



Fecha: Julio de 2017

PROGRAMA ACADÉMICO: Licenciatura en Matemáticas y Estadística

SEMESTRE: VI

ASIGNATURA: Muestreo

CÓDIGO: 8107672

NÚMERO DE CRÉDITOS: 3

PRESENTACIÓN

La teoría del muestreo hace referencia al método científico que pone en práctica principios estadísticos-matemáticos, que permiten obtener información de parte de los elementos de una población y hacer inferencias acerca de las características de la población de donde provienen.

JUSTIFICACIÓN

La investigación conlleva la aplicación de métodos estadísticos para la recolección, tratamiento, manejo y análisis de datos e información que puede estar disponible en una muestra, de los elementos que componen una población.

COMPETENCIAS

- Dominar los contenidos del curso.
- Desarrollar capacidad reflexiva y crítica frente a la teoría estadística, su aplicación y los resultados obtenidos mediante el uso de los diferentes métodos de procesamiento y análisis de datos.
- Conocer diferentes herramientas computacionales para el procesamiento de datos y el dominio de al menos uno de ellos.
- Conocer las aplicaciones de la estadística al mundo real, errores y dificultades del uso de las diferentes técnicas.
- Planificar, diseñar y ejecutar proyectos donde apliquen la teoría estadística del curso que contribuyan a la solución de problemas de su entorno.

METODOLOGÍA

Pretende suscitar dudas e interrogantes en los alumnos respecto a los conocimientos que ya poseen y a su forma de resolver un problema, relacionando esto con su experiencia y saber anteriores, ofreciéndoles oportunidades de ensayar y aplicar los nuevos planteamientos, asegurándose de que los alumnos formulen adecuadamente el problema y las soluciones propuestas. Por consiguiente, se proponen actividades de inducción, actividades de aprendizaje que potencialicen el desarrollo de competencias y el aprendizaje autónomo, tales como: discusión y análisis de lecturas y consultas; exposiciones; desarrollo de talleres de profundización en forma individual y grupal; trabajo por proyectos en la asignatura que la hacen de carácter teórico-práctico.

INVESTIGACIÓN

Formulación y ejecución de un proyecto realizable durante el semestre, con el fin de aplicar los conceptos tratados en el desarrollo de la asignatura.



MEDIOS AUDIOVISUALES

- Aula Virtual
- Computador
- Televisor
- Tablero inteligente
- Video Beam
- Internet
- Software R

EVALUACIÓN

EVALUACIÓN COLECTIVA

La evaluación del proceso de aprendizaje será continuo y tendrá en cuenta una evaluación colectiva: talleres y discusiones en grupos acerca de lecturas y temas de interés.

EVALUACIÓN INDIVIDUAL

Está conformada por pruebas de comprensión y análisis (oral o escrita), sustentación de ejercicios y seguimiento a consultas, tareas y manejo de software estadístico.

CONTENIDOS TEMÁTICOS

- 1. Introducción a la Teoría De Muestreo**
 - 1.1. Población, encuesta, censo, muestreo. Encuesta por muestreo
 - 1.2. Etapas metodológicas en la ejecución de una encuesta por muestreo
 - 1.3. Ventajas y desventajas del método de muestreo
 - 1.4. Muestreo probabilístico.
- 2. Escalas de Medición**
 - 2.1. Aditivas
 - 2.2. No aditivas.
- 3. Muestreo Aleatorio Simple**
 - 3.1. Muestreo aleatorio con y sin reemplazamiento
 - 3.2. Selección de una muestra aleatoria simple
 - 3.3. Propiedades y varianzas de los estimadores: Total poblacional, media poblacional, razón poblacional
 - 3.4. Estimación de los errores de muestreo y determinación de los límites de confianza a partir de una muestra
 - 3.5. Estimadores de medias y totales en subpoblaciones a partir de una muestra
 - 3.6. Determinación del tamaño de la muestra
 - 3.7. Muestreo Sistemático.



CONTINUACIÓN CONTENIDOS TEMÁTICOS

4. Muestreo para Proporciones y Porcentajes

- 4.1. Muestreo aleatorio con y sin reemplazamiento
- 4.2. Las distribuciones binomial e híper geométrica
- 4.3. Estimación y varianza de una proporción
- 4.4. Estimación del error de muestreo y límites de confianza
- 4.5. Clasificación en más de dos clases o categorías
- 4.6. Determinación del tamaño muestral al hacer un muestreo para determinar una proporción
- 4.7. Proporciones y totales en subpoblaciones

5. Muestreo Aleatorio Estratificado

- 5.1. Descripción y características fundamentales
- 5.2. Estimación en el muestreo estratificado: media poblacional, total poblacional, proporción poblacional
- 5.3. Estimación de los errores de muestreo y límites de confianza
- 5.4. Asignación de la muestra a los estratos
- 5.5. Determinación del tamaño de la muestra
- 5.6. Otros aspectos del muestreo estratificado

6. Muestreo de Conglomerados

- 6.1. Descripción y características fundamentales
- 6.2. Muestreo monoetápico de conglomerados
- 6.3. Estimaciones, varianzas de las estimaciones y errores de muestreo cuando se utilizan conglomerados de tamaños desiguales
- 6.4. Submuestreo o muestreo polietápico de conglomerados
- 6.5. Análisis comparativo de los errores de muestreo con otros tipos de muestreo
- 6.6. Muestreo Sistemático Lineal

7. Fuentes de Error en las Encuestas y la no Respuesta

- 7.1. Muestreo a partir de marcos imperfectos
- 7.2. Sesgos y errores no de muestreo
- 7.3. Reglas prácticas para corregir errores
- 7.4. La no respuesta y procedimiento a seguir

LECTURAS COMPLEMENTARIAS

- Cómo seleccionar la muestra?. Scheaffer Richard y Mendenhall William.
- Fuentes de error en las encuestas. Scheaffer Richard y Mendenhall William.
- Diseño del Cuestionario. Lininger Charles A. y arwick Donald P. La Encuesta por Muestreo: Teoría y Práctica. Ed. Continental. México. 1978.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] BAUTISTA S. Leonardo. (1998). *Diseños de muestreo estadístico*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- [2] COCHRAN, William G. (1980). *Técnicas de muestreo*. C.E.C. S.A. México.
- [3] DES, Raj. (1980). *Teoría de muestreo*. Fondo de cultura económica. México.
- [4] DÍAZ CADAVID, A. (1993). *Muestreo estadístico*. Acosta. Medellín.
- [5] FULLER, Wayne. (2009). *Sampling statistics*. Wiley New Jersey



- [6] GUTIERREZ, Hugo Andrés (2009). *Estrategias de muestreo: diseño de encuestas y estimación de parámetros*. USTA. Bogotá
- [7] KISH, LESLIE. (1979). *Muestreo de encuestas*. Trillas. México .
- [8] LENINGER, Charles. (1978). *La encuesta por muestreo: Teoría y Práctica*. C.E.C.S.A. México.
- [9] MARTÍNEZ, B. Ciro. (1984). *Muestreo*. Ecoe Ediciones. Bogotá. D.E.
- [10] OSPINA B. David. (2001). *Introducción al muestreo*. Universidad Nacional de Colombia.
- [11] PÉREZ L. César. (2000). *Técnicas de muestreo estadístico: teoría, práctica y aplicaciones informáticas*. Alfaomega. México
- [12] THOMPSON, Steven K. (2012). *Sampling* . Wiley. United States of America.