



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Análisis de Datos Composicionales y su tratamiento con R

Descripción general (resumen y metodología):

El Análisis de Datos Composicionales comprende un conjunto de metodologías estadísticas para el estudio de variables que representan partes de un todo, habitualmente expresadas en forma de proporciones o porcentajes. Este tipo de datos aparece con frecuencia en Economía, Química, Ciencias Ambientales o Biomedicina. La principal característica de los Datos Composicionales es la dependencia existente entre sus elementos lo que implica que el incremento de una componente conlleva necesariamente la reducción de al menos otra e introduce relaciones artificiales si se analizan mediante técnicas estadísticas convencionales. Por este motivo, el tratamiento de este tipo de datos requiere metodologías específicas que tengan en cuenta su naturaleza relativa. El enfoque más habitual para este tipo de datos consiste en la aplicación de transformaciones que permiten representar los datos en un espacio adecuado para el análisis estadístico. Estas transformaciones permiten eliminar las restricciones inherentes y facilitan el uso de métodos Estadísticos clásicos. El entorno de programación R ofrece un conjunto de herramientas, a través de paquetes especializados, que hacen posible llevar a cabo todo el proceso analítico, desde la preparación de los datos hasta su transformación y análisis. Estas herramientas incluyen distintas estrategias de transformación y desarrollo de análisis estadísticos y gráficos. El desarrollo de este trabajo de fin de grado se centrará en el estudio de las principales técnicas de Análisis de Datos Composicionales, así como en su implementación práctica en R. Para ello, se abordará tanto la fundamentación teórica del problema como su aplicación a conjuntos de datos reales o simulados.

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

Objetivos planteados:

Objetivo general: analizar y aplicar técnicas de Análisis de Datos Composicionales, incorporando su implementación en el entorno R.

Objetivos particulares:

- Describir las características principales de los datos composicionales.
- Identificar las limitaciones de los métodos estadísticos tradicionales en este tipo de datos.
- Estudiar las principales transformaciones utilizadas en el Análisis de Datos Composicionales.
- Estudio y comparación de los distintos paquetes de R para Datos Composicionales.

Bibliografía básica:

- Aitchinson, J. (1986). The Statistical Analysis of Compositional Data. Chapman and Hall.
- Boogaart, G. V. den. (2013). Analyzing Compositional Data with R. Springer
- Filzmoser, P., Hron, K., & Templ, M. (2018). Applied Compositional Data Analysis : With Worked Examples in R. Springer

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

- Comprender la naturaleza de los Datos Composicionales y sus limitaciones.
- Evitar el uso directo de métodos estadísticos clásicos sin aplicar transformaciones adecuadas.
- Realizar una revisión bibliográfica.
- Realizar una correcta preparación de los datos.
- Seguir un flujo de trabajo ordenado y reproducible en R, con el código bien documentado.
- Interpretar los resultados.
- Apoyar el análisis con representaciones gráficas claras y bien explicadas.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MANUEL ESCABIAS MACHUCA

Ámbito de conocimiento/Departamento: ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Correo electrónico: escabias@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: