

Javier Peña:

# “Los materiales activos responden a las necesidades de la construcción actual”

**El director científico de Mater, el Centro de Materiales del FAD Javier Peña, explica en este artículo las sinergias existentes entre innovación y sostenibilidad como elementos clave para el desarrollo de la construcción actual**

## **Materiales Activos y Sistemas Pasivos**

Desde el punto de vista energético un edificio tiene toda una serie de necesidades que se han de satisfacer. En estos momentos existe una tipología de materiales y/o arquitecturas de materiales que pueden ayudar a satisfacer dichas necesidades. Son los llamados materiales activos.

Control de la radiación solar transmitida. Control de la inercia térmica. Control de la generación de calor. Generación de energía. Optimización de los sistemas de iluminación. Autolimpieza. Monitorización y control estructural. Para cada una de estas y otras necesidades existen nuevos materiales y nuevas tecnologías que trabajan sinérgicamente para, desde el concepto de sistema pasivo, generar un efecto activo claramente identificado y eficaz. Posiblemente, la nanotecnología y los nanomateriales darán pie a lo que podría suponer la cuarta revolución industrial.

Materiales fotocromáticos, fotoeléctricos, electrocromáticos, termocromáticos, de transformación de fase, termotrópicos y fotocatalíticos. Materiales fotoluminiscentes, electroluminiscentes, quimioluminiscentes, termoluminiscentes y diodos de emisión de luz. Materiales fotovoltaicos, piezoeléctricos, piroeléctricos, memoria de forma, electro y magnetorestrictivos. Todos ellos materiales con capacidad de transformar la energía, y todos ellos materiales con capacidad de participar activamente en la eficacia energética de un edificio a través de sistemas pasivos.

Trabajamos con unos niveles de eficacia bajos, nos preocupamos más en generar que en no consumir. En estos momentos, resulta ya difícil hablar de

materiales sostenibles, ecológicos, reciclados... No por tener un producto fabricado con materiales reciclados, éste tiene menos impacto ambiental que otro fabricado con material virgen.

La funcionalidad del producto y la adecuación del material a la misma a lo largo de todo su ciclo de vida comienzan a marcar el camino que, juntamente, con la intervención del usuario debemos recorrer. Sin la colaboración y concienciación del usuario no se puede alcanzar un nivel elevado de eficacia energética. Una óptica abstracta de flujos energéticos que se olvida del usuario resulta estéril e inútil. El buen uso de cualquier material es la base para comenzar a hablar de eficacia energética.

Un buen ejemplo de esto son los materiales fotocatalíticos que descontaminan nuestras ciudades desde su primera función de fachada ventilada en un edificio o de pavimento en una plaza, tanto transformando los NOx en nitratos como reduciendo el CO2 ambiental.

Los materiales de transformación de fase (PCM) controlan la inercia térmica y, por tanto, el rango de temperaturas de bienestar. Si hace frío, dan calor y si hace calor, dan frío. Reducimos espesores, cantidad de material, esfuerzo en obra,...

Se han de tomar decisiones, y para tomar decisiones, en la mesa del proyecto han de estar todas las herramientas. Mater -Centro de Materiales del FAD pone a disposición del proyecto todos estos materiales y otros muchos más que, con total seguridad, contribuirán a la eficacia del mismo.

**Dr. Javier Peña Andrés**

*Director científico de Mater Jefe de estudios de Ingeniería en Diseño Industrial en Elisava*