

Fotos: Claudia Gil



# Buscar el valor añadido a través de los materiales

Por: Francisco Javier Peña Andrés  
Director científico de Materfad Barcelona

En el contexto internacional del desarrollo y la competitividad industrial existen tres tecnologías básicas conocidas como *key technologies*: la energía, las tecnologías de la información y comunicaciones y la tecnología de los materiales.

La última dispone de un carácter estratégico inigualable gracias al sentido transversal de los materiales, puesto que sus aplicaciones se extienden a todos los sectores económicos. Este hecho posiciona los nuevos materiales como factores determinantes para los avances industriales, lo que se hace manifiesto cuando se advierte que toda idea requiere del uso de algún material para su «materialización» práctica. Los materiales juegan un papel preponderante en el crecimiento social y económico tanto global como local.

Hace tan sólo 25-30 años, los materiales sobre los que se asentaba nuestra calidad de vida eran suficientemente cotidianos y regulares en sus propiedades y aplicaciones como para estar socialmente asimilados por la comunidad (a principios del siglo XX eran unos centenares). Actualmente, más de 160.000 materiales demuestran que cada día les estamos exigiendo más. Les exigimos que produzcan energía, que la transformen, que cambien de color, de forma, de rigidez. Vivimos una vez más una revolución, la de siempre, la de verdad, la revolución tecnológica de los materiales (como lo fue en su momento la del cobre, el bronce, el hierro, el acero, los plásticos, el silicio...).

En este contexto Materfad (centro de materiales impulsado por el FAD, Fomento de las Artes y del Diseño) nace como fuente de innovación de sectores económicos tan diversos como la biotecnología, la energía, la construcción, el transporte o el textil. La nanotecnología, la fabricación directa, los criterios de fabricación sostenible o las energías renovables son de gran utilidad para empresas y profesionales, pero no siempre están a nuestro alcance. Por este motivo, Mater facilita la transferencia y la adaptación de conocimiento mediante actividades de investigación, asesoramiento, divulgación y documentación al servicio de empresas y profesionales, a la vez que da visibilidad a los proyectos de los centros tecnológicos y de las universidades.

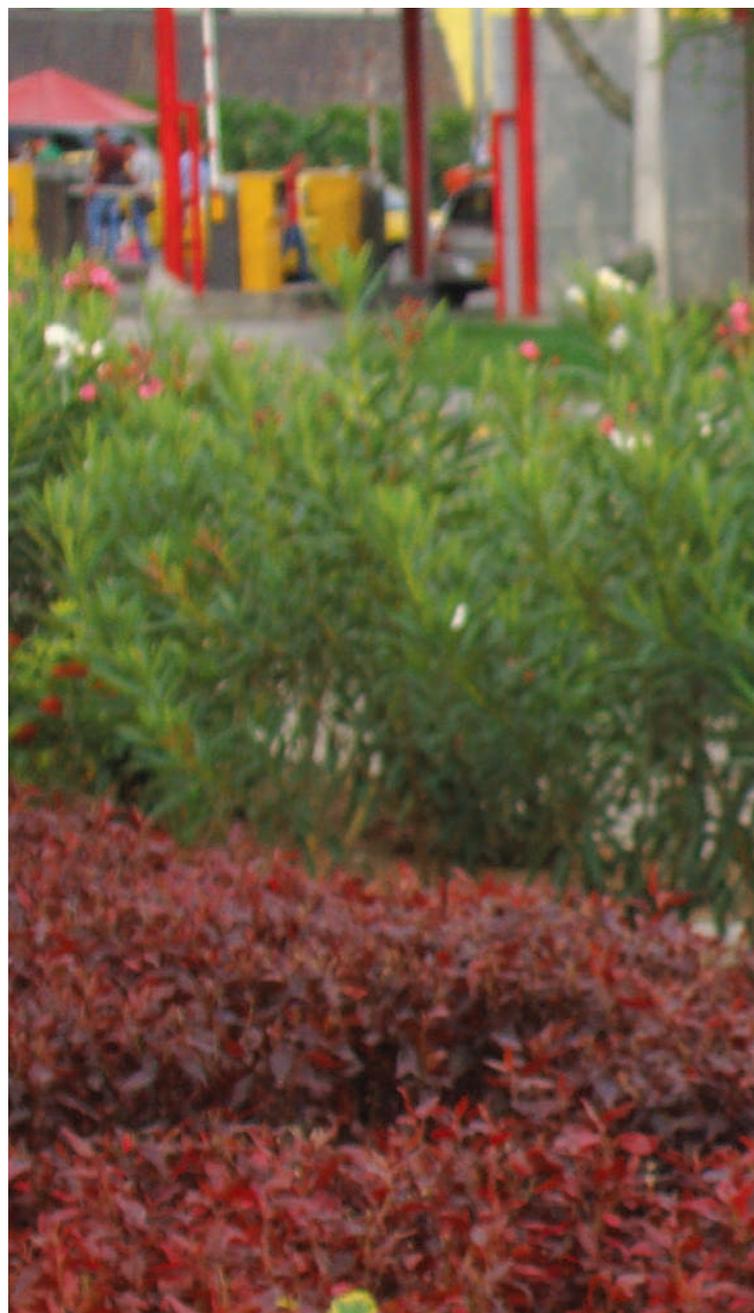
Materfad persigue potenciar y favorecer todas las organizaciones y los profesionales que en estos momentos se ocupan de los materiales y los necesitan. Se posiciona como un espacio diáfano de discusión e intercambio de ideas alrededor de los nuevos materiales, la innovación y la transferencia de tecnología, porque así lo requiere la nueva realidad industrial. Una industria que apunta a una transformación de sus bases competitivas desde un modelo que explotaba las tradicionales ventajas en costes hasta un nuevo modelo basado en el crecimiento de la productividad y la nueva economía del conocimiento.

***Materfad afronta la actual demanda social e industrial en el ámbito de la innovación y los materiales y tiene los siguientes objetivos estratégicos:***

A. Brindar mayor visibilidad a los agentes de la innovación (empresas, universidades, centros tecnológicos y profesionales). Materfad es un escaparate de la excelencia en nuevos materiales y tecnologías asociadas para mostrar proyectos de éxito que han incorporado estas innovaciones y para los cuales interesa encontrar clientes, usuarios o patrocinadores.

B. Actuar como organización de apoyo para universidades, centros tecnológicos, empresas y profesionales. Mater ejerce en su actividad diaria una labor permanente de vigilancia y absorción tecnológica de los sectores de actividad industrial. El bagaje que le reporta esta labor, el equipo pluridisciplinar de profesionales que forman el centro y la transversalidad que posee por pertenecer al FAD, posicionan Materfad para convertirse en el motor de transferencia de conocimiento entre universidades, centros tecnológicos, empresas y profesionales. Materfad reúne todos los requisitos para ser el necesario punto de encuentro entre ingeniería, diseño y empresa.

C. Prestar soporte técnico en proyectos de innovación. Mediante un equipo de consultoría que aporta su saber hacer en la selección de materiales específicos, aplicación de técnicas relacionadas y pruebas de calidad. Este conocimiento se adquiere a través de la búsqueda de materiales innovadores,



**La funcionalidad de un producto no es el único factor que determina hoy en día el consumo, sino que está aumentando el interés por su lado más intangible como, por ejemplo, sus propiedades emocionales**



de manera global a la vez que local, y su proyección tanto en la base de materiales físicas (*showroom*) como en la base de datos virtual.

En este sentido, y de manera fundamental en estos momentos, cabe recalcar que la funcionalidad de un producto no es el único factor que determina hoy en día el consumo, sino que está aumentando el interés por su lado más intangible como, por ejemplo, sus propiedades emocionales (moderno, femenino, sofisticado, etc.). Existen bases de datos de materiales que permiten obtener información técnica sobre ellos con facilidad y rapidez. Sin embargo, hay dificultad para la interacción y experimentación directa con los materiales, lo cual

dificulta su selección y la centra únicamente en las características técnicas que obvian, en general, las propiedades sensoriales inherentes a los mismos. Es por este motivo que frecuentemente se trabaja la selección del material en las últimas etapas del proceso de diseño y desarrollo de producto y no a tenerlo presente desde el inicio del proyecto como requiere la realidad industrial. Para dar respuesta a esta realidad Materfad ofrece:

- Una materialoteca física para conocer, tocar y sentir materiales innovadores o singulares que, además, se actualiza y crece día a día con las últimas novedades que surgen en los contextos nacional e internacional.

- Una materialoteca en línea de acceso inmediato a dichos materiales innovadores o singulares, con información y contacto de los fabricantes y distribuidores.
- Servicios de consultoría a medida: desde recomendar un material que se ajuste a unas necesidades concretas, hasta el seguimiento de un proyecto en todas sus fases (asesoramiento, elección de los materiales, seguimiento de la producción, pruebas de calidad, etc.).
- Un programa de actividades periódicas que tiene como máximo exponente la creación de exposiciones temáticas y sectoriales como lo fue la primera exposición itinerante «Mater in progress. Nuevos materiales, nueva industria». La exposición fue el resultado de la permanente tarea de vigilancia tecnológica desarrollada desde Materfad y permitió dar visibilidad a los proyectos innovadores de las empresas nacionales. Adaptativos, biomateriales, ecológicos, cerámicos, compuestos, metales, polímeros, semiconductores o tejidos. Materfad se basa en esta clasificación categórica de los materiales pero muestra sus diversas aplicaciones ordenadas o agrupadas según los diferentes sectores económicos: biotecnología, farmacia y agroalimentación, energía, construcción, transporte y textil.

En Materfad participan universidades, centros tecnológicos y empresas y arquitectos, ingenieros, diseñadores, físicos y químicos; en resumen, todos los agentes que hacen que el desarrollo de un país esté a la altura de lo que se espera de su potencial, que es mucho. Esta unión entre diferentes áreas del conocimiento es el germen que nos permite, ahora, y nos permitirá en el futuro, poner sobre la mesa visiones, conceptos, relaciones y metodologías distintas pero, a la vez complementarias, para construir canales para conducir el conocimiento y puertos que sirvan para articularlo:

- Buscar nuevos materiales para responder a problemas de funcionalidad, impacto ambiental, de flexibilidad, fatiga o estilo.
- Buscar, en el mundo entero y dentro de los sectores económicos, materiales y procesos innovadores para poner a disposición del profesional un *showroom* y una base de datos con múltiples oportunidades.
- Apostar por una concepción ecoeficaz, por la reducción del impacto ambiental, social y económico de los proyectos y los productos.
- Observar de cerca, para entender los usos y las necesidades de los usuarios a través de las potencialidades de los nuevos materiales que se muestran mediante los sentidos y definen nuevas funcionalidades y servicios.



- Diseñar materiales a la carta para satisfacer nuevas y viejas necesidades de la industria, de la sociedad y de nuestro mundo en general.
- Ofrecer a la industria las herramientas necesarias para la correcta selección y uso de los materiales desde una visión multidisciplinar y multisectorial.

Medellín-Barcelona, Barcelona-Medellín. Materfad es más. Materfad abre una nueva etapa de partenariado, de colaboración, de trabajo en equipo, donde la suma y la multiplicación son las operaciones para trabajar. Es el momento de cambiar paradigmas, dar respuestas, trabajar en equipo y plantear soluciones que ayuden a la mejora de nuestro modelo social y nuestro bienestar. Son muchas las potencialidades que suman las ciudades de Barcelona y Medellín, el FAD y la Universidad Pontificia Bolivariana. Estamos abriendo camino para llegar, de manera eficaz, a dos mundos industriales bien diferentes, seguramente en la forma, pero bien parecidos, seguramente en el fondo.



Entrevista con  
Francisco Javier Peña Andrés  
Director científico de Materfad Barcelona

## REFERENCIAS

MatWeb – The Online Materials Information Resource. MatWeb is a division of Automation Creations, Inc. (ACI) of Blackburn, Virginia. <<http://www.matweb.com> [accessed 05.03.14]

Peña, J. (2008). Mater. Tesis. ISBN 978-84-612-1744-1. FAD (Foment de les Arts i del Disseny). Barcelona

Burman, Åke, Erik Møster and Per Abrahamsson. 2000. "On the Influence of Functional Materials on Engineering Design". *Research in Engineering Design* 12: 39-47.

Peña, J. Selección de materiales en el proceso de diseño. ISBN: 10:84-931329-8-5. Barcelona: CPG, 2008.

Karana, Elvin, Paul Hekkert and Prabhu Kandachar. 2009. "Meanings of materials through sensorial properties and manufacturing processes". *Materials and Design*. doi:30: 2778-2784.

Materfad Barcelona. Materials Centre. 2014. Disponible desde <http://es.materfad.com>  
Ramalhete, P.S., Senos, A.M.R, Aguiar, C. 2010. "Digital tools for material selection in product design". *Materials and Design* 31: 2275-2287.