



Universidad de Granada

**GRADO EN ESTADÍSTICA**  
**PROPUESTA DE TEMA PARA TRABAJOS FIN DE GRADO**  
**CURSO ACADÉMICO 2014/2015**

<b>Título del trabajo:</b> Segmentación, caracterización estadística y análisis basado en distancias de series temporales financieras		
<b>Tutor/a:</b> Carlos Javier Mantas Ruiz		
<b>Cotutor/a:</b>		
<b>Departamento responsable:</b> Ciencias de la Computación e I.A.		
<b>Perfil y número de estudiantes al que va dirigido (máximo 3):</b> 2 <i>(Rellenar sólo en caso de que la propuesta esté realizada a través de estudiante)</i>		
<b>Estudiante que propone el trabajo (Nombre, Apellidos, DNI):</b>		
<b>Tipo de trabajo</b> <i>(consultar (*)</i> ) Trabajos de inicio a la investigación		
<b>Competencias</b> <i>(estas son la mínimas; consultar (**) si se considera añadir otras)</i> <i>Competencias generales:</i> G02, G03, G04, G05, G06, G07, G08, G09. <i>Competencias específicas:</i> E01, E02, E03, E04, E05, E08, E09, E10.		
<b>Resultados de aprendizaje</b> <i>(estos son los mínimos; añadir otros si se considera)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir competencias globales ligadas al desarrollo y aplicación de los conocimientos del Grado.</li> <li>• Adquirir competencias ligadas a la búsqueda y organización de información y documentación relevante sobre el tema objeto de estudio.</li> <li>• Aplicar el "pensamiento estadístico" y tener capacidad para enfrentarse a las distintas etapas de un estudio estadístico (desde el planteamiento del problema hasta la exposición de resultados).</li> <li>• Saber presentar, de forma escrita y oral, la memoria, los resultados y las conclusiones del trabajo realizado.</li> </ul>		
<b>Antecedentes y resumen del tema propuesto:</b> El trabajo fin de grado propuesto consistiría en los siguientes pasos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Estudio, análisis e implementación de algoritmos de segmentación sobre series temporales financieras.</li> <li>2) Caracterización estadística de cada uno de los segmentos obtenidos. Estudio y análisis.</li> <li>3) Análisis, diseño e implementación de algoritmos de clustering y clasificadores basados en distancias.</li> <li>4) Aplicación de los algoritmos y clasificadores del paso 3 sobre los segmentos obtenidos en el paso 1.</li> </ol>		
<b>Breve descripción de las actividades presenciales y no presenciales a realizar:</b>		
Actividades presenciales (15-30%)	Planteamiento, orientación y supervisión	45
	Exposición del trabajo	45
	Otras:	
Actividades no presenciales (70-85%)	Preparación del trabajo	150
	Elaboración de la memoria	60
	Otras:	
Total (12 ECTS)		
<b>Objetivos que se pretenden alcanzar:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-) Familiarizar al alumno con un problema de análisis de series temporales real.</li> <li>-) Estudio detallado del comportamiento repetitivo de las series temporales financieras.</li> </ul>		



**Universidad de Granada**

**GRADO EN ESTADÍSTICA  
PROPUESTA DE TEMA PARA TRABAJOS FIN DE GRADO  
CURSO ACADÉMICO 2014/2015**

-) Combinación de técnicas de aprendizaje automático y medidas de caracterización estadísticas para la resolución de un problema real.

**Bibliografía básica para la puesta en marcha del trabajo:**

-) Fu, T. C.: "A review on time series data mining", Eng. Appl. Artif. Intell. 2 (1) 164-181 (2011).

-) Wong, J., Lian, H., Cheong, S. "Detecting macroeconomic phases in the down jones industrial average time series", Physica A 388(21), 4635-4645 (2009).

-) Sato, A.H., "A comprehensive analysis of time series segmentation on Japanese stock prices", Procedia Computer Science 24, 307-314 (2013); 17<sup>th</sup> Asia Pacific Symposium on Intelligent and Evolutionary systems, IES 2013.