



## 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, el desarrollo de un Proyecto estadístico constituye sin duda alguna uno de los aspectos básicos en la formación aplicada de un Estadístico, donde uno de los aspectos más importantes es el desarrollo de una fase exploratoria, fundamentalmente abordada mediante la utilización de técnicas no probabilísticas de Análisis Multivariante, en colaboración con la metodología asociada para el análisis estadístico computacional de los datos en un problema real.

La temática general de esta propuesta de TFG consiste en la determinación y descripción de las principales técnicas estadísticas y computacionales en un análisis exploratorio de datos real, así como el aprendizaje de la metodología de aplicación en el área particular. Esta propuesta de trabajo 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, clasificación y discriminación.

Cada trabajo contemplará una parte teórica asociada a uno de los objetivos descritos anteriormente, una parte computacional que consistirá en la recopilación bibliográfica y descripción general de la metodología para el desarrollo del objetivo correspondiente, y finalmente la aplicación mediante el análisis de datos reales o simulados, principalmente con R. Finalmente, el TFG también puede contemplar la metodología correspondiente para el análisis de datos en un problema real en relación con 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 los métodos correspondiente y/o del encargo profesional o problemática real abordada, si es el caso.
- Recopilación y breve descripción teórica de las técnicas estadísticas más utilizadas para la problemática concreta elegida.
- Recopilación y descripción del software estadístico más utilizado para el análisis de los datos relacionados con el área.
- 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:

- Conocimiento de la metodología para abordar una problemática real según un enfoque exploratorio.
- Conocimiento de las técnicas estadísticas relacionadas con el problema.
- Conocimiento del software adecuado para la exploración de datos en un Proyecto Estadístico 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. Universidad 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 Computacional Aplicada.

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

1. Abranovic, W. A. (1997): Statistical Thinking and Data Analysis Methods for Managers. Ed. Addison-Wesley.
2. Chambers J.M. y otros (1983): Graphical Methods for Data Analysis. Ed. Chapman-Hall.
3. Olson, D.L. (2002): Introduction to Simulation and Risk Analysis. Ed. Prentice-Hall.
4. Hair, J.F.; Anderson, R.E.; Tatham, R.L.; Black, W.C. (1999): Análisis Multivariante, 5a ed. Ed. Prentice Hall
5. McGraw-Hill. Law, A.M.; Kelton, W.D. (2000): Simulation Modeling and Analysis, 3rd edition. Ed. McGraw-Hill.
6. 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 título orientativo, puede sintetizarse una breve descripción de las actividades a realizar correspondientes a 12 créditos ECTS que equivalen según la normativa actual a 300 horas de trabajo total (1 ECTS = 25 horas): 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: Total 300 horas (12 ECTS).

**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:**

**Centro de convenio Externo:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**