el estudiante continúe adquiriendo las herramientas básicas del área de probabilidades y estadística (tema 1) para entonces aprender a seleccionar muestras, hacer inferencias sobre parámetros poblacionales, contrastes de hipótesis y modelos lineales, así como también pruebas de bondad de ajuste (temas 2 al 7).

### Temas

#### 1. Distribuciones de probabilidad para variables aleatorias continuas

- 1.1. Función de distribución. Funciones de densidad de probabilidad. Esperanza y Varianza de variables aleatorias continuas.
- 1.2. Modelos clásicos: distribución uniforme y distribución Normal (Gaussiana).

#### 2. Métodos de selección de muestras

- 2.1. Razones para trabajar con muestras aleatorias. Errores propios del muestreo y sesgos no muestrales.
- 2.2. Introducción a los distintos métodos de selección de muestras aleatorias: aleatorio simple, sistemático, estratificado, por conglomerados

#### 3. Distribuciones muestrales

- 3.1. Distribución muestral de la media. Valor esperado y error estándar de la media.
- 3.2. Impacto del tamaño de la muestra en el error muestral.
- 3.3. Teorema del límite central.
- 3.4. Distribución muestral de la proporción y la varianza.

#### 4. Estimación de parámetros

- 4.1. Estimación puntual. Propiedades de un buen estimador.
- 4.2. Estimación por intervalos de confianza para muestras grandes: para la media, la proporción y la varianza poblacional.
- 4.3. Intervalo de confianza para la media poblacional con muestras pequeñas.
- 4.4. Determinación del tamaño apropiado de la muestra.

#### 5. Pruebas de hipótesis

- 5.1. Aspectos generales de las pruebas de hipótesis: hipótesis nula y alternativa, nivel de significancia y errores tipo I y II.

- 5.2. Pruebas unilaterales y bilaterales para la media, la proporción y la varianza poblacional.
- 5.3. Cálculo del p-valor en las pruebas de hipótesis.

**6. Métodos para variables cualitativas**

- 6.1. Aplicación de la distribución chi-cuadrado en pruebas de independencia
- 6.2. Aplicación de la distribución chi-cuadrado en bondad de ajuste.

**7. Modelos lineales simples y correlación**

- 7.1. Conceptos básicos de regresión lineal simple.
- 7.2. Supuestos del modelo y cálculo de la recta de mínimos cuadrados.
- 7.3. Error estándar en la estimación y pronóstico.
- 7.4. Análisis de correlación simple y cálculo del coeficiente de determinación.
- 7.5. Revisión del cumplimiento de los supuestos del modelo.

## Bibliografía

1. Anderson, D. Sweeney, D. Williams, T. (2008). *Estadística para administración y Economía*. International Thomson Editores, 10ma. Edición.
2. Wakerly D., Mendenhall W., Scheaffer R.(2002). *Estadística Matemática con Aplicaciones*, Thomson Iberoamérica.
3. Berenson, M. , Levine, D. , Krehbiel, T., (2001). *Estadística para Administración. 2ª. Edición*, Editorial Pearson Educación.
4. Kazmier, L (1998). *Estadística aplicada a la Administración y a la Economía*. Editorial Mc Graw-Hill.
5. Mendenhall, W. Reinmuth, J. (1996). *Estadística para Administración y Economía*. Grupo Editorial Iberoamérica.