



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA
SP-1625 Tópicos de Encuestas por Muestreo
Prof. Johnny Madrigal Pana. M.Sc.

II Semestre del 2017
4 créditos
Aula: 300B CE
Horario: L 17:00-20:50
Consultas: J 17:00-18:50

Programa y cronograma

El curso tiene como objetivo general dotar al estudiante de técnicas especiales en el diseño y ejecución de estudios por muestreo no contempladas en los cursos de grado. Específicamente se plantea como meta lo siguiente:

1. Analizar la teoría y la práctica de técnicas avanzadas en el diseño y ejecución de estudios por muestreo.
2. Estudiar los procedimientos de uso más frecuente en los estudios por muestreo en diversos campos.
3. Desarrollar experiencias prácticas relacionadas con al menos dos tópicos avanzados de muestreo.

Actividades del curso

El profesor impartirá clases magistrales, con participación activa de los estudiantes, principalmente durante las primeras lecciones. Los estudiantes también tendrán que realizar exposiciones sobre artículos, avances de tareas o trabajos, resolver casos prácticos, así como escribir y presentar los resultados que se deriven de los mismos.

CRONOGRAMA TENTATIVO

FECHA	CAPÍTULO	TEMAS	BIBLIOGRAFÍA
Agosto L7	Introducción	-Programa y trabajo por realizar -Los fundamentos del muestreo -La inferencia estadística -Las muestras representativas	(1). Lohr, Caps.1, (excepto 2.7 y 2.8), 4 (3). Kish, Caps. 1
L14-L21	Muestreo de elementos	-Procedimientos probabilísticos de selección de elementos (muestreo simple al azar, tamaño de muestra, muestreo estratificado y muestreo sistemático) Tarea 1. Cálculo del tamaño de muestra, selección de muestras de elementos y cálculo de errores muestrales.	(1). Lohr, Caps. 2 y 4 (3). Kish, Caps. 2, 3 y
L28-L4set	Muestreo complejo	-Muestreo de conglomerados y submuestreo -Probabilidad proporcional al tamaño (PPT) -El efecto del diseño -El coeficiente de correlación intraclase (ρ)	(3). Kish, Caps.5 (5.1, 5.2, 5.3, 5.5), 6 y 7. (1). Lohr Cap. 7 (3). Kish (págs. 116, 198, 232, 302-304)

		-Tarea 2. Cálculo del tamaño de muestra en encuestas complejas, selección de muestras complejas y cálculo de errores muestrales.	(4). Medina (fotocopias de CEPAL)
Setiembre L11	Fuentes de error en las encuestas	-La no respuesta -Efectos de la no respuesta -Diseño de encuestas para reducir errores no de muestreo -Callbacks y muestreo en dos etapas -Mecanismos para la no de respuesta -Ponderación de la no respuesta -Imputación y software	(3) Kish, Cap 13 (1). Lohr Cap. 8
L18		EXAMEN I	
L25	Variancias en encuestas complejas	-Muestreo replicado -Métodos de linealización (Series de Taylor) -Métodos de grupos aleatorios -Métodos de remuestreo y réplicas -Funciones generalizadas de variancia -Marcos muestrales	(1). Lohr, Cap. 9 (5).Marckwart (artículo científico). (3) Kish, Cap 2 (2.7).
Octubre L2		EXAMEN II	
L9	Tópicos de investigación (cada estudiante selecciona dos tópicos de muestreo para desarrollarlos)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseños muestrales (se admite un diseño complejo aprobado previamente por el profesor) <ol style="list-style-type: none"> a. Muestras maestras y rotación de muestras b. Diseños muestrales especiales (migrantes, establecimientos, fincas, ganado, personas con discapacidad, etc.) c. Muestreo en poblaciones móviles d. Encuestas por muestreo en internet e. Encuestas telefónicas (telefonía fija o móvil) f. Muestras por cuota probabilística y construcción de la cuota g. Muestreo en auditoría 2. Marcos muestrales <ol style="list-style-type: none"> a. Construcción de un marco muestral de viviendas en Costa Rica (simulación en R) b. Construcción de un marco muestral de telefonía fija y móvil con RDD (usando R) c. Técnicas para la construcción de estratos estadísticos d. Técnicas para la asignación de la muestra a los estratos 3. Aspectos relacionados con el tamaño de muestra <ol style="list-style-type: none"> a. Cálculo del tamaño de muestra en una encuesta compleja b. Tamaño óptimo de los conglomerados 4. Ponderación de muestras <ol style="list-style-type: none"> a. Construcción de factores de expansión y ajuste por no respuesta en encuestas complejas b. Problemas y soluciones por efectos de ponderación (cambio del tamaño de muestra y significancia) 5. Métodos de estimación <ol style="list-style-type: none"> a. Estimación en encuestas continuas b. Muestreo inverso 	

		<ul style="list-style-type: none"> c. Estimación por captura y recaptura d. Estimación en dominios y áreas pequeñas e. Muestreo de redes o muestreo con multiplicidad f. Estimadores de razón y regresión en encuestas complejas g. Uso de estimadores con segmento abierto, cerrado y ponderado en las encuestas ganaderas por muestreo h. Técnicas de respuesta aleatorizada en encuestas por muestreo i. Problemas y soluciones para trabajar la significancia en encuestas complejas con muestras grandes j. Posestratificación k. Muestreo dirigido por pares (para poblaciones difíciles de acceder) (Respondent-Driving Sampling) <p>6. Problemas por no respuesta y valores faltantes</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Efecto de la no respuesta en encuestas por muestreo y técnicas de estimación b. Efecto de los valores faltantes en las encuestas y técnicas de estimación <p>7. Cálculo de errores muestrales</p> <ul style="list-style-type: none"> a. El efecto de unidades de estudio grandes en el cálculo de errores muestrales y soluciones b. Cálculo de errores muestrales con Bootstrapp c. Construcción de funciones generalizadas de variancia para el cálculo de los errores muestrales d. Las unidades muestrales autorrepresentadas en una encuesta por muestreo y procesos de estimación
L19- L16feriado y L23		Desarrollo del primer tópico de muestreo.
L30		-Entrega y exposición del primer tópico de muestreo. -Selección del segundo tópico de muestreo (si no lo ha escogido).
Noviembre L6-L13		Desarrollo del segundo tópico de muestreo.
L20		Entrega y exposición de la segunda investigación del tópico de muestreo.
L27		EXAMEN III
Diciembre L4		Entrega de notas

Evaluación

3 Exámenes	60%
2 Tareas	10%
2 Tópicos de muestreo	<u>30%</u>
Total	100%

Bibliografía

- (1). Lohr, S. **Muestreo: diseño y análisis**. International Thomson Editores. México. 1999.
- (2). Frankel, R and Frankel, L. Fifty Years of Survey Sampling in the United States. **Public Opinion Quarterly**. 1987. Volume 51. S:127-138.
- (3). Kish, L. **Survey Sampling**.(1995). Wiley Inter-Science. United States of America.
- (4). Medina, F. **Determinación del Tamaño de muestra óptimo**. CEPAL (fotocopia)
- (5). Marckwart, A. Los diseños muestrales utilizados en la América Latina en la Encuesta Mundial de Fecundidad: algunos determinantes y consecuencias. **Notas de Población**. Vol. 9, #26. 1991. p.9-26
- (6). Madrigal, J. **Encuestas telefónicas** (fotocopia)
- (7). Salmon, Ch and Nichols, J. The Next-Birthday Method of Respondent Selection. **Public Opinion Quarterly**. Vol. 47:270-276. 1983.
- (8). Waksberg, J. Sampling Methods of Random Digit Dialing. **Journal of the American Statistical Association**. March 1978, Volume 73, Number 361 (Application Section).
- (9). Frankel, R and Frankel, L. Some Recent Developments in Sample Survey Design. **Journal of Marketing Research**. Vol. XIV (August 1977), 280-93.
- (10). Brick, J et.al. Bias in List-Assited Telephone samples. **Public Opinion Quarterly**. Volume 59, Summer 1995, Number 2.
- (11). Collins, M and Sykes, W. The problems of Non-coverage and Unlisted Numbers in Telephone Surveys in Britain. **Journal of the Royal Statistical Society**. 1987. 150, Part 3, pp 241-253.
- (12). Gómez, B. **El Muestreo Probabilístico de Cuota**. (fotocopia)
- (13). Stephenson, B. Probability Sampling with Quotas: An Experiment. **Public Opinion Quarterly**. 1979. pp 477-96.
- (14). Sudman, S. Probabilily Sampling with Quotas. **Journal of the American Statistical Association**. Sept. 1966. Vol. 61, #315.
- (15). Kalton, G. Sampling Flows of Mobile Human Populations. **Survey Methodology**. December 1991. Vol. 17, Number 2, pp. 183-194.
- (16). Grassi, S y Rodríguez, N. Encuesta por muestreo para estimar la oferta de taxis de la ciudad de Buenos Aires. **Estadística**. 1989. 41, 136 pp. 45-72.
- (17). Sudman, S. Improving the Quality of Shopping Center Sampling. **Journal of Marketing Research**. Vol. XVII (November 1980), 423-31.
- (18). Hess, I., Riedel, D. and Fitzpatrick T. **Probability Sampling of Hospitals and Patients**. Bureau of Hospital Administration, Research Series #1. The University of Michigan, Ann Arbor, 1961.

Otras referencias bibliográficas útiles

- Cochran, W.G. (1977). Técnicas de muestreo, CECSA, México.
- Frey, James H. Survey Research by Telephone. Sage Publications, CA.
- Lavrakas , P.J (1984) Telephone Survey Methods. Sage Publications, CA.
- Groves et al (1984) Telephone surveys. Wiley.
- Kasprzyck(1984) Panel surveys. Wiley