

## RESUMEN

En este trabajo final de grado se realiza la implementación, sobre una plataforma digital basada en FPGA ("Field Programmable Gate Array"), de un método para la estimación de la dirección de arribo (DOA) en tiempo real de una señal de banda angosta que incide sobre una agrupación de sensores. El algoritmo utilizado se basa en máxima verosimilitud (ML), más precisamente, en un método llamado "Recursive Expectation Maximization" (REM). Este trabajo fue motivado por la necesidad del grupo de investigación I+D "Tratamiento de la Información" del Departamento de Electrónica del Instituto Universitario Aeronáutico de contar con un método para la estimación de DOA basado en ML. Los principales objetivos fueron analizar las cualidades del método mediante simulaciones y comprobarlas experimentalmente. Para ello se organizó el trabajo de la siguiente manera: una primera etapa de análisis teórico donde se analiza la teoría necesaria sobre agrupación de antenas y el algoritmo que se utilizó; una segunda etapa que consistió en analizar mediante simulaciones por computadora dicho algoritmo que se utilizó; una segunda etapa que consistió en analizar mediante simulaciones por computadora dicho algoritmo; una tercer y última etapa en la que se probó el sistema experimentalmente utilizando señales de audio. El resultado final fue positivo logrando los objetivos propuestos y obteniendo un algoritmo, probado experimentalmente, capaz de realizar la tarea y que cuenta con características destacables. Este trabajo marca un antecedente en el uso de herramientas tales como: software de programación y simulación (Xilinx® System Generator), y hardware digital (Plataforma digital XUP Virtex-II Pro, conversor A/D PmodAD1).