

## FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

### **METODOLOGÍA CUANTITATIVA DE INVESTIGACIÓN SOCIAL: APLICACIÓN DE TÉCNICAS ESTADÍSTICAS EN TRABAJOS DE TESIS EN CIENCIAS SOCIALES**

Agustín Salvia  
Julieta Vera

#### **Propuesta:**

Este seminario está centrado en la aplicación especializada de diferentes métodos, diseños y técnicas estadísticas avanzadas de investigación social, a partir de información proveniente de Encuestas o Censos. El curso está dirigido a alumnos de posgrado interesados en la investigación empírica en el campo de las ciencias sociales.

A partir de un conjunto de preguntas relevantes –de actualidad científica o social, o producto del interés o de los temas de investigación de los propios alumnos–, se instruye en la formulación de diseños de investigación, conocimiento de métodos y técnicas de procesamiento y análisis estadístico de información surgida de encuestas, así como en la adecuada interpretación de los resultados que surgen de tales elaboraciones. Se destaca la importancia que revisten las proposiciones teóricas y los niveles de medición de las variables involucradas en los problemas formulados por los alumnos<sup>1</sup>.

En función de posibilitar la adecuada aplicación y el correcto análisis de las técnicas estadísticas que serán estudiadas, el curso ofrecerá como complemento clases prácticas a partir del paquete estadístico SPSS.

Al finalizar el curso se espera que los estudiantes reconozcan diferentes posibilidades metodológicas para abordar problemas de diagnóstico e investigación, y que estén en condiciones de estudiar y analizar –desde una perspectiva teórica y empírica– problemas por ellos formulados.

**Áreas Temáticas: Metodología cuantitativa/ técnicas estadísticas/diseños cuantitativos de investigación**

Cantidad de horas: 32 horas.

#### **Objetivos:**

- a) Que los alumnos reflexionen y discutan aspectos teórico-metodológicos vinculados al proceso de investigación y al uso de técnicas estadísticas para el análisis de datos surgidos de encuestas, registros y censos.

---

<sup>1</sup> La propuesta recoge la experiencia de que la enseñanza de la metodología cuantitativa de investigación social sólo resulta satisfactoria cuando se desarrolla respondiendo al desafío que abren los problemas concretos formulados por los alumnos en contextos teóricos particulares.

- b) Que los alumnos actualicen y amplíen su formación metodológica con especial atención en la formulación de diseños causales y clasificatorios a partir de preguntas y problemas de investigación social que exigen análisis estadísticos.
- c) Que los alumnos apliquen técnicas y procedimientos estadísticos e informáticos avanzados, reconozcan las posibilidades y los condicionamientos que impone estas herramientas y logren una adecuada interpretación de resultados.
- d) Que los alumnos conozcan y apliquen técnicas estadísticas avanzadas, de asociación y de análisis multivariado, en función de ajustar y especificar modelos teóricos complejos por ellos propuestos y evaluar hipótesis de trabajo.

### **Método de Seminario Teórico-Práctico:**

1) Las clases ofrecerán una actualización teórico-metodológica con referencia a la investigación social en el marco de las investigaciones cuantitativas y se desarrollarán los fundamentos lógicos y metodológicos implicados en algunas de las principales técnicas estadísticas que se usan en ciencias sociales. Se contará con la participación de docentes invitados especialistas en las distintas técnicas estadísticas a trabajar.

2) Se harán ejercicios de formulación de problemas y se ajustarán diseños explicativos o descriptivos acordes. Se evaluará la utilidad de una serie de técnicas estadísticas y el modo en que deben ser analizados sus resultados. Los alumnos deberán realizar lecturas metodológicas obligatorias.

3) Los prácticos de apoyo abordarán el examen detallado de diseños e hipótesis de investigación, así como la aplicación concreta de diferentes técnicas de análisis estadístico acorde con los temas propuestos. Los docentes habrán de facilitar el trabajo de formulación de problemas, la operacionalización de hipótesis y la construcción de indicadores e índices en el marco de la información disponible. Asimismo, se aplicarán técnicas de análisis estadístico, manipulación de archivos, análisis e interpretación estadística y teórica de resultados.

### **Evaluación:**

a) Asistencia obligatoria a las clases (80%), b) presentación y aprobación de trabajos prácticos, c) presentación de foros de discusión grupal y d) elaboración y aprobación de un trabajo final, e) entrega de reseñas correspondientes a la bibliografía obligatoria.

## **UNIDADES TEÓRICO – METODOLÓGICAS**

### **1. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN Y LA ESTRATEGIA CUANTITATIVA**

**(2 clases: 13/03 – 20/03)**

**Teórico:** El conocimiento científico y el proceso de investigación como proceso cíclico de conceptualización y contrastación empírica. La formulación de problemas. Teoría, método y

técnicas. El dato como construcción. La inferencia científica. Modos de descubrimiento, razonamiento y argumentación (inducción, deducción y abducción). El uso de técnicas estadísticas en la investigación científica. La explicación social. Criterios de causalidad, precisión, parsimonia y generalización.

**Práctico:** Presentación del Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS), archivos, instalación, formas de trabajo: pantalla de base de datos, de sintaxis y de resultados. Creación de bases y recuperación de bases de datos elaboradas con otros programas. Preparación para el análisis: etiquetado de variables y categorías.

Manejo y manipulación de archivos, variables y registros. Transformación de niveles de medición. Modificaciones de las variables, creación y recodificación de variables. Selección Ponderaciones. Definición y pasaje al SPSS de base de datos a utilizar durante el seminario. Presentación EPH-INDEC para aquellos/as sin base de datos propia.

**Teórico-Práctico:** Metodología de la Investigación Social a partir de Encuestas. Problemas e hipótesis; diseños metodológicos; Inferencia descriptiva e Inferencia explicativa; muestreo; unidad de análisis y unidad de registro; variables e indicadores; fuentes de información y bases de datos. Operacionalización de hipótesis. Armado y conocimiento de las bases de datos. Selección y aplicación de procedimientos estadísticos. Utilización e interpretación de estadísticos. Estadística univariada y multivariada. Control de variables y sesgos. Los problemas de representatividad, aleatorización y realismo.

***TP1: Planteo del problema de investigación, hipótesis teóricas e hipótesis operativas, proposiciones empíricas, consecuencias observables, indicadores empíricos.***

#### **Lecturas obligatorias:**

Lazarsfeld, P. (1973): "De los conceptos a los índices empíricos", en Raymond Boudon y Paul Lazarsfeld Metodología de las ciencias sociales, Ed. Laia, Barcelona, 1973, Vol. I.

Kish, L. Diseño estadístico para la investigación, Cap. 1 (págs. 1-15). España: Siglo XXI Editores, 1995.

Cortés, Fernando y R. M. Rubalcava (1991): Consideraciones sobre el uso de la Estadística en ciencias sociales: estar a la moda o pensar un poco. (Págs. 227 a 238). CES, El Colegio de México, México, D.F.

## **2. ANÁLISIS DE TABLAS DE CONTINGENCIA Y COEFICIENTES DE ASOCIACIÓN:**

**(2 clases: 17/04 - 24/04)**

**Teórico:** Análisis de contingencia y de asociación para variables nominales u ordinales. Elaboración y análisis de tablas de bivariadas. Porcentajes, tasas, razones, análisis de diferencias porcentuales. Prueba de hipótesis de independencia estadística. Estadístico chi-cuadrado. Usos y propiedades. Aplicación de coeficientes de asociación Phi, K Yule, gamma, etc. Lectura de cuadros e interpretación de coeficientes. Tabulaciones cruzadas con variables de control. El modelo de Lazarsfeld. Interpretación estadística y teórica de resultados. Introducción a los modelos loglineales para pruebas de asociación múltiple. Estructura de la ecuación.

**Práctico:** Análisis bivariado tablas de contingencia para análisis descriptivos de perfiles y tipologías. Tablas de contingencia para análisis de asociación. Test de hipótesis coeficientes de asociación Phi, K Yule, gamma, etc. Diferencia de medias (aplicación). Análisis multivariado. Aplicación de modelo Lazarsfeld.

**TP2: Análisis de contingencia y de asociación para variables nominales u ordinales. Lectura de cuadros e interpretación de coeficientes. Aplicación de coeficientes de asociación Phi, K Yule, gamma, etc. Tabulaciones cruzadas con variables de control. El modelo de Lazarsfeld.**

### **Lecturas obligatorias:**

Hyman, Herbert: *El modelo del experimento y el control de las variables*, en Mora y Araujo et al. El análisis de datos en la investigación social, Ed. Nueva Visión, 1984, Buenos Aires.

Cortés Fernando y Rosa María Rubalcava, *Métodos estadísticos aplicados a la Ciencia Social*. El Colegio de México, México. Cap 2 y cap 3.

Lazarsfeld, P.: "La interpretación de las relaciones estadísticas como propiedad de investigación. El rol de las variables-test". Congreso de la Sociedad Americana de Sociología de Cleveland.

Chitarroni, H.: *La relación entre variables: construcción y análisis de tablas de contingencia*. Apuntes N° 2. Departamento de computación para Ciencias Sociales. Universidad del Salvador. Buenos Aires. 1996.

## **3. ANÁLISIS POR CLASIFICACIÓN, SEGMENTACIÓN Y FACTORIZACIÓN**

**(2 clases: 17/04 - 24/04)**

**Teórico:** Necesidad de clasificación de casos y construcción de índices: construcción de índices simples y compuestos, análisis factorial, cluster, análisis de correspondencias simples, etc. Presentación y reconocimiento de usos, funciones y posibilidades de las distintas técnicas. El Análisis de Conglomerados (Cluster): Análisis de conglomerados para casos. El método de la K-medias. El método jerárquico aglomerativo-promedio entre grupos. Métodos y criterios de clasificación. Análisis de conglomerados para variables. Métodos y criterios de clasificación. El Análisis Factorial. Formulación del problema. Construcción de factores a través del método apriorístico. El método de componentes principales. Análisis de las correlaciones entre las variables. Extracción del espacio factorial. Rotación Varimax de los factores. Puntuaciones factoriales.

**Práctico:** Técnicas de clasificación, segmentación y factorización para elaboración de índices compuestos: preparación de la base, aplicación de protocolos, control de supuestos, elaboración de las medidas, lectura e interpretación de resultados. Posibles sesgos y métodos de control de validez y fiabilidad.

## 4. ANÁLISIS DE MODELOS DE REGRESIÓN LINEALES Y LOGÍSTICOS

(4 clases: 08/05 - 15/05 – 22/05 – 29/05)

**Teórico:** Problemas de investigación que convocan modelos de correlación, regresión y asociación múltiple. Los modelos de regresión lineal y los modelos logísticos. Hipótesis lineales. El modelo de regresión lineal simple. La ecuación de la recta de regresión. Estimación de parámetros y análisis de residuos a través del método de mínimos cuadrados. Análisis de la Varianza (ANOVA). Modelos de Regresión múltiple. Condiciones y supuestos. Predicciones y bondad de ajuste de los modelos. Uso y conversión de variables Dummy. Control de sesgos y transformación de variables. Hipótesis no Lineales. Modelos logit para variables categoriales. El coeficiente de correlación logístico. Estimación de parámetros. Estimación de probabilidades. Bondad de Ajuste. Interpretación de estadísticos. Control de sesgos y transformación de variables.

**Práctico:** Aplicación de modelos de regresión lineal y logística: preparación de la base, aplicación del modelo, control de supuestos, ajuste de modelos, lectura e interpretación de resultados. Utilización de los modelos de regresión para la imputación de valores faltantes. Estimación de brechas y probabilidades.

**TP3/TP4: Los modelos de regresión lineal y los modelos logísticos. Funciones asociadas. Modelos de Regresión múltiple. Predicciones y bondad de ajuste de los modelos. Variables Dummy. Hipótesis no Lineales. Modelos logit para variables categoriales. Estimación de probabilidades. Bondad de Ajuste. Interpretación de estadísticos.**

**TP FINAL: 1) EL PLANTEO DEL PROBLEMA, 2) EL DISEÑO DE EXPLORACIÓN, 3) EL ANÁLISIS DESCRIPTIVO O SIMPLE DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS, Y 4) EL ANÁLISIS MULTIVARIADO DE LAS VARIABLES, Y 5) INFERENCIAS Y DERIVACIONES TEÓRICO-METODOLÓGICAS.**

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

El material de lectura del seminario se encuentra en:

<http://metodos-avanzados.sociales.uba.ar/teorico-metodologica/>

Blalock, H. (1997), *El problema de la medición: desfase entre los lenguajes de la teoría y de la investigación I y II*, en Salvia A. (comp.), Hacia una estética plural en la investigación social, Buenos Aires, Publicaciones del CBC, UBA.

Blalock, H. "Estadística social" México FCE Introducción. Capítulos 2 a 7.

Chitarroni, H.: *La relación entre variables: construcción y análisis de tablas de contingencia*. Apuntes N° 2. Departamento de computación para Ciencias Sociales. Universidad del Salvador. Buenos Aires. 1996.

Chitarroni, H.: *El análisis de correlación y regresión lineal entre variables cuantitativas*. Apuntes N° xx. Departamento de computación para Ciencias Sociales. Universidad del Salvador. Buenos Aires. 1996.

Comas G. Salvia A. Stefani F. *Ganadores y perdedores en los mercados de trabajo en la argentina de la post devaluación*. Ponencia presentada en IX Jornadas argentinas de estudios de población, S.M. de Tucumán, 2006.

Cortada de Kohan, N. (1994): Diseño Estadístico (Para investigadores de las Ciencias Sociales y de la Conducta). EUDEBA, Buenos Aires, pp. 43-68.

Cortes F. y Rubalcava M. R. (1987), Introducción, Métodos Estadísticos Aplicados a la Investigación en ciencias Sociales. El Colegio de México.

Cortés, Fernando y R. M. Rubalcava (1991): Consideraciones sobre el uso de la Estadística en ciencias sociales: estar a la moda o pensar un poco. CES, El Colegio de México, México, D.F.

Cortés Fernando y Rosa María Rubalcava (1984), Técnicas Estadísticas para el estudio de la desigualdad social, El Colegio de México, México. Cap 1 y cap 2.

Diez Medrano, j., "Métodos de análisis causal" (Cap 1 y 3), Cuadernos Metodológicos 3 / CIS, Madrid.

Ferrán Aranaz, Magdalena (1996): SPSS para Windows. Programación y análisis estadístico, Editorial Mc Graw Hill, España. Capítulos 9 .Regresión lineal, 13. Regresión logística y 16. Modelos loglineales.

García Ferrando. "Socio-estadística". Capítulos 1 a 3. Alianza Editorial.

Guillén, Mauro F. Análisis de regresión múltiple en Cuadernos Metodológicos No. 4, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid, 1995.

Hyman, Herbert: *El modelo del experimento y el control de las variables*, en Mora y Araujo et al. El análisis de datos en la investigación social, Ed. Nueva Visión, 1984, Buenos Aires.

KING, G., R. O. KEOHANE Y S. VERBA, (1999). El diseño de la investigación social, Madrid: Alianza, cap. 1, 2 y 3.

Kish, L. Diseño estadístico para la investigación, Cap. 1 (págs. 1-15). España: Siglo XXI Editores, 1995.

Lazarsfeld P. (1997), *La interpretación de las relaciones estadísticas como propiedad de investigación. El rol de las variables-test*, en Salvia A. (comp.), Hacia una estética plural en la investigación social, Buenos Aires, Publicaciones del CBC, UBA.

Lazarsfeld, P. (1973): "De los conceptos a los índices empíricos", en Raymond Boudon y Paul Lazarsfeld Metodología de las ciencias sociales, Ed. Laia, Barcelona, 1973, Vol. I.

Lizasoain, L y L. Joaristi (1995): SPSS para Windows (Ver. 6.0,1 Español. Ed. Parainfo. Madrid.

Maletta, H. (1994), Análisis estadístico de Hipótesis y Modelos, separata de Grandes Encuestas en pequeñas computadoras, Buenos Aires, USAL.

Mora y Araujo, M (1984): El análisis de relaciones entre variables y la puesta a prueba de hipótesis sociológicas, en Mora y Araujo: El análisis de los datos en la investigación social. Ed. Nueva Visión, 1984, Bs. As.

Philipp, E. (2004): *Dispar evolución de los mercados de trabajo urbanos de la Argentina durante la década de los noventa*, en Cuadernos del CEPED N° 8 Trabajo, desigualdad y territorio. Las consecuencias del neoliberalismo. FCE. UBA.

Philipp, E. y Drake, I. (1997): *Condiciones de vida familiares y trabajo femenino*, en Hacia una estética plural en la investigación social. Carrera de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales. Oficina de Publicaciones del CBC. UBA, 1997.

Piaget J (1976), *Conclusiones*, en La toma de conciencia, Ed. Morata, España.

Richaud, M. C. (2002). *Desarrollo del análisis factorial para el estudio de ITEM discontinuos y ordinales*, Revista Interdisciplina 22, 2005.

Rodriguez F. *Televisión y locus de Control: Cultivo del miedo y el autoritarismo en los televidentes norteamericanos.-* Universidad de las Américas, Puebla. / University of Massachusetts, Amherst.

Rubacalva y Schteingart (1985): *Diferenciación socio - espacial interurbana en el área metropolitana de la ciudad de México*, en Estudios Sociológicos. Colegio de México, Vol. 3 N° 9.

Salvia A. (1997), Hacia una estética plural en la investigación social, Buenos Aires, Publicaciones del CBC, UBA.

Salvia, A.: "El proceso de investigación", Clase Teórica Metodológica y Técnicas de Investigación Social, Teórico 1/2006, FCS/UBA.

Salvia, A. y Tuñón, I. (2007), *Jóvenes excluidos: límites y alcances de las políticas públicas de inclusión social a través de la capacitación laboral*, en Revista de Estudios Regionales y Mercado de Trabajo, No. 3.

Stinch Combe, Arthur: *La lógica de la inferencia científica*, en La Construcción de las teorías Científicas, Cap.II, Nueva Visión, Argentina, 1979.

Visauta Vinacua, B.: *Análisis estadístico con Spss para Windows. Estadística Multivariante*. Cap. XI.