

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA**  
**FACULTAD DE CONTADURIA**  
**PROGRAMA DE PREGRADO**  
**CICLO DE FUNDAMENTACION**

Nombre de la Materia	ESTADISTICA II CODIGO: CO0869				
Plan de Estudios	2020- 2				
Profesor	GUILLERMO DÍAZ M				
Número de Créditos	2	Grupo	CO005E	Salón	Semestre 4°
Horario de Clase	Lun y Mie de 9-11 am.		Horario de Atención		
Correo Electrónico	Guillermo.diaz@uexternado.edu.co				

### Justificación

En todos los campos de la investigación se requiere a menudo del uso racional de los métodos estadísticos dada la circunstancia permanente de estar en condiciones de riesgo e incertidumbre en la sustentación de una decisión racional y objetiva. En el entorno mundial de los negocios y la economía, los profesionales tienen acceso a grandes volúmenes de información (datos) relacionados con los fenómenos de interés y la estadística es fundamental en el entendimiento y modelamiento de estos fenómenos cuando se deben tomar decisiones bajo incertidumbre, y dada la variabilidad en los procesos de medición se requiere un manejo adecuado para su tratamiento y posterior análisis. Los procesos de planeación control y toma de decisiones económicas, administrativas y financieras, se basan en resultados obtenidos mediante el análisis estadístico de los fenómenos en ellos involucrados.

### Objetivo General

Estudiar los fundamentos teóricos y las aplicaciones de la Inferencia Estadística. Este curso es la continuación de Estadística I, en donde se estudiaron los conceptos de Estadística Descriptiva y Teoría de Probabilidad. En este curso se enfocará la atención en la Inferencia Estadística, como el conjunto de herramientas útiles para analizar y hacer afirmaciones sobre conjuntos de datos, con el apoyo teórico de la probabilidad y la Estadística Matemática.

## Objetivos Específicos

- Presentar al estudiante los conceptos y propiedades de las distribuciones muestrales de medias, proporciones y varianzas.
- Presentar al estudiante los principales métodos de muestreo y selección de muestras.
- Presentar al estudiante los principales estimadores puntuales y sus propiedades.
- Adquirir la capacidad de abordar de manera autónoma métodos estadísticos, no estudiados en el curso
- Utilizar de manera apropiada los métodos estadísticos de inferencia básica de acuerdo a bases de datos para realizar un análisis preliminar de información.
- Dotar al estudiante de técnicas de estimación por intervalos de confianza y pruebas de hipótesis concernientes a los parámetros de una población.
- Realizar análisis estadístico de una base de datos que permitan validar los conocimientos adquiridos en el curso.
- Conocer los fundamentos del cálculo de probabilidades y su aplicación en la construcción de modelos explicativos.

## Metodología

Se expone la teoría acompañada de ejemplos prácticos, complementando con Microsoft Excel y R, con el fin de apreciar su aplicación de manera directa. El estudiante participa activamente en el desarrollo de las clases, lee con anterioridad el material que se cubre en cada clase y resuelve los ejercicios propuestos. A lo largo del curso se proponen varios talleres, que sirven para medir el nivel de comprensión que el estudiante tiene sobre el tema y para preparar las pruebas escritas individuales.

## Programa Sintético

- Introducción y repaso de conceptos básicos.
- Repaso de la distribución Normal.
- Distribuciones muestrales de medias, proporciones y varianzas.
- Tipos de muestreo.
- Muestreo probabilístico: Muestreo aleatorio simple, Supuestos, Probabilidad de selección de un elemento, Procedimiento de selección y Tamaño de muestra.
- Estimación puntual, Conceptos básicos, Método de los momentos y Propiedades deseables de un estimador.
- Estimación por Intervalo: Conceptos básicos, Método del pivote, Intervalos de confianza para la media, Intervalos de confianza para la proporción, Intervalos de confianza para la media de diferencias, Intervalos de confianza para la diferencia de medias, Intervalos de confianza para la diferencia de proporciones, Intervalos de confianza para la varianza e Intervalos de confianza para la razón de varianzas.
- Pruebas de hipótesis: Hipótesis estadísticas, Tipos de errores, Metodología para la realización de pruebas de hipótesis, Valor  $p$ , Potencia de una prueba de hipótesis, Prueba de hipótesis para la media, Prueba de hipótesis para la proporción, Prueba de hipótesis para la diferencia de medias, Prueba de hipótesis para la diferencia de proporciones, Prueba de hipótesis para la varianza, Prueba de hipótesis para la razón de varianzas y Prueba de hipótesis de independencia y bondad.
- Regresión lineal simple.
- Análisis de varianza.

1. CONTENIDOS TEMATICOS

SESION

TEMAS A TRATAR

Semana	Sesión		Tema
	1	Lunes	Introducción del curso y repaso de la distribución normal
	2	Miércoles	Protocolo. Evaluación de la distribución normal.
	3	Lunes	Introducción a las distribuciones muestrales y tipos de muestreo
	4	Miércoles	Distribución muestral del promedio
	5	Lunes	Teorema del límite central
	6	Miércoles	Ejercicios en clase
	7	Lunes	Distribución muestral de la proporción y varianza
	8	Miércoles	Aplicación para el caso de empresas
	9	Lunes	Estimación puntual
	10	Miércoles	Propiedades de la estimación puntal
	11	Lunes	Estimación por intervalo del promedio
	12	Miércoles	Distribución t-Student.
	13	Lunes	Primer parcial
	14	Miércoles	Estimación por intervalo para la proporción y varianza.
	15	Lunes	Aplicación para el caso de empresas
	16	Miércoles	Introducción a las pruebas de hipótesis
9	17	Lunes	<b>FESTIVO</b>
	18	Miércoles	Prueba de hipótesis de la media (determinación del tamaño de muestra)
	19	Lunes	Prueba de hipótesis de la proporción y varianza
	20	Miércoles	Segundo parcial
	21	Lunes	Estimación por intervalo para el promedio en dos poblaciones, pareadas
	22	Miércoles	Ejercicios
	23	Lunes	Estimación por intervalo para el promedio en dos poblaciones, Independientes
	24	Miércoles	Aplicación para el caso de empresas
	25	Lunes	Estimación por intervalo para la proporción y varianza
	26	Miércoles	Ejercicios
	27	Lunes	Introducción a pruebas de hipótesis para una población
	28	Miércoles	Introducción a pruebas de hipótesis para dos poblaciones
	29	Lunes	Hipótesis para la comparación de media, casos
	30	Miércoles	Ejercicios
	31	Lunes	Hipótesis para el contraste de proporciones y varianza
	32	Miércoles	Tópicos de regresión lineal

## Criterios de Evaluación

Evaluación 1 (30%): Parcial 25%; talleres trabajos y quices 5%  
Evaluación 2 (30%): Parcial 20%; talleres trabajos y quices 5%; NTF 5%  
Evaluación 3 (40%): Examen Final 25%; talleres trabajos y quices 5%; NTF 10%

## Bibliografía:

**[1] ANDERSON, SWEENEY, WILLIAMS (2011). *Statistics for Business and Economics*. Eleventh Edition. Cengage.**

MENDENHALL, W., BEAVER, R. y BEAVER, B. (2008). *Introducción a la Probabilidad y la Estadística*. Thompson

MARTINEZ, C. (2002). *Estadística y Muestreo*. Ecoe Ediciones. Onceava Edición.

NEWBOLD, P. (1997). *Estadística para los Negocios y la Economía*. Prentice Hall. Cuarta edición.

LEVIN, R. y RUBIN, D. (2004). *Estadística para Administración y Economía*. Prentice Hall. Séptima Edición

LINCOLN, L. (1995). *Estadística para las Ciencias Administrativas*. McGraw Hill. Tercera Edición.

LIND, D., MASON, R. y MARCHAL, W. (2001). *Estadística para Administración y Economía*. McGraw Hill. Tercera Edición.

WACKERLY, D., MENDENHALL, W. y SCHEAFFER, R. (2002). *Estadística Matemática con Aplicaciones*. Thompson.

WALPOLE, R., MYERS, R., y MYERS, S. (2006). *Probabilidad y Estadística para Ingenieros*. Prentice Hall.