



# Máster

en Metodología de la Investigación  
en Ciencias Sociales: Innovaciones y Aplicaciones

12/07/2016

Departamento de Sociología IV  
Facultad de Ciencias Políticas y Sociología  
Universidad Complutense de Madrid



## PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

### “MUESTREO AVANZADO”

Curso 2016-2017  
(Primer cuatrimestre)

**Profesor: Juan Javier Sánchez Carrión**  
**Catedrático de Sociología**



### OBJETIVOS FORMATIVOS

El curso tiene varios objetivos. Uno primero, y primordial, es que los alumnos entiendan los fundamentos del muestreo, pues será este conocimiento el que les permitirá entender, aplicar y evaluar correctamente tanto los distintos diseños muestrales que se pueden implementar en la investigación social (objetivo 2) como la explotación de los datos obtenidos con estos diseños, bien sea en la forma de estimación de parámetros o de contraste de hipótesis (objetivo 3). Durante el curso se hará hincapié en los problemas que surgen en el muestreo, que pueden llegar a cuestionar la (deseada) naturaleza probabilística de las muestras, con especial referencia al problema de la no respuesta.

### COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Además de contribuir a que los alumnos adquieran las competencias generales y transversales del resto de cursos de este Master, acabado el curso de Muestreo avanzado con aprovechamiento los alumnos conocerán los fundamentos del muestreo y serán capaces de aplicarlos al diseño de muestras -con el correspondiente cálculo de sus errores muestrales, cuando proceda- y a la estimación de parámetros y el contraste de hipótesis.

### METODOLOGÍA DOCENTE

El curso está basado en:

- i/ Las explicaciones en clase del profesor, y
- ii/ La realización de ejercicios puntuales para cada uno de los temas que se vayan explicando en clase, y

Durante el curso está prevista la participación de Valentín C. Martínez, Consejero Técnico del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) y responsable del muestreo dentro de esta institución, quien explicará el diseño de las muestras del CIS y el cálculo de los errores en diseños complejos, y de José Manuel Segovia Guisado, profesor visitante del Departamento de Sociología IV y experto en muestreo telefónico y online, quién explicará el diseño de muestras en ambos tipos de encuestas.

### TEMARIO



### Parte I: Introducción

- 1.- El muestro en la investigación social
  - 1.1 El objetivo de la investigación
  - 1.2 La estimación por intervalo y los contrastes de hipótesis
  - 1.3 La selección de la muestra

### Parte II: Los fundamentos del muestreo y su aplicación a la estimación de parámetros y el contraste de hipótesis. Problemas de muestreo

- 2.- Poblaciones y muestras (la deducción)
  - 2.1 Nociones básicas
  - 2.2 Fundamentos del muestreo
  - 2.3 Estadísticos básicos de una distribución muestral
  - 2.4 Normalidad de la distribución muestral
- 3.- De la muestra a la población (la inferencia/estimación)
  - 3.1 Selección de los estimadores y sus propiedades
  - 3.1 La estimación por intervalo
  - 3.3 Los contrastes de hipótesis
- 4.- Problemas del muestreo (I)
  - 4.1 Poblaciones y muestras pequeñas
  - 4.2 Los marcos muestrales: elementos perdidos, conglomerados de elementos, blancos y elementos extraños y elementos duplicados
- 5.- Problemas del muestreo (II)
  - 5.1 Muestreo con distinta probabilidad de selección de los individuos: el uso de los pesos
  - 5.2 La no respuesta y su tratamiento
    - 4.4.1 Naturaleza y dimensiones del problema
    - 4.4.2 La no respuesta total y la ponderación
    - 4.4.3 La no respuesta parcial y la imputación
    - 4.4.4 Efecto de la ponderación en el tamaño del error variable de muestreo

### Parte III: El diseño de muestras

- 6.- Muestra aleatoria simple (MAS)
- 7.- Muestra estratificada
  - 7.1 Proporcional
    - 7.1.1 Efecto del diseño
  - 7.2 No proporcional



- 7.2.1 Muestreo Neyman
- 7.2.2 Muestreo Óptimo
- 8.- Muestreo Sistemático
  - 8.1 Naturaleza y características del muestreo sistemático
  - 8.2 Modelos de población y estimación de la varianza muestral
    - 8.2.1 Muestreo aleatoria simple
    - 8.2.2 Muestreo estratificado
    - 8.2.3 Diferencias sucesivas
- 9.- Muestra por conglomerados (clusters)
  - 9.1 Muestra por conglomerados
    - 9.1.1 Efecto del diseño y correlación intraclase
    - 9.1.2 Tamaño óptimo de los conglomerados y modelo de costes
  - 9.2 Muestra multietapa
  - 9.3 Muestra por conglomerados de distinto tamaño
    - 9.3.1 Conglomerados finales o “ultimate cluster sampling”
- 10.- Diseño de muestras según tipo de encuesta
  - 10.1 Encuesta cara a cara
  - 10.2 Encuesta telefónicas
  - 10.3 Encuesta online
- 11.- Calculo de los errores de muestreo en diseños complejos
- 12.- Otros diseños probabilísticos
  - 12.1 Encuestas en dos fases
  - 12.2 Muestras replicadas
  - 12.3 Diseños de panel
- 13.- Muestras no probabilísticas
  - 13.1 Muestras de conveniencia
  - 13.2 Bola de nieve
  - 13.3 Muestreo por cuotas

## Bibliografía básica

- Kalton, Graham (1983). *Introduction to Survey Sampling*. Londres: Sage University Press.
- Sánchez Carrión, Juan Javier (2001). *La bondad de la encuesta: el caso de la no respuesta*. Madrid. Alianza Editorial.
- (2005). *Manual de Análisis estadístico de los datos*. Madrid: Alianza Editorial.
  - (2016a). *Eficiencia de los estimadores en encuestas por muestreo*. Libro en preparación. *Mimeografiado*.
  - (2016b). “El muestreo sistemático, ese desconocido en la investigación social”. *Mimeografiado*.
  - (2016c). *Materiales mimeografiados*.



### Bibliografía Complementaria

- Cea D'Ancona, M<sup>a</sup> Ángeles (2004). *Métodos de encuesta. Teoría y práctica, errores y mejora*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Deming, W. Edwards (1960). *Sampling Design in Business Research*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Eustat (2005). "Informe sobre el cálculo de errores de muestreo. Encuesta de Población en Relación con la Actividad (PRA)." Vitoria: Instituto Vasco de Estadística. Consulta 10 de mayo del 2012 ([www.eustat.es/document/datos/Calculo\\_errores\\_PRA\\_c.pdf](http://www.eustat.es/document/datos/Calculo_errores_PRA_c.pdf)).
- García Ferrando, Manuel; Ibañez, Jesús y Francisco Alvira Martín (2003). *El análisis de la realidad social*. Madrid: Alianza Universidad.
- Groves, Robert M (1989). *Survey Errors and Survey Costs*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Kalton, Graham y Daniel Kasprzyk (1986). "The treatment of missing survey data." *Survey Methodology* Vol 12 (1): 1-16.
- Kish, Leslie (1965). *Survey Sampling*. Nueva York: John Wiley & Sons. Hay versión en castellano, con el nombre de *Muestreo de encuestas*, editada por Trillas en 1972).
- Lepkowski, James M. y Colm O'Muicheartaigh (1992). *Methods of Survey Sampling*. Apuntes del Curso de Verano de la Universidad de Michigan.
- Martínez Arias, Rosario (1995). "Diseños muestrales probabilísticas." Pp. 433-484, en *Métodos de investigación en psicología*, M<sup>a</sup> Teresa Anguera Argilaga et al., comps. Madrid: Síntesis.
- Martínez Martín, Valentín C. (2004): *Diseño de encuestas de opinión*. Madrid: RA-MA.
- Moser, C. A. y Graham Kalton (1977). *Survey Methods in Social Investigation*. Londres: Heineman Educational Books.
- Pérez López, César (1999). *Técnicas de muestreo estadístico: teoría, práctica y aplicaciones informáticas*. Madrid: RA-MA.
- Portela, Javier y María Villeta (2007). *Muestro estadístico: teoría y ejemplos*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Rodríguez Osuna, Jacinto (1991). *Métodos de muestreo*. Madrid: Cuadernos Metodológicos del CIS.
- Sánchez Crespo, José Luis (1980). *Curso intensivo de muestreo en poblaciones finitas*. Madrid: INE.
- Segovia Guisado, José Manuel y Juan Javier Sánchez Carrión (2009). "La participación y la influencia del recordatorio en las encuestas panel online a estudiantes universitarios." *Empiria*, 16: 135-161.
- Segovia Guisado, José Manuel; Sánchez Carrión, Juan Javier; y Paula Sánchez Meseguer (2012). "Las encuestas en Internet." En Millán Arroyo e Igor Sádaba, *Metodología de la investigación social. Innovaciones y aplicaciones*. Madrid: Ed. Síntesis.



Trujillo Carmona, Manuel (2000). "Optimización del error muestral en encuestas a población general: criterios de estratificación y cálculo del error con 'Wesvar Complex Samples'." *Metodología de Encuestas*, Vol. 2 (2): 199-210.

### METODO DE EVALUACION

La calificación final se compondrá y ponderará del modo siguiente:

- . La asistencia a clase con participación activa puntuará con un 10% de la nota final.
- . Los ejercicios prácticos individuales realizados periódicamente con un 40%.
- . La evaluación final de los contenidos impartidos en el curso con el 50% restante.

Hay que aprobar el examen final para calcular una nota media.

### INFORMACION DE CONTACTO

#### Juan Javier Sánchez Carrión

Departamento de Sociología IV  
Facultad de Ciencias Políticas y Sociología  
Universidad Complutense de Madrid  
Campus de Somosaguas, s/n  
28223 - Pozuelo de Alarcón  
Madrid (España)



Tlf: (+34) 91 394-2677



[jjsc@cps.ucm.es](mailto:jjsc@cps.ucm.es)



Horario de tutorías: martes de 15:30 a 18:30 hs., despacho 3316 (previa petición de hora)



<http://www.ucm.es/info/mmccss>