

**PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad A)
Curso 2019-2020
MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS**

Título	Cooperación en problemas de rutas de vehículos: estimación del valor de Shapley.
Directora	Balbina Virginia Casas Méndez
Descripción del contenido	<p>Dentro de las aplicaciones de los juegos cooperativos a los problemas de investigación operativa se encuentra el caso de los problemas de rutas de vehículos. La complejidad del cálculo de soluciones a los juegos cooperativos surgidos en este contexto, como el valor de Shapley, se podría aminorar usando procedimientos de estimación del mismo que han sido introducidos en artículos recientes. Se pretende revisar algunos trabajos relacionados con esta doble línea de investigación, que da título al TFM, e ilustrarlos empíricamente por medio de datos tomados de un problema real.</p> <p>Referencias:</p> <ol style="list-style-type: none">1. J. Castro, D. Gómez and J. Tejada (2009) Polynomial calculation of the Shapley value based on sampling. <i>Computers and Operations Research</i> 36: 1726-1730.2. S. Zibaei, A. Hafezalkotob and S. S. Ghashami (2016) Cooperative vehicle routing problem: An opportunity for cost saving. <i>Journal of Industrial Engineering International</i> 12: 271-286.
Recomendaciones	Este TFM tiene una doble vertiente metodológica y aplicada y puede constituir un complemento a materias como Introducción a la Teoría de Juegos, Juegos Cooperativos, Modelos de la Investigación Operativa, Muestreo y Programación Matemática.
Otras observaciones	Se requerirá el uso de lenguajes propios de la programación matemática como AMPL y de bibliotecas de R como GameTheory.