

- ATRÁS
- Premio Extraordinario de Doctorado 2012-13 (Ingenierías y Arquitectura)

DISEÑO DE UN MÉTODO DE ENSAYO DE LABORATORIO PARA EL ANÁLISIS DE LA RESISTENCIA A FISURACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS



Resumen

La tesis doctoral **Diseño de un método de ensayo de laboratorio para el análisis de la resistencia a fisuración de mezclas bituminosas** ha tenido como resultado principal la creación del método **UGR-FACT** (University of Granada-Fatigue Asphalt Cracking Test), aporta un nuevo **dispositivo de alta tecnología** y de un **nuevo fundamento teórico** para evaluar la respuesta mecánica de materiales visco-elásticos no lineales. Se trata de un **ensayo de laboratorio capaz de simular las cargas y condiciones ambientales reales que provocan el deterioro de los pavimentos** de carreteras, **analizando su respuesta mecánica de forma precisa**. Así, esta innovadora herramienta **permite optimizar el diseño y desarrollar materiales más resistentes** que permiten alargar la vida de servicio de estas infraestructuras (contribuyendo a disminuir considerablemente sus costes de construcción y conservación, y a mejorar la seguridad vial como consecuencia de la mejora del estado del firme). Hasta la fecha, a nivel mundial no existía ninguna herramienta con estas características (que permitiera evaluar tanto materiales de manera individual, como secciones completas de firme, variando las características de la explanada y capas subyacentes), por ello ha sido **premiada en varias ocasiones** por varias asociaciones y organismos del sector, tanto a nivel nacional como internacional, entre los que destacan:

- **Premio Anual de Innovación en Carreteras** de la Plataforma Tecnológica de la Carretera (2013).
- **Premio a la Mejor Comunicación** en la VII Jornada Nacional de la Asociación Española de Fabricantes de Mezclas Asfálticas (2013).
- **Premio al Mejor Trabajo en Investigación en Asfalto** de la Península Ibérica y Latino-América concedido por la Asociación Ibero-Latinoamericana del Asfalto (2015).

A pesar de su reciente creación, a día de hoy el método UGR-FACT es **utilizado por diferentes empresas y administraciones públicas** del sector para la construcción de carreteras. Un ejemplo de su aplicación es la autovía del olivar (A-316) en 2015, en el que está siendo utilizado para analizar el comportamiento del firme con objeto de optimizar su futura conservación. Este desarrollo tecnológico ha supuesto un fuerte impulso a la investigación del Laboratorio de Ingeniería de la Construcción de la Universidad de Granada (LabIC.UGR) contribuyendo a la obtención de **6 proyectos de convocatoria pública (nacionales y europeos)**, **5 contratos de investigación con empresas del sector**, y **15 publicaciones de alto impacto** en las principales revistas de materiales y carreteras. Además, los **derechos de la patente** del método de ensayo UGR-FACT han sido **adquiridos por empresas nacionales e internacionales para su explotación**, y actualmente esta herramienta es comercializada en todo el mundo.