UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Estadística

CÓDIGO DEL TFG: 223-017-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Análisis exploratorio de datos y su tratamiento computacional. Aplicación a un Proyecto estadístico

Descripción general (resumen y metodología):

Antecedentes y resumen del tema propuesto: Desde el punto de vista aplicado, la realización de un Proyecto estadístico constituye sin duda alguna uno de los aspectos básicos en la formación de un Estadístico, tal y como he podido comprobar a lo largo de los más de 15 años durante los cuales que he dirigido proyectos (el equivalente al TFG) en la asignatura de Proyectos Estadísticos de la Diplo-matura de Estadística. Uno de los aspectos más importantes en la aplicación real de la estadística lo constituye la fase exploratoria, fundamentalmente realizada mediante la utilización de técnicas exploratorias de Análisis Multivariante, en colaboración con la Estadística Computacional, así como la metodología asociada para el análisis estadístico computacional de los datos frente a un problema real. La temática general de esta propuesta de TFG consiste en la determinación y descripción de las principales técnicas estadísticas y computacionales para un análisis exploratorio de datos, así como la metodología de aplicación en un área real. Esta propuesta de traba-jo permite la realización de hasta un máximo de 2 TFG por 2 alumnos en función de tres módulos de actuación: Así, cada trabajo podría centrarse en uno de los tres objetivos del análisis de datos que se describen a continuación: Reducción de la dimensionalidad y representación multidimensional, clasificación y discriminación. Cada trabajo contemplará una parte teórica asociada a uno de los objetivos descritos an-teriormente, una parte computacional que consistirá en la recopilación bibliográfica y descripción general de la metodología para la aplicación práctica del correspondiente objetivo, y su aplicación mediante el análisis de datos principalmente con R. Finalmente, el TFG contemplaría la metodología correspondiente para el análisis de datos en un pro-blema real en relación a un Proyecto Estadístico.

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

Objetivos planteados:

Para cada módulo, esta propuesta de trabajo fin de grado contempla los siguientes objetivos, contenidos y actividades concretas a desarrollar para cada módulo: -Descripción de la problemática abordada por el módulo correspondiente y del encargo profesional o problemática real abordada. -Recopilación y breve descripción teórica de las técnicas estadísticas más utilizadas para abordar la problemática concreta del módulo elegido. -Recopilación y descripción del software estadístico más utilizado para el análisis de los datos relacionados con el módulo. -Análisis de los datos y comparación de resultados entre las distintas técnicas. Metodología del análisis exploratorio. -Conclusiones y presentación de resultados. Cabe la posibilidad de que el análisis real de datos esté relacionado con prácticas en una empresa. Objetivos que se pretenden alcanzar: -Estudio y descripción de una problemática real según un enfoque exploratorio. -Recopilación y breve descripción de las técnicas estadísticas relacionadas con el pro-blema y determinación del software adecuado para su aplicación. -Análisis Exploratorio de los datos siguiendo la metodología general de un Proyecto Es-tadístico y presentación de resultados.

Bibliografía básica:

1. BORG, I, GROENEN, P. (2005). Modern Multidimensional Scaling. Theory and Applications. Springer. 2. EVERITT, B., HOTHON, T. (2010). A Handbook of Statistical Analysis using R. Second Edition. CRC Press. 3. GALLARDO, J. A., VERA, J.F. (2004). Técnicas aplicadas de análisis de datos

multivariante. Universidad de Granada. 4. HOAGLIN, D., MOSTELLER, F. & TUKEY, J.W.(1983).-Understanding robust and Exploratory Data Analysis. New York. John Wiley & Sons. 5. MARDIA, K.V., KENT, J.T., BIBBY, J.M. Multivariate Analysis (1979). Academic Press. 6. ROBERT, C. P. & CASELLA, G. (2004).-Monte Carlo Statistical Methods. Springer-Verlag. New York. 7. TUKEY, J.W.(1977).-Exploratory Data Analysis. Reading Mass. Addison & Wesley. 8. VERA, J.F. (2004). Técnicas aplicadas de análisis exploratorio de datos. Universi-dad de Granada. 9. VERA, J.F., RAMOS, E, RUEDA, C, SÁCHEZ, J. (2004). Técnicas para la realización de un Proyecto Estadístico. Universidad de Granada. 10. VERA, J.F., RAYA, R, GALLARDO, J.A. (2004). Estadística Comutacional Aplicada. BIBLIOGRAFíA COMPLEMENTARIA 1. Abranovic, W. A. (1997): Statistical Thinking and Data Analysis Methods for Man-agers. Ed. Addison-Wesley. Aguarón J. y otros (1993): Simulación. Colección Textos Do-centes, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza. 2. Carrie, A. (1988): Simulation of Manufacturing Systems. Ed. John Wiley & Sons. 3. Chambers J.M. y otros (1983): Graphical Methods for Data Analysis. Ed. Chapman-Hall. 4. Olson, D.L. (2002): Introduction to Simulation and Risk Analysis. Ed. Prentice-Hall. 5. Hair, J.F.; Anderson, R.E.; Tatham, R.L.; Black, W.C. (1999): Análisis Multivariante, 5a ed. Ed. Prentice Hall 6. Kelton, W.D.; Sadowski, R.P.; Sadowski, D.A. (2002): Simulation with Arena. 7. McGraw-Hill. Law, A.M.; Kelton, W.D. (2000): Simulation Modeling and Analysis, 3rd edition. Ed. McGraw-Hill. 8. Martínez-Arias, R. (1999):El Análisis Multivariante en la Investigación Científica. Colección Cuadernos de Estadística. Ed. La Muralla-Hespérides. 9. Middleton M. R. (1995): Data Analysis Using Excel 5.0. Ed. Duxbury. 10. Naylor T.H. (1982): Experimentos de Simulación en computadoras con modelos de Sistemas Económicos. Ed. Limusa. 11. Pardo L. Y Valdés T. (1987): Simulación. Aplicaciones prácticas en la Empresa. Ed. Díaz de Santos S.A.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Breve descripción de las actividades presenciales y no presenciales a realizar: A tItulo orientativo, puede sintetizarse una breve descripción de las actividades a realizar: Actividades presenciales (15-30%) Planteamiento, orientación y supervisión: 90 horas Exposición del trabajo: 1 horas Otras: 9 horas Actividades no presenciales (70-85%) Preparación del trabajo: 250 horas Elaboración de la memoria: 50 horas Otras: Total (12 ECTS): 300 horas

Plazas: 2

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JOSÉ FERNANDO VERA VERA

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: jfvera@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:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: