

Resumen

En este documento se presenta la propuesta de investigación a desarrollar en el programa de Doctorado en Matemáticas. Esta consiste en el desarrollo de un modelo matemático de una zona térmica específica, que considere las fuentes de calor más comunes como habitantes, equipos electrónicos, ganancia de calor por la radiación solar entrante por las ventanas y las perturbaciones producidas por la apertura de puertas y ventanas. Posteriormente construir un simulador con programas especializados y de análisis matemático, que permitan estudiar el sistema y plantear un controlador para el sistema de refrigeración que garantice el confort térmico definido por esquemas psicométricos como el de Gibony o de ASHRAE, y que a su vez permita reducir el consumo eléctrico de la zona térmica estudiada. Aunque inicialmente se espera que la estrategia de control sea por modos deslizantes, también se espera analizar y contrastar con otras estrategias de control para seleccionar la más efectiva.