

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		1	4
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE: MUESTREO BÁSICO: DISEÑO y ANÁLISIS		Curso	
		Posgrado	

HORAS	PROFESOR RESPONSABLE
60 (Sesenta)	María Cristina MARTÍN

REQUISITOS PREVIOS

Conocimientos equivalentes a los de un Curso Introductorio de Probabilidad y Estadística. Se espera que el estudiante esté familiarizado con las ideas de Variables Aleatorias, Esperanza Matemática, Distribuciones Muestrales, Intervalos de Confianza y Regresión Lineal.

DESCRIPCIÓN

El curso se centrará en los aspectos estadísticos de la extracción y el análisis de una muestra. Luego de una breve introducción sobre la forma de diseñar un cuestionario, la construcción de un marco de muestreo y el entrenamiento de los investigadores de campo, se consideran los cuatro (4) diseños básicos de muestreo: muestreo aleatorio simple, muestreo sistemático, muestreo estratificado y muestreo de conglomerados. Para cada tipo de diseño se describe el procedimiento de selección de la muestra, seguido del procedimiento de estimación (incluyendo una demostración precisa de las propiedades de los estimadores y de la obtención de un tamaño de muestreo apropiado) y proporcionando muchos ejercicios y experiencias con datos reales a efectos de que el estudiante pueda introducirse a problemas de muestreo concretos.

OBJETIVOS

1. Obtener una Visión Global de las cuestiones involucradas en una Encuesta Muestral que pueda servir para un primer contacto con Aspectos Metodológicos emergentes en una encuesta de tal naturaleza.
2. Presentar y Discutir los Procedimientos Básicos que conducen a Seleccionar una Muestra para obtener información sobre un TODO.
3. Aplicar las Técnicas Estadísticas apropiadas para el Análisis de una Encuesta.
4. Discutir los Usos Adecuados e Inadecuados de estos Procedimientos.

MOTIVACIÓN O FUNDAMENTACIÓN DEL CURSO

Las encuestas y muestras forman parte del día a día de la mayoría de las personas. Muchas encuestas dan información valiosa, otras están mal concebidas y mal aplicadas. Para poder tener una idea apropiada de ¿cuándo una muestra es válida?, ¿cómo diseñarla? y ¿cómo analizarla? se presentan y discuten aquí las técnicas básicas del muestreo, fijando las bases para estudiar, a posteriori, encuestas complejas (por ejemplo, las realizadas por las Oficinas de Estadísticas de distintos países).

MECANISMO DE EVALUACIÓN

Elaboración de un Trabajo Final Monográfico sobre alguno de los Métodos de Muestreo usuales aplicados a un conjunto de datos reales, del área de interés del participante, utilizando software específico.

AÑO								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		2	4
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE: MUESTREO BÁSICO: DISEÑO y ANÁLISIS		Curso	
		Posgrado	

PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Requisitos y Ventajas de una Buena Muestra.
- 1.2. Etapas Principales en una Encuesta por Muestreo. Criterios de aceptación de un Método de Muestreo: Muestreo Probabilístico y No-Probabilístico.
- 1.3. Papel del Muestreo dentro de la Teoría y los Métodos Estadísticos.
- 1.4. Definición de Términos: Población, Muestra, Unidad Experimental o de Observación, Unidad de Muestreo, Marco de Muestreo, Listas (de enumeración).
- 1.5. Errores muestrales y no muestrales. Sesgo de selección y de medición. Diseño de encuestas.
- 1.6. Parámetros y Estimadores. Propiedades: Sesgo, Error Cuadrático Medio, Validez, Confiabilidad y Exactitud. Criterios para un buen Diseño de Encuestas.
- 1.7. Discusión de Ejemplos y Ejercicios.

2. DISEÑOS MUESTRALES MÁS USUALES Y PROCEDIMIENTOS DE ESTIMACION.

2.1. Muestreo Aleatorio Simple

- 2.1.1. Selección de una Muestra Aleatoria Simple. ¿Cuándo se debe utilizar una muestra aleatoria simple?
- 2.1.2. Estimadores para Características Poblacionales: Total, Media y Proporción. Propiedades de los Estimadores: Esperanza y Error Estándar, Distribución Muestral, Coeficiente de Variación, Confiabilidad.
- 2.1.3. Estimadores de Parámetros para Subdominios.
- 2.1.4. Estimación del Tamaño de la Muestra.
- 2.1.5. Discusión de Ejemplos y Ejercicios.

2.2. Muestreo Sistemático.

- 2.2.1. ¿Cómo seleccionar una muestra sistemática?
- 2.2.2. Estimadores para Características Poblacionales. Propiedades.
- 2.2.3. Distribución Muestral de los Estimadores.
- 2.2.4. Modificación del Muestreo Sistemático para obtener siempre estimadores insesgados.
- 2.2.5. Muestreo Sistemático Repetido.
- 2.2.6. Estimación del Tamaño de la Muestra.
- 2.2.7. Ventajas y Desventajas del Muestreo Sistemático en distintos tipos de Poblaciones.
- 2.2.8. Discusión de Ejemplos y Ejercicios.

2.3. Muestreo Estratificado.

- 2.3.1. ¿Qué se entiende por Muestreo Aleatorio Estratificado? ¿Cómo seleccionar una Muestra Aleatoria Estratificada? ¿Por qué muestrear estratos?
- 2.3.2. Estimadores para Características Poblacionales por Estratos. Pesos. Propiedades. Distribución Muestral.
- 2.3.3. Asignación de observaciones en los estratos: Asignación Igual, Proporcional, Óptima, Óptima y Económica y con una precisión dada dentro de los estratos.
- 2.3.4. Precisiones Relativas del Muestreo Aleatorio Estratificado y del Muestreo Aleatorio Simple. ¿En qué casos la estratificación produce considerable ganancia de precisión?
- 2.3.5. Estratificación *a posteriori*.
- 2.3.6. Estimación del Tamaño de la Muestra.
- 2.3.7. Muestreo con cuotas.

AÑO								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

Handwritten signature

PROGRAMA DE: MUESTREO BÁSICO: DISEÑO y ANÁLISIS

Curso

Posgrado

2.4. Estimadores de Razón y de Regresión

2.4.2. Estimadores de Razón para Subdominios bajo Muestreo Aleatorio Simple.

2.4.4. Estimador Razón de Totales bajo Muestreo Aleatorio Simple.

2.4.4.2. Estimación del Tamaño de la Muestra.

2.4.5. Estimadores de Regresión para Totales.

2.4.6. Estimador Razón bajo Muestreo Aleatorio Estratificado.

2.4.7. Discusión de Ejemplos y Ejercicios.

2.5.1. ¿Qué es el Muestreo por Conglomerados? ¿Porqué es ampliamente usado? Desventajas.

2.5.2. Muestreo por conglomerados en una etapa y en dos etapas.

2.5.2.1. ¿Cómo tomar la muestra? Unidades Primarias de Selección. Unidades Secundarias de Selección.

2.5.2.2. Conglomerados de Igual Tamaño. Estimadores para Características Poblacionales. Notación. Propiedades. Tamaños de Muestra.

2.5.2.3. Conglomerados de Distintos Tamaños. Estimadores. Propiedades.

2.5.3. Diseño de una Muestra por Conglomerados en base a costos y precisión. Tamaños de Muestra.

2.5.4. El Muestreo Sistemático como caso particular del Muestreo por Conglomerados.

2.5.5. Diseño de una Muestra por Conglomerados en base a una probabilidad proporcional al tamaño muestral.

2.5.5.1. Motivación para no realizar un Muestreo de Conglomerados con Probabilidades iguales.

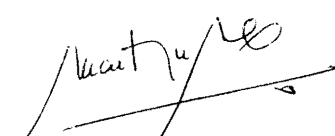
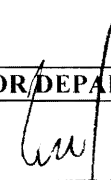
2.5.5.2. El Estimador de Horvitz-Thompson y el de Hansen-Hurwitz.

2.5.6. Discusión de Ejemplos y Ejercicios.

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR		4	4
BAHIA BLANCA		ARGENTINA	
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			
PROGRAMA DE: MUESTREO BÁSICO: DISEÑO y ANÁLISIS		Curso	
		Posgrado	

BIBLIOGRAFIA

1. BOLFARINI, H. e de OLIVEIRA BUSSAB, W. (2000): "*Elementos de Amostragem*". IME-USP, Sao Paulo.
2. COCHRAN, W. (1998): "*Técnicas de Muestreo*". Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V., México. 14 Edición. [Capítulos 1 a 11].
3. KISCH, L. (1972): "*Muestreo de Encuestas*". Editorial Trillas, S.A., México.
4. LEVY, P. S. and LEMESHOW, S. (1999): "*Sampling of Populations. Methods and Applications*". Wiley Series in Probability and Statistics. [Capítulos 1 a 11].
5. LOHR, S.L. (2000): "*Muestreo: Diseño y Análisis*". International Thomson Editores. México. [Capítulos 1 a 6].
6. PEREZ LOPEZ, C. (1999): "*Técnicas de Muestreo Estadístico. Teoría, Práctica y Aplicaciones Informáticas*". RA-MA Editores, Madrid. [Capítulos 1 a 10].
7. THOMPSON, S.K. (2002): "*Sampling*". Wiley. 2nd Edition. [Part I to III].
8. SCHEAFFER, R.L., MENDENHALL III, W. y LYMAN OTT, R. (2007): "*Elementos de Muestreo*". International Thomson Editores Spain. 6° Edición.

AÑO	PROFESOR RESPONSABLE	DIRECTOR/DEPARTAMENTO
2016		 Dr. SHELDY JAVIER OMBROSI DIRECTOR DECANO Departamento de Matemática
AÑO		