



## MÉTODOS CUANTITATIVOS I, "CÓDIGO: 5250" AÑO 2018, 5to. CICLO

**Coordinador:** Lic. Oscar Haroldo Quiñónez Porras, CUBÍCULO 217, EDIFICIO S-6

**Profesores:** Licda. Thelma Marina Soberanis de Monterroso

Lic. Axel Osberto Marroquín Reyes

Lic. Luis Manuel Vásquez Vides

Lic. Oscar Ramiro Batres Chavarría

### PROGRAMA DEL CURSO

#### DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Métodos Cuantitativos I, es el primero de 4 cursos del Área de Métodos Cuantitativos e Informática, impartándose en el quinto ciclo, con un contenido teórico-práctico, se constituye como parte fundamental en la formación académica del profesional en la carrera de Administración de Empresas. En la primera unidad se explican algunos conceptos generales de la estadística; la segunda unidad contiene el análisis estadístico descriptivo que incluye, cálculo e interpretación de las medidas de tendencia central, posición y dispersión, para series simples y datos agrupados; la tercera unidad, comprende una introducción a la teoría y cálculo de la probabilidad y la cuarta unidad incluye las distribuciones de probabilidad, poisson, binomial y normal.

#### OBJETIVO GENERAL

Que, al finalizar el semestre, el estudiante esté en capacidad de analizar e interpretar series de datos, pequeñas y grandes, así como la aplicación de la teoría de la probabilidad, como herramienta para disminuir la incertidumbre en la toma de decisiones empresariales. Para ello contará con técnicas matemáticas y estadísticas de aplicación en cada caso.

### PRIMERA UNIDAD

#### CONCEPTOS GENERALES

- 1) Estadística
- 2) Importancia y necesidad de la estadística
- 3) Definiciones
  - 3.1) Estadística
  - 3.2) Poblaciones y parámetros
  - 3.3) Muestras y Estadísticos
- 4) Tipos de estadística
  - 4.1) Estadística descriptiva
  - 4.2) Estadística inferencial
- 5) Variable
  - 5.1) Definición
  - 5.2) Tipos
    - 5.2.1) Cualitativa
    - 5.2.2) Cuantitativa
      - 5.2.2.1) Discreta
      - 5.2.2.2) Continua
- 6) Escalas de medición
  - 6.1) Ordinal
  - 6.2) Nominal
  - 6.3) Intervalo
  - 6.4) Razón
- 7) Datos estadísticos
  - 7.1) Definición



- 8) Proceso de investigación
  - 8.1) Concebir la idea a investigar.
  - 8.2) Justificación del problema.
  - 8.3) Plantear el problema de investigación.
    - 8.3.1) Definición del problema.
    - 8.3.2) Especificación del problema.
    - 8.3.3) Delimitación del problema.
  - 8.4) Elaborar el marco teórico.
  - 8.5) Definir el tipo y el nivel de investigación.
  - 8.6) Establecer las hipótesis y definir las variables a investigar.
  - 8.7) Plantear el o los objetivos a alcanzar.
  - 8.8) Seleccionar el diseño metodológico apropiado a lo anterior.
  - 8.9) Seleccionar los sujetos a estudiar.
  - 8.10) Recopilación de datos.
  - 8.11) Organización de datos.
  - 8.12) Clasificación de datos.
  - 8.13) Codificación de datos.
  - 8.14) Tabulación de datos.
  - 8.15) Presentación de datos
    - 8.15.1) Con palabras (escrita).
    - 8.15.2) Cuadros o tablas estadísticas (Tabular).
    - 8.15.3) Gráficas estadísticas (Gráfica).
  - 8.16) Análisis de datos cualitativos.
  - 8.17) Análisis de datos cuantitativos.
  - 8.18) Interpretación de los resultados.

## **SEGUNDA UNIDAD**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE SERIES DE DATOS ESTADÍSTICOS**

- 1) Datos no agrupados y datos agrupados
  - 1.1) Medidas de Tendencia Central
    - 1.1.1) Media aritmética
    - 1.1.2) Mediana
    - 1.1.3) Moda
  - 1.2) Otra medida de tendencia central
    - 1.2.1) Media ponderada
  - 1.3) Medidas de dispersión
    - 1.3.1) Varianza y desviación estándar
    - 1.3.2) Coeficiente de variación
    - 1.3.3) Coeficiente de sesgo
  - 1.4) Medidas de posición
    - 1.4.1) Cuartiles
    - 1.4.2) Deciles
    - 1.4.3) Percentiles

## **TERCERA UNIDAD**

### **INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA PROBABILIDAD**

- 1) Probabilidad
  - 1.1) Definición
  - 1.2) Conceptos básicos
    - 1.2.1) Experimento
    - 1.2.2) Resultado
    - 1.2.3) Espacio muestra



- 1.3) Enfoques
  - 1.3.1) Modelo de frecuencia relativa
  - 1.3.2) Modelo subjetivo
  - 1.3.3) Modelo clásico
- 1.4) Relaciones entre eventos
  - 1.4.1) Eventos mutuamente excluyentes
  - 1.4.2) Eventos colectivamente exhaustivos
  - 1.4.3) Eventos independientes
  - 1.4.4) Eventos complementarios
- 1.5) Tablas de contingencia y tablas de probabilidad
  - 1.5.1) Probabilidad marginal
  - 1.5.2) Probabilidad conjunta
  - 1.5.3) Probabilidad condicional
- 1.6) Reglas de la probabilidad
  - 1.6.1) Adición
  - 1.6.2) Multiplicación
- 1.7) Teorema de bayes
- 1.8) Árbol de probabilidad
  - 1.8.1) Con reemplazo
  - 1.8.2) Sin reemplazo

## CUARTA UNIDAD

### DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

- 1) Distribuciones discretas de probabilidad
  - 1.1) Definición
  - 1.2) Distribución binomial
    - 1.2.1) Características
    - 1.2.2) Usos
  - 1.3) Distribución de poisson
    - 1.3.1) Características
    - 1.3.2) Usos
  - 1.4) Aproximación de la distribución binomial a la distribución poisson
- 2) Distribuciones continuas de probabilidad
  - 2.1) Definición
  - 2.2) Distribución normal
    - 2.2.1) Características
    - 2.2.2) Usos
  - 2.3) Aplicación del teorema del limite central
    - 2.3.1) Para medias aritméticas
    - 2.3.2) Para proporciones

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Hojas de trabajo	10 puntos
Primer examen parcial	30 puntos (vespertina/nocturna 20/02/2018) (extraordinario 01/03/2018)
Segundo examen parcial	<u>30 puntos</u> (vespertina/nocturna 05/04/2018) (extraordinario 13/04/2018)
Total (zona)	70 puntos
Examen final	<u>30 puntos</u> (vespertina/nocturna 09/05/2018)
Total	100 puntos



### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- 1) ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y LA ECONOMÍA  
DOUGLAS A. LIND, WILLIAM G. MARCHAL, SAMUEL A. WATHEN  
MC GRAW HILL. PRINTER COLOMBIANA S. A. DECIMOQUINTA EDICIÓN 2012
- 2) ESTADÍSTICA APLICADA A LA EMPRESA Y A LA ECONOMÍA  
ALLEN L. WEBSTER  
MC GRAW HILL. MÉXICO 2005. 12ª. EDICIÓN
- 3) ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRADORES  
LEVIN & RUBIN  
PRENTICE HALL HISPANOAMÉRICA S.A. SÉPTIMA EDICIÓN, AÑO 2004

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- 1) INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA  
T. H. WONNACOTT, R. J. WONNACOTT  
EDITORIAL LIMUSA, S. A. DE C. V. SEGUNDA EDICIÓN, AÑO 2004
- 2) ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA  
ANDERSON, SWEENEY, WILLIAMS  
THOMSON EDITORES. SÉPTIMA EDICIÓN, AÑO 2001
- 3) ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRACIÓN  
BERENSON, LEVINE, KREHBIEL  
PRENTICE HALL. SEGUNDA EDICIÓN, AÑO 2000
- 4) ESTADÍSTICA APLICADA A LA ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA  
LEONARD J. KAZMIER  
MC GRAW HILL. TERCERA EDICIÓN, AÑO 1999
- 5) ESTADÍSTICA PARA ADMINISTRADORES  
MENDENHALL WILLIAM.  
GRUPO EDITORIAL IBEROAMÉRICA. SEGUNDA EDICIÓN 1990
- 6) MÉTODOS CUANTITATIVOS I  
LIC. OSCAR HAROLDO QUIÑÓNEZ PORRAS  
LIC. AXEL OSBERTO MARROQUÍN REYES  
AÑO 2018