

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad A)
Curso 2024-2025
MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

Título	Regresión semifuncional parcialmente lineal con respuestas faltantes al azar
Director	Germán Aneiros Pérez
Descripción del contenido	<p>En la literatura estadística existen diversos estudios sobre modelos de regresión en los que se carece de algunas observaciones de la variable respuesta. En particular, abundan los relativos tanto a modelos lineales como a modelos no paramétricos; en general, todas las variables involucradas son reales. En los últimos años, también han surgido investigaciones sobre dichos modelos cuando algunas de las variables son de naturaleza funcional.</p> <p>El modelo de regresión a tratar en este TFM, que a partir de ahora se denominará SFPLM-MAR (sus siglas en inglés), explica la respuesta a través de la suma del efecto lineal de p variables reales y del efecto no paramétrico de una variable de naturaleza funcional; además, no se dispone de algunas observaciones de la variable respuesta. Que yo sepa, el único trabajo publicado a día de hoy sobre el SFPLM-MAR es el de Ling y otros (2019), en el que la inferencia se basa en estimación tipo núcleo.</p> <p>El objetivo de este TFM es:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentar una introducción al SFPLM-MAR. 2. Proponer versiones de estimadores de las dos componentes de la función de regresión del SFPLM-MAR basadas en estimación tipo “k vecinos más próximos” (kNN). 3. Implementar, a través del lenguaje R, tanto los estimadores utilizados en Ling y otros (2019) como los propuestos en el ítem anterior. 4. Comparar, a través de un estudio de simulación, el comportamiento de los estimadores implementados en el ítem anterior. 5. Ilustrar la utilidad del SFPLM-MAR a través de alguna aplicación a datos reales.
Recomendaciones	Tener conocimientos de regresión lineal y de regresión no paramétrica. Soltura en la programación con R.
Bibliografía	<p>Ling N., Aneiros G., Vieu P. (2020) kNN estimation in functional partial linear modeling. <i>Statistical Papers</i> 61, 423–444.</p> <p>Ling N., Kan R., Vieu P., Meng S. (2019) Semi-functional partially linear regression model with responses missing at random. <i>Metrika</i> 82, 39–70.</p> <p>Wang Q., Sun Z. (2007) Estimation in partially linear models with missing responses at random. <i>Journal of Multivariate Analysis</i> 98, 1470–1493.</p>