



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias.

Departamento de Desarrollo Rural Sustentable.

Academia de Metodología de la Investigación.

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA	MUESTREO ESTADÍSTICO
CÓDIGO DE MATERIA	PS148
DEPARTAMENTO	DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE
CÓDIGO DE DEPARTAMENTO	PS
CENTRO UNIVERSITARIO	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
CARGA HORARIA:	84 HORAS
TEORÍA	2 HORA
PRÁCTICA	2 HORA
TOTAL	4 HORAS
CRÉDITOS	9
TIPO DE CURSO	ESPECIALIZANTE SELECTIVA
NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	LICENCIATURA

OBJETIVO GENERAL.

- Distinguir entre muestreo probabilístico y no probabilístico.
- El estudiante trabajará en el manejo de los diseños de muestreo: aleatorio simple, estratificado, sistemático, de conglomerados, bietápico, de área e inverso.
- Desarrollar en el estudiante las habilidades para realizar las inferencias a partir del muestreo.
- Mejorar la destreza en el uso de la calculadora electrónica.
- Tomar decisiones sobre la base del muestreo probabilístico.

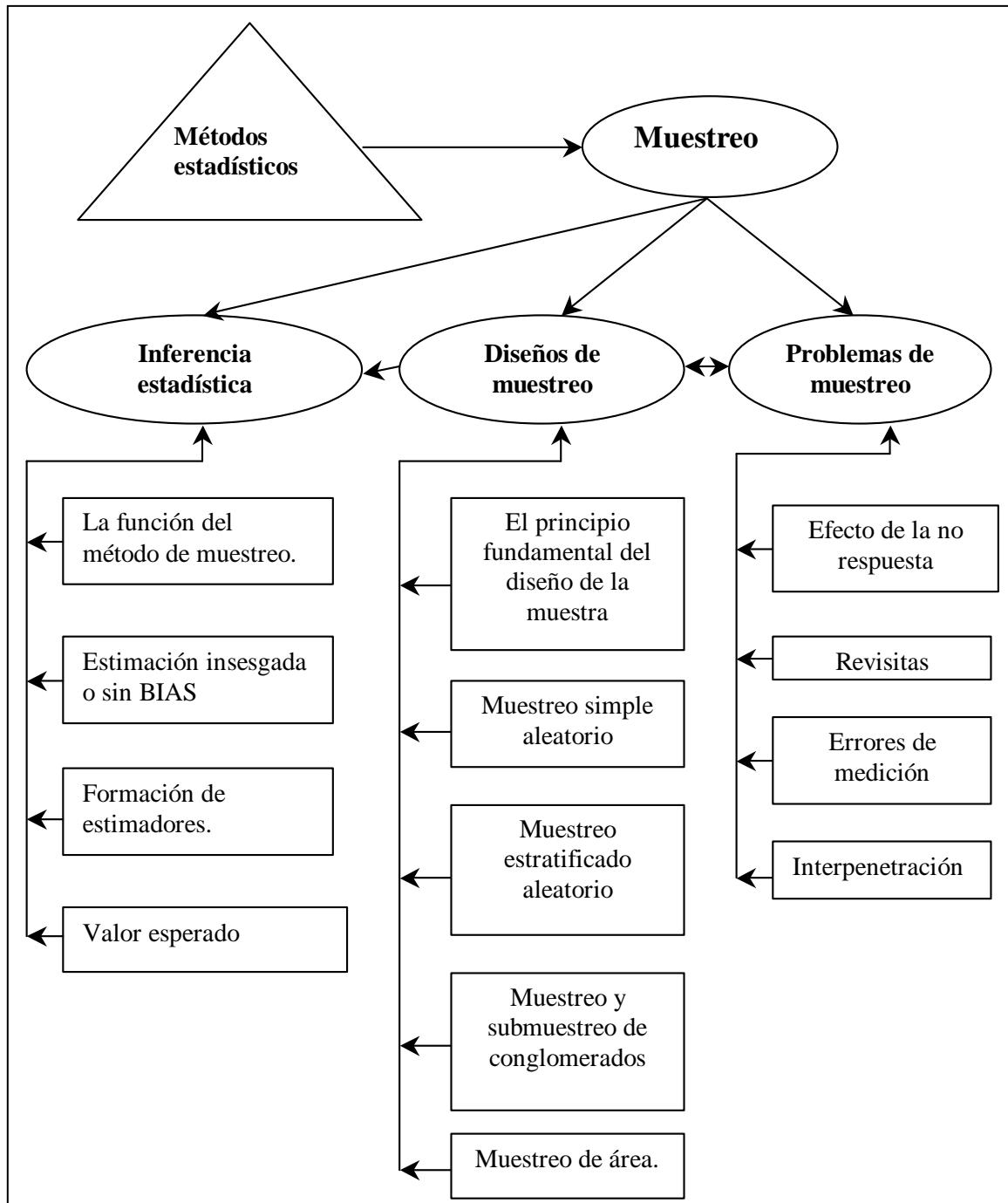
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- El alumno especificará las características de las poblaciones susceptibles de muestreo, que no son ya teóricas, sino numerables.
- El alumno determinará las finalidades de un estudio por muestreo.
- El alumno distinguirá entre el muestreo probabilístico y el no probabilístico.
- El alumno distinguirá entre la selección de los errores típicos o estándar de los estimadores con base en la identificación de su trabajo con poblaciones finitas o infinitas.
- El alumno planificará un estudio de muestreo con base en las diferentes etapas del mismo: aclaración de objetivos, definición de la población y las unidades de muestreo, selección del tamaño de la muestra, realización del estudio y análisis de los datos.
- El alumno definirá las principales características en la selección de la muestra, la elección correcta de los estimadores y el análisis de los datos de cada uno de los principales diseños de muestreo.

CONTENIDO TEMÁTICO.

- 1 Encuadre e introducción.
 - 1.1 Uso de las encuestas por muestreo.
 - 1.2 Etapas de una encuesta por muestreo.
- 2 Muestreo aleatorio simple.
 - 2.1 Selección de una muestra aleatoria simple.
 - 2.2 Definiciones y notación.
 - 2.3 Propiedades de los estimadores y sus varianzas.
 - 2.4 Corrección por finitud.
 - 2.5 Estimación por intervalos de confianza.
 - 2.6 Hacer el muestreo de medias, totales, proporciones y regresión.
- 3 Muestreo aleatorio estratificado.
 - 3.1 Descripción y notación.
 - 3.2 Propiedades de los estimadores en muestreo estratificado aleatorio.
 - 3.3 Varianza estimada y límites de confianza.
 - 3.4 Asignación proporcional.
 - 3.5 Asignación óptima.
 - 3.6 Ganancia de precisión.
 - 3.7 Determinación de tamaño de muestra.
 - 3.8 Otros aspectos del muestreo estratificado aleatorio.
- 4 Muestreo sistemático.
 - 4.1 Descripción y notación.
 - 4.2 Relación con el muestreo por conglomerados.
 - 4.3 Poblaciones con tendencia lineal.
 - 4.4 Poblaciones con variación periódica.
 - 4.5 Poblaciones autocorrelacionadas.
 - 4.6 Poblaciones naturales.
 - 4.7 Muestreo sistemático estratificado.
- 5 Muestreo por Conglomerados.
 - 5.1 Descripción y uso.
 - 5.2 Varianza y funciones relacionadas.
 - 5.3 Conglomerados de tamaño desigual.
 - 5.4 Muestreo con probabilidades proporcionales al tamaño.
 - 5.5 Submuestreo.
- 6 Fuentes de error en las encuestas.
 - 6.1 Efecto de la no respuesta.
 - 6.2 Revisitas.
 - 6.3 Errores de medición.
 - 6.4 Interpenetración.
- 7 Muestreo de área.

ESTRUCTURA CONCEPTUAL.



FORMAS DE ENSEÑAR (ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE).

- Se trabajará con una población estable para medición y determinación de sus parámetros: se obtendrán y procesarán muestras de monedas de \$10.00 de la casa de moneda de México.
- Se trabajará con muestras de huevo, de semillas, de plantas de maíz y se compararán contra las poblaciones estables de las monedas para identificar las peculiaridades de los distintos grupos de poblaciones.
- Lecturas dirigidas y discusión en grupos de los principios implicados en el muestreo.
- Utilización de las computadoras y del SPSS ® y Excel ® para determinar tamaños de muestra, evaluar muestras y simularlas.
- Empleo de calculadoras electrónicas para el cómputo de estadísticas.

APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA.

- El ingeniero agrónomo empleará el muestreo para pronosticar la producción de parcelas de cereales, hortalizas o frutales.
- El ingeniero agrónomo recurrirá al muestreo para determinar si el número de insectos presentes por planta en un cultivo han rebasado el umbral económico del mismo.
- El ingeniero agrónomo recurrirá al muestreo para determinar las necesidades de fertilización en los suelos.
- El ingeniero agrónomo recurrirá al muestreo para determinar la calidad de las cosechas, semillas, trabajos realizados por terceros o bajo su cargo.
- El licenciado en biología recurrirá al muestreo para definir la disponibilidad de recursos disponibles para las poblaciones de animales y con fines taxonómicos, de impacto ambiental o ecología.

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y VALORES.

- Se fomentará en el estudiante el amor a la verdad y el diagnóstico de la realidad como bases fundamentales para lograr el desarrollo del sector rural.
- Se fomentará el conocimiento de la incertidumbre como base de la toma de decisiones, midiendo y evaluando riesgos en términos de probabilidad y esperanza matemática.
- Se fomentará la actividad del estudiante, su amor al trabajo, la disciplina de trabajo y la solidaridad con sus semejantes.
- Se fomentará el trabajo de equipo, participativo e interactivo.
- Se fomentará el uso de la tecnología computacional para el conocimiento y evaluación del medio.

Mendenhall W., Scheaffer R., Lyman Ott R. 1987. *Elementos de muestreo*. [Tr. del inglés Roberto Gómez Aguilar]. Ed. Iberoamérica. México. 313 págs.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.

Kish, L. 1965. *Survey sampling*. Ed John Wiley & Sons. USA. 643 págs.

Cochran, W. 1980. *Técnicas de muestreo*. [Tr. del inglés, Andrés Sestier Bouclier]. Ed. CECSA. México. 513 págs.

FORMAS DE EVALUAR.

Examen departamental	10%
Exámenes parciales	70%
Tareas y producto terminal	20%
TOTAL.....	100%

CRONOGRAMA DEL CURSO.

Tema.....	Semana
Introducción, encuadre y bases	1
Muestreo aleatorio simple.....	4
Muestreo aleatorio estratificado.....	8
Muestreo sistemático.....	11
Muestreo por conglomerados.....	14
Fuentes de error.....	15
Muestreo de área	16