

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Programa de doctorado en Arquitectura, Edificación, Urbanística y Paisaje

TESIS DOCTORAL: Análisis metodológico y experimental de modelos térmicos de edificios existentes.

Directores de Tesis: Carolina Aparicio Fernández y José Luis Vivancos Bono.

Autor: Víctor Pérez Andreu.

Fecha: Mayo, 2023.

RESUMEN

El panorama de cambio climático y de escasez de recursos energéticos fósiles exige un cambio urgente de los modelos de habitar. Para la adaptación de los edificios a este cambio de paradigma es necesario reducir el impacto energético de su utilización. Alcanzar este objetivo necesita bases metodológicas contrastadas y herramientas útiles y eficaces.

La tesis de investigación desarrolla y analiza tres metodologías para la caracterización del comportamiento térmico de los edificios existentes. Estas metodologías consideran el empleo de técnicas de monitorización térmica y simulación energética, diferentes escenarios futuros de cambio climático y el empleo de tecnologías de escaneado térmico tridimensional, para la creación y el ensayo predictivo de modelos térmicos de edificios. Cada una de estas metodologías ha sido aplicada a un caso de estudio diferente. Los ensayos de simulación que se han realizado, junto a los análisis y las discusiones de los resultados que hemos obtenido, han permitido conocer el alcance de cada una de estas metodologías. Los dos primeros casos del estudio caracterizan el comportamiento térmico de edificios tradicionales en un clima mediterráneo, así como comportamientos futuros bajo diferentes escenarios de cambio climático. El tercer caso ensaya una metodología de monitorización que incluye la utilización de modelos termográficos tridimensionales que proporciona un mayor rendimiento operacional en los procesos de modelado energético y nuevas opciones de calibración de los modelos térmicos de edificios.