

Título: Identificación de modelos dinámicos y ajuste de controladores para robots mediante Factor Graphs y GTSAM.

Resumen: El trabajo consistirá en la investigación y aplicación de técnicas de optimización basadas en *Factor Graphs* para la identificación de modelos dinámicos de robots aéreos y el ajuste automático de sus controladores. Se utilizará la librería GTSAM (*Georgia Tech Smoothing and Mapping*) para formular problemas de estimación de parámetros a partir de datos experimentales obtenidos durante el vuelo. A partir de los modelos identificados, se estudiará el diseño y sintonización de controladores de actitud y posición, evaluando su rendimiento en simulación y, opcionalmente, en plataformas aéreas reales. El trabajo permitirá adquirir conocimientos en estimación probabilística, optimización no lineal, identificación de sistemas y control avanzado de vehículos aéreos no tripulados.

Contacto: Francisco José Mañas (fjmanas@dia.uned.es), Raquel Dormido Canto (raquel@dia.uned.es), María Guinaldo Losada (mguinaldo@dia.uned.es)

Referencias: Dellaert, F., & Kaess, M. (2017). Factor graphs for robot perception. *Foundations and Trends in Robotics*, 6(1–2), 1–139.

Kaess, M., Johannsson, H., Roberts, R., Ila, V., Leonard, J. J., & Dellaert, F. (2012). iSAM2: Incremental smoothing and mapping using the Bayes tree. *The International Journal of Robotics Research*, 31(2), 216-235.
