



<b>Título del trabajo:</b> Utilización de técnicas de calibración para ajustar los sesgos en la estimación de la penetración de productos en el sector de la distribución
<b>Tutor/a:</b> Maria del Mar Rueda García
<b>Cotutor/a:</b> Beatriz Cobo Rodríguez
<b>Departamento responsable:</b> Estadística e I.O.
<b>Perfil y número de estudiantes al que va dirigido (máximo 2): 1</b> <i>(Rellenar sólo en caso de que la propuesta esté realizada a través de estudiante)</i>
<b>Estudiante que propone el trabajo (Nombre, Apellidos, DNI):</b> Jesús Aranda Villena, 75017466E
<b>Tipo de trabajo</b> 9
<b>Competencias</b> <i>(estas son las mínimas; consultar (**) si se considera añadir otras)</i> <i>Competencias generales:</i> G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09. <i>Competencias específicas:</i> E01, E02, E03, E04, E05, E08, E09, E10.
<b>Resultados de aprendizaje</b> <i>(estos son los mínimos; añadir otros si se considera)</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adquirir competencias globales ligadas al desarrollo y aplicación de los conocimientos del Grado.</li><li>• Adquirir competencias ligadas a la búsqueda y organización de información y documentación relevante sobre el tema objeto de estudio.</li><li>• Aplicar el "pensamiento estadístico" y tener capacidad para enfrentarse a las distintas etapas de un estudio estadístico (desde el planteamiento del problema hasta la exposición de resultados).</li><li>• Saber presentar, de forma escrita y oral, la memoria, los resultados y las conclusiones del trabajo realizado.</li></ul>
<b>Antecedentes y resumen del tema propuesto:</b> <p>El objetivo general del trabajo es realizar una metodología para diseñar muestras representativas que permitan estimar eficientemente la penetración de ciertos productos.</p> <p>Para la selección de las muestras no se tiene acceso a toda la población de puntos de venta de la empresa sino que sólo se tiene acceso a ciertos puntos de venta. Se tiene pues un marco de unidades a partir del cual se pueden obtener los valores a muestrear que claramente no cubre a toda la población.</p> <p>Así pues las estimaciones que se realicen a partir de la muestra seleccionada adolecen de dos errores: el error de muestreo (fluctuaciones de los estimadores muestrales en torno a los parámetros de la población estudiada que resultan del proceso de selección) y el error de cobertura (el error que surge por las diferencias entre el marco a partir del cual se elabora el estudio y la población objetivo a la que se infieren los resultados).</p> <p>La metodología del estudio se centrará pues en determinar un procedimiento de estimación que minimice en lo posible estos dos errores mediante la técnica de calibración. Los procedimientos se aplicarán en la práctica a datos reales para la estimación de diversos productos distribuidos por una empresa</p>



**Breve descripción de las actividades presenciales y no presenciales a realizar:**

Actividades presenciales (15-30%)	Planteamiento, orientación y supervisión	40 horas
	Exposición del trabajo	20 horas
	Otras:	
Actividades no presenciales (70-85%)	Preparación del trabajo	120 horas
	Elaboración de la memoria	120 horas
	Otras:	
Total (12 ECTS)		300 horas

**Objetivos que se pretenden alcanzar:**

Se pretende que el alumno:

- alcance un conocimiento en profundidad de las ventajas e inconvenientes de las encuestas presenciales y las encuestas telefónicas mediante una revisión bibliográfica.
- conozca y aplique las técnicas básicas de diseño de encuestas y los problemas más frecuentes que pueden surgir al diseñar un cuestionario.
- aplique técnicas de muestreo para la selección de individuos y la recolección de información
- analice e interprete correctamente los resultados obtenidos
- compare los resultados que ha obtenido con otros resultados provenientes de una encuesta telefónica, planteando las conclusiones que resulten más relevantes.

**Bibliografía básica para la puesta en marcha del trabajo:**

[1] Deville, J.C. and Särndal, C.E. (1992). Calibration estimators in survey sampling. *Journal of the American Statistical Association* **87**, 376-382.

[2] Särndal, C.E. and Lundström, S. (2005). *Estimation in Surveys with Nonresponse*. New York: Wiley.

[3] Särndal, C.E., Swensson, B. and Wretman, J.H. (1992). *Model Assisted Survey Sampling*. New York: Springer-Verlag.

**Tipo de trabajo (\*):**

1. Estudio de profundización en algún tema concreto de Estadística, o como proyecto de aplicación de la misma a estudios o problemas de otros ámbitos científicos o sociales.
2. Realización completa de todas las fases de un proyecto estadístico, bien con auxilio de prácticas en empresas o con prácticas propuestas y dirigidas por el tutor.
3. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la Estadística.
4. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.
5. Elaboración de un plan de empresa.
6. Simulación de encargos profesionales.
7. Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con la Estadística.
8. Creación y/o empleo de herramientas informáticas para su uso en Estadística.
9. Trabajos de inicio a la investigación.



Universidad de Granada

**GRADO EN ESTADÍSTICA  
PROPUESTA DE TEMA PARA TRABAJOS FIN DE GRADO  
CURSO ACADÉMICO 2015/2016**

10. Trabajos cuya finalidad sea la divulgación de la Estadística en diversos contextos.
11. Trabajos sobre Historia de la Estadística.
12. Trabajos relacionados con la docencia de la Estadística.

**Competencias (\*\*)**

**Competencias generales:**

- G01.** Poseer los conocimientos básicos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Estadística que se presenta.
- G02.** Saber aplicar los conocimientos básicos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la Estadística y ámbitos en que esta se aplica directamente.
- G03.** Saber reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- G04.** Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.
- G05.** Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- G06.** Saber utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
- G07.** Poder comunicarse en otra lengua de relevancia en el ámbito científico.
- G08.** Poseer habilidades y aptitudes que favorezcan el espíritu emprendedor en el ámbito de aplicación y desarrollo de su formación académica.
- G09.** Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos, a los principios de accesibilidad universal, igualdad, y no discriminación; y los valores democráticos, de la cultura de la paz y de igualdad de género.

**Competencias específicas:**

- E01.** Conocer los fundamentos básicos del razonamiento estadístico, en el diseño de estudios, en la recogida de información, en el análisis de datos y en la extracción de conclusiones.
- E02.** Conocer, saber seleccionar y saber aplicar, técnicas de adquisición de datos para su tratamiento estadístico.
- E03.** Conocer los fundamentos teóricos y saber aplicar modelos y técnicas estadísticas en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
- E04.** Saber seleccionar los modelos o técnicas estadísticas para su aplicación en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales, así como conocer herramientas de validación de los mismos.



Universidad de Granada

**GRADO EN ESTADÍSTICA  
PROPUESTA DE TEMA PARA TRABAJOS FIN DE GRADO  
CURSO ACADÉMICO 2015/2016**

- E05.** Comprender la importancia de la Investigación Operativa como metodología de optimización, toma de decisiones y diseño de modelos particulares para la resolución de problemas en situaciones específicas.
- E06.** Comprender y utilizar básicamente el lenguaje matemático.
- E07.** Conocer los conceptos y herramientas matemáticas necesarias para el estudio de los aspectos teóricos y prácticos de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.
- E08.** Conocer y saber utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, bases de datos, visualización gráfica y optimización, que sean útiles para la aplicación y desarrollo de las técnicas estadísticas.
- E09.** Conocer los conceptos básicos y habilidades propias de un ámbito científico o social en el que la Estadística o la Investigación operativa sean una herramienta fundamental.
- E10.** Tomar conciencia de la necesidad de asumir las normas de ética profesional y las relativas a la protección de datos y del secreto estadístico, como premisas que deben guiar la actividad profesional como profesionales de la Estadística.