



Línea de Trabajo fin de Máster 2025-2026

Máster Universitario en Estadística Aplicada.	
Título	Método Bootstrap para la inferencia a partir de encuestas
Tipo	INVESTIGACIÓN ☐ ORIENTACIÓN PRÁCTICA ☒
Número de alumnos admitidos	1
Profesor(es)/ email	María del Mar Rueda García (mrueda@ugr.es) Jorge Luis Rueda Sánchez (jorgerueda@ugr.es)
Descripción	Las técnicas de remuestreo han sido una potente herramienta para muchos ámbitos del análisis de datos, pero su utilidad para la inferencia a partir de encuestas es fundamental. Estas nos permiten, a partir de una sola estimación, obtener la distribución de dicho estimador. Esto tiene importantes implicaciones como calcular intervalos de confianza, cuantiles o errores de muestreo. Incluso puede servir como aproximación para estimar el sesgo. Entre las técnicas de remuestreo, destacan especialmente el Bootstrap, ya que es ampliamente utilizada en otros ámbitos, como la validación de modelos, y es computacionalmente menos restrictiva. Sin embargo, existen múltiples alternativas a la hora de aplicar el método Bootstrap.
Objetivos particulares	Estudiar los métodos Bootstrap actuales y técnicas de remuestreo en general. Implementación de código de los citados métodos propuestos en el entorno de programación R, así como elaboración de funciones. Realización de una aplicación práctica.
Prerrequisitos y recomendaciones	Es necesario que el alumno disponga de una formación en inferencia en poblaciones finitas. Por ello el alumno debería de cursar la materia del máster "Encuestas por muestreo. Aplicaciones económicas, sociales y medioambientales", y sería conveniente que cursara también la materia "Aspectos Computacionales en la Estimación de Errores en Encuestas por Muestreo".
Plan de trabajo	En este TFM el alumno hará una descripción de las diversas alternativas para aplicar el método Bootstrap y también del software disponible. Se hará una aplicación práctica con datos reales del INE.
Competencias generales y específicas	CB: 6, 7, 8, 9, 10 CG: 1, 2, 3, 6, 9 CE: 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 26, 28, 29
Bibliografía	Efron, B. (1979) Bootstrap Methods: Another Look at the Jackknife. The Annals of Statistics, 7, 1-26. http://dx.doi.org/10.1214/aos/1176344552 Wu, C., & Thompson, M. E. (2020). Sampling theory and practice.