

ASIGNATURA DE MÁSTER:

UNED

MUESTREO DE POBLACIONES FINITAS

Curso 2017/2018

(Código: 25503408)

1.PRESENTACIÓN

Esta asignatura de 5 ECTS, tiene como objetivo introducir a los estudiantes del Master en Investigación en Economía en la teoría del muestreo de poblaciones finitas aportándole el instrumental necesario para abordar en la práctica el diseño y tratamiento estadístico de informaciones muestrales obtenidas, bien mediante encuestas, bien mediante otros sistemas de medición o cuantificación de variables.

2.CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura se inscribe en la especialización de Economía Cuantitativa, abordando la generación de datos estadísticos mediante la teoría de muestras; constituye una herramienta de trabajo básica para la generación de datos macroeconómicos y para buena parte de los estudios e investigaciones que llevan a cabo las empresas (investigación de mercados, efecto de campañas publicitarias, estudio del grado de satisfacción de sus clientes, estudios sobre el control de calidad de sus producciones, etc.).

La toma de decisiones o el mero conocimiento o seguimiento de situaciones concretas en el mundo de las ciencias económicas y sociales, conlleva acercarse a una realidad compleja que no siempre se deja observar bien, y que para atisbarla obliga por lo general a establecer hipótesis, que, al menos en un principio, consideremos ciertas o plausibles; formular objetivos, a los que es muy conveniente asociar un grado de prioridad; definir variables, tanto de observación como de estudio; elegir la metodología de captura de datos; así como seleccionar las técnicas de análisis más apropiadas a aplicar al tema de estudio que nos ocupa, pues evidentemente no a todas las investigaciones se les pueden aplicar idénticas metodologías.

La complejidad y diversidad de la realidad económico-social permite el pluralismo metodológico cuantitativo y cualitativo. No solo lo medible es objetivo e instrumento de este tipo de investigaciones sino que a veces el objeto propio del mismo se centra en establecer identidades y diferencias, en este caso el lenguaje y sus matices toma carta de identidad predominante, dejando de ser un mero instrumento de la investigación.

La asignatura está centrada en el mundo de lo medible y cuantificable, en ese mundo que necesita de datos cuantitativos útiles, precisos y oportunos para tomar decisiones razonables y no desacertadas. La búsqueda y consecución de los datos nos lleva a aproximarnos a colectivos que aunque en casi todos los casos están integrados por un número finito de elementos, éste es tan numeroso que hace desaconsejable, bien por su elevado coste, bien por la complejidad de ejecución, solicitar información de todos y cada uno de los elementos del colectivo.

Las técnicas de muestreo permiten obviar estas dificultades en poblaciones finitas; se trata de técnicas que permiten conocer con un cierto grado de precisión características de toda la población de un modo, que en general, es rápido y poco costoso, sólo observando a un número reducido de los elementos que forman parte de ella.

La aplicación de la teoría del muestreo a las ciencias sociales presenta, sin embargo, múltiples inconvenientes y desde luego una gran complejidad; en este sentido, esta asignatura no se limita a estudiar los aspectos fundamentales del muestreo, - particularmente del muestreo de poblaciones finitas que es el más aplicable a los fenómenos de carácter económico y social, - si no que aborda, tratando de sistematizar y dar soluciones, la complejidad de los procesos prácticos de muestreo.

3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Para poder abordar la asignatura con éxito el alumno debe estar familiarizado con los conocimientos de Estadística Teórica, en particular de Inferencia Estadística.

Para facilitar esta labor, en el programa propuesto se hace una breve introducción a estos conocimientos, repasando algunos de los conocimientos estadísticos básicos que el estudiante debe conocer.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Como resultado del aprendizaje que se pretende proporcionar al alumno una formación práctica que le permita diseñar una toma de datos mediante encuesta y analizar, valorar y extraer conclusiones sobre la información obtenida en la misma; generalmente, este objetivo se plantea a informaciones de carácter económico, aunque por extensión, el conjunto de técnicas estudiadas pueden aplicarse a la práctica totalidad de los campos de investigación y muy particularmente al de las ciencias sociales.

Como aspectos adicionales concretos, se obtendrán los siguientes resultados del aprendizaje:

- Conocer y comprender de forma teórica, intuitiva y práctica los principales conceptos y resultados sobre muestreo estadístico en poblaciones finitas.
- Conocer, comprender y saber aplicar en situaciones reales los principales diseños muestrales.
- Conocer de forma teórica y saber aplicar en situaciones reales métodos estadísticos para el tratamiento de la información adicional y para el tratamiento de los errores ajenos al proceso de muestreo.
- Conocer de forma teórica y saber aplicar en situaciones reales la metodología estadística básica a tener en cuenta en estudios realizados a través de encuestas por muestreo.
- Habilitar al alumno para diseñar y formular modelos estadísticos para la recogida de información económica censal o muestral
- Habilitar al alumno para aplicar las principales técnicas e instrumentos de análisis y tratamiento estadístico de información económica cualitativa o cuantitativa

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

La asignatura aborda el estudio de los siguientes temas:

Tema 1: *Conceptos estadísticos básicos para la investigación económica y social*

Tema 2: *Las investigaciones económico-sociales mediante muestreo: Etapas de las encuestas por muestreo*

Tema 3: *Muestreo aleatorio simple. Muestreo sistemático. Muestreo con probabilidades desiguales. Estimadores de razón*

Tema 4: *Muestreo estratificado.*

Tema 5: *Muestreo por conglomerados*

Tema 6: *Ejemplos de diseños muestrales complejos.*

Tema 7: *Análisis descriptivo de la información obtenida*

Un desarrollo tentativo de este Índice puede ser el siguiente:

Tema 1: Conceptos estadísticos básicos para la investigación económica y social

Los métodos empíricos en la investigación económico-social

Conceptos estadísticos básicos

Conceptos elementales de Estadística Descriptiva

Conceptos elementales de Teoría de la Probabilidad

Conceptos elementales de Inferencia Estadística

Estimadores

Introducción

Definiciones básicas

Comparación de estimadores

Intervalos de confianza

Aproximación normal

Desigualdad de Tchebychev

Tema 2: Las investigaciones económico-sociales mediante muestreo: Etapas de las encuestas por muestreo

La Complejidad de los trabajos de diseño y tratamiento estadístico de Encuestas

Etapas previas o de estudio y planteamiento del problema

Fase de definición de objetivos

Fase de estudio

Fase de análisis y diagnóstico de la información estudiada en la fase anterior

Fase de planificación de la operación y de diseño del plan de muestreo

Decisión sobre la información a obtener en campo. Diseño de los cuestionarios o soportes físicos para la observación.

Definición de la periodicidad con que se realizará el trabajo y del marco temporal de referencia

Elección del método de observación y del modo de administración del trabajo de campo

Decisión sobre el tipo de muestreo a implementar

Cálculo del Tamaño de la Muestra y de su afijación

Selección de las unidades muestrales

Medios y procedimientos a implementar para el control de calidad de los trabajos.

Elaboración del plan de logística y de intendencia

Etapas preparatorias de los trabajos de campo.

Preparación y edición de materiales

La selección y formación de personal

La organización. Asignación de tareas, funciones y relaciones a los miembros del equipo investigador.

La previsión y solución de posibles incidencias en campo

Otras tareas previas al inicio del trabajo de campo

Etapas de observación o de aplicación del cuestionario: trabajo de campo

Etapas de tratamiento de la información recabada en campo

Depuración

Codificación

Grabación

Validación

Evaluación del trabajo de campo

Revisión del cumplimiento de la muestra

Análisis y tratamiento de la no-respuesta

Imputación

La post-estratificación o reequilibrado la muestra

Análisis estadístico primario y tabulación de los resultados

Análisis preliminar de los datos.

Obtención de los estimadores

Cálculo de los errores de muestreo.

Tabulación

Análisis estadístico especializado

Interpretación de resultados y presentación y publicación de los mismos.

Limitaciones y crítica del trabajo de cara a operaciones futuras

Tema 3: Muestreo aleatorio simple. Muestreo sistemático. Muestreo con probabilidades desiguales. Estimadores de razón

Introducción

Estimadores de parámetros poblacionales

Estimación puntual

Estimación por intervalos

Esquemas de muestreo

Obtención global de la muestra

Obtención secuencial de la muestra

Obtención simultánea de varias muestras no solapadas

Obtención de una muestra aleatoria simple con reemplazamiento

Determinación del tamaño muestral

Fijado el error relativo para la estimación de la media

Fijado el error absoluto para la estimación de proporción

Muestreo sistemático con arranque aleatorio

Muestreo con probabilidades desiguales

Muestreo con reemplazamiento: el estimador de Hansen-Hurwitz
Muestreo sin reemplazamiento: el estimador de Horvitz-Thompson
Obtención de la muestra

Estimadores de razón

Introducción

Estimadores de razón en un diseño MAS(N,n)

Estimadores de razón en un diseño con probabilidades desiguales

Tema 4: *Muestreo estratificado*

Introducción

Definición

Algunas situaciones prácticas

Formación de los estratos

Variable utilizada

Número de estratos

Determinación de los límites de los estratos

Estimadores en el muestreo estratificado: Sus varianzas

Estimación de la media y el total

Estimación de la proporción

Afijación de la muestra

Afijación igual

Afijación proporcional

Afijación óptima

Caso particular de afijación óptima

Errores en los parámetros poblacionales

Estratos exhaustivos

Afijación óptima con más de una característica

Precisión comparada del muestreo estratificado

Un ejemplo

Estimadores de razón en el muestreo estratificado

Tema 5: *Muestreo por conglomerados*

Introducción

Definición

Unidades primarias, secundarias, etc Unidades finales

Muestreo por conglomerados en una etapa

Estimadores de la media y del total

Estimadores de la proporción

Selección de conglomerados con probabilidades desiguales

Eficiencia de los conglomerados usando MAS

Muestreo por conglomerados en dos etapas

Probabilidades, esperanzas y varianzas condicionadas

Estimación del total

Tamaño óptimo de una muestra bietápica

Muestreo polietápico

Tema 6: *Ejemplos de diseños muestrales complejos*

Introducción

La Encuesta de Población Activa (EPA)

Objetivo de la encuesta

Población

Marco de la encuesta

Diseño muestral

Tamaño muestral

Estratificación de la muestra de secciones

Afijación de la muestra de secciones

Selección de la muestra

Actualización del marco y rotación de la muestra

Estimadores

El Índice de Precios al Consumo (IPC)

Objetivo de la encuesta

Determinación de la estructura de consumo

Cálculo del índice

Determinación de los precios de los artículos que componen la cesta de la compra

Conclusiones

Encuesta Económica a Empresas

Objetivos de la Encuesta

Estudio y planteamiento del problema

Población

Unidades de investigación

Marco de la encuesta

Diseño muestral

Tipo de muestreo

Estratificación

Determinación del tamaño de la muestra

Selección de las unidades muestrales

Modo de administración de la Encuesta

Información a obtener

Estimadores

Errores de muestreo

Encuesta a los consumidores para obtener información sobre la percepción que tienen de un producto

Objetivo de la encuesta

Estudio y planteamiento del problema

Población

Marco de la encuesta

Unidades de investigación

Método de investigación

Diseño muestral

Tipo de muestreo

Estratificación de la muestra de secciones

Afijación de la muestra de secciones y selección de las unidades de muestreo

Estimadores

Errores de muestreo

Medición de la calidad de un servicio de transporte

Objetivo de la encuesta

Estudio y planteamiento del problema

Población

Marco de la encuesta

Unidades de investigación

Diseño muestral

Tipo de variables a medir

Tipo de muestreo

Definición de estratos

Definición de conglomerados

Afijación de la muestra por estratos y conglomerados

Estimadores

Errores de muestreo

Encuesta para determinar el número de los turistas de una ciudad y el gasto turístico realizado

Objetivo de la encuesta

Estudio y planteamiento del problema

Población

Marco de la encuesta

Unidades de investigación

Método de investigación

Diseño muestral

Tipo de variables

Tipo de muestreo

Estratificación de la muestra

Selección de las unidades de muestreo

Estimadores y errores de muestreo

6.EQUIPO DOCENTE

- [ANGEL MUÑOZ ALAMILLOS](#)
- [MARIA CRISTINA SANCHEZ FIGUEROA](#)
- [PEDRO GONZALO CORTIÑAS VAZQUEZ](#)

7.METODOLOGÍA

Para obtener un óptimo resultado en el estudio de la asignatura se propone una metodología activa en la que el alumno no sea un mero receptor de conocimiento, sino que participe activamente en la adquisición de las competencias y habilidades exigidas.

El material didáctico recomendado como texto base se considera autosuficiente, aunque el alumno puede complementarlo con los materiales adicionales que consideren de interés.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9788480045643

Título: DISEÑO DE ENCUESTAS PARA ESTUDIOS DE MERCADO. TÉCNICAS DE MUESTREO Y ANÁLISIS MULTIVARIANTE (1ª)

Autor/es: Santos Peñas, Julián ; Cortiñas Vázquez, Pedro ; Juez Martel, Pedro ; Muñoz Alamillos, Ángel ;

Editorial: CERA

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

Comentarios y anexos:

La bibliografía básica son los 6 primeros temas de este libro

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9788420680996

Título: MÉTODOS Y APLICACIONES DEL MUESTREO (1)

Autor/es: Azorín Poch, Francisco ; Sánchez-Crespo Rodríguez, José Luis ;

Editorial: ALIANZA EDITORIAL, S.A.

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

[Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico](#)

ISBN(13): 9788436820683

Título: EJERCICIOS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA Y MUESTREO PARA ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS (1)

Autor/es: Casas Sánchez, José Miguel ;

Editorial: EDICIONES PIRÁMIDE, S.A.

[Buscarlo en librería virtual UNED](#)

[Buscarlo en bibliotecas UNED](#)

[Buscarlo en la Biblioteca de Educación](#)

10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Atención por parte del equipo docente:

Dr. D. Ángel Muñoz Alamillos
Despacho 1.27
Lunes de 16:00 a 20:00 horas
Tel.: 913986393
Correo electrónico: amunoz@cee.uned.es

Juan Antonio Vicente Vírseda
Despacho 1.28
Jueves de 16:00 a 20:00 horas
Tel.: 913986392
Correo electrónico: javicente@cee.uned.es

Pilar Gutiérrez López
Despacho 1.31
Jueves de 16:00 a 20:00 horas
Tel.: 913986394
Correo electrónico: mgutierrez@cee.uned.es

El alumno puede consultar a los profesores que integran el equipo docente, tanto por correo como por teléfono, cualquier asunto relacionado con la asignatura.

12. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

El alumno deberá presentar un trabajo sobre un estudio estadístico ligado al muestreo de poblaciones finitas y referido a un tema de su interés.

El estudio incluirá las siguientes fases: planteamiento, diseño estadístico, búsqueda y recogida de datos, análisis estadístico y conclusiones.

El trabajo se llevará a cabo de forma individual y en su realización el alumno pondrá en práctica las técnicas, procedimientos e instrumentos aprendidos a lo largo del curso.

Las condiciones concretas de realización de las mismas se publicarán en el aula virtual o mediante modificaciones a esta guía en el momento de poner en marcha el curso; con carácter general.

En él se comprobará la capacidad adquirida por el estudiante para la aplicación real de las enseñanzas teóricas recibidas en la asignatura; se valorará la dificultad del mismo, el diseño estadístico utilizado, el análisis estadístico realizado con los datos y la presentación de resultados y conclusiones.

- El alumno manifestará al equipo docente, en el plazo máximo de dos meses a contar desde el inicio del curso, el título del trabajo a realizar, junto a un pequeño proyecto en el que se desarrollen los objetivos del mismo y el índice tentativo propuesto.
- Presentará un único trabajo en formato electrónico, que será entregado antes del día 15 de Septiembre.

A fin de que futuros alumnos puedan mejorar su formación, se agradecería que los trabajos presentados, incluyesen una cláusula de cesión de los derechos que sean necesarios,

exclusivamente, a fin de que el equipo docente pueda exponerlos en la Web para consultas, (o darlos a conocer a) los futuros alumnos de la asignatura, quedando como Documentos de Trabajo del Departamento.

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.