

**PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER (Modalidad B)**  
**Curso 2023-2024**  
**MÁSTER EN TÉCNICAS ESTADÍSTICAS**

<b>Título</b>	Técnicas de ramificación y acotación en el ámbito de la optimización polinómica
<b>Nombre de la Empresa</b>	CITMAga
<b>Tutor/a en la empresa</b>	Gabriel Álvarez Castro
<b>Tutor/a académico/a</b>	Julio González Díaz, Brais González Rodríguez
<b>Descripción del trabajo a realizar</b>	<p>A la hora de resolver problemas de optimización matemática no lineales y no convexos, las técnicas de resolución se dividen en dos grandes familias: algoritmos de optimalidad local y algoritmos de optimalidad global. Estos últimos suelen consistir en algoritmos de ramificación y acotación, donde la ramificación se conoce como “ramificación espacial”, para distinguirla de la ramificación subyacente a los algoritmos para la resolución de problemas de programación lineal y entera.</p> <p>Este trabajo girará en torno a una implementación específica de estas técnicas de ramificación espacial, en el ámbito de la optimización polinómica. El optimizador en cuestión, RAPOSa (González-Rodríguez y otros, 2023), ha sido desarrollado por investigadores de CITMAga basándose en la técnica RLT introducida por Sherali y Tuncbilek (1992).</p> <p>Tras una fase inicial de familiarización con RAPOSa y con la técnica RLT, el estudiante colaborará en el estudio y validación de posibles variaciones en el procedimiento de ramificación y acotación, con el objetivo de mejorar su eficiencia computacional.</p> <p>Referencias:</p> <p>Sherali, H. D., &amp; Tuncbilek, C. H. (1992). A global optimization algorithm for polynomial programming problems using a reformulation-linearization technique. <i>Journal of Global Optimization</i>, 2, 101-112.</p>

	González-Rodríguez, B., Ossorio-Castillo, J., González-Díaz, J., González-Rueda, Á. M., Penas, D. R., & Rodríguez-Martínez, D. (2023). Computational advances in polynomial optimization: RAPOSa, a freely available global solver. <i>Journal of Global Optimization</i> , 85(3), 541-568.
<b>Recomendaciones</b>	
<b>Fechas de las practicas</b>	A convenir con el estudiante.
<b>Lugar de trabajo y horario</b>	A convenir con el estudiante.
<b>Convenio</b>	Convenio entre el MTE y CITMAga
<b>Otras observaciones</b>	Las prácticas serán remuneradas