UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Estadística

CÓDIGO DEL TFG: 223-028-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Corrección de sesgos en muestreos no probabilísticos. Aplicación en el estudio de la inserción laboral y el impacto de la Inteligencia Artificial en graduados de Estadística, Matemáticas e Informática.

Descripción general (resumen y metodología):

El estudio de la inserción laboral de los egresados universitarios se considera clave en el crecimiento de una sociedad, de cara a tener más información que permita tener un sistema universitario más eficiente. Tal es su importancia que hoy en día el Instituto Nacional de Estadística (INE) realiza encuestas de egresados, siguiendo la estela de otros países de la Unión Europea. En esta inserción laboral, la Inteligencia Artificial ha tenido un impacto considerable en los últimos años, al cual no han sido ajenos los estudios de ciencias dado que los grandes modelos de lenguaje han mostrado una aparente destreza en diversas tareas realizadas por graduados de este tipo de estudios, como programación en todo tipo de lenguajes.

A excepción de la encuesta de egresados del INE, que estudia casos más generales y sólo de una cohorte en cada oleada, el estudio de los graduados es complicado. Las encuestas a egresados suelen realizarse a nivel de universidad o de grado, siguiendo muestreos no probabilísticos motivados por las dificultades que supone configurar un marco muestral fiable de personas que ya no pertenecen a la institución universitaria de origen y cuyo contacto puede ser, a veces, difícil de localizar. Este tipo de muestreos por lo general conlleva una serie de sesgos que pueden afectar significativamente a las estimaciones.

En este Trabajo Fin de Grado se abordarán las metodologías existentes de muestreo no probabilístico y su estimación mediante la integración con datos de fuentes probabilísticas. Se realizará también un estudio de los estimadores y las técnicas de ajuste disponibles en la literatura para mitigar los sesgos más comunes en encuestas a estudiantes a egresados. Finalmente, se realizará una aplicación práctica de todos estos contenidos en el contexto de los Grados en Estadística, Matemáticas e Ingeniería Informática.

Tipología: Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

Objetivos planteados:

El objetivo principal de este trabajo es el estudio y la aplicación del muestreo no probabilístico y su integración con fuentes de datos probabilísticas para mitigar sesgos de selección. Los objetivos específicos son los siguientes:

OE1. Estudio de la literatura referente al muestreo no probabilístico. Estudio de las técnicas para mitigar sesgos de selección en muestras no probabilísticas e integración con datos probabilísticos.

OE2. Realización de un estudio involucrando datos reales en el contexto de los Grados en Estadística, Matemáticas e Ingeniería Informática para aplicar las técnicas de muestreo y de ajuste de sesgos.

OE3. Estudio de la eficiencia de los estimadores y comparación con otros estimadores habitualmente utilizados en las encuestas a egresados.

Bibliografía básica:

- De Leeuw, E. D., Hox, J., & Dillman, D. (2012). International handbook of survey methodology. Routledge.

- Elliott, M. R., & Valliant, R. (2017). Inference for nonprobability samples. Statistical science, 249-264.
- Lohr, S. L. (2021). Sampling: design and analysis. Chapman and Hall/CRC.
- Rueda-Sánchez, J. L., Ferri-García, R., Rueda, M. D. M., & Cobo, B. (2025). Evaluation of available techniques and their combinations to address selection bias in nonprobability surveys. AStA Advances in Statistical Analysis, 1-51.
- Tillé, Y. (2020). Sampling and estimation from finite populations. John Wiley & Sons.
- Valliant, R. (2020). Comparing alternatives for estimation from nonprobability samples. Journal of Survey Statistics and Methodology, 8(2), 231-263.
- Yang, S., & Kim, J. K. (2020). Statistical data integration in survey sampling: A review. Japanese Journal of Statistics and Data Science, 3(2), 625-650.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Se recomienda que el estudiante haya cursado las materias Muestreo Estadístico, Modelos Lineales y Diseño de Encuestas del Grado en Estadística.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: RAMÓN FERRI GARCÍA

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: rferri@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: MARIA JESUS JIMENEZ RIQUELME

Correo electrónico: mariajriquelme@correo.ugr.es