



**Maestría en Desarrollo Económico Local**

**1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**NOMBRE Y CLAVE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Estadística Inferencial

**NOMBRE DEL RESPONSABLE Y FECHA DE ELABORACIÓN**

Dr. Héctor Ramón Ramírez. 25 enero de 2013.

**FECHA Y RESPONSABLE DE ACTUALIZACIÓN**

Dra. María de Lourdes Montes Torres, Eduardo Meza Ramos, Ricardo Becerra Pérez.  
Enero de 2017.

**2. PRESENTACIÓN**

La estadística es hoy por hoy uno de los métodos más recomendados para realizar investigaciones en el área económica, administrativa y social. La unidad de aprendizaje de Estadística Inferencial tiene como objetivo estudiar las técnicas para la medición del impacto de fenómenos económicos y sociales de trascendencia local, haciendo uso de los distintos métodos estadísticos para determinar y estimar la causalidad entre variables económicas, sociales, y políticas, entre otras, en espacios locales.

La estadística, como herramienta de análisis, ofrece una considerable serie de ventajas que permiten obtener información de poblaciones de estudio. Le proporciona al estudiante el argumento necesario para poder demostrar algo siguiendo los pasos del método científico. En el curso-taller de estadística inferencial el estudiante identificará métodos, técnicas y herramientas como el análisis probabilístico, las cuales aplicará en procesos de investigación, proyección y planeación.

Esta unidad de aprendizaje se ofrece como un curso- taller de carácter obligatorio, contempla aspectos teóricos y de aplicación para proyectos de investigación de tesis que desarrollan los estudiantes, se desarrolla en 96 horas al semestre, de las cuales 40 son teóricas y 56 horas son prácticas, aporta al estudiante un total de 6 créditos para su formación.

Estadística Inferencial es un curso que tiene relación con la unidad de aprendizaje subsecuente de Introducción a los Métodos Estadísticos Avanzados.

**3. OBJETIVO(S)**

Al término de la unidad de aprendizaje el estudiante será capaz de aplicar las técnicas estadísticas así como los conocimientos teóricos y metodológicos para hacer análisis cuantitativo que le permita medir y/o hacer medibles los fenómenos económicos, políticos, sociales, etc. del desarrollo local.

**4. RELACIÓN CON EL PERFIL DE EGRESO**

Esta unidad de aprendizaje se relaciona con el perfil de egreso de la Maestría en Desarrollo Económico Local, pues aporta las bases estadísticas para la realización de la investigación cuantitativa.

## 5. CONTENIDOS

### **Unidad I. INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD**

- 1.1 Qué es probabilidad
- 1.2 Enfoques clásico, empírico y subjetivo de la probabilidad
- 1.3 Experimento, evento, resultado, permutaciones y combinaciones
- 1.4 Conceptos de probabilidad condicional y probabilidad conjunta

### **Unidad II. DISTRIBUCIONES DISCRETAS DE PROBABILIDAD**

- 2.1 Distribución de probabilidad y variable aleatoria.
- 2.2 La media, la varianza y la desviación estándar de una distribución de probabilidad discreta.
- 2.3 Características de la distribución hipergeométrica
- 2.4 Características de la distribución de Poisson.

### **UNIDAD III. DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDAD NORMAL**

- 3.1 Características de la distribución de probabilidad normal
- 3.2 Definir y calcular valores  $z$ .
- 3.3 Probabilidad de que una observación esté entre dos valores de una distribución, utilizando la distribución normal estándar.
- 3.4 Distribución de probabilidad normal para aproximar la distribución de probabilidad binomial.

### **UNIDAD IV. MÉTODOS DE MUESTREO Y EL TEOREMA DE LÍMITE CENTRAL**

- 4.1 La muestra y el muestreo.
- 4.2 Tipos de muestreo.
- 4.3 Teorema de límite central.
- 4.4 El teorema de límite central para encontrar las probabilidades de obtener las distintas medias muestrales en una determinada población.

### **Unidad V. ESTIMACIÓN MEDIANTE INTERVALOS DE CONFIANZA**

- 5.1 Fundamentos de un intervalo de confianza
- 5.2 Intervalo de confianza para la media poblacional (muestras grandes).
  - 5.2.1 Intervalo de confianza con varianza desconocida
- 5.3 Intervalo de confianza para muestras pequeñas (Distribución  $t$  de student)
- 5.4 Intervalo de confianza para la proporción poblacional
- 5.5 Determinación del tamaño de la muestra a partir de intervalos de confianza.
  - 5.5.1 Para la media
  - 5.5.2 Para la proporción

### **Unidad VI. PRUEBA DE HIPÓTESIS**

- 6.1 Introducción
- 6.2 Conceptos de pruebas de hipótesis
  - 6.2.1 identificación de zonas de rechazo y no rechazo dentro de una curva normal
  - 6.2.2 Errores tipo I y Tipo II
- 6.3 Pruebas de hipótesis de una cola
- 6.4 Pruebas de dos colas
- 6.5 Pruebas de hipótesis utilizando la distribución normal  $Z$
- 6.6 Prueba de hipótesis utilizando la  $t$  de student
- 6.7 Prueba de hipótesis utilizando la  $X^2$  (ji cuadrada)
- 6.8 Prueba de hipótesis utilizando la  $f$  de Fisher

### **Unidad VII. ANÁLISIS DE VARIANZA**

- 7.1 Noción general del análisis de varianza.
- 7.2 Características de la distribución  $F$ .

- 7.3 Prueba de hipótesis para determinar si dos varianzas de dos poblaciones son iguales.
- 7.4 Organizar datos en una tabla de ANOVA de una y dos direcciones.
- 7.5 Significado de los términos tratamientos y bloques.
- 7.6 Prueba de hipótesis para determinar si existe alguna diferencia entre medias de bloques.

**Unidad VIII. REGRESIÓN SIMPLE Y CORRELACIÓN**

- 8.1 Introducción
- 8.2 Determinación del modelo de dispersión
- 8.3 Determinación de la ecuación de la recta
- 8.4 Definir el grado de correlación entre variables
- 8.5 Interpretación de resultados

**Unidad IX. ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA**

- 9.1 Introducción a las pruebas no paramétricas
- 9.2 Prueba de Wilcoxon
- 9.3 Prueba de Kruskal Wallis

**6 ESTRATEGIAS DIDACTICAS Y DE APRENDIZAJE**

<b>ESTRATEGIAS DIDACTICAS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</b>
Presentación del programa y/o contenido temático del curso. Serie de sesiones introductoria para poner en contexto la importancia del curso	Lecturas obligadas de textos y controles de lectura.
Exposición y participación verbal argumentativa	Exposición oral y discusión en clase de temas del programa de la UA previa lectura obligatoria.
Mapas mentales y conceptuales	Revisión de videos tutoriales (aula invertida)
Taller reflexivo	Ejercicios y problemas resueltos en el aula.

**7 PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

<b>Evidencia de Aprendizaje</b>	<b>Criterios de Desempeño</b>
Lista de cotejo de participación en clases	Pertinencia de la participación, oportunidad de la intervención, identificación de las ideas centrales, capacidad de relacionar textos, disposición para el trabajo en equipo, tolerancia a la diversidad de puntos de vista, valores, costumbres etc.
Exposiciones oral de temas asignados	Capacidad de análisis, manejo y síntesis de la información. Congruencia con el contenido de estudio, presentación en powerpoint, ortografía, redacción, etc.
Control de lecturas	Portada, ideas centrales, presentación clara y concisa de las ideas del autor organizadas de una manera lógica. Argumento y análisis propio.

Resolución de ejercicios en aula y de tarea (exámenes escritos)	Resolución correcta de los ejercicios y las tareas. Entregar en tiempo.
---	--

## 8 CRITERIOS DE ACREDITACIÓN Y CALIFICACIÓN

<b>Criterios de Acreditación</b>	
Obtener una calificación mínima aprobatoria de 80 en una escala del 0 al 100	
<b>Criterios de Calificación</b>	
Lista de cotejo( asistir al menos al 80% de las clases).....	10%
Exposiciones .....	30%
Control de lecturas.....	20%
Ejercicios y exámenes escritos.....	40%

## 9 BIBLIOGRAFIA

Básica.	
1) Allister, <u>Elementos de Estadística en la Economía y los Negocios</u> , Edit. ECASA	
2) Berenson, <u>Estadística básica para la Administración</u> . Edit. Prentice Hall, 1996 2ª. Ed.	
3) Triola, Mario F. <u>Estadística</u> , Edt. Pearson. Décima Edición 2009.	
4) Rodriguez Franco Jesus, Pierdant et all. <u>Estadística Aplicada I</u> , Edit. Patria. 2014	
5) Levin, Richard I. <u>Estadística para Administración y Economía</u> , Edt. Pearson 2010. 7ª Ed.	
6) Gujarati, Damodar, <u>Econometría</u> , Ed. McGraw-Hill, 4ª. Edición, México, 2005	
Complementaria	
7) Anderson, David R. <u>Estadística para Administración y Economía</u> , Edt.Thomson 2001. 7ª Ed.	
8) Chistesen, <u>Estadística Paso a Paso</u> , Edit. Trillas.	
9) Wayne, <u>Estadística Aplicada a las Ciencias Sociales y la Educación</u> , Edit.McGraw-Hill.	
10) Rodriguez Franco Jesus, Pierdant et all. <u>Estadística Aplicada II</u> , Edit. Patria. Primera Edición 2010.	
11) Lind, Douglas A., Et. All. <u>Estadística para Administración y Economía</u> , Edt. Alfaomega 2004. 11ª Ed.	
12) Pérez, Cesar. <u>Estadística Aplicada a través de EXCEL</u> , Ed. Prentice Hall, Madrid, 2002	

## 10. PERFIL PROFESIOGRÁFICO

El profesor deberá tener grado de Doctor, preferentemente contar con experiencia en impartición de unidades de aprendizaje de estadística.
--