



Miguel Ángel Abián
Dpto. de Biotecnología y Tecnología de la Madera
redaccion@aidima.es

CADIX

EL 112 PARA LA MADERA

El proyecto Desarrollo de Sistemas Biotecnológicos para la Captación de la Biodegradación de la Madera en Construcción y Carpintería de Obra fue desarrollado por AIDIMA entre 2006 y 2008. El principal objetivo del proyecto ha consistido en desarrollar e implementar un sistema completamente automatizado para la detección de insectos xilófagos (termitas, carcomas, hongos de pudrición) en hogares particulares y edificios públicos (iglesias, museos, etc.). Este proyecto ha sido parcialmente subvencionado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, mediante su programa de Fomento de la Investigación Técnica (PROFIT).

Este sistema se basa en un conjunto de sensores que periódicamente monitorizan el estado de la madera. Para ello comprueban que la madera se encuentre en buenas condiciones y detectan la presencia de insectos xilófagos.

La central de alarmas de insectos xilófagos tiene dos misiones fundamentales:

- a) Detectar de forma no destructiva la presencia de insectos xilófagos en un inmueble, así como la localización exacta de las zonas de ataque (una pared, una viga, etc.).
- b) Monitorizar las condiciones físico-químicas de la madera estructural y decorativa, y avisar si éstas son favorables para el ataque de insectos. Esto permite anticiparse a la acción destructora de los xilófagos y aplicar medidas preventivas.

Entre los resultados intermedios del proyecto destacan la determinación de las condiciones biológicas necesarias para el desarrollo de termitas, carcoma y hongos de pudrición y el desarrollo de instrumentos y algoritmos para detectarlas. Asimismo, se han definido modelos físico-químicos de su actividad biodegradadora.

Tras la terminación del proyecto se ha mantenido contacto con 34 empresas, entre ellas estudios de arquitectos y empresas de conservación y reparación de edificios, para difundir los resultados del proyecto y dar a conocer el nuevo servicio -la central de alarmas- que AIDIMA puede ofrecer.

El resultado final del proyecto es un sensor muy avanzado tecnológicamente que puede detectar insectos y hongos dentro de la madera, de manera no destructiva, así como alertar de que la madera se encuentra en unas condiciones propicias para el ataque de hongos xilófagos.

Este sensor consta de un módulo electrónico de control, programado con unos algoritmos adaptativos y conectado a sensores de detección de insectos y de las condiciones de la madera. El sensor actúa como nodo de la central de alarmas xilófagos. Esta central puede utilizarse en cualquier vivienda o edificio donde se desee conocer y controlar en todo momento las condiciones de la madera, lo cual permite detectar su biodegradación por hongos o insectos de forma temprana. Su uso principal corresponde al sector de la construcción, tanto en elementos estructurales (vigas, correas, pilares, cerchas, etc.) como en elementos decorativos (puertas, pavimentos de madera, ventanas, escaleras, muebles).

