



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Matemáticas (curso 2022-2023)

*Responsable de tutorización:* Ramón Gutiérrez Sánchez

*Departamento:* Estadística e IO

*Correo electrónico:* ramongs@ugr.es

*Responsable de cotutorización:*

*Departamento:*

*Correo electrónico:*

*(Rellenar sólo en caso de que la propuesta esté realizada a través de un estudiante)*

*Estudiante que propone el trabajo:* María José Mora Díaz (mjosemora2@correo.ugr.es)

*Título del trabajo:* Modelos de regresión lineal aplicados a la predicción de la producción de aceite en la provincia de Jaén

*Tipología del trabajo (marcar una o varias de las siguientes casillas):*

- Complementario de profundización
- Divulgación de las Matemáticas
- Docencia e innovación
- Herramientas informáticas
- Iniciación a la investigación

*Materias del grado relacionadas con el trabajo:* Estadística descriptiva e introducción a probabilidad, Inferencia Estadística, Probabilidad

*Descripción y resumen de contenidos:*

El modelo de regresión lineal ha sido ampliamente estudiado y aplicado a la modalización de una gran cantidad de ejemplos reales. Los modelos econométricos son ampliamente utilizados en la predicción de todo tipo de fenómenos. La estimación de los parámetros, los intervalos de confianza y de las hipótesis previas del modelo constituyen un ámbito de estudio dentro de la Estadística.

Por otro lado, en los últimos años se han desarrollado diferentes modelos agrarios basados en técnicas estadística para estimar la producción de aceite y poder establecer políticas agrarias.

El objetivo de este TFG es el estudio completo del modelo de regresión y su aplicación para predecir la cosecha de aceite.

*Actividades a desarrollar:*

El desarrollo de este TFG consiste en desarrollar el modelo de regresión lineal que incluye el estudio completo de las hipótesis previas, la estimación del modelo, el contraste de los parámetros, el estudio de puntos de influencia todo ello para poder predecir, mediante modelos lineales en  $R$  la

predicción de la producción de aceite en la provincia de Jaén.

<i>Objetivos matemáticos planteados</i>
Estudio del modelo de regresión
Estudio de las propiedades del modelo
Contraste de las hipótesis del modelo
Aplicación en R

*Bibliografía para el desarrollo matemático de la propuesta:*

- Carmona, F. Modelos Lineales. Publicaciones de la Universidad de Barcelona. Barcelona, 2006.  
Chatterjee, S. y Price, B. Regression analysis by example. Segunda Edición. John Wiley and Sons, 1991.  
Faraway, J. Practical Regression and Anova Using R. University of Bath, 2002.  
Peña, D. Estadística. Modelos y Métodos 2. Modelos Lineales y Series Temporales. 2ª Edición. 5ª Reimpresión. Alianza Universidad Textos, 1998.  
Peña, D. Regresión y Diseño de Experimentos. Alianza Editorial, 2010.

Firma del estudiante  
(solo para trabajos propuestos por alumnos)

MANUEL JOSÉ MONA DÍAZ

Firma del responsable de tutorización  
(solo para trabajos propuestos por estudiantes)

Fdo: Rocío Cotriner Sánchez

Firma del responsable de cotutorización  
(solo para trabajos propuestos por estudiantes)

En, Granada, a 6 de Mayo de 2022