

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad A)
Curso 2018-2019
MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS

<p>Título</p>	<p>Análisis cluster de series temporales basado en modelos</p>
<p>Director/a</p>	<p>José A. Vilar Fernández</p>
<p>Descripción del contenido</p>	<p>Una vía de interés para desarrollar análisis cluster basado en modelos es asumir que los datos siguen una mixtura de distribuciones de modo que cada componente en esta mixtura describe la naturaleza probabilística del grupo o cluster. Cuando los datos son series temporales, esta vía no es sencilla porque habitualmente las realizaciones de las series son largas y ello se traduce en un problema de alta dimensión en el procedimiento de análisis cluster. En este proyecto se propone explorar esta vía de análisis cluster asumiendo series autorregresivas y aproximando el modelo mixto subyacente por máxima verosimilitud mediante algoritmos EM. Se trabajará en dos distintos escenarios: (i) en el dominio tiempo considerando modelos paramétricos, y (ii) en el dominio de frecuencias considerando modelos no paramétricos y teniendo en cuenta la representación asintótica del log-periodograma. Se desarrollará código en R para implementar las soluciones propuestas y se realizará un análisis comparativo de las mismas mediante datos simulados y la aplicación a datos reales.</p> <p>Referencias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chen, W-Ch. Y Maitra, R. (1998). Model-based clustering of regression time series data via APEECM- An AECM algorithm sung to an even faster beat. <i>Statistical Analysis and Data Mining</i>, 4, 567-578. • Lafuente-Rego, B.R. (2017). New methodological contributions in time series clustering. Tesis doctoral, Departamento de Matemáticas, Universidade da Coruña. • Montero, P. y Vilar J.A. (2014). TSclust: An R package for time series clustering. <i>Journal of Statistical Software</i>, 62(1), 1-43.
<p>Recomendaciones</p>	
<p>Otras observaciones</p>	<p>Propuesta de TFM de la estudiante Ana Mayán Carneiro y que cuenta con el visto bueno del director académico arriba indicado.</p>