

Syllabus

Maestría: Políticas Públicas

Curso: Métodos de análisis cuantitativos

Profesor: Fernando Carrasco

Introducción

El análisis de información es de vital importancia para la toma de decisiones en general, por lo que se hace necesario el análisis de los datos con base en técnicas y procedimientos que permitan analizar las diversas dimensiones del fenómeno, aportando a un tratamiento más racional de los datos que se refleja en una mayor confiabilidad y certeza en las decisiones.

Además, muchos fenómenos sociales presentan aspectos multidimensionales, siendo necesario el análisis de los datos con base en técnicas de análisis multivariantes, las que permiten analizar los factores del fenómeno en forma **simultánea**, obteniendo una visión de conjunto.

Así, este curso sobre métodos cuantitativos para la investigación social, abarca la estadística descriptiva, modelos de muestreo, modelos estadísticos sobre asociación de variables, diseños experimentales, pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas y modelos multivariantes con una serie de aplicaciones prácticas con bases de datos reales, como son las encuestas de hogares del INEC, censos, registros administrativos sobre educación, salud y otras más.

Todas las aplicaciones se realizarán con el paquete estadístico SPSS, abordando su manejo y programación para el análisis de datos

El curso permitirá analizar de una manera técnica y científica la información, tanto como productor y como usuario de datos estadísticos.

Objetivo general

Conocer y aplicar los principales procedimientos de análisis cuantitativo para la investigación social y el análisis e interpretación de los datos en el marco de la elaboración de las tesis de maestría.

Objetivos específicos

- Dotar a los alumnos de los procedimientos y métodos de la estadística descriptiva, para el análisis e interpretación de un conjunto de datos, tanto como usuarios o generadores de la información.
- Proporcionar un entrenamiento adecuado del paquete estadístico para las ciencias sociales, SPSS, a través de ventanas y programación.
- Introducir a los alumnos en el conocimiento de la estadística matemática, con herramientas básicas de cálculo, así como el análisis de leyes de probabilidad de mayor aplicabilidad.
- Dotar a los alumnos de los modelos de muestreo, lectura de planos cartográficos para la investigación de campo.
- Manejo de pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas para establecer si existen o no diferencias significativas.
- Abordar los principales modelos estadísticos sobre asociación de variables y diseños experimentales, enfocados a la investigación social.
- Manejar las pruebas de bondad de ajuste para la distribución de una variable y de tablas de contingencia, pruebas que son de mucha utilidad en la gestión de proyectos y análisis de datos en general
- Introducción y aplicación de técnicas multivariantes de datos: análisis factorial de componentes principales y análisis factorial de correspondencias.

Metodología

El curso tiene una duración de 45 horas que serán desarrolladas en 15 sesiones de 3 horas, entre el 18 de octubre de 2011 y el 17 de diciembre de 2011. Se realizarán dos sesiones por semana, los martes y viernes de 17:00 a 20:00.

Todas las charlas se realizarán abordando los aspectos teóricos básicos y la aplicación de los métodos con bases de datos reales y sistemas de información, como son el sistema de encuestas de hogares ENEMDU y ECV, del INEC, el Censo de Población y Vivienda de 2010, Registros Administrativos de estadísticas vitales (nacimientos, defunciones, matrimonios, divorcios, transporte, egresos hospitalarios) y el Sistema Integrado de indicadores Sociales del Ecuador, SIISE.

Todas las bases de datos son de uso público y están a disposición de uso en la página web del INEC (www.inec.gob.ec).

Los contenidos del curso se entregarán en archivos electrónicos para su estudio previo, y pruebas de lectura.

Los estudiantes deberán desarrollar cuatro trabajos propuestos por el profesor y que podrán ser desarrollados de manera individual o en grupo de dos personas como máximo. Adicionalmente, los estudiantes deberán desarrollar un trabajo de investigación final, que deberá contener un marco teórico, objetivos, aplicación de métodos cuantitativos, análisis y conclusiones, y será presentado y defendido durante las últimas dos sesiones del curso

Contenidos

Sesión 1: Estadística descriptiva I

Tipos de variables, distribuciones e histogramas de frecuencias, medidas de tendencia central.

Sesión 2: Estadística descriptiva II

Medidas de dispersión y el coeficiente de variación para establecer la homogeneidad de datos

Introducción al SPSS (paquete estadístico para las ciencias sociales).

Sesión 3: Indicadores, elementos básicos de probabilidades y uso del paquete estadístico SPSS

Indicadores socioeconómicos, procedimientos de cálculo, clasificación, interpretación y su uso en sistemas de monitoreo, evaluación e impacto. Definición de probabilidad y propiedades, leyes de probabilidad.

Módulos del SPSS, aplicación de procedimientos descriptivos e introducción a la programación.

Sesión 4: Teoría de muestreo I

Elementos de muestreo, planificación de una investigación por muestreo, el modelo hipergeométrico de probabilidades, el tamaño de la muestra, el muestreo aleatorio simple.

Manejo del SPSS, aplicaciones en el manejo de bases de datos.

Sesión 5: Teoría de muestreo II

El muestreo aleatorio sistemático, el muestreo por conglomerados, estratificación, lectura de planos y mapas cartográficos. El marco de muestreo, selección de muestras.

Manejo del SPSS, aplicaciones en el manejo de bases de datos.

Sesión 6: Pruebas de hipótesis I

Estructura de una prueba de hipótesis, la significancia estadística. Pruebas para una variable y pruebas para dos variables.

Uso del SPSS para pruebas de hipótesis y comandos de transformación de datos.

Sesión 7: Pruebas de hipótesis II

Pruebas para más de dos variables. El modelo del análisis de la varianza (ANOVA) para un factor con efectos fijos y efectos aleatorios.

Uso del SPSS para pruebas de hipótesis y comandos de transformación de datos. Aplicación de los modelos ANOVA

Sesión 8: Análisis de modelos estadísticos II

Modelos de regresión lineal simple y múltiple. Interpretación de coeficientes.

Uso del SPSS en la aplicación de los modelos de regresión y comandos para gráficos de funciones.

Sesión 9: Pruebas de bondad de ajuste I

Pruebas de bondad de ajuste para una variable.

Aplicaciones con SPSS en la selección de muestras y pruebas de bondad de ajuste

Sesión 10: Pruebas de bondad de ajuste II

Pruebas de bondad de ajuste para tablas de contingencia. Interpretación del significado de la asociación de variables.

Aplicaciones con SPSS en pruebas de bondad de ajuste con tablas de contingencia. Programación de comandos.

Sesión 11: Modelos de pruebas de hipótesis no paramétricas

La asignación de rangos, equivalencias con los métodos paramétricos, tipos de pruebas: U de Mann-Whitney, Wilcoxon, Kruskal-Wallis, Friedman

Aplicaciones con SPSS de pruebas no paramétricas.

Sesión 12: Aplicaciones y manejo del SPSS

Recapitulación y refuerzo en la aplicación de los procedimientos de análisis y manejo de bases de datos para el enlace, agregados, factores de ponderación, recodificaciones y rangos.

Sesión 13: Modelos multivariantes I

El análisis factorial de componentes principales. Modelo, interpretación y usos de los factores. Construcción de índices. Estudios de caso.

Uso del SPSS en la aplicación de modelos de componentes principales.

Sesión 14: Modelos multivariantes II

El análisis factorial de correspondencias simples y múltiples. Planteamiento del modelo, interpretación de los parámetros del modelo. Construcción de tipologías y perfiles.

Uso del SPSS en la aplicación de modelos de correspondencias.

Sesión 15: Presentación de trabajos finales

Evaluación final del curso, con base en la presentación de los trabajos desarrollados durante el curso.

Evaluación

Se realizarán evaluaciones a lo largo del curso de cada uno de los temas abordados, pruebas orales de lectura y un trabajo final relacionado a los objetivos de las tesis de los estudiantes, con base en los procedimientos descriptivos y los modelos de pruebas de hipótesis

La distribución de puntos de estas actividades, es la siguiente:

Actividades	Distribución
Evaluaciones de trabajos:	
Trabajo 1	15%
Trabajo 2	15%
Trabajo 3	15%
Trabajo 4	15%
Pruebas de lectura y asistencia	10%.
Trabajo escrito del proyecto final de evaluación	20%
Presentación y defensa del trabajo final	10%

Bibliografía

1. Probabilidad y estadística, George Canavos, Mc Graw Hill, 1992
2. Estadística, Taro Yamane, Harla, 1990
3. Realización de encuestas nutricionales en pequeña escala, FAO, 1992
4. Estadística Matemática, Paul Hoel, 1976
5. Métodos estadísticos aplicados, Downie y Heat, Ediciones del Castillo, 1983
6. Econometría, Damodar Gujarati, McGraw-Hill, 1990
7. Técnicas de Muestreo, William Cochran, CECOSA, 1980
8. Muestreo de encuestas, Leslie Kish, TRILLAS, 1972
9. Grande Idelfonso, Abascal Elena. Métodos multivariantes para la investigación comercial, Ariel S.A. Barcelona, 1985.
10. Bienvenido Visauta, Análisis estadístico con SPSS para windows, McGraw-Hill, 1999
11. Meulman J, Heiser W, SPSS Categorías, SPSS Inc. 2001.