UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Matemáticas

CÓDIGO DEL TFG: 270-059-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estudio de la Técnica de Regresión Logística. Aplicación a datos Reales

Descripción general (resumen y metodología):

La Regresión Logística (RL) es una técnica estadística que se engloba dentro de las denominadas técnicas multivariantes, por lo tanto es un método estadístico cuya finalidad es analizar simultáneamente conjuntos de datos multivariantes en el sentido de que hay varias variables medidas para cada individuo u objeto estudiado. Como en cualquier técnica estadística multivariante su razón de ser radica en un mejor entendimiento del fenómeno objeto de estudio obteniendo información que los métodos estadísticos univariantes son incapaces de conseguir. La RL se engloba, a su vez, dentro de los denominados métodos de dependencia ya que suponen que las variables analizadas están divididas en dos grupos: las variables dependientes y las variables independientes. El objetivo de los métodos de dependencia consiste en determinar si el conjunto de variables independientes afecta al conjunto de variables dependientes y de qué forma. En particular, esta técnica se utiliza para modelizar y realizar predicciones de una variable dependiente categórica dicotómica en función de un conjunto de variables independientes. La RL también puede estudiarse como un caso particular dentro Modelos Lineales Generales.

Las asignaturas obligatorias del Grado proporcionan al estudiante la base de partida para el estudio de la técnica, principalmente la asignatura de Inferencia Estadística donde se hace una introducción a los Modelos Lineales Generales y se estudia la Regresión Lineal Simple como caso particular de estos. La asignatura optativa Estadística Multivariante puede ser una buena base para el estudiante ya que en ella se estudian algunas técnicas estadísticas como ejemplo de aplicación de la teoría multivariante que se desarrolla en la materia. Por otro lado, la asignatura Estadística Computacional será fundamental para el estudiante ya que que le puede proporcionar los conocimientos necesarios para usar el paquete R para la aplicación de la técnica o incluso para poder hacer una implementación propia.

El estudiante deberá comenzar recopilando bibliografía sobre la RL para su posterior estudio, buscando las bases de esta técnica y todos los desarrollos que se han hecho de la misma. A continuación el estudiante se centrará en estudiar la base matemática en que se basa esta técnica, donde tendrá que usar conocimientos de otras áreas de las matemáticas. Finalmente, el estudiante deberá aplicar la técnica, utilizando algún paquete estadístico como R, a un conjunto de datos reales, enfrentándose a un gran conjunto de datos y no a meros ejemplos básicos de libros. Si el estudiante así lo desea puede ampliar el trabajo incluyendo una implementación propia de la técnica o de alguna componente relacionada con esta..

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

Objetivos planteados:

- Recopilación bibliográfica.
- Estudio matemático de la técnica de Regresión Logística.
- Aplicación a un conjunto de datos reales.
- Implementación propia de la técnica o de alguna componente relacionada con esta.

Bibliografía básica:

- A. Agresti. Categorical data analysis, volume 792. John Wiley & Sons, third edition, 2012.
- F. Hernández, M. Mazo, and O. Usuga. Modelos de Regresión con R, volume 1. 2020.
- D. W. Hosmer Jr, S. Lemeshow, and R. X. Sturdivant. Applied logistic regression, volume 398. John
  Wiley & Sons, third edition, 2013.
- S. Menard. Applied logistic regression analysis. Sage, segunda edition, 2002.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: DESIRÉ ROMERO MOLINA

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: deromero@ugr.es

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

Nombre y apellidos: ANA GARCÍA BURGOS

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: agburgos@ugr.es

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: DANIEL LOPEZ-BARAJAS ANGUIANO

Correo electrónico: danilobang@correo.ugr.es