

## Normas de ensayo, un valor diferencial para las empresas

- Decreto español que regula la importación de madera y derivados en la UE
- Las novedades del mueble y la madera en HÁBITAT y FIMMA-Maderalia
- Mejora del aislamiento térmico de productos y materiales
- Nuevas oportunidades para el sector de la madera y de la biomasa
- Nanotecnología para lasures en base agua para madera de exterior
- Mejorar la precisión de los ensayos para superficies de mobiliario
- Un dispositivo registra el tránsito de mercancías para evitar desperfectos
- AIDIMA impulsa Erasmus+ para mejorar la formación en el sector
- Cooperación internacional, un valor para los sectores de otros países

## FIMMA-Maderalia y AIDIMA abordarán las nuevas tendencias y materiales para el sector



- Se organizarán tres mesas redondas que analizarán las tendencias en cocina, los nuevos materiales y las nuevas soluciones constructivas.
- La feria también acogerá un 'Espacio Syntesis', que ofrecerá al visitante un resumen de todas las principales novedades de los expositores.

FIMMA – Maderalia, que se celebrará del 2 al 5 del próximo mes de febrero en Feria Valencia, acogerá entre sus actividades paralelas y de valor añadido una serie de mesas redondas y un espacio de tendencias con las principales novedades de los expositores. Se trata de una iniciativa que cuenta con el asesoramiento y la organización del Instituto Tecnológico AIDIMA y que, con un marcado carácter interactivo, tiene el objetivo de mostrar los últimos avances y tendencias de materiales, productos y equipos de los sectores de la madera, mueble, decoración y construcción, todos ellos presentes en el escaparate expositivo del certamen.

Las mesas redondas se celebrarán los días 2, 3 y 4 de 12:00 a 13:30 horas en Feria Valencia y analizarán distintos temas de mercado, comercialización y avances tecnológicos que permitirán generar ideas sobre nuevas posibilidades de fabricación y venta, con valor añadido en los productos. Las tres mesas redondas previstas contarán con reconocidos profesionales del sector y girarán en torno a:

- Tendencias en la cocina. En esta jornada se analizarán aspectos relacionados con la evolución del espacio cocina en el hogar, tendencias estéticas y la incorporación de nuevos canales de comercialización.
- Nuevos materiales. Mesa redonda en la que se analizará la progresiva incorporación de materiales en la cocina mueble y decoración, caracterizados por nuevas aplicaciones, tanto desde la perspectiva funcional, como medioambiental y social.
- Soluciones constructivas. Se discutirán aquellas soluciones constructivas que resuelvan o mejoren los problemas que el ciudadano actual encuentra en la vivienda y aquellos requisitos que la legislación actual exige. Se analizarán aspectos relacionados con la eficiencia energética, el medio ambiente, la seguridad y la salud de instaladores e inquilinos.

Por su parte, 'Espacio Syntesis' se configurará como un espacio diseñado para el visitante, en el que pueda optimizar su tiempo y para ello se ubicará junto a la oferta comercial. Se trata de una zona informativa que recogerá todas aquellas novedades presentadas, de forma que cualquier visitante a la feria podrá, de un modo rápido, disponer de información de los avances, tanto en materiales, como en productos o maquinaria, que se exponen en la misma.

Este espacio está abierto de forma gratuita a todos los expositores de FIMMA Maderalia, que pueden, de este modo, multiplicar el impacto y la repercusión en la difusión de sus novedades o innovaciones más destacada.



### Agenda de actividades de Nos Vemos en Valencia

Ambas propuestas se complementa con el resto de actividades de la agenda de actos y eventos de Nos Vemos en Valencia, la iniciativa que agrupa la celebración conjunta en Feria Valencia de los certámenes Cevisama – Espacio Cocina, Feria Hábitat Valencia, FIMMA y Maderalia, junto con más de un centenar de actividades. Entre ellas destacan propuestas como Foro de Rehabilitación y Reforma de Edificios, el Foro de Arquitectura. Interiorismo y Diseño o el espacio Trans Hitos de Cevisama Lab, el Salón nude y Ágora nude de Feria Hábitat Valencia, un Foro Internacional del Contract o diversos 'showcooking' dentro de Espacio Cocina.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## Nuevas oportunidades para el sector de la madera y de la biomasa de la Comunidad Valenciana

El instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, busca con este proyecto desarrollar productos innovadores basados en la madera y biomasa de origen local, mediante la incorporación de nuevos procesos tecnológicos que mejoren las propiedades de la madera y sus productos derivados y les aporten nuevas funcionalidades en el ámbito de la Comunidad Valenciana.

### ■ Miguel Ángel Abián

Dpto. de Tecnología y Biotecnología de la Madera

El IVACE (Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial) ha aprobado la financiación de la primera anualidad del proyecto de I+D PROINNOMADERA (Productos innovadores procedentes de plantaciones de madera y orientados a mejorar la competitividad del sector valenciano de la madera y biomasa). Este proyecto está cofinanciado por fondos FEDER de la Unión Europea.

### Objetivo general y justificación del proyecto

El objetivo general del proyecto consiste en determinar y difundir el potencial de las plantaciones de madera y biomasa en la Comunidad Valenciana, así como en desarrollar productos innovadores hechos con la madera producida en las plantaciones a fin de mejorar la competitividad del sector de la madera y biomasa, basándose en los requisitos y necesidades de las PYMES del sector.

Con este objetivo se conseguirá, por una parte, evitar el declive en la Comunidad Valenciana del sector agrícola, cuya falta de rentabilidad ha producido el abandono en muchas zonas de grandes extensiones óptimas para la producción de madera y biomasa (49.000 hectáreas agrícolas se han abandonado en los 3 últimos años). Estas zonas, tanto de secano como de regadío, se encuentran en territorios que atraviesan actualmente por importantes problemas estructurales y productivos, en algunos casos por falta de inversiones y en otros por falta de competitividad.



© AIDIMA - Plantación de pawlonia en Navarrés.

Mediante el estudio y aprovechamiento de las plantaciones de madera de calidad en la CV, se conseguirá un aumento significativo de la producción interna de madera y de su valor añadido, lo que disminuirá las importaciones y mejorará la competitividad de los productos actuales. Asimismo, la posibilidad de obtener madera de calidad de distintas especies facilitará la diversidad de productos requeridos por el sector. Además, la valorización de los residuos biomásicos de las plantaciones ampliará el rango de productos y subproductos obtenido de las plantaciones.

Por otra parte, la madera y biomasa de distintas especies se clasificará y ensayará, y basándose en la información obtenida se propondrán y desarrollarán productos innovadores mediante la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos productivos. Estos productos serán viables, de interés para PYMES valencianas y tendrán un elevado grado de innovación, para diferenciarlos de los procedentes de países competidores en productos de bajo coste como China o países del Este de Europa.

En resumen, con el objetivo general del proyecto se busca mejorar la competitividad de los sectores implicados: el sector agrícola, el sector de la madera y mueble y el sector de la biomasa, dado que se obtendrán rentas de terrenos abandonados, disminuirá el coste de la madera, se dispondrá de más biomasa y aumentará el valor añadido de los productos innovadores.



© AIDIMA - Toma de datos en una plantación de pawlonia en Turís.

## Objetivos específicos

- Estudiar, evaluar y clasificar las plantaciones y masas forestales con fines madereros y biomásicos.
- Determinar el potencial de las distintas especies de interés en la Comunidad Valenciana mediante estudios de viabilidad económica y medioambiental para el sector agrícola. Obtener y difundir fichas para el cultivo y planificación correcta de las plantaciones.
- Caracterizar las propiedades de la madera y biomasa procedente de las plantaciones, actualmente poco conocidas en algunos casos.
- Involucrar a numerosas PYMEs valencianas de los sectores de interés a fin de conocer las necesidades de madera de calidad y los procesos tecnológicos existentes para implementar los productos innovadores.
- Proponer y definir productos innovadores para cada tipo de plantación, basándose en los requisitos y necesidades de las empresas, la sostenibilidad y la eficiencia energética.
- Desarrollar prototipos de los productos innovadores.
- Difundir el proyecto y sus resultados. Transferir los productos desarrollados a empresas de los sectores de interés.

## Resultados obtenidos

En el marco del proyecto, AIDIMA ha realizado hasta ahora un completo estudio bibliográfico para conocer las especies empleadas y las que podrían emplearse en la Comunidad Valenciana con fines madereros y biomásicos, con un triple objetivo:

- Obtener y clasificar las especies de mayor interés.
- Analizar de forma previa su posible viabilidad ambiental y económica como madera y biomasa.
- Determinar y cuantificar el uso actual de madera y biomasa procedente de plantaciones.

Algunas de las especies analizadas han sido el chopo, la paulownia, el cerezo, la robinia y el fresno.

Actualmente, después de definir una metodología de toma de datos y análisis en campo de plantaciones, AIDIMA está tomando datos y muestras en varias plantaciones de la Comunidad Valenciana. Con todo esto podrá evaluarse la producción y la viabilidad ambiental de estas plantaciones, y podrá caracterizarse su madera y biomasa.

De manera simultánea, AIDIMA está utilizando la información obtenida para extraer conclusiones sobre el potencial de distintas especies en la Comunidad. Para ello ha preparado unas fichas descriptivas y divulgativas de las especies de interés, así como planos en los que se delimitan las zonas más idóneas para cada especie.



Una manera de hacer Europa

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## AIDIMA inicia una investigación para mejorar la precisión de los ensayos sobre las superficies de mobiliario

El objetivo perseguido por el proyecto PRECNORM que desarrolla el Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, es la determinación de la precisión de los métodos de ensayos de las superficies utilizadas en el mobiliario, mediante los criterios estadísticos más adecuados en cada ensayo y estableciendo qué límites de seguridad les corresponde.

■ Rosa Pérez / José Luis Millá  
Dpto. de Materiales y Medio Ambiente

Cuando se lleva a cabo un ensayo normalizado, aunque se cumplan los requerimientos exigidos para los equipos y resto de condiciones, y se siga fielmente la metodología, si se hacen pruebas repetidas sobre un mismo material, en los resultados siempre existirá una mínima variabilidad inherente, aunque se realice en un mismo laboratorio, por los mismos técnicos, equipos, y en idénticas condiciones. De ahí la importancia de conocer la precisión de los resultados obtenidos en un ensayo para poder evaluarlos y compararlos con los obtenidos por diferentes laboratorios o internamente por el mismo laboratorio, de modo que se pueda discriminar entre la propia variabilidad natural asociada al método de ensayo y errores de otro tipo. Surge así el proyecto PRECNORM para investigar la precisión de los resultados de los ensayos de las superficies de mobiliario.

A partir de estudios diseñados específicamente para los métodos de ensayo concretos, este proyecto de I+D -cofinanciado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y los Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (FEDER)-, desarrolla una investigación prenormativa que abarca el estudio de la precisión de ensayos con valoraciones objetivas y subjetivas, como por ejemplo las evaluaciones de acuerdo a resultados obtenidos mediante inspecciones oculares, en este último caso.

### Precisión, fiabilidad y confianza

La iniciativa PRECNORM permitirá que todos los interlocutores involucrados en el campo de los acabados superficiales del mobiliario, fabricantes, laboratorios, exportadores, importadores, diseñadores, usuarios finales, etc., dispongan de una normativa con un mayor grado de fiabilidad.

En este sentido, la incorporación de datos de mayor precisión en las normas permitirá mejorar la confianza de los clientes en los resultados dados por cualquier laboratorio, ofreciendo información que permita comparar y discriminar resultados anómalos facilitados dentro de un mismo laboratorio o entre distintos laboratorios, fijando el grado de variabilidad máximo que cabe esperar entre los resultados obtenidos. Se pretende así reforzar el reconocimiento de los productos ensayados bajo la normativa europea, dotándolos de mayor reconocimiento y prestigio, de forma que los certificados correspondientes supongan un verdadero valor añadido.

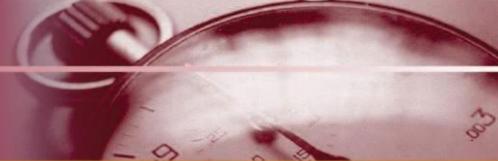


© AIDIMA - Ensayo de resistencia de la superficie a los líquidos fríos.

El proyecto va a evaluar los datos de precisión de los resultados de los métodos de ensayo utilizados para caracterizar los acabados superficiales del mobiliario, y por tanto permitirá conocer qué valores estadísticos son los más apropiados para valorar la precisión de los métodos de ensayo, tanto con resultados objetivos, como con resultados subjetivos; del mismo modo, investigará el abanico de posibles niveles de comportamiento del conjunto substrato-recubrimiento, junto con los sistemas de aplicación, incluyendo todas las peculiaridades de respuesta a un esfuerzo dado; establecerá una clasificación de las superficies en función de los resultados obtenidos tras los ensayos de forma independiente a su sustrato, indicando si es posible, el destino adecuado de las mismas; y finalmente aumentará el grado de confiabilidad de las normas europeas de valoración de superficie de mobiliario, fomentando su implantación en un mayor número de empresas o territorios.

### La importancia de los acabados

La importancia que tienen las características de las superficies y los acabados superficiales en la percepción final del usuario respecto a la calidad global del mueble, es capital, aunque no se trate de elementos estructurales. La disparidad de superficies y acabados superficiales que pueden utilizarse en el mobiliario dependiendo de su uso final, los diversos estilos constructivos, e incluso de los usos particulares de los distintos países, hace necesaria la



homogeneización de las características a evaluar y los métodos utilizados para su evaluación. De esta forma se facilita el entendimiento entre los fabricantes de recubrimientos (pinturas y barnices, laminados, etc.) el fabricante de mobiliario y el usuario final, así como la libre circulación de los productos dentro del espacio europeo.

Por todos estos motivos, se creó en el año 1992 el grupo de trabajo 7, CEN/TC 207/WG7 “Requirements and test methods for furniture surfaces”, dentro de la estructura del Comité Europeo de Normalización CEN/TC 207 Furniture. Este grupo de trabajo, dentro del comité europeo de normalización de mobiliario, está formado por expertos de diferentes países (Francia, Reino Unido, Italia, Dinamarca, Suecia, Alemania, España, Polonia, etc.), en representación de los distintos sectores implicados (centros tecnológicos, fabricantes, distribuidores). Desde su constitución, AIDIMA ha llevado a cabo la coordinación de este grupo de trabajo, siendo el director de la entidad, Mariano J. Pérez Campos, su coordinador.

En suma, la finalidad del grupo de trabajo es la elaboración de normas y otros documentos técnicos de ámbito europeo, tanto de requisitos como de métodos de ensayo para todo tipo de superficies de mobiliario, con la excepción de los materiales textiles y el cuero.

Hasta la fecha, entre las normas elaboradas en el CEN/TC 207/WG 7 se encuentran:

Código	Título
UNE-EN 12720:2009+A1:2014	Mobiliario. Evaluación de la resistencia de la superficie a los líquidos fríos.
UNE-EN 12721:2009+A1:2014	Mobiliario. Evaluación de la resistencia de la superficie al calor húmedo.
UNE-EN 12722:2009+A1:2014	Mobiliario. Evaluación de la resistencia de la superficie al calor seco.
UNE-EN 15185:2011	Mobiliario. Evaluación de la resistencia superficial a la abrasión.
UNE-EN 15186:2012	Mobiliario. Evaluación de la resistencia superficial al rayado.
UNE-EN 13721:2004	Mobiliario. Valoración de la efectancia superficial
UNE-EN 13722:2005	Mobiliario. Valoración del brillo superficial.
UNE-EN 15187:2007	Mobiliario. Valoración del efecto de la exposición a la luz
CEN/TS 16209:2011	Furniture – Classification for properties for furniture surfaces
CEN/TS 16611:2014	Furniture – Assessment of the surface resistance to microscratching

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



Una manera de hacer Europa

## AIDIMA estudia la viabilidad de un prototipo de fabricación aditiva

El proyecto de I+D, FAMA “Estudio de viabilidad y desarrollo a nivel conceptual de una tecnología de fabricación aditiva para el sector del mueble y la madera”, -cofinanciado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y los Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (Fondos FEDER) tiene por objetivo el estudio de viabilidad y el desarrollo a nivel conceptual de una tecnología de fabricación aditiva para el sector del mueble y del hábitat, en general, así como del material o materiales más adecuados en función de la tipología de productos a desarrollar.

### ■ José Luis Sanchez Asins

Dpto. Logística y Tecnología de Procesos

Las tecnologías de fabricación aditiva, que comúnmente se conocen como impresión 3D, han conocido en los últimos tiempos un aumento en su desarrollo, en su utilización y en las posibilidades de explotación comercial de los productos generados, afirmación fácilmente demostrable considerando las aplicaciones generadas en diversos sectores industriales.

El resultado esperado de esta iniciativa permitirá generar conocimiento para el desarrollo de una tecnología aditiva de procesado de un material basado en la madera que posibilite a las empresas de la Comunidad Valenciana diversificar en productos y servicios de mayor valor añadido, a través de la regeneración de un tejido industrial tradicional en nuevos modelos de negocio, extrapolando casos de éxito de otros sectores industriales.

Cabe considerar este proyecto como el primero en una línea de colaboración estratégica entre el Instituto Metalmeccánico AIMME y AIDIMA para la consecución de esta regeneración industrial basada en la introducción de nueva tecnología de fabricación en sectores tradicionales.

La iniciativa trata de estudiar el campo de aplicación de esta tecnología en base al conocimiento del procesado de otras materias primas; los requisitos técnicos que deben cumplir para este campo de aplicación; el desarrollo del formato y la formulación de la materia prima; el desarrollo conceptual de una máquina prototipo para el procesado del material desarrollado; la posterior caracterización y validación de los resultados obtenidos; así como el estudio de procesos posteriores para el cumplimiento de las especificaciones establecidas.

Cabe esperar que el desarrollo de una tecnología aditiva que pueda utilizar materiales derivados de la madera y permita fabricar productos diferentes a los actuales y con las características funcionales adecuadas, que beneficie a los usuarios finales, a los fabricantes de estos productos, a proveedores de materia prima, así como a fabricantes de bienes de equipo.



*La silla de Zaha Hadid, en la exposición “Making a difference / a difference in making” del Centro de Bellas Artes Bozar, es un ejemplo de material, textura y formas inusuales que solo se pueden conseguir con la impresión 3D. (blog.stratasy.com).*

### Ventajas versus costes

Este tipo de tecnologías han sido apoyadas mediante una continua inversión empresarial a nivel mundial, siendo objeto de una intensa actividad de investigación y desarrollo, especialmente en lo referente a los materiales empleados para construir los productos de forma aditiva.

Las ventajas más importantes de la fabricación aditiva son su versatilidad, ya que permite fabricar objetos con geometrías “imposibles” para cualquier otra tecnología de fabricación tradicional; su flexibilidad, al permitir obtener piezas únicas sin necesidad de realizar inversiones en utillaje ni requerir un lote mínimo de producción; y finalmente, como consecuencia de las anteriores, la posibilidad de fabricar productos altamente personalizados que permiten satisfacer cualquier tipo de demanda de un usuario individual.

Como inconveniente más importante, hay que citar el coste de la tecnología necesaria para fabricar piezas funcionales, es decir piezas que tengan unas características y propiedades más exigentes que los sencillos modelos que pueden fabricarse en una pequeña impresora 3D. El coste de la tecnología incide en un 90 por ciento sobre el coste final del producto obtenido.

En el caso del Sector del Mueble, y aunque existe una amplia variedad de materias primas y materiales alternativos, las empresas siguen utilizando de forma

mayoritaria la madera o derivados de la misma para fabricar sus productos.

Tal y como está ocurriendo en otros sectores que procesan otras materias primas como el metal, plástico, arena o materiales cerámicos, la posibilidad de procesar materiales derivados de la madera utilizando la tecnología aditiva abre nuevas formas de diseñar y fabricar, las cuales permiten generar nuevos productos de alto valor añadido, así como nuevos servicios y modelos de negocio que activarían el tejido industrial.



*Fabricación de elementos de construcción con tecnología aditiva.*

## **Tecnológica en procesos**

El desarrollo de esta tecnología para los fines previstos requiere inicialmente una definición de sus requerimientos, como el estudio del estado de la técnica, la definición de tipología de productos de aplicación, la definición de requisitos técnicos de los productos de aplicación, el material a procesar, así como otros relacionados intrínsecamente con la operativa del equipo y su entorno de trabajo.

Por otro lado es necesario caracterizar el material: definición, desarrollo y caracterización tanto de la formulación del material a procesar como el formato en el que se dispondrá en el equipo para su procesado. Y del mismo modo se precisa de un desarrollo conceptual de la maquinaria de fabricación aditiva que estudie el concepto de equipo a desarrollar para el procesado del material de manera adecuada, tanto en la fase de preparación y dispensación, así como en la fase de cambio de estado durante el procesado del mismo. Una vez definido el concepto se procederá a realizar el desarrollo correspondiente.

Otro de los objetivos específicos pasa por el desarrollo conceptual e integración de software de comunicación con la máquina, que estudiará el concepto de todas las herramientas-software necesarias para la operativa del equipo. En este caso, se incluye tanto el software con

el que el usuario gestiona y planifica cada lote de fabricación, como el software de control de los diferentes componentes del sistema, así como la presentación de resultados de la monitorización del proceso que se lleve a cabo. Una vez definido el concepto de cada una de estas herramientas, y tras un análisis de las soluciones disponibles no propietarias basadas en código abierto, se integrarán las que cumplan las necesidades establecidas y se llevará a cabo el desarrollo de las que se requieran.

En definitiva, se realizará un prototipo de la tecnología desarrollada que servirá para la validación del concepto y la caracterización de los resultados obtenidos a través de probetas, y se estudiará qué tratamientos posteriores será necesario realizar, tales como mecanizados, recubrimientos orgánicos, tratamientos térmicos entre otros, para que el material procesado pueda alcanzar las especificaciones establecidas previamente.

Finalmente cabe esperar que la tecnología desarrollada genere un nuevo conocimiento que pueda ser protegido en aras a establecer una explotación futura, bien con recursos propios bien a través de terceros. También es de esperar que como resultado del proyecto, se establezcan nuevas necesidades de desarrollo futuro, tanto en materiales, tecnología y/o campo de aplicación que requieran continuar investigando para la ampliación del conocimiento alcanzado. Por tanto, en este apartado se llevará a cabo la definición de una estrategia de explotación adecuada a los resultados obtenidos y las perspectivas de mercado generadas a lo largo del mismo.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



*Una manera de hacer Europa*

## Desarrollo de nuevas tecnologías de medición de compuestos orgánicos volátiles, incluyendo análisis sensoriales

Debido a sus potenciales efectos adversos en el medio ambiente y en la salud humana, las emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) deben ser reducidas siguiendo las recomendaciones o legislaciones de distintos países. Como fabricante, es necesario conocer los límites legislados existentes en cuanto a la emisión de los COVs en su proceso industrial, por cuestiones de seguridad e higiene laboral, así como las emisiones de sus productos una vez fabricados. El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, es especialista en ensayos de determinación de compuestos orgánicos volátiles, y tiene como una de sus principales actividades la innovación para el control de estos compuestos.

### ■ Julian Moratalla

Dpto. de Materiales y Medio Ambiente

El proyecto de I+D, SESOCOV -cofinanciado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y los Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (Fondos FEDER)-, está desarrollando una nueva tecnología de medición de emisiones de COVs que minimice la incertidumbre de las medidas y que sea especialmente selectiva a los contaminantes habituales presentes en el hogar.

Asimismo se están realizando análisis sensoriales con un panel de expertos en olores, constituido exprofeso, y que aúna las evaluaciones sensoriales con los resultados de técnicas experimentales, y considerando los principios de funcionamiento de otro tipo de paneles sensoriales (catadores de alimentos o bebidas, de perfumes...).

Las principales fuentes de emisión de compuestos químicos que contribuyen al deterioro de la calidad del aire interior provienen de productos utilizados en hogares y oficinas, incluyendo mobiliario y materiales de construcción, los cuales liberan con el tiempo los Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) utilizados en su fabricación.

Así, el proyecto centra su atención en el desarrollo de tecnologías de medición de COVs, optimizadas en cuanto a su precisión, selectividad y reproducibilidad, y que sean óptimas para su empleo en materiales de los sectores de la madera y el mueble, al tiempo que se

obtendrá un aumento del conocimiento existente sobre la relación de las materias primas y las emisiones finales de los productos. La iniciativa propiciará, por tanto, una mejora de la competitividad de los sectores productores de la Comunitat Valenciana, beneficiarios últimos del proyecto al disponer de nuevas herramientas de diferenciación y validación de la calidad de sus productos.

### Calidad de aire

Los seres humanos pasan entre un 80 y un 90 % de su vida en interiores. Consecuentemente, la calidad de aire interior debe ser un asunto de la máxima preocupación y más teniendo en cuenta que, según la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA) de los EE.UU. la concentración de los COVs suele ser varias veces más alta, según algunas fuentes, más del doble en promedio en espacios cerrados como puedan ser los hogares que en el exterior, al aire libre.



© AIDIMA - Los efectos sobre la salud dependerán de los compuestos emitidos, de su concentración y del período de exposición a los mismos.

Actualmente existe un gran desarrollo normativo y legislativo destinado a analizar y limitar los COVs emitidos por productos del hábitat o la construcción. Aunque son numerosos los métodos de ensayo empleados en la identificación y medición de COVs, la experiencia sobre la influencia y el comportamiento de los productos de madera y derivados de la madera es limitada pero esencial para comprender la contribución y evolución de sus emisiones. Ampliando el conocimiento existente se podría evaluar estos productos correctamente, con la máxima precisión, y encontrar estrategias para el desarrollo de productos con propiedades mejoradas.

Otra preocupación y asunto de controversia son los olores que se dan en ambientes interiores. Aun cuando, en ocasiones, no sean peligrosos, los olores pueden causar gran molestia y cada vez más, son objeto de requisitos y causa de numerosas reclamaciones. Para la medición de los olores procedentes de productos acabados se emplean habitualmente análisis sensoriales subjetivos realizados por paneles de expertos. No obstante, los

métodos actuales para la validación de paneles de expertos en olores admiten tener incertidumbres cercanas al 40%, lo que limita la fiabilidad de estos sistemas para la evaluación de productos.

## Necesidades y soluciones

Es conocido que un alto porcentaje de los tableros derivados de la madera emiten formaldehído, aunque bien es cierto que la tendencia en los últimos años ha sido una bajada considerable y generalizada de las emisiones de este compuesto. Lo que habitualmente no es tan conocido es que esos mismos tableros podrían emitir otros compuestos como hexanal o acetato de butilo, o que los barnices para mobiliario podrían emitir etilbenceno o dimetilhexano, entre otros.

También existe un cierto desconocimiento sobre las emisiones de materiales y productos, y las limitaciones que ello implicaría para poner a la venta los productos para ciertas aplicaciones o mercados. A continuación se muestra una tabla, en la que se detalla alguno de los posibles compuestos emitidos por materiales comúnmente empleados en mobiliario o en productos de la construcción.

Material	Compuestos químicos emitidos
Tableros derivados de la madera	Formaldehído, $\alpha$ -pineno, xilenos, butanol, acetato de butilo, hexanal, acetona
Pinturas, Tintes y Barnices para madera	Formaldehído, acetona, tolueno, butanol, nonano, decano, undecano, dimetiloctano, dimetilnonano, dimetilhexano, trimetilbenceno, etilbenceno, propilbenceno, etc...
Material textil	Formaldehído, cloroformo, metilcloroformo, tetracloroetileno, tricloroetileno
Espumas para relleno	Toluendiisocianato (TDI)
Suelos barnizados de madera	Acetato de butilo, acetato de etilo, etilbenceno, xilenos, formaldehído

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, NTP 521.

Los beneficios de este proyecto para las empresas de la Comunitat Valenciana permitirán fomentar el uso de materiales con bajas emisiones de COVs en las industrias de la madera, mueble y embalaje; aportar a las empresas de la Comunitat Valenciana una herramienta de diferenciación de alto valor añadido; disponer de información accesible y actualizada relativa a requisitos normativos y legislativos; reducir los costes asociados a las mediciones y evaluaciones de productos susceptibles de emitir COVs u olores; y aumentar el grado de internacionalización y las exportaciones de los sectores implicados.

Por ello, los resultados del tendrán una amplia repercusión para fabricantes de mobiliario, de tablero derivado de la madera, de otras materias primas - como pinturas, barnices, adhesivos, espumas, tapicería, etc-, y fabricantes de elementos constructivos (suelos, techos, puertas, ventanas...) entre otros. Asimismo, las innovaciones del proyecto contribuirán a aumentar la seguridad de los consumidores y usuarios debido al efecto que tendrán en la reducción progresiva de las emisiones

provenientes de los productos finales utilizados en hogares y oficinas.



© AIDIMA - Proceso de pintado de tablero derivado de la madera mediante el uso de pinturas en base agua en cumplimiento de la directiva 2004/42/ce.

En resumen, los objetivos específicos del proyecto contemplan el desarrollo de tecnologías de medición de emisiones de alta precisión y específicas de las emisiones de los materiales de los sectores madera y mueble; la obtención de una metodología de cuantificación de COVs de elevada precisión y selectividad a los compuestos emitidos por los materiales y productos del sector del mobiliario y hábitat; una medición de la calidad de aire interior mediante técnicas cromatográficas (gaseosa y HPLC) y espectrofotometría, con parámetros optimizados para aumentar la reproducibilidad y repetitividad de los métodos; un aumento del conocimiento existente sobre la relación entre las materias primas y las emisiones finales de los productos; el desarrollo de una tecnología de medición de olores indeseables, por medio de análisis sensoriales; el establecimiento de un panel de expertos, seleccionados en función de su capacidad olfativa, y capaces de clasificar materiales en función del grado y tipo de olores de los materiales; la verificación de los factores que afectan a la sensibilidad olfativa; y el establecimiento de un sistema de evaluación sensorial de olores aunando mediciones subjetivas y objetivas que permite evaluar y clasificar los productos en cuanto a la bondad e intensidad de los olores emitidos, minimizando la incertidumbre de las medidas y sirviendo de elemento diferenciador para la puesta en mercado de productos de alto valor añadido.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



Una manera de hacer Europa

## Adecuación de camas domésticas para su uso sanitario

El proyecto DOM2SAN (Investigación sobre la adecuación de camas domésticas para su uso sanitario, desarrollando sistemas de seguridad, control y de resistencia mecánica) cofinanciado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y los Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (Fondos FEDER) está impulsado por los Institutos Tecnológicos AIDIMA y AIMME, para contribuir a desarrollar camas domésticas adaptadas para uso sanitario, económicamente viables y de fácil éxito en el mercado, con la intención de aumentar la flexibilidad y resiliencia de las pequeñas y medianas empresas de la Comunitat Valenciana dedicadas a la fabricación de camas de uso doméstico.

### ■ Rosa María Pérez Campos

Dpto. de Tecnología y Biotecnología de la Madera

En la Comunitat Valenciana hay una cantidad apreciable de empresas que se dedican a la fabricación de camas de uso doméstico, sin embargo no existen tantas que se dediquen a la fabricación de camas de uso sanitario. La característica específica diferencial de un producto para ser catalogado como producto sanitario es la de servir para el diagnóstico, prevención, control y tratamiento de una enfermedad, lesión o deficiencia.

Las camas sanitarias tienen un valor añadido muy superior en relación a las camas domésticas (o de uso público no sanitario), estando sujetas, en la mayoría de las ocasiones, a los requisitos de los concursos públicos, por lo que las exigencias técnicas, de seguridad y económicas son muy elevadas, pero, a su vez, permiten acceder a ventas importantes, tanto por su cuantía, como por el posicionamiento en el segmento de mobiliario de uso severo.



© AIDIMA - Ensayo dinámico del mecanismo de ajuste de altura.

En este sentido, la iniciativa DOM2SAN surge para generar el conocimiento suficiente, incluyendo los diseños de fabricación adecuados, para que las empresas de la Comunitat Valenciana puedan fabricar camas de uso sanitario aptas para cuidados de larga duración en áreas médicas (incluyendo residencias de ancianos, centros de rehabilitación y geriátricos); cuidados en áreas domiciliarias; y, finalmente, para el cuidado de pacientes externos (de ambulatorios), quedando excluidos los estrictamente hospitalarios.

Por tanto, el proyecto tiene por objetivo crear el saber hacer necesario para que las empresas fabricantes de camas de uso doméstico puedan dotar de mayor valor añadido a sus productos, especialmente aquellos que cuenten con cierto grado de tecnificación (regulación del lecho, presencia de carro elevador, barandillas, posibilidad de incorporar diversos accesorios como potencia o portaseros, etc.) a partir de las adaptaciones y modificaciones necesarias.



© AIDIMA - Ensayo de fatiga dinámica donde se simulan esfuerzos debidas al sentado, levantamiento, manejo del paciente o procesos similares.

A partir de los resultados obtenidos en la ejecución del proyecto DOM2SAN se espera ofrecer a las empresas fabricantes de camas domésticas (partiendo de la premisa que no suponga un coste significativamente mayor ni la necesidad de realizar inversiones) el

## “Hábitat Sostenible” para ambientes sanitarios

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, junto con el de cerámica y textil, ITC y AITEX, respectivamente, se encuentra trabajando en el proyecto “Hábitat Sostenible: Desarrollo e integración de soluciones para la mejora del confort ambiental”, financiado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y la Unión Europea mediante el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

### ■ Rosa Pérez

Dpto. de Materiales y Medio Ambiente

Este proyecto se encuadra dentro de los avances que el Instituto Tecnológico AIDIMA está realizando para mejorar productos y entornos de los espacios, públicos y privados, en los que las personas desarrollan su vida familiar y laboral, con el objetivo de mejorar la calidad de vida mediante la innovación en materiales, tecnologías, y procesos, para propiciar mayor bienestar y habitabilidad de los espacios incorporando soluciones sostenibles.

Esta es la tercera anualidad de un proyecto en el que, previamente, se investigó en sistemas propios de las viviendas y lugares privados, tales como asientos con temperatura autorregulables, superficies bactericidas y autolimpiantes, dispositivos que regulan la humedad para mantener un ambiente adecuado, así como medios que permiten una climatización con ahorro energético.

En esta última anualidad, el proyecto se centra en ambientes sanitarios, trabajando en sistemas y productos inteligentes que, por un lado, favorezcan, tanto un ahorro energético a través de fachadas ventiladas, como una adecuada calidad del aire interior (ausencia de polvo y de COV) y por otro lado proporcionen de medios que monitoricen e informen sobre el estado del usuario.

El lograr los objetivos propuestos es muy importante para el bienestar de las personas ya que está demostrado que la calidad del aire interior afecta en gran medida a la salud de quienes respiran en entornos cerrados, existiendo una creciente preocupación y tendencia legislativa para regular todos los parámetros que determinen un empobrecimiento y deterioro de los ambientes interiores, siendo un tema especialmente crítico en personas mayores o enfermas.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



AIDIMA© - Dispositivo de medición de la calidad del aire, en este caso para espacios hospitalarios.



Una manera de hacer Europa

## Nuevos procesos de transformación de Solid Surface y Tableros Aligerados

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, ha finalizado el proyecto de I+D denominado "INDUMAT – Desarrollo de procesos de transformación para la industrialización de nuevos materiales: Solid Surface y Materiales Aligerados.", financiado por IVACE mediante fondos FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional).

### ■ José Luis Sánchez

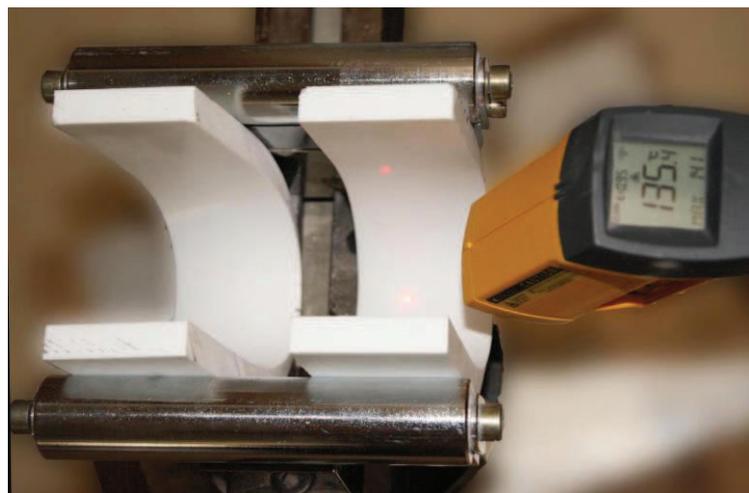
Dpto. de Logística y Tecnología de Procesos

Tanto el Solid Surface como los Tableros aligerados son materiales que se utilizan desde hace años en el sector del mueble, en la decoración, en la construcción y en otros campos de actividad. Los procesos de transformación de estos materiales suelen tener un componente manual muy importante, por lo que normalmente el coste del producto instalado es elevado. Por ello, el objetivo del proyecto ha sido desarrollar procesos de transformación nuevos o mejorados aplicables a estas dos categorías de nuevos materiales.

A partir de los resultados obtenidos en el primer año del proyecto, se decidió profundizar en la investigación de cuatro tipos de proceso, dos para Solid Surface y dos para Tableros Ligeros:

- Moldeo por termo-conformado
- Uniones a testa de piezas planas
- Curvado de tableros alveolares
- Unión de tableros alveolares de espesor reducido mediante herrajes

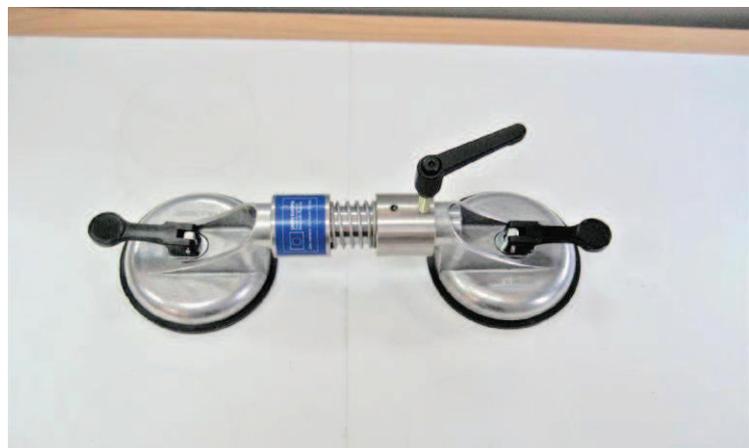
Los resultados más relevantes se explican a continuación. **Una vez descartado el uso de moldeo por vacío** como nuevo proceso de curvado del solid debido a la baja plasticidad del material, se plantea una hipótesis que utiliza el sistema de curvado actual, pero propone aumentar la temperatura de calentamiento para reducir el tiempo en estufa, y aplicar un enfriamiento forzado para reducir el tiempo de solidificación. Esta hipótesis se valida mediante la realización de experimentos diseñados ex profeso y que permiten relacionar la deformación del material (sin variación del espesor) con el tiempo de calentamiento a diferentes temperaturas, así como la temperatura de solidificación del material tras haber sido deformado, a la cual se puede manipular sin riesgo de modificar la geometría de la pieza.



© AIDIMA - Medición de la temperatura superficial tras la deformación.

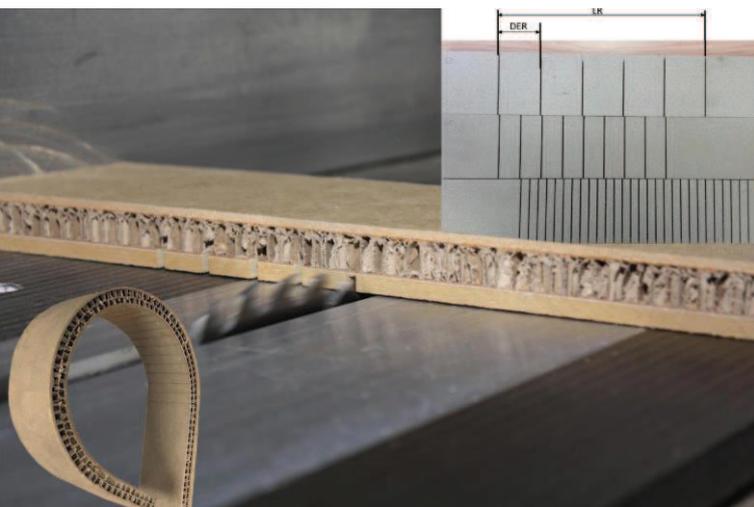
Tras realizar diversos ensayos se verifica que, dependiendo del radio de curvatura de la pieza, **se puede reducir el tiempo de proceso desde 29 minutos hasta 12 minutos.**

**En el caso del proceso de uniones a testa de placas de solid**, las pruebas de los dispositivos diseñados para reducir el tiempo de proceso sí que consiguen una reducción del tiempo de proceso mínima del 30%, tal y como estaba previsto.



© AIDIMA - Unión de placas de 200 mm., con un sólo dispositivo.

**En el proceso de curvado de tablero aligerado**, se validaron experimentalmente las ecuaciones que definen los parámetros (Distancia Entre Ranuras, y Longitud Ranurada) para obtener curvas con un radio de curvatura (R) y un ángulo de curvatura (A) deseados en cualquier pieza, para dos espesores de tablero ampliamente utilizados (50 mm y 25 mm).



© AIDIMA - Distancia entre ranuras y longitud ranurada, corte y encolado.

Se determinaron modelos aplicando análisis multivariante, para obtener las relaciones buscadas:

- Tablero de 50 mm:

- $R = -25'23 + 12'33 \text{ DER} + 0'59 \text{ LR}$  ( $R^2 = 0'97$ )
- $A = 37'17 - 3'36 \text{ DER} + 0'48 \text{ LR}$  ( $R^2 = 0'95$ )

- Tablero de 25 mm:

- $R = -11'06 + 6'06 \text{ DER} + 0,28 \text{ LR}$  ( $R^2 = 0'98$ )
- $A = 88'31 - 6'65 \text{ DER} + 0,64 \text{ LR}$  ( $R^2 = 0'85$ )

Una vez validado el proceso de curvado, se diseñaron y construyeron dos modelos de muebles empleando este tipo de tablero con un doble propósito: por un lado verificar que los muebles construidos con estos tableros son funcionales y tienen una resistencia estructural similar a los fabricados con tableros estándar, aunque pesen aproximadamente la mitad; por otra parte se utilizaron para validar **el proceso de inserción de los nuevos herrajes** en tableros atamborados.

Estos herrajes se han diseñado de forma que son adecuados para tableros con un espesor de las caras inferior a 5 mm, ya que en el mercado existen sistemas para espesores de cara superiores. Se construyeron varios prototipos y se verificó su funcionalidad en los muebles fabricados con tablero alveolar curvado.

Finalmente se definieron, para cada uno de los procesos indicados, **las características de los equipos que permiten su industrialización y los costes estimados de proceso.**

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

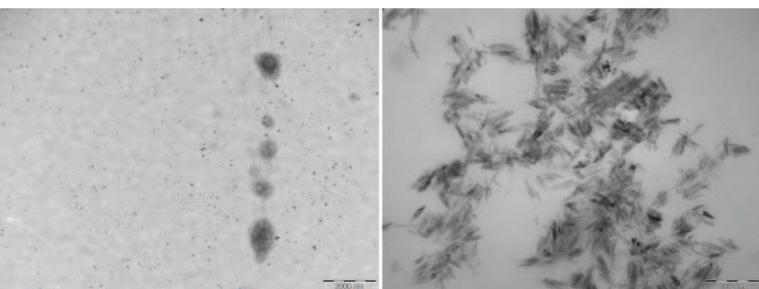


# NANOLASUR: Desarrollo de nuevos lasures en base agua de elevadas prestaciones técnicas para madera de exterior basados en nanotecnología

El Departamento de Materiales de AIDIMA está trabajando en el desarrollo de nuevos sistemas de acabado basados en lasures aditivados con nanopartículas de distinta naturaleza para aumentar la resistencia frente a la radiación UV de este tipo de acabados y así aumentar la durabilidad de elementos de madera en ambiente exterior.

■ **Nuria Dominguez**  
Dpto. de Materiales y Medio Ambiente

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, está trabajando en el desarrollo de nuevos sistemas de acabado formulados con lasures en base agua, transparentes, tanto pigmentados, como incoloros. Este tipo de acabados para exterior son los que más problemas presentan actualmente por su escasa capacidad de protección al aplicarse con un espesor muy bajo, pero, al mismo tiempo, son los más solicitados por su apariencia natural y su fácil mantenimiento.

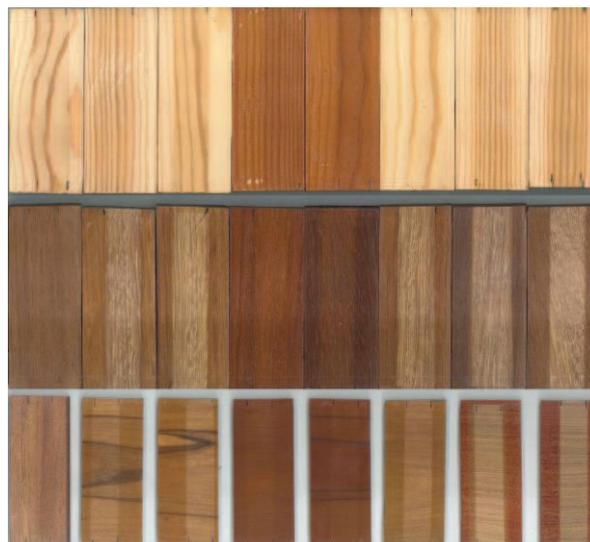


© AIDIMA - Imágenes obtenidas mediante microscopía electrónica de transmisión, TEM, del corte transversal de películas de lasur, izquierda, con aglomerado de nanopartículas de dióxido de cerio, derecha, con aglomerado de nanopartículas de dióxido de titanio.

Se pretende mejorar las prestaciones técnicas actuales de este tipo de productos, aumentando su durabilidad, mediante el uso de la nanotecnología, principalmente, utilizando nanocompuestos específicos que le confieran una alta protección frente a la radiación UV debido a su composición y a sus

prestaciones superficiales. Se comparan las prestaciones de los desarrollos con nanopartículas, con los desarrollos con filtros orgánicos e inorgánicos convencionales.

Se trata de aumentar las prestaciones técnicas de la tecnología de lasures actual que no alcanza las de los sistemas de barnizado de varias capas pigmentados. Los lasures transparentes son productos altamente valorados por el usuario final, por su mayor naturalidad y por su fácil aplicación y mantenimiento, pero las prestaciones que alcanzan, y más especialmente, los de base agua, no son las adecuadas para la protección de la madera en exterior.



© AIDIMA - Comportamiento frente la radiación solar y el agua tras 500 horas de envejecimiento artificial, de diferentes formulaciones de un mismo producto base con nanopartículas y con aditivos convencionales, aplicadas sobre madera de PINO, IROKO e IPE.

Así pues, el objetivo, es aumentar la durabilidad del recubrimiento y su capacidad de protección del sustrato, para evitar los problemas de deterioro y degradación en ambos, que pueden pasar fácilmente de ser un problema estético a un problema de daño estructural, en función del tipo de elemento de carpintería y en función del tipo de exposición. Es necesario mejorar la resistencia de los acabados frente a la radiación UV, primer agente de ataque en actuar, al provocar la degradación polimérica del recubrimiento utilizado como barrera de protección de la madera, y consecuentemente la posterior fotodegradación de la lignina de la madera.

Este deterioro del recubrimiento y de la lignina se traduce no solo en cambios de coloración significativos no aceptados por los usuarios finales, sino además, y más importante, en desconchados, falta de adherencia, erosión de las fibras superficiales, mayor absorción de agua, formación de grietas superficiales y estructurales, pudrición del soporte lo que, a su vez, favorece el ataque por hongos e insectos xilófagos.



Los nuevos productos desarrollados tienen que ser además en base acuosa, de bajo impacto medioambiental, permitiendo reducir la emisión de VOCs a la atmósfera.

Este proyecto se lleva a cabo dentro del PROGRAMA DE PROYECTOS DE I+D PROPIA, cofinanciado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial, IVACE, y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, FEDER.



Una manera de hacer Europa

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## Proyecto Nanosurf

La iniciativa Nanosurf, proyecto en colaboración con los institutos ITC, AIMME, AITEX y AIMPLAS, estudia la viabilidad de metodologías de activación de superficies y tecnologías de tratamiento superficial exclusivas que sean compatibles entre metales, maderas, textiles, cerámicos y polímeros, teniendo en cuenta las modificaciones y adaptaciones necesarias.

### ■ Alicia Marco

Dpto. de Materiales y Medio Ambiente

La nanotecnología aplicada a la modificación de superficies, ya sean poliméricas, metálicas, cerámicas, maderas, textiles, o vidrios, constituye una herramienta de enorme importancia, tanto presente como de futuro. Los innovadores tratamientos superficiales permiten la mejora drástica de propiedades en materiales tradicionales, sin olvidar la capacidad para proporcionar nuevas funcionalidades inéditas.

Las estrategias para la modificación de superficies en cualquier tipología de materiales o sustrato, suele seguir fases comunes, aunque basadas, obviamente, en tecnologías adaptadas al tipo de material. Un proceso o desarrollo de modificación superficial puede transitar a través de las siguientes etapas básicas:

- Activación / Tratamiento de la superficie del sustrato polimérico, metálico, madera, textil o cerámico.
- Modificación de nanopartículas para optimizar el anclaje al sustrato y disminuir la capacidad de aglomeración.
- Proceso de aplicación / recubrimiento sobre el sustrato.
- Mejora de la adhesión. Estabilidad del tratamiento superficial.
- Caracterización de propiedades superficiales.

Es en este marco donde se perfila el proyecto NANOSURF. Este proyecto se encuentra dentro del "Programa de proyectos de I+D en colaboración" del IVACE, en el que participan los IITT: AIDIMA, ITC, AIMME, AITEX y AIMPLAS (este último como coordinador). En este proyecto se estudia la enormemente prometedora tecnología de recubrimientos, desarrollando al mismo tiempo sinergias y nuevas aplicaciones, ampliando el rango de sectores industriales y potencial de aplicación. El carácter último de la colaboración entre sectores tan horizontales y verticales es encontrar y definir puntos comunes, sinergias y convergencias entre las tecnologías diferenciadas. Se estudiará, por tanto, la viabilidad de metodologías de activación de superficies y tecnologías de tratamiento superficial exclusivas que sean compatibles entre metales, maderas, textiles, cerámicos y polímeros, teniendo en cuenta las modificaciones y adaptaciones necesarias.



*Convergencia entre sistemas de recubrimientos funcionales mediante nanotecnología.*

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



Una manera de hacer Europa

## Desarrollo de nuevos sistemas de depuración fotocatalítica de aguas residuales mediante la utilización de nanocompuestos reutilizables

Los contaminantes procedentes de las aguas municipales e industriales consisten en una combinación de materia orgánica e inorgánica, aceites, grasas, sustancias tóxicas, y microorganismos patógenos. Estos vertidos, sin un tratamiento apropiado, presentan potencialmente un elevado peligro de infección y toxicidad para la población, especialmente en el caso de los contaminantes xenobióticos (\*) o recalcitrantes donde actualmente existe un grave problema en la eliminación de los vertidos.

### ■ Julian Moratalla

Dpto. de Materiales y Medio Ambiente

Además, en la actualidad la mayoría de los países industrializados deben hacer frente a problemas crecientes en cuanto a la depuración de las aguas potables, ya que cada vez hay más demanda de aguas limpias, hay más sequías, la población crece y la normativa de salubridad es cada vez más estricta. De ahí la gran importancia que posee una correcta depuración de aguas, así como la investigación para la mejora de la eficiencia de las técnicas actuales utilizadas y sus costes asociados.

Es en este contexto surge este proyecto que consistirá en **desarrollar nuevas técnicas de depuración fotocatalítica de aguas mediante la utilización de nanomateriales recuperables y reutilizables basados en nanopartículas con efecto fotocatalítico**, dentro del Programa de proyectos de I+D propia, cofinanciado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial, IVACE, y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, FEDER.

En los últimos años se han llevado a cabo numerosas investigaciones en las que se observa la elevada efectividad que ciertas nanopartículas presentan para la oxidación, adsorción y eliminación de contaminantes, especialmente orgánicos, e incluso como biocidas. Es por ello que se espera de las nanopartículas un papel crucial en las futuras técnicas de depuración de aguas.

### Control de los nanofotocatalizadores

La desventaja que presentan las nanopartículas es que son extremadamente difíciles de retener y son arrastradas por las aguas tratadas. Por este motivo se está estudiando su anclaje en lechos, soportes o membranas, sin embargo eso conlleva normalmente una importante disminución de su actividad fotocatalítica inherente a la elevada relación de superficie/volumen, ya que esta relación disminuye cuando las nanopartículas son fijadas en soportes.

Con todo esto, los objetivos que este proyecto persigue, son en primer lugar, el estudio de la actividad fotocatalítica de diversas nanopartículas o nanocompuestos, y en segundo lugar, analizar las diferentes técnicas que se pueden utilizar para su recuperación. Dichas técnicas consistirán en funcionalizar las nanopartículas con compuestos con actividad magnética, de modo que se puedan recuperar con la aplicación de campos magnéticos. También se seguirá la estrategia de funcionalizar los (nano)fotocatalizadores de manera que se puedan anclar a una superficie determinada y permanecer fijos, o impregnar de nanopartículas sustratos porosos, etc.



© AIDIMA - Separación magnética de nanocompuestos para su reutilización en la depuración de aguas residuales.

Las técnicas de recuperación desarrolladas en el proyecto deberán permitir que los nanocompuestos mantengan en gran medida su actividad fotocatalítica, presentando una superficie activa adecuada para la degradación fotocatalítica de ciertos contaminantes y una mínima lixiviación o pérdida de eficacia con el tiempo de los nanocompuestos.

(\*) El concepto de xenobiótico se aplica a los compuestos cuya estructura química en la naturaleza es poco frecuente o inexistente debido a que son compuestos sintetizados por el ser humano en el laboratorio. Por otro lado, los contaminantes recalcitrantes son aquellos que por tener una estructura muy estable químicamente, se resisten al ataque de los microorganismos o de cualquier mecanismo de degradación sea biológico o químico.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



## AIDIMA presenta a la Comisión Europea los resultados del proyecto TELLME

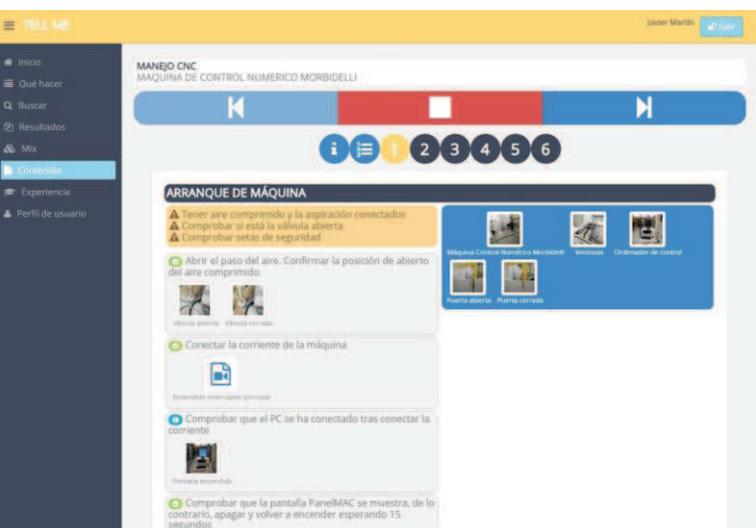
El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, ha colaborado en el desarrollo de herramientas y contenidos de aprendizaje para mejorar la formación de los trabajadores a pie de fábrica, dentro del proyecto europeo TELLME (Technology Enhanced Learning for Manufacturing Environments).

### ■ Javier Martín Anós

Dpto. de Tecnologías de la Información

El pasado 4 de diciembre tuvo lugar la reunión final de cierre de proyecto en Sesto Calende, Italia, en donde AIDIMA presentó los resultados finales del proyecto a los revisores de la Comisión Europea. Dichos resultados consistieron en la presentación de todo el trabajo elaborado durante el año 2015 en el que entre otros, se testaron numerosos contenidos formativos para empresas y centros formativos del sector.

curso. Uno de manejo de la máquina de control numérico, otro de montaje de tapajuntas de puertas y otro del manejo de una máquina cepilladora. Estos cursos fueron testados y evaluados por los propios alumnos durante su estancia en el curso.



© AIDIMA - Contenido formativo Jobcard para manejo de una máquina de Control Numérico.

Entre estos contenidos, cabe destacar los desarrollados para la empresa de mobiliario de baño Royo Group, los cuales colaboraron en la creación de unidades formativas para el ensamblaje de uno de sus espejos más complicados a la hora de montar. Además de Royo, AIDIMA reunió a varios centros formativos de Formación Profesional de la Comunidad Valenciana como el CNRFP de Paterna, y el CIFP de Catarroja que amablemente prestaron sus conocimientos y estudiantes para formar parte de un piloto de pruebas en el que se desarrollaron tres



© AIDIMA - Manejo de la Cepilladora siguiendo las instrucciones provistas por el sistema TELLME.

Cabe recordar que TELL ME no solo consta de material formativo a medida para trabajadores, principalmente ubicados en planta, e interfaces tecnológicamente avanzadas. Detrás de todo eso, se ha elaborado una cuidadosa metodología didáctica y formativa implementada en el corazón del sistema que aglutina todo en un sistema capaz de no solo formar a trabajadores a pie de fábrica, sino de permitir a sus superiores hacerles un seguimiento y controlar la calidad de sus tareas para que ésta sea la máxima posible.

Por último destacar el workshop que AIDIMA celebró en pasado 28 de octubre bajo el título "Plataforma de Formación Avanzada en entornos de fabricación". El

objetivo de esta jornada fue el de mostrar a los asistentes, entre los cuales se encontraban directores y profesores de centros de formación profesional, y directivos de empresas del sector, los avances en el proyecto y las últimas tecnologías que se habían desarrollado como la jobcard (hoja de ruta con instrucciones a seguir) o la realidad aumentada.



© AIDIMA - Workshop de TELLME celebrado en AIDIMA.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



## AIDIMA presenta los resultados finales del proyecto FITMAN a la Comisión Europea

**FITMAN (Future Internet Technologies for MANufacturing)** es un proyecto europeo en el que el Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, desarrolla herramientas de análisis de tendencias y sentimiento del consumidor, así como entornos web colaborativos para diseño de producto de mobiliario.

### ■ Javier Martín Anós

Dpto. de Tecnologías de la Información

El pasado 26 y 27 de noviembre tuvo lugar la reunión final de cierre de proyecto en Bruselas, donde AIDIMA presentó los resultados finales a la Comisión Europea. Dichos resultados consistieron en la exposición de todo el trabajo elaborado durante el año 2015 en el que entre otros, se terminaron de desarrollar y testear las herramientas de análisis de tendencias y la plataforma de entorno colaborativo.

Aún a la espera del informe final, esperamos que este sea en concordancia con los anteriores tres, es decir, muy satisfactorio ya que los revisores se mostraron muy contentos con el trabajo hecho por AIDIMA.

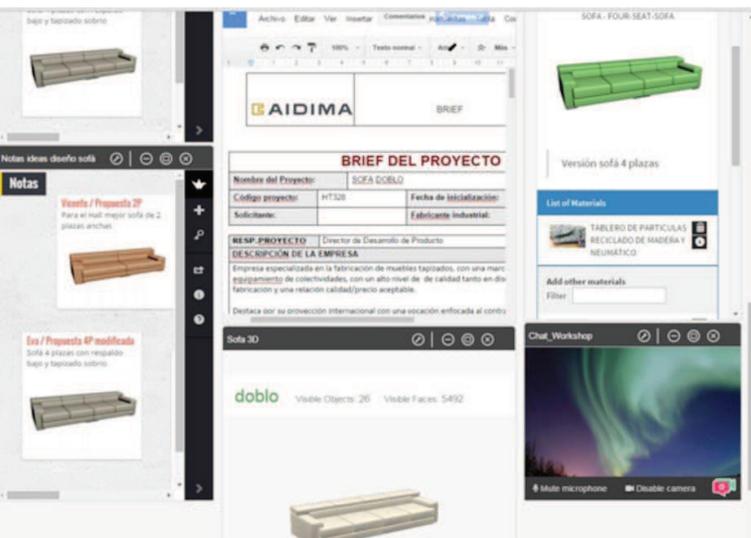
Cabe destacar también el workshop que AIDIMA celebró en pasado 28 de septiembre bajo el título de "Plataformas para el desarrollo y diseño de producto colaborativo" en el que AIDIMA y la Universidad Politécnica de Valencia presentaron los resultados del proyecto. Entre los asistentes que atendieron a dicho evento se encontraban arquitectos, diseñadores, responsables de los departamentos técnicos de producto y profesionales del sector del mueble y la madera, así como federaciones y asociaciones del comercio y fabricantes de mobiliario y centros de formación.

La presentación fue dividida en varias partes. En primer lugar, se ofreció una visión global de la situación de las empresas españolas y de cómo estas necesitan de las nuevas tecnologías y de Internet para ser más competitivas en el entorno de globalización actual. Así mismo, se introdujo el programa europeo de innovación en Internet llamado FI-PPP y todos los proyectos que lo comprenden, donde se encuentra ubicado FITMAN, así como todo el trabajo que AIDIMA y la UPV han llevado a cabo en él. AIDIMA se engloba en el entorno de las fábricas digitales, que conlleva la digitalización del producto a lo largo de la cadena de producción, desde el diseño a la producción de bienes, con el objetivo de optimizar el ciclo de vida de producto. El workshop se centró en el Diseño y Desarrollo Colaborativo de Producto.

En la demostración se presentó un prototipo de plataforma colaborativa que permite a todos los actores implicados en un diseño colaborativo interactuar entre sí, desde cualquier ubicación geográfica, en cualquier momento, tan solo contando con una conexión a Internet. Para ilustrar esto, se presentó un caso práctico en el cual una empresa fabricante de muebles recibe una solicitud procedente de un hotel de la República Dominicana para un diseño específico de un sofá para su vestíbulo con unas características especiales.



© AIDIMA - Workshop Plataforma Colaborativa celebrado en AIDIMA.



© AIDIMA - Ejemplo práctico de Plataforma colaborativa.

Los asistentes pudieron ver cómo todos los actores del proyecto pueden interactuar y compartir todos los documentos necesarios para llevar a cabo dicha tarea, como las especificaciones técnicas para el sofá (dimensiones, materiales, etc.), bocetos, diseños 3D, el brief de producto, chat con cámara, notas..., para discutir conjuntamente.

El resultado del workshop fue muy satisfactorio, apuntando posibles mejoras al prototipo, así como interés en hacer pruebas con éste por parte de los asistentes.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



## Proyecto PSYMBIOSYS

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, participa en el proyecto europeo de I+D+I “PSYMBIOSYS: Product-Service sYMBIOTic SYStems”, (<http://www.psymbiosys.eu/>) de 3 años de duración, dentro del programa Factories of the Future FP7, y que está financiado por la Unión Europea.

■ **Fernando Gigante**

Dpto. de Tecnologías de la Información

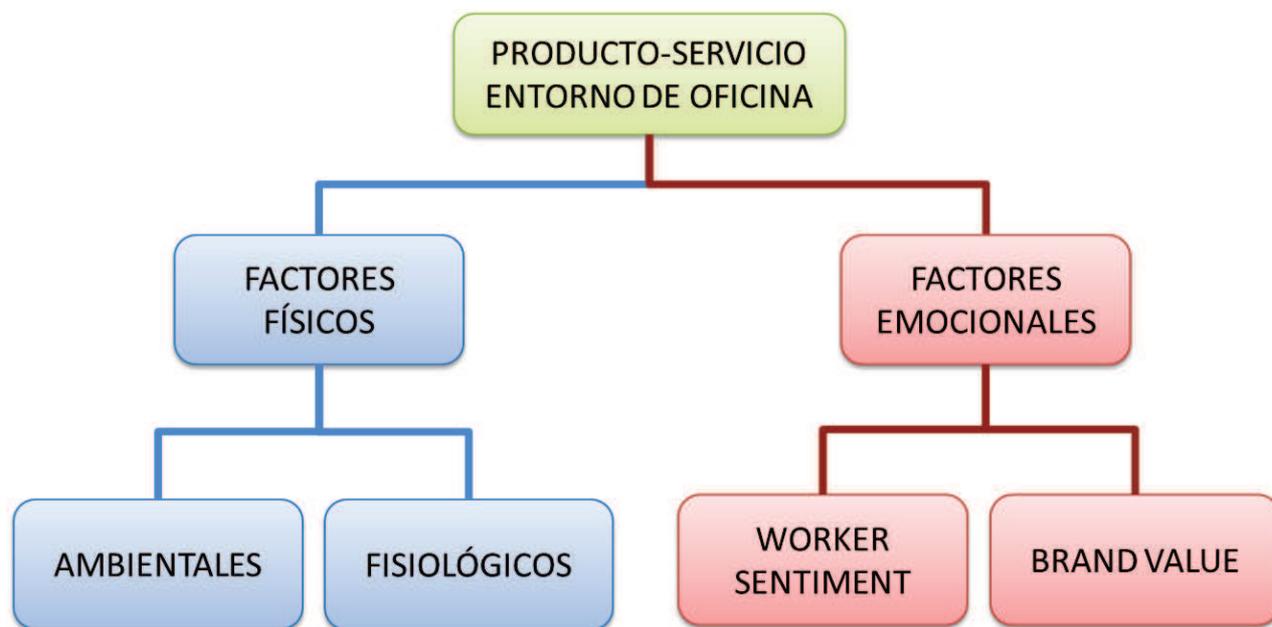
El principal objetivo del proyecto es conseguir que las empresas europeas se adapten a las necesidades de sus clientes mediante el concepto de Producto-Servicio. Para ello colaboran en el proyecto 12 socios de 6 países europeos.

En la iniciativa se proponen 4 escenarios industriales diferentes: industria textil, herramientas de corte, sistemas de video seguridad e industria del mueble. AIDIMA representa este último escenario mediante un caso de uso enfocado a la renovación de un entorno de oficina considerando la interacción de los trabajadores como usuarios finales en todo el proceso.

La idea fundamental es que el fabricante de dicho mobiliario de oficina pueda realizar un seguimiento de los productos que ha diseñado y fabricado midiendo por un lado la experiencia de los usuarios de sus productos y por otro lado la ergonomía de estos elementos de oficina. La intención principal del Producto-Servicio propuesto es la de proporcionar un recurso de competitividad para adaptar el entorno laboral a las necesidades sociales y de productividad.

AIDIMA se encarga de analizar y evaluar la experiencia de uso del trabajador con el mobiliario de oficina para de este modo determinar su idoneidad y detectar oportunidades de mejora para incrementar el bienestar del trabajador proporcionando además a la empresa fabricante proveedora del proyecto de renovación una herramienta de fidelización de sus clientes. El escenario está actualmente en estado de desarrollo aunque bastante definido.

La empresa ACTIU ([www.actiu.com](http://www.actiu.com)), aun no siendo socio del proyecto, está participando activamente en la definición de requerimientos del Producto-Servicio para el entorno de mobiliario de oficina en PSYMBIOSYS. El conocimiento proporcionado por ACTIU está siendo de gran valor para la ejecución del proyecto.



© AIDIMA – Distribución de las distintas áreas cubiertas por el escenario de mueble de oficina.

Como se indica en el diagrama anterior, el Producto-Servicio propuesto abarca dos áreas principales: aquella relacionada con factores físicos y aquella relacionada con aspectos emocionales, todos ellos respecto a los trabajadores en el entorno de oficina. Dentro de los factores físicos se distinguen aquellos ambientales (temperatura, humedad, ruido en la oficina) de aquellos estrictamente fisiológicos del trabajador (ergonomía en los puestos de trabajo). Los factores ambientales se clasifican el aquellos relacionados con el sentimiento del trabajador respecto a la

experiencia del uso de los elementos de la oficina (worker sentiment) y aquellos factores relacionados con los valores de marca que la compañía desea transmitir. Estos factores se explican más en detalle a continuación.

## Factores ambientales y fisiológicos

Otra funcionalidad del Producto-Servicio propuesto es la monitorización del puesto de trabajo y oficinas para alertar al trabajador de situaciones poco recomendables: excesivo calor o frío en la oficina, ambiente demasiado ruidoso o poca iluminación entre otros parámetros. Para ello se sitúan distintos sensores de temperatura, sonido, etc. en distintos puntos comunes del entorno de la oficina. Del mismo modo también se monitorizan aspectos relacionados con la ergonomía en los puestos de trabajo, colocándose sensores de presión, distancia o inclinación principalmente en las sillas de dichos puestos de trabajo. Previamente se ha registrado en el sistema el perfil del usuario con sus valores antropomórficos, lo cual permite detectar la posición más recomendable de aquellos parámetros variables en la silla de oficina, como la altura del asiento o la inclinación del respaldo. Cabe destacar además el análisis de presión en las sillas realizado también a través de sensores, el cual permite saber si el trabajador mantiene una correcta higiene postural en el puesto de trabajo, avisando al usuario si éste permanece en una posición que pueda considerarse incorrecta y perjudicial.



Ergonomía



Iluminación



Temperatura



Humedad



Ruido ambiental

© AIDIMA – Diagrama de sensorización del puesto de trabajo.

Para la detección y procesamiento de los eventos registrados en los distintos puestos de trabajo, se está considerando la utilización del componente software CEP (Complex Event Processing) desarrollado por IBM y publicado en el proyecto FIWARE. Dicho componente permite analizar eventos complejos, en este caso a partir de los valores registrados en los sensores, y proceder según corresponda ante cada situación. El software dispone de servicios web para interactuar y también dispone de una herramienta visual para definir cómo se desean procesar estos eventos.

## Worker Sentiment y Brand Value

El servicio que se propone pretende evaluar el sentimiento del trabajador (worker sentiment) y el valor de la marca (brand value) a partir del mobiliario de oficina actualmente en uso. Se invita al trabajador a proporcionar información relacionada con su experiencia de trabajo en el entorno de oficina actual, lo cual permite analizar parámetros como la funcionalidad del producto actual, la comodidad de los distintos elementos de la oficina o la estética de las oficinas y elementos decorativos entre otros.

Tanto los trabajadores como la dirección y las personas que visiten la empresa serán capaces de aportar su visión sobre estos parámetros en base a su experiencia en el uso del mobiliario y las instalaciones.

También se evalúa el valor de la marca en el entorno actual. Para ello, la dirección de la empresa define los parámetros de la imagen de marca que desea transmitir tanto a sus trabajadores como a sus visitas y clientes. Durante

La fase de monitorización de esta parte del servicio, se recogen las opiniones de trabajadores y visitantes a las instalaciones de la empresa para posteriormente analizar las desviaciones entre ambos patrones. Esta información supone un recurso especialmente útil para el fabricante de mobiliario encargado del proyecto de renovación pues le permite conocer en qué aspectos necesita mejorar el diseño de oficina actual.

Por otro lado, una de las funcionalidades propuestas para el escenario del mueble de oficina que actualmente se está evaluando, incluye la **inmersión del usuario en un entorno de oficina virtual** que le permita desplazarse por el nuevo proyecto de renovación de oficina antes de materializarse.

El socio técnico Fraunhofer IAO estaría a cargo de la implementación de esta funcionalidad tomando como base resultados de sus desarrollos de ServLab para empresas. Para llevar a cabo esta parte del servicio se requiere integrar cualquier sistema 3D de decoración de interiores con la herramienta de inmersión virtual.

-----  
**Los socios participantes del proyecto (<http://bivee.eu/partners/>) son los siguientes:**

**AIDIMA (España).**  
**BIBA (Alemania).**  
**FINCONS SPA (Italia).**  
**Fraunhofer IAO (Alemania).**  
**FTI Group (Alemania).**  
**IBM-Israel (Israel).**  
**INNOVALIA (España).**  
**INTEROP-VLab (Bélgica).**  
**NECO (España).**  
**NTUA (Grecia).**  
**Politécnico di Milano (Italia).**  
**TXT e-Solutions (Italia).**

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

**PSYMBIOSYS: Product-Service sYMBIotic SYStems**



**Factories of the Future FP7**  
*H2020 FoF-05-2014*



*This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement n. 636804*

## La empresa ENPLAST acoge la reunión semestral del proyecto Life+Extruclean

El pasado 28 de octubre de 2015 tuvo lugar en las instalaciones de la empresa ENPLAST (Madrid) la reunión semestral del proyecto LIFE+ EXTRUCLEAN, en el que participa el Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, y que tiene por objetivo la modificación del proceso tradicional de reciclado del PE de alta densidad contaminado por productos tóxicos y peligrosos, mediante el empleo de dióxido de carbono supercrítico (sc-CO<sub>2</sub>).

■ **Eva Martínez**

Laboratorio de Embalaje y Transporte de Mercancías

Durante el encuentro, al que asistieron representantes de todos los miembros del consorcio, se presentaron los progresos del proyecto con respecto a la optimización de la técnica de reciclado de polietileno de alta densidad (HDPE), procedente de envases y embalajes que hayan contenido productos tóxicos mediante, mediante el empleo de CO<sub>2</sub> supercrítico. A su vez, se establecieron las bases y la planificación para la implantación de dicho proceso en las empresas. Otros aspectos del proyecto, como las repercusiones ambientales y sociológicas del mismo, también tuvieron su espacio en dicha reunión.

El proyecto LIFE+ EXTRUCLEAN, "Eliminación de sustancias peligrosas en los embalajes de polietileno usando dióxido de carbono supercrítico (sc-CO<sub>2</sub>) en el proceso de reciclado", -financiado por la Comisión Europea dentro del programa LIFE+ Environment Policy and Governance y parcialmente co-financiado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) en su Programa de Ayudas para Centros Tecnológicos-, comenzó a mediados de 2014. Su principal objetivo es la modificación del proceso tradicional de reciclado del PE de alta densidad contaminado por productos tóxicos y peligrosos, mediante el empleo de dióxido de carbono supercrítico (sc-CO<sub>2</sub>).

## LIFE EXTRUCLEAN



© AIDIMA – Los miembros del consorcio del proyecto Extruclean en las instalaciones de ENPLAST.

### Proceso costoso

Este proceso tradicional requiere tres etapas de lavado que, además de consumir grandes cantidades de agua, energía y productos de limpieza, afecta a la calidad final del polietileno reciclado. La aplicación de los resultados del proyecto permitirá el ahorro recursos y, además de las ventajas medioambientales, se espera que la calidad del PE reciclado sea superior a la que se obtiene en el proceso tradicional, de forma que también pueda ser empleado en las aplicaciones más exigentes, como la fabricación de envases y embalajes destinados al transporte de mercancías peligrosas.

El consorcio del proyecto está formado por AIMPLAS, que es el coordinador del proyecto y se completa con AIDIMA, ACTECO (empresa dedicada al reciclado de plástico), ENPLAST (empresa fabricante de envases y embalajes de plástico) y ARVET (asociación de empresas exportadoras).

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



Proyecto LIFE  
financiado por la Unión  
Europea [LIFE 13  
ENV/E S/000067]



Una manera de hacer Europa

## Un dispositivo “vigía” determinará los riesgos de rotura de mercancías en el transporte intermodal

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, está desarrollando el proyecto “HABITRANS: Desarrollo de unidades de carga intermodales para el transporte del mix de productos del hábitat, integrando elementos de protección y dispositivos inteligentes para detección de roturas de producto”, financiado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y que cuenta con el apoyo de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER).

### ■ Juan del Agua

Dpto. de Embalaje y Transporte de Mercancías

La iniciativa de investigación y desarrollo “Habitrans” es un sistema que evalúa los principales riesgos de rotura de una carga mixta para transporte intermodal (origen-destino sin cambio de contenedor) principalmente para productos del hábitat como muebles, cerámica, iluminación, textiles, y otros bienes que integran este amplio sector, en especial aquellos productos dirigidos al mercado internacional del contract, donde el tránsito es complejo.

El sistema está compuesto de distintos dispositivos electrónicos guiados por una aplicación propia que alertará de las anomalías surgidas durante el transporte de la carga. Una base de datos recogerá las incidencias de los ensayos previos realizados en el laboratorio y determinará el riesgo de incidentes en función de múltiples variables mediante la gestión de un algoritmo. El dispositivo puede ser programado para avisar de caídas de una altura determinada, o para detectar un tipo de golpe concreto.

Ya en una segunda fase, el dispositivo se incorporará al propio transporte para grabar trayectos específicos con las cargas concretas y la disposición de la mercancía en las jaulas contenedoras. “Se trata, por tanto, de una auténtica labor de control y vigilancia de los procesos de logística, y no sólo del transporte en sí mismo, sino en la manipulación durante la carga y la descarga de la unidad”, señalan sus promotores.

Toda la información que el dispositivo puede recabar acerca de temperatura, humedad, luminosidad, golpes y aceleraciones, así como la fecha y hora de cada evento, se graba además en una tarjeta microSD, de modo que los datos se pueden revisar y analizar a posteriori para poder identificar cuando se ha producido la rotura del producto y en qué momento.

Esta información, supone un input muy valioso en cualquier labor de reingeniería de embalaje, en el caso que productos que se ven sometidos a ciclos de distribución muy severos.



© AIDIMA - El tren de ensayo de impacto horizontal del Laboratorio de Transporte de AIDIMA es una herramienta determinante en la ingeniería destinada a la mejora y adaptación de grandes contenedores. En la imagen, el dispositivo ampliado que va oculto en la jaula sometida a ensayo.

### Jaula electrónica y reducción de costes

En este sentido, hay que realizar previamente una adaptación física de la unidad de carga intermodal que se emplea en la actualidad para que proteja adecuadamente este tipo de transporte de grupaje del mix de productos del hábitat. Para ello se ha trabajado en la incorporación de elementos de separación con propiedades de amortiguación, y en el uso de elemento de estiba y amarre dentro de la unidad de carga.

Los conocimientos del Instituto Tecnológico AIDIMA en ingeniería de embalaje y transporte permitirán el desarrollo e integración de este sistema de control en la unidad para el registro de aceleraciones, choques, vibraciones, temperatura, o humedad, entre otros parámetros que integran el paquete de información que posibilitará a este dispositivo “inteligente” prever la rotura de la mercancía.



En la actualidad existe un interés creciente en mejorar la sincronización de la cadena de suministro para realizar entregas perfectas al cliente final en plazo y forma, por un lado, y por otro, una necesidad de disminuir el alto coste que suponen las roturas en destino, y que pueden suponer hasta un 7 por ciento del total de la facturación de la empresa, según el informe preliminar del Instituto Tecnológico al respecto.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



*Una manera de hacer Europa*

## AIDIMA participa en comités de certificación y normalización

**El principal objetivo de esta actuación es la participación en las actividades desarrolladas por diversos comités técnicos de normalización y certificación, de ámbito nacional, europeo e internacional, dentro de los diferentes sectores de actividad del Instituto Tecnológico de la Madera, Mueble, Embalaje y Afines, AIDIMA.**

■ M<sup>º</sup> Jesús Soler  
OTRI AIDIMA

Las normas técnicas desarrolladas en los distintos ámbitos de normalización repercuten, directa e indirectamente, en prácticamente la totalidad de las empresas de los sectores productivos relacionados con la madera, el mueble, el embalaje y los sectores relacionados, de la Comunidad Valenciana, y juegan un papel de gran importancia en el posicionamiento de sus productos en los mercados internacionales. Así mismo, suponen un soporte fiable y eficaz para desarrollar las actividades de investigación e innovación.

Por todo ello, las actividades de normalización y certificación encuadradas en este proyecto, como línea del Plan de Actividades cofinanciada por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y los Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (Fondos FEDER), mejorarán, en última instancia, la competitividad de las empresas, facilitando la innovación en los productos fabricados y su comercialización.

Esta iniciativa contribuirá a la elaboración de las normas españolas, europeas e internacionales, aportando los conocimientos técnicos de AIDIMA y teniendo en consideración las particularidades de los productos fabricados por las empresas de nuestros sectores de actividad.

Por otro lado, permitirá participar en diversos foros de certificación u otros de carácter técnico, tanto en el ámbito nacional como en el europeo e internacional, aportando la experiencia de AIDIMA, y el conocimiento de los productos fabricados por las empresas y el entorno en el que se desenvuelven, dentro de nuestro ámbito de actuación.

Del mismo modo, conseguirá que las empresas estén informadas y puedan participar en los avances pre-normativos y los esquemas de certificación que se realizan en el ámbito nacional, europeo e internacional, y puedan de esta forma adaptar sus productos a las futuras normas de aplicación voluntaria, esquemas de

certificación, reglamentos nacionales y/o directivas europeas que a ellas se remitan.

En definitiva, este proyecto hará posible que la elaboración de normas técnicas y las actividades relacionadas con estas, actúen como soporte de la investigación y la innovación, tal como se destaca en el Programa Marco Europeo de Investigación e Innovación, Horizonte 2020.



### Normas ergo calidad

Las normas técnicas tienen una marcada repercusión en la fabricación y posterior comercialización de materiales y productos, ya que sirven de base para establecer y homogeneizar las características de los mismos y los criterios de adecuación al uso. Así mismo, principalmente a partir del nuevo enfoque reglamentario dado por la Comisión Europea, las especificaciones técnicas que los productos deben reunir para el cumplimiento de los requisitos esenciales contemplados en directivas y reglamentos, deben fijarse en normas técnicas.

Por tanto, las tareas de normalización y participación en comités técnicos de certificación y otros grupos técnicos, que desarrolla AIDIMA, se consideran fundamentales para la competitividad de las empresas de la Comunidad Valenciana del sector del mueble, madera, embalaje y afines.

Así mismo, la elaboración de normas técnicas y las actividades relacionadas con estas, tienen una gran importancia como soporte de la investigación y la innovación, como se destaca en el Programa Marco Europeo de Investigación e Innovación, Horizonte 2020, por lo que se considera de interés estratégico, la participación activa en estos comités y grupos técnicos.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



Una manera de hacer Europa

## AIDIMA participa en redes, plataformas y asociaciones internacionales

El objetivo principal de este proyecto es fomentar las actividades de internacionalización e iniciativas de cooperación para el desarrollo de la I+D+i, tanto en las empresas de los sectores de la madera, el mueble, el embalaje y productos afines a los mismos, como las del propio Instituto Tecnológico. AIDIMA debe estar presente a nivel internacional, para mantener y mejorar, si cabe, su posicionamiento, siendo un centro líder de investigación a escala mundial al servicio de sus empresas asociadas y clientes. Estas actividades de carácter internacional se articulan mediante la participación activa en plataformas tecnológicas, asociaciones empresariales y en redes de cooperación.

■ Eva Martínez  
OTRI AIDIMA

A través de la ejecución del presente proyecto, las empresas pertenecientes a los sectores de la madera, el mueble, el embalaje y productos afines de la Comunidad Valenciana, serán capaces de incrementar sus opciones de internacionalización mediante el apoyo ofrecido por AIDIMA en cuanto a asesoramiento, participación e implicación en sus actividades internacionales.

A su vez, estas empresas tendrán acceso a proyectos y otras actividades para el desarrollo de I+D en cooperación con otras entidades y empresas internacionales, participando de forma directa, formando parte de los consorcios de los proyectos, o bien de forma indirecta al ser las receptoras del conocimiento generado por estas actividades, ya que los resultados de los proyectos de I+D captados serán transferidos a las empresas para su futura explotación comercial.



© AIDIMA – Presentación de AIDIMA en la Asamblea General de INNOVAWOOD celebrada en ZAGREB.

Además, las actividades de este proyecto refuerzan las relaciones institucionales de AIDIMA a la vez que facilita la introducción de las empresas clientes y asociadas en los mercados internacionales. Esto se lleva a cabo mediante acuerdos de cooperación o alianzas estratégicas, generando contactos estables de intercambio de información y realización de proyectos de investigación conjunta, al servicio de la mejora de la competitividad de los sectores implicados y sus empresas en la Comunidad Valenciana.

Por todo ello, en las actividades de internacionalización encuadradas en este proyecto, como línea del Plan de Actividades cofinanciada por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y los Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (Fondos FEDER), los objetivos específicos se concretan en impulsar la participación de las empresas, especialmente las PYMEs de la Comunidad Valenciana de los sectores de la madera, el mueble, el embalaje y sus productos afines, en proyectos europeos y de cooperación transnacional para incrementar sus conocimientos, competencias y competitividad.



© AIDIMA – Presentación de varios proyectos de AIDIMA en el LIFE+ INFODAY organizado por REDIT en colaboración con la Cámara de Comercio de Valencia, entre otros.

Del mismo modo, se pretende dar acceso a innovaciones tecnológicas en materiales, procesos y productos a las empresas de los sectores de la madera, el mueble, el embalaje y productos afines, y ejercer influencia sobre las directrices de políticas y líneas de investigación financiadas por la Comisión Europea, de manera que recojan las necesidades y retos de innovación de los sectores mencionados.

Al tiempo, la iniciativa fomentará el acceso de las empresas a información privilegiada y nuevos conocimientos, y posicionará al Instituto Tecnológico



AIDIMA como representante internacional de los sectores de la Comunidad Valenciana de la madera, el mueble, el embalaje y afines. Finalmente, el proyecto incrementará el networking para extender las redes de cooperación de AIDIMA en el ámbito internacional e incrementar la capacidad para abordar proyectos internacionales de gran envergadura y repercusión.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



## Actividades Vigilancia Tecnológica y Competitiva

El Sistema de Inteligencia Competitiva (SIC) del Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, como servicio de información integral especializada, obtiene información del Observatorio Español del Mercado del Mueble, del Observatorio de Tendencias del Hábitat y del Sistema de Vigilancia Tecnológica, para ofrecer un valor añadido esencial para fomentar la competitividad empresarial por su carácter estratégico.

- **Carmen Fuertes Eugenio**  
Dpto. de Información y Comunicación. OTRI AIDIMA.
- **Vicente Sales Vivó**  
Dpto. Análisis de Mercados y Estrategia.

El Sistema de Vigilancia Tecnológica y Competitiva, desde el punto de vista estructural y a medio plazo, realiza un seguimiento sobre análisis de tendencias de producto (vigilancia tecnológica en materiales y productos) análisis de los principales procesos, análisis del entorno competitivo (Furniture Explorer y Packaging Explorer) y análisis del entorno (vigilancia tecnológica técnica-normativa-medioambiental). Del mismo modo, e integrados también en el SIC, el Observatorio Español del Mercado del Mueble (OM) y el Observatorio de Tendencias del Hábitat (OTH), también desde el punto de vista coyuntural, y a medio plazo, analizan la información socio-económica de los sectores de referencia con un enfoque cuantitativo y cualitativo.

De este modo se pueden elaborar documentos especializados y ofrecer servicios avanzados de información que se plasman a partir de estas herramientas, como por ejemplo, desde el OM se ha cerrado la edición "**Flash: La industria del Mueble en España**". Ed. 2015, con los parámetros más significativos sobre la situación de la industria de mobiliario en España.

Por otra parte, también se está realizando el seguimiento de las principales líneas de investigación en el campo de materiales y procesos, y de productos innovadores, los cuales se están recogiendo en el documento: "**Flash Tecnológico sobre Materiales y procesos en el sector del Mueble y Afines**". Ed. 2015.

Además, se ha remitido la revista **AIDIMA Informa**, que recoge las principales líneas de investigación del Instituto Tecnológico, y la publicación **ECOBOLETÍN**, que recoge aspectos puntuales de información medioambiental de gran interés para la empresa. De estas dos publicaciones ya se están preparando nuevas ediciones.

Así mismo, se trabaja en el seguimiento del entorno competitivo a través de los Boletines **Furniture Explorer** y **Packaging Explorer**, que se están remitiendo bimensualmente, y en el seguimiento del entorno normativo y legislativo a través de diversas **Alertas Documentales** que se envían puntualmente a las empresas.



© AIDIMA - La vigilancia tecnológica y competitiva es un recurso necesario para las empresas.

En resumen, desde el punto de vista coyuntural, el **Observatorio Español del Mercado del Mueble** analiza información socio-económica con un enfoque cuantitativo, mediante el mantenimiento de un panel industrial de empresas, oleadas de recogida de información del mismo, tratamiento de datos, procesamiento estadístico de la información y elaboración de informes de coyuntura sectorial. El **Observatorio de Tendencias del Hábitat** realiza en el medio plazo un seguimiento de las tendencias de producto, los cambios en los estilos de vida y hábitos de consumo, y las innovaciones en el comercio. Y el **Sistema de vigilancia tecnológica y competitiva** comprende un proceso organizado, selectivo y permanente de búsqueda de información externa y de la propia organización, de gestión, para convertir los inputs en conocimiento, y de difusión para alimentar la reflexión estratégica, tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios.

### Apoyo a la I+D+i

Las actividades de vigilancia tecnológica y competitiva, como línea de transferencia de tecnología, **dan acompañamiento documental** a cada uno de los proyectos de I+D que conforman el Plan de Actividades cofinanciado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y los Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (Fondos FEDER), como por ejemplo en los proyectos:

**SENSOCOV** - Desarrollo de nuevas tecnologías de medición de compuestos orgánicos volátiles, incluyendo análisis sensoriales. La aportación documental al proyecto es el seguimiento de información relacionada con Compuestos Orgánicos



Volátiles (COVs) y temas relacionados con el análisis sensorial y los olores.

**DOM2SAN** - Investigación sobre la adecuación de camas domésticas para su uso sanitario, desarrollando sistemas de seguridad, control y de resistencia mecánica. La aportación al proyecto pasa por la definición de alertas documentales y su gestión interna para ofrecer información a la línea de investigación, así como realizar un seguimiento en las publicaciones de licitaciones sobre los distintos aspectos relacionados con el proyecto.

**PRECNORM** - Investigación prenormativa sobre la precisión de los resultados en ensayos de superficies de mobiliario, tanto con valoraciones objetivas, como subjetivas. La aportación documental al proyecto es el seguimiento de las diferentes publicaciones de normativas en fuentes oficiales que puedan estar relacionadas con el proyecto.

**FAMA** - Estudio de viabilidad y desarrollo a nivel conceptual de una tecnología de fabricación aditiva para el sector del mueble y la madera. La aportación documental a este proyecto consiste en el seguimiento de noticias relacionadas en buscadores, a través de la definición de alertas documentales y su gestión interna, para aportar información a la línea de investigación.

**PROINNOMADERA** - Productos innovadores procedentes de plantaciones de madera y orientados a mejorar la competitividad del sector valenciano de la madera y biomasa. La aportación documental al proyecto consiste en el seguimiento de informaciones relacionadas con el desarrollo de productos innovadores hechos con madera producida en las plantaciones, a fin de mejorar la competitividad del sector de la madera y biomasa.

**ECO-ACV** - Desarrollo de una metodología para incorporar procesos y materiales más eficientes, sostenibles y competitivos en el sector de mobiliario para colectividades. Con el objetivo de incorporar materiales y procesos más eficientes, sostenibles y competitivos en el diseño y desarrollo de productos de menor impacto ambiental, la aportación documental al proyecto consiste en el seguimiento de novedades de materiales, con estas características, y de noticias publicadas. Además también se realiza un seguimiento de los criterios medioambientales de las prescripciones técnicas en las licitaciones de mobiliario publicadas.

Y finalmente, apoyo documental para las actividades de Internacionalización y Normalización y Certificación.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



## AIDIMA impulsa el ecodiseño en el mueble y sus empresas proveedoras

El objetivo general del proyecto “Desarrollo de una metodología para incorporar procesos y materiales más eficientes, sostenibles y competitivos en el sector de mobiliario para colectividades” consiste en el desarrollo de una metodología flexible y fácil de utilizar por las empresas del sector de mobiliario para colectividades, y su correspondiente cadena de valor, para incorporar materiales y procesos más eficientes, sostenibles y competitivos en el diseño y desarrollo de productos de menor impacto ambiental. Para ello, el presente proyecto cofinanciado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y los Fondos Europeos para el Desarrollo Regional (Fondos FEDER) va a desarrollar una solución adaptada y de fácil uso, que permita a las empresas prever los impactos que generará el producto en su ciclo de vida y reducirlos desde la fase de diseño.

### ■ Patricia Boquera

Dpto. de Materiales y Medio Ambiente

Si bien esta metodología será directamente extrapolable a cualquier empresa de mobiliario, y adaptable a otros tipos de bienes de consumo cuyos principales componentes sean de metal y madera, dentro del sector del mueble se ha seleccionado el mobiliario para colectividades o de uso público, por su especial relevancia en varios aspectos que generan un importante efecto tractor sobre el resto del sector.

Desde el punto de vista social por su amplia interacción con los ciudadanos, y por lo tanto por el efecto multiplicador de la difusión sobre la mejora ambiental de estos productos; desde el económico ya que las compras de este tipo de productos son realizadas en la mayoría de las ocasiones por grandes compradores (administraciones públicas o empresas), en lotes significativos, y mediante concursos (mayor implicación de los fabricantes en incrementar costes para ser más competitivos en dichos concursos). También se aprecia una tendencia emergente de este sector en España debido a las exportaciones.

Y desde el punto de vista técnico debido a su uso público, ya que este tipo de muebles son sometidos a mayores esfuerzos durante su vida útil, y por lo tanto deben superar los más estrictos requisitos normativos en materia de calidad y seguridad.

La metodología debe tener en cuenta las necesidades y capacidades propias de las pymes del sector de mobiliario para colectividades (recursos, tiempos de entrega de proyectos, etc.) para asegurar que sea

funcional para los estrictos plazos y requisitos operativos de este tipo de empresas.

Por otro lado, el enfoque del ecodiseño permite abarcar todos los impactos potenciales del producto a lo largo de su ciclo de vida evitando su transferencia de una fase a otra. Además debe ser objetiva y con una fuerte base científica, para lo cual estará basada en el análisis de ciclo de vida.

### Ecodiseño necesario

Actualmente el ecodiseño es una herramienta conocida por las empresas, pero sin embargo poco introducida y con un bajo grado de aplicación en la mayoría de los sectores industriales.

Esto es debido principalmente a la ausencia de una mayor demanda de productos de consumo con menor impacto ambiental, y a las barreras que encuentran las empresas para medir y evaluar las potenciales reducciones de impacto ambiental, que conllevan las diversas decisiones que se consideran en el proceso de diseño y desarrollo de producto por parte de diseñadores y oficina técnica.

Así mismo, es necesaria una herramienta que les permita comunicar, de forma objetiva y efectiva, las mejoras ambientales de los productos ecodiseñados, y permitir al consumidor decantarse por los mismos en su proceso de decisión de compra. Existen herramientas que permiten realizar la evaluación ambiental de los productos de forma cuantitativa, como es el análisis de ciclo de vida (ACV), pero su aplicación reviste una gran complejidad para las empresas. El software especializado necesario para realizar los cálculos de impacto, así como la necesidad de datos cuantitativos muy específicos de todos los materiales y procesos a lo largo de la cadena de valor de un producto, hacen que para las pymes, realizar este trabajo sea una ardua labor y que dependa siempre de una consultora externa y de la disponibilidad de bases de datos de ACV.

Dichas bases de datos, suelen resultar muy incompletas y por lo general contienen materiales y procesos basados en el tejido industrial de países del norte y centro de Europa, que no siempre son los más adecuados para representar los procesos y productos resultantes del tejido industrial español o de la Comunidad Valenciana. Esto se agrava por el hecho de que dichos datos están obsoletos, por haberse obtenido de procesos y empresas en muchos casos anteriores al año 2000.

La carencia de información de los aspectos ambientales asociados a los diversos procesos y materias primas involucradas a lo largo de la cadena de valor de un producto es uno de los principales inconvenientes a considerar en aplicación con éxito de las estrategias de ecodiseño, como pueden ser la selección de materias primas o procesos productivos alternativos de menor impacto ambiental.

Esto es debido a que las diversas alternativas planteadas en un proceso de ecodiseño, suscitan una

serie de cambios que afectan al potencial impacto ambiental que generará el producto una vez se ponga en marcha su producción y comercialización. Una vez llegados a estas fases, realizar cambios en el concepto del producto requieren costes enormes, muchas veces inabundables, que pueden derivar en el abandono o fracaso del proyecto.

## Objetivos

Para el desarrollo de la metodología de ecodiseño, adaptada a la realidad de las empresas de mobiliario para colectividades de la Comunidad Valenciana, es necesaria la consecución de los siguientes objetivos específicos:

- Selección de productos representativos del sector y recopilación de información sobre las principales materias primas y procesos asociados (específicamente aquellos asociados a la transformación de madera y metal).
- Desarrollo de datos de inventario de ciclo de vida específicos relativos al sector de mobiliario para colectividades: balances de materia y energía que representan los aspectos ambientales en la fabricación y transformación de materias primas.
- Desarrollo de una metodología adaptada a las necesidades de las empresas de mobiliario para colectividades, basada en el ecodiseño y el análisis de ciclo de vida y apta para ser utilizada por el personal de las oficinas técnicas.
- Desarrollo de una herramienta informática que dé de soporte a la aplicación de la metodología de ecodiseño. Recopilación e integración en la herramienta de los balances de materia y energía (inventarios de ciclo de vida) asociados a los principales materiales y procesos, para la realización de ACV simplificados en el sector de mobiliario para colectividades.
- Difusión a las empresas del sector de mobiliario para colectividades de los resultados del proyecto. Para lograr estos objetivos específicos se ha diseñado el plan de trabajo que muestra el gráfico y que se desarrollará durante 2015 y 2016 conjuntamente entre AIDIMA y AIMME.



© AIDIMA – Estructura del plan de trabajo.

## Beneficios empresariales

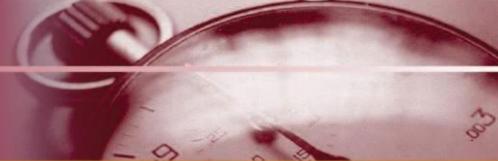
A la finalización del proyecto se habrá generado conocimiento específico de la industria valenciana del mueble para colectividades y sus proveedores, sobre los aspectos ambientales asociados a materiales (de madera y derivados y metales) y procesos productivos asociados, especialmente en los de mecanizado y recubrimiento por su significativa influencia ambiental.

Dicho conocimiento, utilizado para el desarrollo de una metodología adaptada a las empresas valencianas, permitirá a los centros tecnológicos participantes promover y ayudar a dichas empresas en la evaluación e incorporación de materiales y procesos avanzados de menor impacto ambiental, más eficientes y competitivos.

Para ello, la herramienta informática dará soporte en la implantación de la metodología de ecodiseño, y permitirá su adaptación a las capacidades y necesidades de las empresas.

Como consecuencia, mejorará la oferta de productos de menor impacto ambiental para colectividades en el corto plazo, y al resto del sector del mueble e incluso de otros sectores y de sus proveedores de materiales (componentes de madera y derivados y metales) en el medio plazo, gracias a la facilidad de extrapolación de la herramienta.

También se favorecerá que el sector, pionero en la incorporación de los aspectos ambientales, sea más



competitivo en una de sus principales líneas de venta, como es a través de pliegos (ya sean privados o de la administración pública) donde la inclusión de requisitos ambientales en compra verde es una tendencia al alza marcada por la Comisión Europea.

Esto derivará en un mayor potencial de exportación de estas empresas valencianas, especialmente a países con mayor sensibilización ambiental como son los del norte de Europa, donde las exigencias ambientales a los fabricantes de mobiliario son mucho más habituales y el ecodiseño es un factor diferenciador más valorado.

La tipología de empresas principalmente beneficiaria es la correspondiente a PYME con menos de 20 trabajadores. En el caso del sector del mueble, la PYME supone el 89% del tejido productivo valenciano. En concreto, los resultados del proyecto beneficiarán a las empresas del sector de mobiliario para colectividades interesadas en la introducción de los aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de sus productos, así como aquellas involucradas en su cadena de valor.

También se beneficiarán otras empresas del sector de mobiliario o transformadoras que tengan como principales materias primas la madera y el metal. Al mismo tiempo se beneficiará a estudiantes y profesionales del sector ambiental especializados en ecodiseño y análisis de ciclo de vida, y asimismo a diseñadores y oficinas de desarrollo de producto que trabajen para el sector del mueble.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



## El gran reto de la sostenibilidad energética

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, asistió el pasado 26 de noviembre a una jornada sobre el gran reto de la sostenibilidad energética y la estrategia de la comisión europea 2020 a través del nuevo enfoque de la Directiva Europea 2012/27 y la transposición del Art. 8, organizada la Fundación Bureau Veritas. En este sentido, AIDIMA dispone de la experiencia y los equipos de medida necesarios para realizar las auditorías energéticas que cumplen con los requisitos descritos en la legislación y ayudar a las empresas en los procedimientos necesarios.

■ **Michelle Valallo**  
Dpto. de Medio Ambiente

Esta Directiva ha sido pensada para acelerar el proceso de mejora de la eficiencia energética ya que uno de los objetivos del 2020 (reducción emisión de gases de efecto invernadero del 20%, incremento de energías renovables del 20% y reducción consumo energético del 20%) no se van a poder cumplir ya que la reducción del consumo está actualmente lejos de este objetivo (alrededor del 10%).



AIDIMA© - Ejemplo de medición de la curva de demanda eléctrica realizada por los técnicos de AIDIMA.

La Directiva 2012/27 establece un marco común de medidas para el fomento de la eficiencia energética dentro de la Unión Europea. Entró en vigor el 5 de junio 2014 con medidas sectoriales para la administración pública (rehabilitación del 3% anual del parque de edificios, introducción de parámetros para la compra eficiente, etc), empresas comercializadoras de energía (aportación del 1,5% de sus ventas) y grandes

empresas (presentar la primera auditoría energética antes del 05/12/2015 y cada 4 años).

El Art. 8 de la Directiva obliga las grandes empresas a realizar una auditoría energética de forma independiente, con expertos cualificados, informes con puntos mínimos y con conclusiones sobre estudios de viabilidad técnico-económicos de las medidas de mejoras propuestas.

Según la definición grandes empresas son las que superan los 250 empleados o aquellas que ocupando menos de 250 trabajadores tengan un volumen de negocios superior a 50 millones de euros y cuyo balance general exceda de 43 millones de euros. A efectos de determinar si una empresa está o no obligada a someterse a una auditoría energética, se deberán computar la suma de los trabajadores y de las magnitudes de volumen de negocio o de balance de todas las sociedades que forman parte del grupo consolidado. No obstante también las pymes pueden acogerse de forma voluntaria.

Como requisito, las Auditorías tienen que cumplir con las directrices mínimas descritas en la UNE 216501:2009 y la serie UNE EN 16247. Además el Auditor Energético tiene que estar en posesión de una titulación universitaria oficial u otras licenciaturas, Grados o Master universitarios en los que se impartan conocimientos básicos de energía, instalaciones de los edificios, procesos industriales, contabilidad energética, equipos de medida y toma de datos y técnicas de ahorro energético, o bien tener los conocimientos teóricos y prácticos sobre las auditorías energéticas, entendiéndose que poseen dichos conocimientos las personas que acrediten alguna de las siguientes situaciones:

- Disponer de un título de formación profesional o un certificado de profesionalidad incluido en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales cuyo ámbito competencial incluya materias relativas a las auditorías energéticas.
- Tener reconocida una competencia profesional adquirida por experiencia laboral, de acuerdo con lo estipulado en el Real Decreto 1224/2009

La directiva prevé, por un lado, la generación de un registro administrativo de auditorías energéticas nacional donde se darán de alta las empresas auditadas y que podrán ser sujetas a inspección y, por otro, el régimen disciplinario con las sanciones económicas para los incumplidores (para infracciones muy graves multas hasta 60.000.000 de euros).

En la jornada se comentaba que muy probablemente España va a transponer la directiva 2012/27 EU en una Real Decreto (ya circula desde tiempo un proyecto de Real Decreto) el primer trimestre del 2016 dando tiempo para hacer las auditorías energéticas hasta junio 2016.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## AIDIMA asesora sobre la legislación para la importación y comercialización de la madera y sus derivados en el UE

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, pone a disposición de las empresas los servicios relacionados con el diseño e implantación de Sistemas de Diligencia Debida basados en los modelos PEFC o FSC (madera legal y cadena de custodia) y el procedimiento para mantener la adecuada trazabilidad de los aprovisionamientos de madera, según la legalidad vigente.

### ■ Rosa Pérez

Dpto. de Materiales y Medio ambiente

El Real Decreto 1088/2015, de 4 de diciembre, asegura la legalidad de la comercialización de la madera y de sus productos, estableciendo las disposiciones necesarias para la aplicación en España de los Reglamentos FLEGT y EUTR de la UE, destacando que la madera o productos de la madera comercializados en Europa con una licencia FLEGT o CITES (protección internacional de flora y fauna) se considerarán automáticamente como de origen legal, por lo que el comercializador de estos productos no deberá demostrar nuevamente su legalidad, sólo acreditarla.

A lo largo de los años se ha constatado la existencia de prácticas forestales ilegales y no sostenibles, con mayor o menor actuación por parte de las autoridades internacionales. En el caso de la Unión Europea se han establecido desde 2003 diversas medidas legislativas, como el "Plan de acción sobre la aplicación de las leyes, gobernanza y comercio forestal, FLEGT, que permite a los países extracomunitarios firmar acuerdos con la UE que avalan y aseguran la exportación únicamente de madera con la suficiente trazabilidad para comprobar la legalidad de la misma. Estos países han firmado el conocido como "Acuerdo Voluntario de Asociación (AVA)".

En España, el citado Real Decreto 1088/2015 establece que los importadores de productos de madera y derivados procedentes de un país con Acuerdo Voluntario de Asociación (AVA) en vigor, deberán presentar la licencia FLEGT a la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente a través de la ventanilla única aduanera con antelación a la llegada del cargamento, para verificar su validez.

### Reglamento EUTR

Las empresas que no dispongan de esta licencia para una determinada importación deben acogerse al

Reglamento EUTR, tienen la condición de **agente** (cualquier persona física o jurídica que comercialice madera o productos de la madera por primera vez en el mercado comunitario) y están obligadas a desarrollar e implantar un **sistema de diligencia debida (SDD)** que asegure el origen legal de la madera y de aquellos derivados que estén incluidos en su correspondiente anexo conforme al código TARIC. El SDD será ejercido por el propio agente, ya sea de manera individual o bien a través de una entidad de supervisión.



© AIDIMA – Las licencias de comercialización para la protección de especies, tanto vegetales como animales, están acordadas internacionalmente mediante la convención CITES.

En España, como requisito adicional a lo establecido en el Reglamento EUTR y conforme al Plan Nacional de Control de la legalidad de la madera comercializada, las empresas que actúen como agentes deberán presentar ya obligatoriamente una declaración responsable anual de su actividad ante el órgano competente autonómico. Inicialmente en el plazo de seis meses desde que entró en vigor el RD 1088/2015 (el 12 de diciembre) y posteriormente con carácter anual antes del 31 de marzo del año en curso.

En el caso de la Comunidad Valenciana, AIDIMA trabaja con el Servicio de Ordenación y Gestión Forestal de la Dirección General de Medio Natural y de Evaluación Ambiental, adscrita a la Conselleria de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural, con el fin de poder servir de nexo entre la administración pública y las empresas importadoras de madera con razón social en este territorio autonómico.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

\* EUTR, establece las obligaciones de los agentes que comercializan madera o productos de madera, y por tanto, esta legislación afecta a la madera y los productos fabricados con la misma según los códigos TARIC, como por ejemplo el 4411 sobre "tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos".

## AIDIMA participa en la rehabilitación de centros históricos

Desde hace más de 20 años, AIDIMA asesora tecnológicamente a ayuntamientos, organismos públicos, fundaciones, arquitectos y empresas de rehabilitación en la evaluación de la madera estructural en edificios de centros históricos.

### ■ Guillem Segura y Guillermo Martínez

Dpto. de Tecnología y Biotecnología de la Madera

En las políticas urbanísticas y de mejora del entorno urbano cada vez cobran más importancia aquellas que buscan rehabilitar centros históricos. Podría decirse que los ciudadanos cada vez quieren más reencontrarse con la historia; dicho de otro modo: aumenta la conciencia general de que los centros históricos son valiosos, sufren problemas y que hay que prestarles mayor atención.

Lo que se entiende por "centro histórico" se asocia a categorías de tipo histórico-cultural. La definición ha ido cambiando con el tiempo. Inicialmente se centraba en monumentos, si bien hoy incluye conjuntos urbanos preindustriales, así como ensanches del siglo XIX y principios del siglo XX.

La definición oficial de centro histórico fue establecida por la UNESCO en 1977. Según ésta, los centros históricos son todos aquellos asentamientos humanos vivos, fuertemente condicionados por una estructura física proveniente del pasado, reconocibles como representativos de la evolución de un pueblo. Otra definición genérica de centro histórico sería que es una porción del centro urbano, heterogénea y diversa, donde aún existen valores artísticos, históricos y patrimoniales, habitualmente con problemas de conservación.

Al nacer las ciudades industriales en el siglo XIX, los centros históricos sufrieron el impacto de la sustitución de edificios, viviendas, y la desaparición de las funciones comerciales y artesanales habituales en dichos centros desde su creación. En casi todas las ciudades europeas, gran parte de su espacio central fue a parar a manos privadas. Con el tiempo, los centros históricos han acabado por presentar problemas como el deterioro de los edificios, que en casos graves acaba en derrumbamiento o ruina, la falta de infraestructuras e instalaciones modernas y la inadecuación respecto al tránsito moderno. En ocasiones se ha conseguido detener la degradación de los centros históricos, e incluso revertir el proceso, pero no se ha logrado integrarlos en la vida cotidiana de la ciudad, en sus procesos habituales de funcionamiento.

### Planes de rehabilitación

Para evitar esos problemas y algunos otros, surgieron las políticas de rehabilitación y conservación de los centros históricos. Su objetivo es recuperarlos como partes de la ciudad, pero conservando su singularidad.

Las administraciones públicas, y en especial los ayuntamientos, cada vez más conscientes de la necesidad de rehabilitación de los centros históricos, han puesto en marcha numerosos planes de rehabilitación de los centros históricos. En ese marco, AIDIMA ha realizado en Zaragoza la inspección de la estructura de madera de un edificio de cuatro plantas situado en una de las zonas a las que va dirigido el Plan Integral del Casco Histórico 2013-2020.



© AIDIMA - Vista general de la viga de carga y las viguetas en una cubierta del edificio.

AIDIMA centró su análisis en dos forjados y en las cubiertas, todas de madera. En primer lugar, los técnicos de Instituto Tecnológico realizaron un reconocimiento visual previo de todos los elementos. Para ello se emplearon unos procedimientos propios de análisis, que AIDIMA lleva aplicando más de 20 años a obras de todo tipo (patrimonio histórico-cultural, viviendas, estructuras singulares, etc.). Dichos procedimientos buscan zonas degradadas, que para estructuras interiores son habitualmente de tipo biótico (hongos de pudrición, termitas, carcoma, etc.).



© AIDIMA - Viguetas con degradación causada por hongos xilófagos.

En segundo lugar, se llevaron a cabo análisis instrumentales en profundidad, a fin de establecer si los elementos de los forjados y la cubierta mantenían correctamente su función estructural.

Durante los análisis se utilizaron varios equipos instrumentales. Uno de ellos fue el resistógrafo. Este equipo proporciona una gráfica con la resistencia a la penetración/calidad interna de la madera, marcando las caídas por degradación en la sección de los diferentes elementos analizados. Mediante unos algoritmos desarrollados por AIDIMA, puede convertirse la gráfica de resistencia a penetración en una gráfica de densidad, y así puede determinarse la sección útil del elemento.

Una vez analizados los resultados obtenidos, AIDIMA redactó un informe técnico con todos los resultados obtenidos (visuales e instrumentales), además de unas recomendaciones encaminadas a la renovación y refuerzo del conjunto de elementos con el mejor resultado y el menor coste posible. Algunas de las recomendaciones fueron mantener cierto grado de ventilación en los forjados y la cubierta, así como revisar y limpiar los sistemas de evacuación de agua del tejado (canaletas).

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



© AIDIMA - Ensayo de resistografía en el empotre de una viga con el muro.

Otro equipo utilizado en los análisis instrumentales fue uno de emisión y recepción de ultrasonidos. Con este equipo se determina de forma no destructiva la clasificación estructural (clase resistente C16, C18, C22, C24, etc.) de los elementos de madera, y puede determinarse si los valores del módulo de elasticidad (MOE) y de resistencia a flexión (MOR) son adecuados para las cargas estáticas y dinámicas que deben soportar, según el Código Técnico de la Edificación. Es decir, con los valores obtenidos de MOE y MOR puede realizarse cualquier análisis y cálculo estructural.



© AIDIMA - Uno de los transductores del equipo de ultrasonido.

## Mejora del aislamiento térmico de productos y materiales: una necesidad en la construcción

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, asesora tecnológicamente en el análisis y mejora del aislamiento térmico de productos y materiales destinados a construcción y carpintería. El servicio permite conocer el comportamiento térmico de cualquier prototipo de nuevo material o producto, así como mejorar el aislamiento térmico de productos y materiales ya existentes con vistas al cumplimiento de la última versión del documento DB-HE.

### ■ Miguel Ángel Abián

Dpto. de Tecnología y Biotecnología de la Madera

En septiembre de 2013 se publicó la Orden Ministerial por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE (Ahorro de Energía) del Código Técnico de la Edificación. Entre los cambios con la versión anterior, destacan las nuevas exigencias de aislamiento que se detallan en el documento DB-HE1 (Limitación de la demanda energética). En casi todas las situaciones, los espesores de aislamiento se duplican; en algunas zonas climáticas y con ciertas soluciones constructivas, llegan a triplicarse.

Los cambios en el citado documento forman parte de la estrategia europea para que los edificios construidos a partir del año 2020 sean de consumo de energía casi nulo, tal y como establece la Directiva de Eficiencia Energética de Edificios (EPBD: Energy Performance of Buildings Directive). Esta directiva es la principal norma europea dirigida a garantizar el cumplimiento de los objetivos de la UE en cuanto a edificación, contención de emisiones de gases de efecto invernadero, consumo energético y eficiencia energética, y generación de energía a partir de fuentes renovables.

La directiva define los edificios de consumo de energía casi nulo como aquellos con un nivel muy alto de eficacia energética, y cuya energía requerida se cubre, en gran medida, con energía procedente de fuentes renovables. El consumo muy bajo de energía en viviendas y edificios se relaciona con el estándar Passivhaus, muy exigente en cuanto a eficacia energética. Las viviendas que cumplen dicho estándar tienen un elevado confort interior, en verano y en invierno, así como un consumo de energía muy bajo. Para conseguir que una estructura sea Passivhaus, su envolvente debe incluir grandes aislamientos, carpinterías (ventanas, pavimentos, etc.) y vidrios de altas prestaciones, así como un sistema de ventilación controlada.

La madera es un material resistente y muy aislante, tanto térmica como acústicamente, que permite reducir tanto el consumo en calefacción como en aire acondicionado. El uso de la madera en una vivienda reduce significativamente el consumo energético (entre 8 y 13 veces, dependiendo de la zona donde esté instalada y de su orientación) respecto a otra similar hecha de hormigón armado o metal. El estándar Passivhaus no impone ningún material, pero la madera y sus materiales derivados son materiales óptimos para cumplir sus exigencias.

AIDIMA, a fin de colaborar y asesorar a las empresas del sector de la construcción (rehabilitación, construcción pública, etc.), proporciona desde hace años un servicio de asesoría tecnológica en cuanto a propiedades térmicas, orientado a la mejora del aislamiento térmico de productos y materiales utilizados en construcción y carpintería. Este servicio es utilizado regularmente por empresas fabricantes de paneles y tableros destinados a la construcción (aglomerados, MDF, mixtos, de cemento-madera, espumas, etc.), así como por fabricantes de parquet y revestimientos de interior o de exterior.



© CTE - Zonas climáticas de España.



© AIDIMA - Análisis de la conductividad térmica en una muestra experimental de aislante térmico de celulosa reciclada.

El servicio permite conocer el comportamiento térmico de cualquier prototipo de nuevo material o producto, así como mejorar el aislamiento térmico de productos y materiales ya existentes con vistas al cumplimiento de la última versión del documento DB-HE. Los métodos de ensayos más utilizados para la determinación de la conductividad térmica son los establecidos por las normas EN 12664, EN 12667, EN 12939, EN 13163, ASTM C518 e ISO 8301.



© AIDIMA - Análisis de la conductividad térmica en un prototipo de parqué de alto aislamiento térmico.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## AIDIMA impartió una jornada sobre peritaje y rehabilitación de edificios con estructura de madera en el Colegio de Arquitectos de Valencia

Desde hace más de 20 años, AIDIMA asesora tecnológicamente a arquitectos, peritos y empresas de construcción en el diagnóstico y rehabilitación de la madera estructural.

### ■ Dpto. de Tecnología y Biotecnología de la Madera

El pasado 25 de noviembre, el salón de actos del Colegio Territorial de Arquitectos de Valencia acogió una jornada organizada por la Agrupación de Arquitectos Peritos y Forenses del COACV (Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana) y por AIDIMA.

El propósito de la jornada fue informar a los profesionales sobre las patologías de la madera en construcción y cómo influyen en su resistencia, los métodos de evaluación, y las opciones preventivas y curativas, así como sobre soluciones de rehabilitación y redacción de informes periciales. A la jornada acudieron más de 60 profesionales, en su mayor parte arquitectos.

Los investigadores y técnicos de AIDIMA, Miguel Ángel Abián, Guillermo Martínez, y Guillem Segura, expusieron los contenidos mencionados agrupándolos en cuatro grandes grupos:

- Los problemas más habituales de la madera técnica (madera aserrada, laminada encolada, microlaminada, tableros, etc.).
- El peritaje de lesiones y degradaciones en la madera estructural. La evaluación no destructiva y mínimamente invasiva de ésta, y la interpretación de los resultados.
- Los tratamientos preventivos y curativos que existen para la madera. La rehabilitación de estructuras de madera.
- El estudio de casos prácticos de peritaje y rehabilitación.



© AIDIMA - Exposición de las propiedades de la madera.

Algunos de los casos abordados fueron el Palacio Ducal de los Borgia (Gandia), edificios y viviendas de particulares pertenecientes a los cascos históricos de Valencia y Zaragoza, y la antigua fábrica de Bombas Gens, que se está rehabilitando para convertirse en un centro de arte y un centro de día para jóvenes en riesgo de exclusión. Para cada problema más común en la madera se propuso una serie de soluciones, desde refuerzos metálicos e injertos de madera hasta refuerzos mediante varillas de fibra de vidrio y resinas epoxi (sistema beta).



© AIDIMA - Imagen de la jornada.



© AIDIMA - Degradación por termitas de una viga en uno de los casos expuestos.

En la jornada se explicó también el sistema CADIX®, compuesto por sensores inalámbricos que monitorizan el estado de la madera, y que está instalado, entre otros edificios, en las catedrales de Palencia y de Valencia, en el Mercado Central de Valencia, en el Museo Vasco de Bayona y en la ermita de Roriz.

Asimismo, se proporcionó detallada información sobre el proyecto PROINNOMADERA, financiado por el IVACE (Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial) y por fondos FEDER (Fondo Europeo de Desarrollo Regional), en el cual se desarrollan nuevos productos para carpintería y construcción.

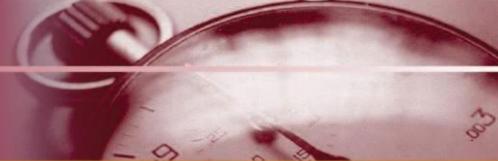


© AIDIMA - Difusión del proyecto PROINNOMADERA, financiado por el IVACE y fondos FEDER.

La jornada concluyó con un coloquio en que los tres técnicos de AIDIMA contestaron a las numerosas preguntas de los asistentes, relacionadas con los problemas con que se encuentran más habitualmente en sus inspecciones y peritajes. Dos preguntas comunes fueron cómo determinar el estado interno de la madera y cómo detectar si un ataque por termitas o por carcinoma está aún activo.

Durante el coloquio, Miguel Ángel Abián, responsable del Departamento de Tecnología y Biotecnología de la Madera y de la línea de investigación "Construcción en madera", resaltó el papel que han desempeñado los proyectos de I+D desarrollados por AIDIMA en el perfeccionamiento y mejora de las técnicas no destructivas y mínimamente invasivas de diagnóstico de la madera. Asimismo, comentó que con estas técnicas la madera puede caracterizarse tan bien como el acero o el hormigón, y por tanto pueden realizarse con seguridad los cálculos estructurales que se precisan si en la rehabilitación va a modificarse la distribución de cargas.

Guillermo Martínez hizo hincapié en el uso cada vez mayor de los sistemas de consolidación basados en morteros con resinas epoxi y varillas de fibra de vidrio pretensadas, debido a que los precios de los materiales utilizados han ido bajando en los últimos



años y a que las empresas rehabilitadoras y tratadoras de la madera han adquirido mayor experiencia, y se han reducido los tiempos de ejecución. Por su parte, Guillem Segura destacó la elevada efectividad que están alcanzando los actuales sistemas de tratamiento biológicos contra las termitas a base de cebos con celulosa y hexaflumurón/diflubenzurón, además de la reducción tanto en su precio como en sus tiempos de ejecución.

Una vez valorada la opinión de los asistentes, la Agrupación de Arquitectos Peritos y Forenses ha considerado que la jornada fue práctica y de mucho interés para sus miembros, y contará con AIDIMA para futuras actividades de formación.

La jornada se relaciona con el servicio de inspección y diagnóstico de la madera que AIDIMA ofrece desde hace más de 20 años. De forma regular, AIDIMA realiza en toda España asesorías tecnológicas a arquitectos, peritos y propietarios sobre el estado de la madera de los edificios. Para ello cuenta con las tecnologías más avanzadas de monitorización y control de la madera instalada.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## AIDIMA ayuda y forma a las empresas en la implantación de la ISO 9001:2015

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, ha iniciado una serie de cursos, que se irán anunciando por los canales habituales, sobre la nueva norma ISO 9001:2015. Además de expresar la conveniencia de impulsar la implantación de estos procesos en la empresa, el Instituto Tecnológico apoya a las empresas en el desarrollo de la documentación necesaria, y colabora en la correcta implantación de la norma. En esta línea de trabajo, AIDIMA realiza las auditorías internas de todo el sistema de calidad, para detectar las posibles deficiencias y evitar posteriores problemas durante la certificación.

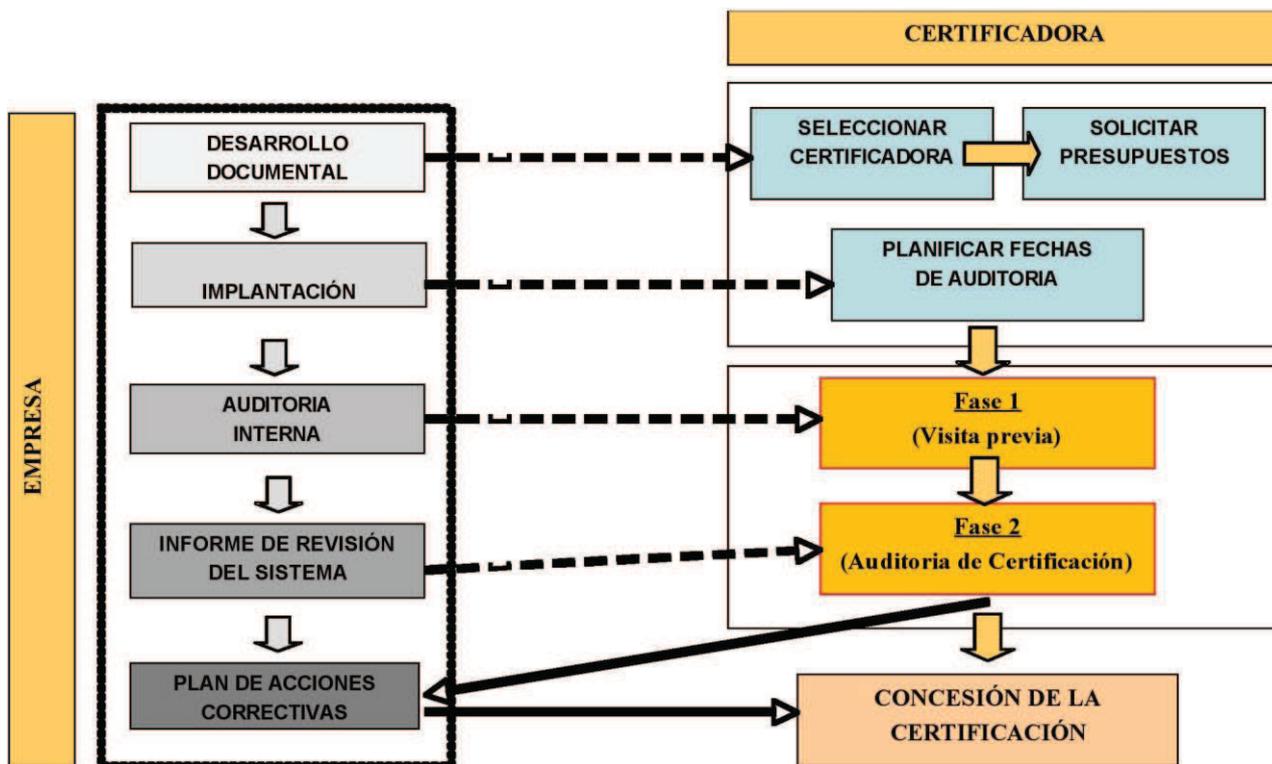
### ■ Enrique Rueda

Dpto. de Logística y Tecnología de Procesos

La nueva norma ISO 9001:2015 se sustenta en tres conceptos fundamentales, como son el concepto del enfoque basado en procesos, que ya tuvo éxito en la versión 2008; la metodología PHVA: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar; y el pensamiento basado en el riesgo, novedad en esta versión 2015, y que tiene el objetivo de prevenir la aparición de resultados no deseados. Otro de los principales cambios se refiere al Anexo SL que tiene por objetivo estandarizar todos los sistemas de gestión: calidad, medio ambiente, riesgos laborales, y eficiencia energética, entre otros, ayudando a su integración en la empresa.

### Facilidad, experiencia y fiabilidad

Según los responsables del Centro Tecnológico, el éxito para una rápida y eficaz implantación reside en la metodología. En este sentido, AIDIMA, que cuenta con más de 20 años en la implantación de sistemas de gestión de la calidad, ha desarrollado un enfoque de simplicidad documental que huye del exceso de burocracia y de complejos sistemas documentales que, en ocasiones, saturan de tareas y no mejoran la gestión de la organización.



© AIDIMA - Proceso de certificación.

Por tanto, AIDIMA proporciona a la empresa el servicio necesario para la implantación de la nueva Norma, y acreditará que los procedimientos implantados en la organización son los indicados para el cumplimiento de los requisitos establecidos en la ISO 9001. De este modo expedirá, en cada caso, el diploma que indica que Instituto Tecnológico ha implementado en la empresa un sistema de gestión de calidad que satisface los requerimientos del estándar UNE EN ISO 9001:2015.

## Calidad y exportación

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, tiene muy en cuenta que la implantación del estándar ISO 9001 facilita los procesos de internacionalización. Mediante sus requisitos, proporciona a las organizaciones la opción de demostrar que pueden ofrecer a sus clientes productos y servicios de buena calidad, siendo actualmente un requisito prácticamente imprescindible para iniciarse con garantías en la exportación.

Así, la orientación de las pautas que establece la norma hacia la actividad exportadora es un servicio planteado por el Centro Tecnológico para dar cobertura a la necesidad de las empresas de responder a la exigencia de sus clientes internacionales en calidad, plazos de entrega y, en general, en las buenas prácticas utilizadas en la organización, y que avala la propia norma con una identificación reconocida en la práctica totalidad de los países del mundo.

La implantación del estándar demuestra una iniciativa empresarial encaminada a otorgar una garantía inequívoca -a clientes, proveedores, y al propio equipo humano-, de la calidad de sus procesos de gestión, optimización de sus recursos y una mayor eficiencia y eficacia de la organización. De este modo, la empresa dispone de un reconocido credencial que da tranquilidad a sus clientes internacionales y la oportunidad de abrir nuevos mercados.



© AIDIMA - La implantación de la norma UNE EN ISO 9001:2015 ayuda en los procesos de exportación.

La Norma ISO 9001 es la herramienta de gestión de la calidad más extendida en el mundo, con más de un millón de organizaciones que la han implantado y certificado en 184 países. Su implantación es asequible a cualquier tipo de organización, sea del tipo que sea y tenga el tamaño que tenga.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## Propuestas de cambios legislativos en la manipulación y transporte de mezclas peligrosas

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, señala algunas propuestas de cambios en las Recomendaciones al Transporte de Mercancías Peligrosas del llamado popularmente "Libro Naranja", de aplicación en su caso para futuras ediciones. En este sentido, AIDIMA ofrece los servicios de asesoramiento en mezclas peligrosas, mercancías peligrosas, consejeros de seguridad y homologación de envases y embalajes, grandes embalajes y grandes recipientes a granel para dichos productos, con el objeto de ayudar a que las empresas cumplan con la legislación vigente con confianza.

### ■ Raul Moreno \*

Responsable del Área de Mercancías Peligrosas

El Comité de Expertos de Naciones Unidas, formado de expertos designados por las autoridades competentes de los países miembros, en sus reuniones periódicas estudia, y aprueba en su caso diversas propuestas formales presentadas y debate las informales que se reciban, que en caso de ser de interés se debatirán como propuestas formales en siguientes reuniones.

Dentro de los documentos formales que se han estudiado en la reunión del pasado 20 de noviembre, los relacionados con los embalajes han versado sobre embalajes para residuos para sustancias infecciosas y la relación de la temperatura con la prueba de presión interna para envases plásticos.

### Ébola

En el presentado por Noruega ST/SG/AC.10/C.3/2015/48 - (Norway) Packagings for infectious substances, se indica la dificultad de homologar embalajes para residuos infecciosos voluminosos (ropas de enfermos y equipos de protección personal contaminados) especialmente durante la crisis del ébola, ya que los embalajes existentes estaban diseñados para pequeñas cantidades. La propuesta se encamina en facilitar la homologación de embalajes más grandes para materias de la categoría A (sustancia infecciosa para el ser humano o sustancia infecciosa para los animales únicamente).



AIDIMA © - Ensayo de presión interna (hidráulica) donde se aprecia la rotura del envase.

Alemania ha presentado el documento UN/SCETDG/48/INF.13 - (Germany) Water temperature during internal pressure (hydraulic) test with plastics packagings, composite packagings (plastics receptacles), plastics IBCs and composite IBCs (plastic inner receptacles) donde se plantea la relación de la temperatura con los resultados de las pruebas de presión hidráulica para envases plásticos. A este respecto se han planteado dos opciones: que la prueba indicada debe realizarse como mínimo a una temperatura de 12° C, o bien utilizar unos factores de conversión según la temperatura aumente ya indicados en la norma internacional UNE-EN ISO 16495:2014 Envases y embalajes. Envases y embalajes para el transporte de mercancías peligrosas. Métodos de ensayo.

Otras propuestas han tratado sobre la prohibición colocar pictogramas-GHS que pueden dar lugar a confusión con las etiquetas de transporte, el transporte de baterías de litio dañadas, o la creación de una nueva entrada no especificada en otra parte (n.e.p.) para mercancías peligrosas en maquinaria, aparatos o artículos.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

(\*) Raúl Moreno responsable del área de mercancías peligrosas de AIDIMA y Coordinador de AENOR CTN 49 GT 4 Envases y embalajes para mercancías peligrosas, es miembro de la Subcomisión de Transporte de Mercancías Peligrosas del Ministerio de Fomento y participa activamente en sus reuniones como asesor en temas de embalajes para dichas materias.

### Transporte por carretera ADR 2015- BOE nº 292 de 07/12/2015

Corrección de errores de las Enmiendas a los Anejos A y B del Acuerdo Europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR 2015), adoptadas en Ginebra el 1 de julio de 2014.

## El Club de Empresas del Mueble del Instituto AIDIMA confirma indicios de cambio de ciclo en el sector

Los participantes en el Club de Empresas del Mueble de AIDIMA han coincidido en señalar que hay indicios de cambio de ciclo en el sector, pero que no está exento de retos. Para los integrantes de este foro de análisis del sector del mueble, que recientemente ha celebrado su reunión semestral en el Centro Tecnológico, es necesaria la alineación de la cadena de valor del mueble entre las empresas y una mayor orientación al consumidor para consolidar la recuperación. El Club ha confirmado esta tendencia tras analizar el estudio “La Industria del Mueble en España” publicado por el Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA.

### ■ Redacción AIDIMA

Por primera vez desde 2007, el sector de fabricación de mobiliario ha superado las caídas en la producción para situarse en un crecimiento interanual del 3,1 por ciento en 2014, hasta alcanzar un volumen de negocio de 3.830 millones de euros. De esta forma, “el sector del mueble supera el descenso de más del 55 por ciento acumulado hasta 2013 e inicia un cambio de ciclo positivo”, según destaca el estudio “La Industria del Mueble en España. Edición 2015”, la publicación más completa del sector español de mobiliario que da cuenta de la evolución de las principales variables sectoriales.

Estos datos confirman la tendencia a la recuperación del sector, asegura el informe, que subraya que, en promedio, la capacidad productiva utilizada se recupera hasta el 65,29 por ciento sobre la capacidad instalada, y que crecen los días de producción asegurada hasta los 31 días de promedio, del mismo que se incrementa la media en el plazo de entrega hasta los 24,8 días.

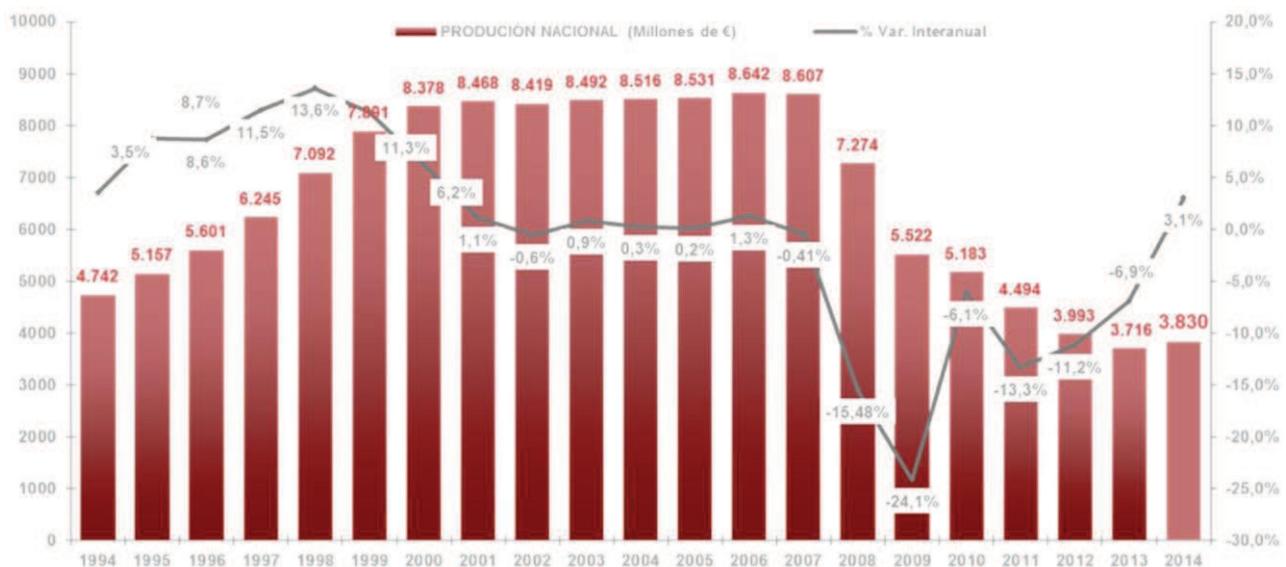


Gráfico de evolución de la producción de mobiliario en España, 1994-2014, del estudio de AIDIMA “La industria del mueble en España. Edición 2015”.

El cambio de ciclo queda patente en la evolución favorable de las ventas en toda la cadena de valor del mueble, ya se trate de empresas proveedoras de materias primas, empresas fabricantes o comercios. Otro indicador de recuperación –continúa el documento–, es el crecimiento de las exportaciones de muebles, que alcanzaron en 2014 un crecimiento del 4,2 por ciento con una cifra de negocio de 1.524 millones de euros, casi el 40 por ciento del total de la facturación del sector nacional, cifras similares a las de los años 2000 y 2008, aunque en menor grado que en 2013.

### Expectativas crecientes y retos

Las expectativas de ventas que se preveían hasta final de año eran optimistas por parte de los fabricantes de muebles, a falta de cerrar el ejercicio 2015. Un 46 por ciento de las empresas consideraba que el sector va a seguir creciendo, frente a un 6 por ciento que cree que iba a decrecer, según refleja el informe.

Sin embargo, a pesar del clima favorable existen retos que el sector debe abordar: el crecimiento que, encabezado por los fabricantes de mueble tapizado, cocinas y baños, es todavía desigual entre subsectores productivos del mueble, o que la incipiente recuperación no se traduce, por el momento, en el número de empresas y el empleo en el sector, que decrecieron en el periodo a estudio, han precisado desde el Club de Empresas del Mueble.

Sobre la exportación, han indicado que es necesario dotar de valor añadido al mueble para limitar el efecto “made in”<sup>(\*)</sup> del mueble español en el extranjero. “En definitiva, las estrategias actuales en el sector requieren de una mayor alineación entre la industria y el comercio como forma de satisfacer la demanda del mobiliario”, apostillan en sus conclusiones.



Los miembros del Club de Empresas del Mueble de AIDIMA durante la sesión de análisis de los datos sectoriales del informe de industria 2015.

### Cambios en el consumidor

El Club de Empresas del Mueble de AIDIMA insiste en la reactivación del consumo y del mercado de la vivienda como el impulso que la industria del mueble nacional necesita para consolidar la recuperación. Sin embargo, es necesario orientar el negocio hacia un consumidor que ha cambiado en los últimos años, y donde el mobiliario ha perdido peso específico dentro del equipamiento de las viviendas y la decoración, debido al tamaño más reducido de las viviendas y a los cambios en los estilos de vida, que han disminuido la presencia del mobiliario para convertirse en un elemento más efímero, explica el análisis del Club.

El análisis también resalta que la forma de comprar ha cambiado. El consumidor es un *smart shopper* o comprador inteligente que tiene acceso a más información, busca las opciones de compra más rentables y dispone de una opinión más cualificada, cambios sin duda motivados por la irrupción de Internet como canal de venta de muebles. Por otro lado, también remarca como conclusión que ha aumentado la exigencia de entrega inmediata del producto sobre la máxima “si no está no se vende”, lo que a menudo resulta incompatible con una excesiva personalización del mueble, concluyen.

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, impulsa el Club de Empresas del Mueble desde 1998 para analizar la cadena de valor del sector a partir de un sistema de inteligencia competitiva desarrollado por el departamento de Análisis de Mercados y Estrategia del Centro Tecnológico.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

**(\*) Efecto “made in”:** imagen percibida de la industria de un país en el extranjero. En el caso del mueble, existe la percepción de que España fabrica muebles económicos, en comparación, por ejemplo, con Italia, que se identifica con diseño.

## AIDIMA asesora en nuevos modelos de negocio y marketing online para las empresas

El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, asesora en la revisión del modelo de negocio y marketing digital para implantar estrategias basadas en el posicionamiento en buscadores, publicidad en google y redes sociales, con la finalidad de adaptar los negocios a los nuevos escenarios, donde internet y el comercio electrónico (ecommerce) tienen amplio protagonismo.

■ José Luis Arnal  
Dpto. Comercial Marketing

El pasado 10 de noviembre, el analista de Mercados y Estrategia, Vicente Sales, y el especialista en Marketing Online, José Luis Arnal, del Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, compartieron en Mancha Real (Jaén) una sesión de trabajo con un destacado grupo de empresas del sector del hábitat.

Durante el encuentro se expusieron las herramientas y los datos de evolución de mercado necesarios para entender los cambios en el sector del mueble desde una visión global del modelo de negocio. También se identificaron los elementos críticos que actúan como barrera para adaptarse al nuevo entorno competitivo y las líneas de actuación que deberían incorporarse a corto plazo para iniciar una reorientación del modelo de negocio, con una especial atención a las nuevas opciones que proporciona la venta a través de los canales "on-line".

Alguna de las cuestiones que se plantearon es por qué es conveniente tener presencia en internet. Para ello conviene recordar que el comercio electrónico facturó más de 14.610 millones en 2013 y se prevé un incremento superior al 10%.

Según las estadísticas del Banco Mundial en octubre de 2015, el 76,19% de la población española dispone de conexión a Internet, y de éstos, el 94% accede varias veces al día, el 5% lo hace diariamente, y el 1% cada 2 ó tres días, según el Observatorio Cetelem. Son datos abrumadores que hablan por sí solos. Y si entramos en temas de ecommerce encontramos que el 51% de los usuarios utiliza buscadores para acceder a la información de compra que posteriormente materializará en la tienda física u online.

Es necesario apostar por un marketing de contenidos o content marketer y crear, publicar y promocionar contenidos útiles para clientes actuales y potenciales clientes. Porque hablar de marketing de contenidos es hablar de una herramienta de comunicación como muchas otras. Pero la conveniencia de utilización de los contenidos depende de una serie de condicionantes. Entre otras cosas, los contenidos ayudan a conectar con audiencias o posicionar una marca.



© M<sup>a</sup> Teresa Alonso Mateos – Ejemplo de una idea sobre las fases para una estrategia de desarrollo del marketing de contenidos.

Por estas y otras razones las tiendas tienen que estar en internet, bien sea, con una estrategia colaborativa con portales de compra o bien con una estrategia individual, pero hay que estar en internet, potenciar la marca y generar "influencers" que hablen bien de nuestro producto o marca.

Otro de los aspectos importantes que hemos encontrado con la revolución de internet y el crecimiento del ecommerce, es que nos encontramos ante un consumidor más inteligente, más formado, con mayor conocimiento sobre el producto, y también más infiel, lo que hoy en día se conoce como Smart Shopper.



Según los últimos estudios sobre ecommerce, en la actualidad un 70% de los consumidores se comportan como smart shoppers, es decir, antes de realizar una compra, miran, observan, investigan, se informan y cuando ya saben lo que quieren, buscan varias tiendas hasta que finalmente encuentran el mejor precio o la mejor oferta. Por ello es conveniente usar una "buyer person", entendida como la representación ficticia de nuestro cliente potencial, por ser una herramienta que nos permite identificar el perfil de nuestra audiencia en internet.

En esencia, consiste en ponerle nombre, características y personalidad a lo que antes era simplemente un segmento de población. Gracias a las buyer personas podremos tener más claro cómo conectar con este tipo de cliente. Nos permite concretar lo abstracto, permitiendo que todo el equipo sepa de un vistazo las necesidades y tipo de contenido que hay que generar para cada tipo de cliente.

Desde AIDIMA también sugerimos trabajar con el criterio de la pirámide invertida para presentar contenido en una Web. En definitiva ello nos obliga a redactar información usando el estilo periodístico de la pirámide invertida; implicar ordenar, jerarquizar o estructurar la información que se escribe en un orden de interés decreciente, comenzando con los datos más importantes y cerrando con la información que puede considerarse menos interesante para el lector on line, con un verdadero contenido de valor.

El contenido de valor es aquello que hará que el usuario se fije en ti por encima de tu competencia. El contenido de valor en un blog o través de facebook podría ser una aplicación que permitiera descargar un cupón de descuento, mientras en LinkedIn podría ser compartir un conocimiento específico sobre tus productos. En Pinterest, por ejemplo, sería una infografía sobre cómo usar tu producto. Y en tu blog una explicación detallada de la visión que tienes sobre la gama de productos que vendes o cómo éste puede ayudar al día a día de tu consumidor. Y así en cada medio social.

En AIDIMA seguimos trabajando en la revisión del modelo de negocio y marketing digital, con la finalidad de ayudar a las empresas a que se adapten al nuevo escenario donde internet y el comercio electrónico tienen mucho protagonismo. El ecommerce es un campo que día tras día crece y que va a más, por esa razón, ofrecemos asistencia técnica especializada en estas áreas, para ayudar a las empresas a actualizar su modelo de negocio e implantar una estrategia de marketing online, basada en posicionamiento en buscadores, publicidad en google y redes sociales, para conseguir que la tienda se adapte al entorno actual.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

# Tendencias que transforman el mobiliario urbano

La evolución tecnológica y de los hábitos ciudadanos introducen productos urbanos inexistentes hasta hace pocos años. Hoy en día las ciudades compiten por ser "Ciudades Inteligentes", lo que ofrece oportunidades de negocio para aquellos proveedores que ofrecen un valor adicional al mobiliario basándose en la interacción tecnológica y soluciones sostenibles al servicio del ciudadano. El Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, asesora en este nuevo ámbito de trabajo y oportunidad donde las tendencias y el estudio del usuario son fundamentales.

## ■ Vicente Sales vivó

Dpto. Análisis de Mercados y Estrategia

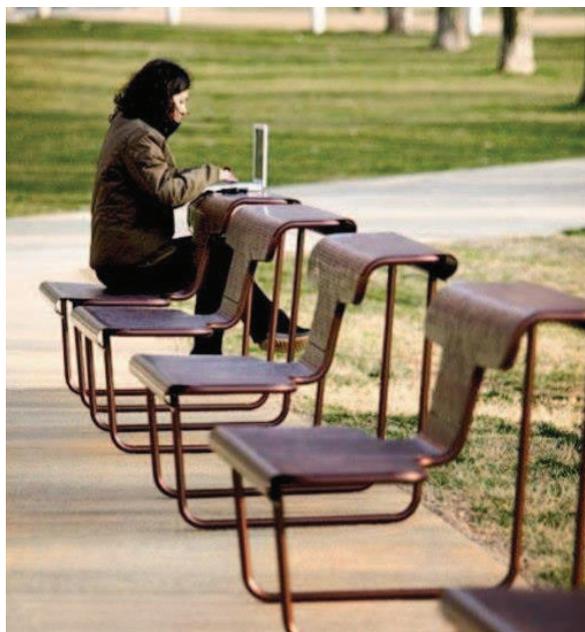
El concepto de Ciudad Inteligente o *Smart City* es reciente, a nivel internacional está asumido y ciudades de todo el planeta presentan objetivos relativos a gestión eficiente, movilidad sostenible o participación ciudadana en la administración pública, entre otros. En España existen más de sesenta ciudades inteligentes que tienen por objetivo el desarrollo de sistemas de gestión sostenibles y la mejora de la calidad de vida mediante la utilización de plataformas tecnológicas de última generación. Para explotar estas oportunidades de negocio es necesario conocer las **tendencias urbanas que permiten encontrar aplicación a los avances técnicos**.

Una primera tendencia es la necesidad de recuperar el espacio urbano para los ciudadanos. El urbanismo se empieza a entender como una tarea colaborativa entre ciudadanos e instituciones públicas. Lo que empieza como una iniciativa minoritaria puede acabar generando **nuevos productos, como los parklets**. Los *parklets* son pequeñas terrazas públicas donde anteriormente había una zona de aparcamiento. Pueden adoptar múltiples usos (cafés, jardines, zona de juegos, etc.). La idea surgió del movimiento Park(ing) Day en San Francisco en 2005, a modo de reivindicación para pensar una nueva forma de construir la ciudad. La acción se planteó como una estrategia de código abierto, por lo que cualquier ciudad puede replicar el evento. Actualmente, se celebra en ciento ochenta países y en la última edición se habilitaron como *parklets* más de ochocientas plazas de aparcamiento.



*Banco exterior de uso libre (Sebastian Marbacher, proyecto para Zurich University of the Arts).*

La ciudad que se adapta al ritmo de los ciudadanos es otra de las tendencias en auge. Los horarios laborales y los espacios de trabajo se vuelven flexibles gracias a los dispositivos móviles. La ciudad se convierte en una oficina improvisada en la que el ciudadano puede reunirse con colegas de trabajo, enviar un email o revisar un documento. En el caso del mobiliario, observamos **bancos reversibles** que sirven tanto para descansar como para trabajar y **prototipos de oficina al aire libre** con pantallas y conexión Wifi en parques empresariales.



*El poeta, de la colección Los bancos suizos (Alfredo Häberli para BD Barcelona Design). Banco y mesa de trabajo urbanos.*

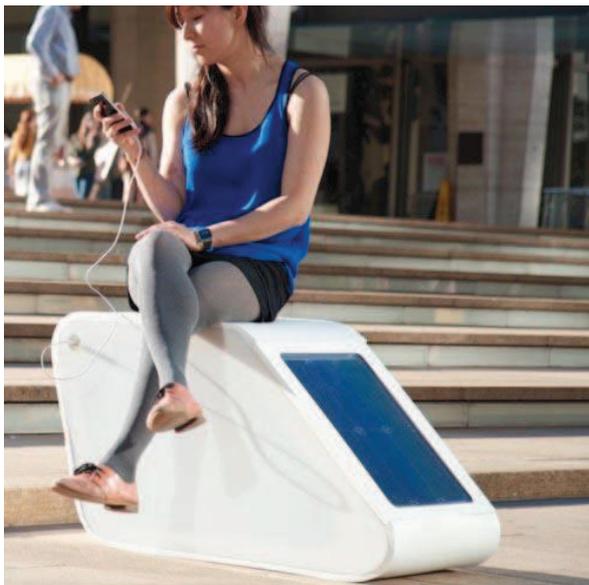
Otra de las tendencias en crecimiento es el fomento de formas de movilidad alternativas al tráfico a motor. Las ciudades tienden a adoptar medidas de priorización de la bicicleta frente a otros medios de transporte y restringen el uso de vehículos a motor en zonas

céntricas. El 29% de los ciudadanos de la Unión Europea utiliza la bicicleta como medio de transporte a lo largo de la semana (Eurobarómetro, diciembre 2013). Este fomento de la bicicleta también tiene su impacto en el mobiliario, con la aparición de **mesas adaptadas para ciclistas y sistemas de aparcamiento de bicicletas que se integran en el mobiliario.**



*Velokafi (Zurich). Servicio de cafetería exprés para ciclistas urbanos.*

La integración de tecnologías en el mobiliario da lugar a **bancos con funcionalidad adicional que permiten cargar dispositivos móviles, medir la calidad del aire, incorporar iluminación led o información urbana mediante códigos digitales.** Una de las demandas emergentes de mayor relevancia para el ciudadano es poder recargar los dispositivos electrónicos, ya sea mediante placas solares, aprovechando la energía cinética o simplemente con tomas conectadas a la red eléctrica urbana.



*Seat-e (Boston). Banco urbano con placa solar que permite cargar la batería de un dispositivo móvil.*

El fomento de energías naturales y la gestión de residuos ocupan un lugar prioritario en las agendas urbanas. En el mobiliario urbano, esto se traduce en **bancos calefactables mediante energía geotérmica o papeleras-compostadoras** con indicadores de llenado. Un buen ejemplo es WaterBench en Bombai (India), un banco exterior de polietileno reciclado que recolecta agua de lluvia y puede almacenar hasta 1.800 litros en un tanque subterráneo. El agua acumulada sirve para alimentar el riego de los jardines del parque.

Finalmente, la ciudad tiende a ser un entorno saludable para el ciudadano, bien porque lo protege de riesgos diarios (polución, ruido, etc.) o bien porque le permite ejercitarse y practicar un envejecimiento activo. Se investiga con materiales con capacidades regenerativas, por ejemplo, pinturas fotocatalíticas con capacidad para purificar el ambiente. En este contexto, **el mobiliario tiene una función esencial como plataforma de aplicación de nuevos materiales o como punto de intercambio de información con los dispositivos digitales del usuario** (por ejemplo, enviando información sobre los kilómetros realizados por un corredor en un recorrido urbano).

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## Proyectos Erasmus+

AIDIMA participa activamente en el programa europeo Erasmus+, el cual contribuye a la consecución de los objetivos de la Estrategia Europa 2020, donde uno de los objetivos principales es el fomento de la educación. Esta participación se articula a través de ser el miembro coordinador de dos Asociaciones Estratégicas transnacionales y socio de una tercera, todas ellas encuadradas dentro de la Acción Clave de la Cooperación para la Innovación y el Intercambio de Buenas Prácticas.

### ■ Formación y Desarrollo de los RR.HH.

La iniciativa **FUNES** - *Nuevas competencias en el sector del mueble para la Europa del 2020* - tiene como objetivo desarrollar un material formativo que recoja las nuevas competencias que deben poseer los trabajadores del sector del mueble en la Estrategia Europa 2020 del Plan Juncker. Hasta el momento, el consorcio ha recopilado datos del sector maderamueble a nivel europeo, definido un escenario de futuro relacionado con el nuevo tipo de consumidores y empresas, y determinado las competencias que deben de ser adquiridas por los trabajadores de dicho sector en ese futuro escenario.

Con todo ello, algunas de estas competencias clave detectadas son:

- Capacidad de ajustar la producción a medida.
- Capacidad de aplicar nuevos materiales.
- Capacidad de utilizar nuevas tendencias de mercados.

En estos momentos, tras haber elaborado un cuestionario de autodetección de esas competencias clave, el grupo de trabajo se encuentra elaborando una herramienta informática que permitirá dicha autoevaluación de una forma sencilla y rápida, gracias a las posibilidades que nos brindan las tecnologías de la información y la comunicación dentro del ámbito de la educación. La misma será alojada en la web del proyecto [www.funesproject.eu](http://www.funesproject.eu).

La Asociación Estratégica del proyecto **EUROJOINER** -Movilidad del carpintero-instalador por Europa-, que ha iniciado su andadura en septiembre 2015 y tiene una duración de dos años, tiene como objetivo proyectar del futuro profesional de la carpintería para definir una única cualificación europea en función de la demanda de las empresas, el consumo y de los cambios del entorno.

En esta iniciativa participan los siguientes socios:

- AIDIMA, Asociación para la Investigación y Desarrollo en la Industria del Mueble y Afines (España),

- CFPIMM, Centro de Formación Profesional de Industria de la Madera y Mueble (Portugal),
- AMLEDO &CO, consultora especializada en proyectos centrados en temas de educación y mercado de trabajo (Suecia)
- CIPFP Catarroja, Centro Integrado Profesional de Formación Profesional del sector maderamueble (España),
- KAISERY OSB Metem, centro de formación profesional del sector maderamueble (Turquía)
- Opleidings Centrum Hout, centro de formación del sector maderamueble (Bélgica), y
- HMCcollege, facultad independiente del sector de la carpintería, muebles y diseño de interiores (Holanda).

La Comisión Europea recomienda y regula este tipo de proyectos encaminados a armonizar las competencias profesionales de todos los trabajadores de la Unión, que en muchos casos han evolucionado de manera diferente según los criterios del sistema nacional de cualificaciones del país que se trate.

De este modo, los resultados obtenidos durante los dos años de vigencia del proyecto facilitarán el desarrollo de una cualificación europea para uno de los perfiles profesionales más relevantes del sector de la madera y el mueble, y permitirá de cara al horizonte 2020 disfrutar de trabajadores con las mismas competencias. Una posición estratégica para impulsar y promover la competitividad de las empresas del sector europeo en el medio plazo.

El proyecto **WOODual** - *Aprendizaje dual y del sector de la madera para el empleo de los jóvenes y sus competencias*-, que ha comenzado en noviembre 2015 y tiene una duración de tres años, pretende actualizar y mejorar los perfiles profesionales actuales del sector de la madera y el mueble con las nuevas habilidades solicitadas por el mercado de trabajo. Al mismo tiempo, el proyecto recopilará información sobre el estado del arte de las vías de formación profesional y educación, incluyendo el aprendizaje basado en el trabajo y la capacitación proporcionada por las empresas para diseñar un marco del programa de aprendizaje dual internacional.

En esta iniciativa participan los siguientes socios:

- FederlegnoArredo, Federación Empresarial del sector maderamueble,
- AIDIMA, Asociación para la Investigación y Desarrollo en la Industria del Mueble y Afines (España),
- Fondazione ADAPT, Asociación de estudios internacionales y comparativos del mercado de trabajo y relaciones laborales (Italia),
- SOPHIA, Consultora de Investigación y Desarrollo (Italia),
- AHK, Cámara de Comercio italo-germánica (Italia),

- Proskills, organismo de desarrollo de habilidades centradas en la industria (Reino Unido),
- Regione Lombardia, autoridad del gobierno (Italia),
- Cofora International Projects BV (Holanda),
- ASLAM, Asociación de negocios de Milán (Italia),
- Opleidings Centrum Hout, centro de formación del sector madera (Bélgica),
- BFI, Instituto de Formación Profesional (Austria),
- OIGPM, Cámara de Comercio de Fabricantes de Muebles (Polonia),
- EEO Group, Consultora en el campo de la investigación social (Grecia), y
- FiaTest, empresa de consultoría especializada en gestión de la calidad y educación de adultos (Rumanía).

Se ha creado este consorcio con el doble objetivo de crear una comunidad de interesados del sector de la madera y mueble, y el de ser un punto de referencia en el sistema de aprendizaje dual.

En estos momentos, el consorcio está trabajando en un análisis comparativo y sistemático sobre el perfil profesional y su formación en el sector de la madera y mueble, a través de una encuesta a empresas del sector representativas de todos los países participantes.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



## Formación para el empleo: obtención de la certificación de dos cualificaciones

A finales de 2015, AIDIMA ha iniciado la realización de dos certificados de profesionalidad para trabajadores desempleados, y finalizará este año.

### ■ Formación y Desarrollo de los RR.HH.

Los alumnos que finalicen estos certificados con aprovechamiento, obtendrán un título oficial y reconocido en el ámbito nacional. Este certificado, además, les permitirá continuar con sus estudios en los ciclos de formación profesional, en el caso de que estuvieran interesados, ya que existe convalidación entre los módulos de los certificados de profesionalidad y algunos módulos de los ciclos formativos de formación profesional.

Además de esta formación específica, a los alumnos se les imparte una formación complementaria de 30 horas sobre "FOMENTO Y PROMOCIÓN DEL TRABAJO AUTÓNOMO".

Hay que destacar que una vez finalizada la formación en AIDIMA, los alumnos de estos certificados de profesionalidad realizarán prácticas en empresas del sector con el objetivo de completar su formación aplicando en las empresas los conocimientos adquiridos, dentro del módulo de prácticas profesionales no laborales.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)



© AIDIMA - Prácticas de lijado.

El primero de los certificados de profesionalidad que se está impartiendo es "**ACABADO DE CARPINTERÍA Y MUEBLE**", de nivel 2, de 490 horas, que capacita para preparar soportes, productos y equipos, y operar las máquinas para la aplicación de productos de acabado, realizar el tintado y acabados especiales y decorativos.

Respecto al segundo, "**APLICACIÓN DE BARNICES Y LACAS EN ELEMENTOS DE CARPINTERÍA Y MUEBLE**", de nivel 1, de 210 horas, tiene por objetivo colaborar en la preparación de los equipos para efectuar la aplicación de productos de acabado, acondicionar la superficie para la aplicación del producto final y controlar el secado consiguiendo la calidad requerida.



## AVANCE CURSOS IMPARTIDOS POR AIDIMA

### **PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN TÉCNICAS PROFESIONALES DE VENTA**

Del 19 de febrero al 29 de abril  
de 2016  
(19 y 26 de febrero / 11 de marzo  
/ 1, 15 y 29 de abril / 27 de mayo  
/ 24 de junio y 15 de julio)  
Viernes, de 9:00 a 13:00 horas.  
AIDIMA - Paterna. Valencia

### **CONDUCCIÓN DE CARRETILLAS**

25 de febrero.  
Jueves, de 8:00 a 16:00 horas.  
AIDIMA - Paterna. Valencia

### **ADAPTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD A LA NUEVA NORMA ISO 9001: 2015**

31 de marzo, 7 y 14 de abril.  
Jueves, de 9:00 a 14:00 horas.  
AIDIMA - Paterna. Valencia

## Relación de cursos y jornadas realizados y organizados por AIDIMA en el último trimestre

### ■ Formación y Desarrollo de los RR.HH,

#### TALLERES DE PRODUCTIVIDAD: MESA REDONDA PRODUCTIVIDAD EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE LEAN MANUFACTURING Y CALIDAD

25 de noviembre de 2015, de 8,30h a 10,30h.  
AIDIMA - Paterna. Valencia

#### TALLERES DE PRODUCTIVIDAD: MESA REDONDA PRODUCTIVIDAD EXPERIENCIAS PRÁCTICAS DE LEAN MANUFACTURING Y CALIDAD

Miércoles 25 de noviembre de 2015, de 8,30h a 10,30h  
AIDIMA - Paterna. Valencia

#### INFORMES PERICIALES DE PATOLOGÍA E INTERVENCIONES EN ESTRUCTURAS DE MADERA

25 de noviembre de 2015 de 16:00 h a 20:00 . Salón de actos, CTAV ·Hernán Cortés, 6 Valencia

#### ADAPTACIÓN DEL SISTEMA DE CALIDAD A LA NUEVA NORMA ISO 9001:2015

1, 3 y 10 de diciembre de 2015. 8.30 a 13.30 horas.  
AIDIMA - Paterna. Valencia

#### COMPETITIVIDAD EN EL SECTOR DEL MUEBLE INTERNACIONALIZACIÓN, MODELOS DE NEGOCIO Y MARKETING ONLINE

10 de noviembre 2015 de 9,30 a 14,00 horas.  
Centro de servicios sociales de Mancha Real. Avenida Peña del Águila de Mancha Real (Jaén)

#### PLATAFORMA DE FORMACIÓN AVANZADA EN ENTORNOS DE FABRICACIÓN

28 de octubre de 2015 / de 9.30 a 11.30 horas  
AIDIMA - Paterna. Valencia

#### 2º TALLER DE PRODUCTIVIDAD: CALIDAD VS PRODUCTIVIDAD JORNADA GRATUITA

20 de octubre de 2015, de 8,30h a 10,30h  
AIDIMA - Paterna. Valencia

#### ENTRENAMIENTO "PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE VENDEDORES EN TÉCNICAS PROFESIONALES DE VENTA" DE VENDEDORES EN TÉCNICAS PROFESIONALES DE VENTA"

Viernes 16 y 30 de octubre / 13 y 20 de noviembre / 4 y 11 de diciembre de 2015. Duración 30 horas.  
AIDIMA - Paterna. Valencia

#### TALLERES DE PRODUCTIVIDAD VERSUS CALIDAD

20 de Octubre de 2015, de 8,30h a 10,30h  
AIDIMA - Paterna. Valencia

#### PLATAFORMA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTO COLABORATIVO

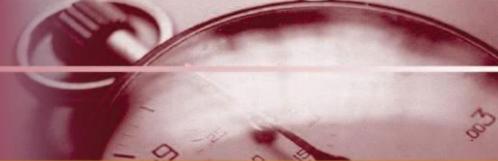
29 de septiembre de 9 :30 a 11 :30  
AIDIMA - Paterna. Valencia

#### TALLERES DE PRODUCTIVIDAD SOBRE LEAN MANUFACTURING

23 de Septiembre de 2015, de 9h a 11h.  
AIDIMA - Paterna. Valencia

#### LA NUEVA RESPONSABILIDAD PENAL DE LAS EMPRESAS Y SUS ADMINISTRADORES EL MANUAL DE GESTIÓN DE DELITOS Y EL COMPLIANCE OFFICER

9 de septiembre de 2015, de 9 a 11 horas  
AIDIMA - Paterna. Valencia



## JORNADAS EN LAS QUE HA PARTICIPADO AIDIMA

### **FABRICACIÓN DEL FUTURO. UNA VISIÓN PARA EL CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA**

Jueves 29 de octubre de 9:30  
horas a 14:00

Sede de Royo Group, ubicada en  
el carrer del Riu Vinalopó de la  
localidad valenciana de Quart de  
Poblet.

### **PARTICIPACIÓN EN EL FOCUS INNOVA PYME CVB 2015 EUROPA OPORTUNIDADES EN LA JORNADA. TÍTULO PONENCIA JORNADAS IBEROAM – PERÚ, COLOMBIA, CHILE**

4 noviembre de 15:30 a 18:00  
Palau de la Música Valencia

### **JORNADA TÉCNICA EN BARCELONA: SOLUCIONES Y APLICACIONES EN PACKAGING**

4 de noviembre de 9 :30 a 17 :00  
Hp graphics experience center  
Camí de can graells, 1-21. 08174  
sant cugat del vallés. Barcelona

### **SDD (MADERA DE ORIGEN LEGAL) Y LA CADENA DE CUSTODIA**

20 oct. 2015  
Aemma. Sala de reuniones de  
Coepa

### **DOMÓTICA Y ACCESIBILIDAD**

03/11/2015 de 16 :00 a 20 :00  
UPV- ETS ingeniería diseño

### **EXPO-SHOWROOM DE DTM. PRESENTACIÓN CATÁLOGO 2016 DTM.**

9 noviembre  
Salón de actos Feria Valencia

### **INFODAY H2020 SOBRE EL RETO SOCIAL 5, “CLIMA, MEDIO AMBIENTE, EFICIENCIA DE RECURSOS Y MATERIAS PRIMAS**

10 de noviembre de 9 :00 a 14  
:00  
Salón de actos de Cierval  
(c/Hernán Cortés 4) Valencia

## Formación a medida realizada a partir de septiembre de 2015

### ■ Formación y Desarrollo de los RR.HH.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	FECHAS DE REALIZACIÓN
Auditorías internas de calidad	1 septiembre
Implantación de un sistema de gestión de calidad.	23 de octubre al 27 de noviembre
Gestión empresarial mediante el ERP GDP	4 al 16 de noviembre
Consejero de seguridad. Resto de clases.	9 al 16 de noviembre
Gestión de producción con GDP	2 al 11 de diciembre
Introducción a los sistemas de calidad. Aplicación de la Norma ISO 9001.	18 al 21 de diciembre
Curso a distancia Auditorías internas de calidad	21 al 31 de diciembre
Control de calidad en el mueble escolar y guarderías	23 de diciembre

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## Convenio FREMAP

### ■ Formación y Desarrollo de los RR.HH.

La Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales FREMAP, ha firmado recientemente un convenio con los institutos tecnológicos AIDIMA, ITI, AIMPLAS y AITEX, cuyo objetivo es establecer un marco de colaboración entre las entidades firmantes que les permita llevar a cabo conjuntamente actividades específicas para facilitar la integración en el mundo laboral de los trabajadores de empresas Mutualistas de FREMAP, que hayan sufrido accidente de trabajo o enfermedad profesional y provienen del Área de Readaptación Profesional, así como de aquéllos trabajadores en situación de incapacidad permanente o que, por su estado, se prevea médicamente una posible incapacidad para su profesión habitual.



© AIDIMA – Los representantes de las entidades firmantes durante la firma del convenio.

Dentro de este convenio AIDIMA ha ofertado un plan de formación para capacitar y cualificar a trabajadores en las condiciones mencionadas para desarrollar su actividad laboral en otros puestos de trabajo, o sector productivo. Las actividades formativas comienzan a partir de este año.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## Actividades de cooperación internacional

**AIDIMA, continúa posicionándose como centro de referencia en el ámbito internacional. Entre las actividades llevadas a cabo en estos últimos meses caben destacar las realizadas en el norte de África y Latinoamérica.**

### ■ Formación y Desarrollo de los RR.HH.

En el caso de Túnez, AIDIMA está colaborando con CETIBA (Centro Tecnológico de las Industrias de la Madera y el Mueble) en transferencia de tecnología en el ámbito de los laboratorios de materiales y muebles y desarrollando de ensayos de intercomparación que permiten a este centro su certificación, y con el CTMCCV (Centro Técnico de los Materiales de Construcción y del Vidrio) con el que se han desarrollado actividades de capacitación y asistencia técnica con el objetivo de facilitar la puesta en marcha y certificación del laboratorio de reacción al fuego.



© AIDIMA - Visita de la delegación peruana en noviembre de 2015.

Del mismo modo, en Marruecos, AIDIMA continúa su colaboración con el CTIBA (Centro Tecnológico de las Industrias de la Madera y el Mueble) participando en un proyecto de investigación relacionado con la mejora de los acabados de exterior. Asimismo se continúa con las actividades de transferencia de tecnología y capacitación para el desarrollo de sus nuevos laboratorios, como por ejemplo el de control de calidad de mueble.

En el ámbito de América Latina, caben destacar las actuaciones de transferencia de tecnología realizadas durante una semana a dos grupos de expertos del SENA (Sistema Nacional de Aprendizaje) de Colombia para la realización de actividades de control de calidad sobre materiales y muebles, y para conocer la formulación y ejecución de proyectos de investigación aplicada.



© AIDIMA - Expertos del SENA en el Laboratorio del Fuego.

Estas actividades quedan enmarcadas en el "CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN DERIVADO Nº 2 DEL CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL Nº 00468 DE 2012" entre el SENA y AIDIMA. Uno de los objetivos de futuro del SENA es ampliar las actividades que realizan, de modo que ya no solo serán de capacitación, dando así paso hacia nuevas actividades como son el desarrollo de proyectos innovadores y de I+D, y la generación y desarrollo de laboratorios de control de calidad.

También en el ámbito latinoamericano, caben destacar las actividades con el CITE MADERA de Perú, Centro en el que AIDIMA participó en su definición, puesta en marcha y desarrollo, y con el que en la actualidad se están preparando diversos proyectos innovadores.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## 10º Aniversario de la Forest-based Sector Technology Platform (FTP)

La celebración del décimo aniversario de FTP proporciona una oportunidad única para reunir a toda la red de FTP de toda Europa. En las sesiones de reflexión y trabajo en grupo que siguieron a las mesas de debate, los asistentes participaron activamente en el debate originado para monitorear el progreso hacia las Metas de la Visión de la FTP y revisión de puntos de la Agenda Estratégica de Investigación (SRA).

- **Raquel García**  
Secretaría de Dirección
- **Michelle Valallo**  
Dpto. de Medio Ambiente

El pasado 20 de noviembre se celebró en Bruselas el décimo aniversario de la Plataforma Tecnológica Forestal Europea (FTP). El evento reunió a toda la cadena de valor del sector forestal, representada por los grupos nacionales de apoyo de la FTP de 14 países, representantes de la Comisión Europea, fundadores de la FTP, así como otras plataformas tecnológicas europeas. Representando al grupo español de apoyo, asistieron al acto Mariano Pérez, director de AIDIMA y Presidente del grupo de apoyo y Olga Roig, responsable de proyectos internacionales de CREAM.

Johan Elnert, Director General de la FTP, explicó que "este trabajo servirá como guía para la entrada de FTP hacia el próximo Programa de Trabajo del Horizonte 2020 y otras políticas beneficiosas y marcos políticos", aseguró en su alocución el máximo responsable de la FTP ante los más de 50 representantes sectoriales congregados.

Elnert recalcó que "la tendencia positiva de la inversión pública en proyectos de investigación e innovación propuestos por el sector en los últimos años demuestra que los propietarios de los bosques y la industria son capaces de entregar productos y servicios sostenibles que apoyan el impulso hacia una sociedad libre de combustibles fósiles".

Durante la jornada se desarrollaron las mesas de debate que contaron con la participación de representantes de otras plataformas tecnológicas europeas: EuropaBio, la Plataforma Tecnológica Europea sobre Recursos Minerales Sostenibles (ETP-SMR), 'Plantas para el Futuro' la Plataforma Tecnológica Europea y los NANO futures iniciativa intersectorial, entre otras.



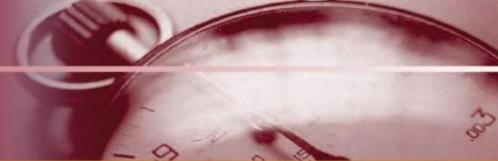
Mesas de debate durante la jornada de trabajo coincidiendo con el 10 aniversario de la FTP.



Johan Elnert, Director General de la FTP, en el centro, durante su alocución.

### EIP on Raw Material Annual Conference and Horizon 2020 Brokerage Event on Raw Material

Por otro lado, el pasado 9 y 10 de diciembre tuvo lugar en Bruselas la Conferencia anual sobre EIP Raw Material (partenariado de innovación europeo sobre materias primas) en la que se ha presentado el estado del desarrollo llevado a cabo a nivel europeo sobre la innovación europea en el campo de las materias primas, acercamientos políticos regionales sobre materias primas y algunos ejemplos de Compromisos (Commitments) firmados por varias entidades publico-privadas. Además, el evento facilitó el diálogo en la plataforma para discutir las experiencias de la investigación, hablar y promover posibles Compromisos futuros.



En la primera edición de los Commitments (octubre 2013) participaron más de 800 entidades, entre empresas, agencias públicas, institutos de investigación, organizaciones no gubernamentales en toda Europa con el compromiso de contribuir a la mejora de la innovación tecnológica y no-tecnológica en la cadena de valor de las materias primas. Se generaron 80 Commitments, de los cuales AIDIMA coordina el BULKY: Promoción de re-uso y valorización de los residuos urbanos voluminosos como fuente alternativa sostenible para aplicaciones innovadoras) y está involucrada en el ECAMOB: mejora del uso de la corteza de la madera y biomasa en general, y el impulso de todos los recursos forestales), que están dando forma a la innovación de los próximos años en el sector del metal, minería y materia prima forestal.

Más información a través del correo electrónico [redaccion@aidima.es](mailto:redaccion@aidima.es)

## CALENDARIO DE FERIAS INTERNACIONALES 2016 MADERA, MUEBLE Y AFINES

FECHAS	EVENTO	CIUDAD/PAIS	SECTOR
06-10 Ene	<a href="#">Furniture Fair</a>	Bulle, Switzerland	Industria del mueble
11-14 Ene	<a href="#">Horecava 2016</a> . Hospitality	Amsterdam Netherlands	Hostelería
12-15 Ene	<a href="#">Heimtextil Frankfurt 2016</a> . International Trade Fair for Home Textiles and Commercially used Textiles	Frankfurt Germany	Textil
12-17 Ene	<a href="#">ISMOB</a> . Istanbul Furniture Fair	Istanbul, Turkey	Industria del mueble
14-17 Feb	<a href="#">InterDecoração 2016</a> . Home, Hotel, Decoration and Gift	Porto Portugal	Interiorismo, casa, decoración
16-19 Ene	<a href="#">Domotex Contractworld 2016</a> . World trade fair for carpets and floor coverings	Hannover Germany	Contract, suelos, alfombras,
18-24 Ene	<a href="#">IMM Möbelmesse 2016</a> . International Furniture Fair	Cologne, Germany	Industria del mueble, cocina, baño, iluminación
18-24 Ene	<a href="#">Living Interiors 2016</a> . The event for bathrooms, flooring, wallcoverings, and lighting at imm cologne	Cologne Germany	Diseño, decoración, interior, casa, habitación, baño,
19-21 Ene	<a href="#">K/BIS 2016</a> . Kitchen/Bath Industry Show	Las Vegas, NV United States	Cocinas y baños
20-22 Ene	<a href="#">HOREQ 2016</a> . Hotel and Restaurant Equipment Show	Madrid España	Contract, Hostelería,
20-22 Ene	<a href="#">Surfaces 2016</a> . Floor Covering and surfacing industry Show	Las Vegas, NV United States	Recubrimientos suelos, cerámica, piedra, superficies,
20-23 Ene	<a href="#">ExpoPromueble 2016</a> . International Exhibition of Woodworking Machinery and raw material for the Furniture Industry	Mexico City Mexico	Industrias de la madera y mueble, Maquinaria,
20-23 Ene	<a href="#">Feria del Mueble 2016</a> . 5ª Feria del Mueble. Professional Furniture, home and decoration show	Zaragoza, España	Industria del mueble
20-23 Ene	<a href="#">MADERMAQ</a> -Exhibition of Machinery, Tools and Suppliers for Wood and Furniture Sector 1ª Feria de maquinaria, herramientas y proveedores del sector madera-mueble	Zaragoza, España	Industrias de la madera y mueble, Maquinaria, componentes,
20-23 Ene	<a href="#">Magna Expo Mueblera 2016</a> . International furniture fair	Mexico City Mexico	Industrias de la madera y mueble

22-26 Ene	<a href="#">Maison &amp; Objet 2016</a> . The International Homestyle Exhibition	Paris France	Industria del mueble
22-26 Ene	<a href="#">Meuble Paris 2016</a> . Paris Furniture Fair	Paris France	Industria del mueble
22-26 Ene	<a href="#">Scenes d'intérieur 2016</a> . Fair for upper end furniture and classic furniture	Paris France	Industria del mueble
24-28 Ene	<a href="#">LVM Las Vegas Market 2016</a> . Furniture, Home Décor and Gift. Winter Edition	Las Vegas, NV United States	Industria del mueble
26-31 Ene	<a href="#">IMOB-International Furniture Fair</a>	Istanbul, Turkey	Industria del mueble
01-05 Feb	<a href="#">Cevisama 2016</a> . International Fair for Architectural Ceramics, Bathroom and Kitchen Equipment, Natural Stone, Raw Materials, Frits, Glazes, Colours and Machinery	Valencia España	Cerámica, cocina, baño, Maquinaria,
01-05 Feb	<a href="#">Hábitat Valencia 2016</a> . FERIA HÁBITAT VALENCIA 52ª Feria internacional del mueble 49ª Feria internacional de iluminación 14ª NUDE, Salón de jóvenes talentos en diseño	Valencia, España	Industria del mueble e Iluminación
01-05 Feb	<a href="#">Espacio Cocina</a> Trends & Technology	Valencia, España	Industria del mueble de cocina
02-05 Feb	<a href="#">FIMMA Maderalia 2016</a> 7ª Feria internacional de maquinaria y herramientas para la madera. 37ª Feria Internacional de Proveedores sector madera-mueble.	Valencia, España	Industrias de la madera y mueble
05-14 Feb	Le salon du meuble de Tunis	Tunis, Tunisie	Industria del mueble
04-07 Feb	<a href="#">DREVOSTAVBY-International Trade Fair of Wooden Buildings, Construction and Materials</a>	Prague, Czech Republic	Industrias de la madera, Construcción
9-11 Feb	<a href="#">Surface Design 2016</a> . Event for Architects, Interior Designers and Specifiers looking for innovative surface solutions for the built environment	London United Kingdom	Superficies, construcción,
09-01Feb	<a href="#">Stockholm Furniture and Light Fair-International Scandinavian Furniture and Lighting Design</a>	Stockholm, Sweden	Industria del mueble, Iluminación
10-11 Feb	<a href="#">Trade Exhibition within the International Saw Mill Congress</a>	Wurzburg, Germany	Industria de la madera
12-16 Feb	<a href="#">Ambiente Frankfurt 2016</a> . World of Table, Kitchen & Houseware - World of Gifts Unlimited - World of Interiors	Frankfurt Germany	Decoración, Interiorismo, Hogar, Decoración, Cocina,
16-19 Feb	<a href="#">ZOW in Bad Salzufflen-International Fair for Supplies to the Furniture and Interior Design Industries Industry.</a>	Bad Salzufflen, Germany	Industria del mueble
17-20 Feb	<a href="#">INTERIOR MEBEL-</a> International Furniture, Lighting and Decor Exhibition	Kiev, Ukraine	Ind. mueble, Interiorismo, Decoración, iluminación

17-20 Feb	<a href="#">EXPO MUEBLE INTERNACIONAL INVIERNO</a> Feria internacional del mueble	Guadalajara, Mexico	Industria del mueble
18-21 Feb	<a href="#">YAF-Timber in Construction and Timber Products Expo</a>	Istanbul, Turkey	Industria de la madera, Construcción
24-28 Feb	<a href="#">Modeko-Furniture and Interior Decoration Exhibition</a>	Izmir, Turkey	Industria del mueble, Interiorismo, Decoración,
26-28 Feb	<a href="#">ReWoBau-Exhibition for Renovation, Building and Construction</a>	Hochheim/Main, Germany	Industria del mueble, construcción, Instalaciones de interior, Decoración,
27 Feb-06 Mar	<a href="#">Expocasa-Exhibition of Furniture and Ideas for Living</a>	Turin, Italy	Industria del mueble, Interiorismo, Decoración,
05-13 Mar	<a href="#">Wohnen &amp; Interieur-Austria's Leading Fair for Interiors, Design, Accessories, Home Entertainment and Garden Highlights</a>	Vienna, Austria	Industria del mueble, Interiorismo, Decoración, Cocina, Baño, Iluminación, accesorios,
08-11 Mar	<a href="#">MEBLE POLSKA-Furniture Fair</a>	Poznan, Poland	Industria del mueble y la madera
08-13 Mar	<a href="#">Furniture and Living-International Fair for Furniture and Household Accessories, Lighting Devices and Furniture Design</a>	Nitra, Slovak Republic	Industria del mueble, Interiorismo, Decoración, Accesorios,
09-12 Mar	<a href="#">KIFF-Kiev International Furniture Forum</a>	Kiev, Ukraine	Industria del mueble
10-13 Mar	<a href="#">HOLZHAUS-Wooden House Building Exhibition</a>	Moscow, Russia	Industria de la madera, construcción
10-13 Mar	<a href="#">IFFS 2016</a> Feria Internacional del Mueble de Singapur	Singapore, Singapur	Industria del mueble
11-13 Mar	<a href="#">blickfang-International Design Trade Show for Furniture, Fashion and Jewellery</a>	Stuttgart, Germany	Industria del mueble, diseño, regalo,
11-20 Mar	<a href="#">SPAZIOCASA-Exhibition of Furnishing, Home Accessories and Wedding Articles</a>	Vicenza, Italy	Industria del mueble, Accesorios,
11-20 Mar	<a href="#">ARREDO daheim. a casa.-The World of Furnishing</a>	Bolzano, Italy 11-13/03 + 19-20/03	Industria del mueble, cocina, baño, decoración, interiorismo,
12-20 Mar	<a href="#">Salon MAISON - Jardin &amp; Loisirs-Home construction, Garden and Leisure Exhibition</a>	Charleroi, Belgium	Industria del mueble, de la madera, construcción, jardín, construcción,
13-18 Mar	<a href="#">Light + Building 2016</a> . International Trade Fair for Architecture and Technology	Frankfurt Germany	Iluminación, Construcción,
14-18 Mar	<a href="#">Movelsul 2016</a> . Furniture Show: Customized furniture, kitchens, bedrooms and laundry room, Office furniture, Complements and garden furniture, Upholstery, mattresses, Household appliances and rugs,	Bento Gonçalves Brazil	Industria del mueble, Cocina, baño, oficina, tapizado, colchones, todo para el hogar,

15-18 Mar	<a href="#">Techni-Show-Trade Fair for Industrial Production Technologies</a>	Utrecht, Netherlands	Automatización, robótica, tecnología de fabricación, ingeniería, metal, plástico, industria de la madera
15-19 Mar	<a href="#">FERMACAM</a> Feria regional del mueble y afines de Castilla-La Mancha	Sonseca, Toledo, España	Industria del mueble
16-19 Mar	<a href="#">HOLZ-HANDWERK-European Trade Fair for Machine Technology, Equipment and Supplies for the Wood Crafts</a>	Nuremberg, Germany	Industria de la madera
16-20 Mar	<a href="#">3F Furniture Fair 2016</a> . International Famous Furniture Fair (Dongguan) (3F) (Spring Ed.)	Houjie, DongGuan China	Industria del mueble
17-20 Mar	<a href="#">INVENTA-Garden / Living / ECO Building / RendezVino</a>	Karlsruhe, Germany	Industria del mueble, jardín,
17-20 Mar	<a href="#">FOR OFFICE-Trade Fair for Office Furniture, Business and Conference Rooms Equipment</a>	Prague, Czech Republic	Industria del mueble, Oficina,
17-20 Mar	<a href="#">FOR FURNITURE-Trade Fair for Furniture and Interior Design</a>	Prague, Czech Republic	Industria del mueble, Diseño, Interiorismo,
17-20 Mar	<a href="#">INVENTA 2016</a> . Art of Living	Karlsruhe Germany	Interiorismo, decoración,
18-20 Mar	<a href="#">LAS-EXPO-Timber Industry and Forest Resources Management Fair</a>	Kielce, Poland	Industria de la madera
18-21 Mar	<a href="#">Bois &amp; Habitat-Belgian Fair for Wood Construction, Design and New nergy Sources</a>	Namur, Belgium	Industria de la madera, construcción,
18-22 Mar	<a href="#">CIFF China International Furniture Fair 2016</a> . Part I. Home Furniture, Home Decor + Hometextile, Outdoor & Leisure	Guangzhou China	Industria del mueble, Textil,
19-20 Mar	<a href="#">ARREDO 2016</a> . Abitare oggi. Furniture exhibition. Second week-end	Bolzano Italy	Industria del mueble,
20-21 Mar	<a href="#">Küchentrends 2016</a> . Trade fair for kitchen experts	Munich Germany	Industria del mueble, cocina,
22-24 Mar	<a href="#">Domotex Asia / ChinaFloor 2016</a> . International Floorcovering Exhibition	Shanghai China	Suelos, recubrimiento,
26-29 Mar	<a href="#">Home World-Exhibition of Building Materials, Decoration, Interior, Furniture</a>	Kaunas, Lithuania	Construcción, Industria del Mueble, Interiorismo, Decoración
28-31 Mar	<a href="#">INTERZUM GUANGZHOU</a> Feria internacional de la industria del mueble	Guangzhou China	Industria del mueble
28-31 Mar	<a href="#">CIFF Office Show 2016</a> . Part II. Office Furniture	Guangzhou China	Industria del mueble de oficina,
30 Mar-02 Abr	<a href="#">UMIDS-Furniture and Woodworking Salon</a>	Krasnodar, Russia	Industria del mueble y la madera

28 Mar-01 Abr	<a href="#">CIFM / Interzum 2016</a> . China International Woodworking Machinery & Furniture Raw Materials Fair	Guangzhou China	Industria de la madera, Maquinaria,
31 Mar-03 Abr	<a href="#">Salon du Bois-European Wood and Sustainable Building Exhibition</a>	Grenoble, France	Industria de la madera, construcción,
01-03 Abr	<a href="#">KlimaHouse Toscana 2016</a> . Specialized tradeshow dedicated exclusively to energy efficiency and sustainability in construction	Firenze Italy	Energía, sostenibilidad, construcción,
01-03 Abr	<a href="#">LUBDREW-Woodworking Fair</a>	Lublin, Poland	Industria de la madera,
01-04 Abr	<a href="#">Habitat-Ideal Home Exhibition</a>	Strasbourg, France	Interiorismo, decoración,
05-08 Abr	<a href="#">Batimat Russia 2016</a> . International construction and interior exhibition	Moscow Russian Federation	Interiorismo, construcción
05-08 Abr	<a href="#">MIFS-Moscow International Furniture Show</a>	Moscow, Russia	Industria de la madera y mueble, interiorismo, decoración
06-10 Abr	<a href="#">ANKAFF-Ankara Furniture Fair</a>	Ankara, Turkey	Industria del mueble
07-10 Abr	<a href="#">MEDWOOD-International Exhibition for the Wood and Furniture Industry</a>	Athens, Greece	Industria de la madera y mueble
07-10 Abr	<a href="#">AMBIENT EXPO-International Trade Fair for Interior and Outdoor Decoration, Furniture and Swimming Pools</a>	Bucharest, Romania	Industria del mueble, interiorismo, decoración,
08-10 Abr	<a href="#">blickfang-</a> International Design Trade Show for Furniture, Fashion and Jewellery	Munich, Germany	Diseño, Industria del mueble, otros
12-17 Abr	<a href="#">Il Salone Internazionale del Mobile</a>	Milan, Italy	Industria del mueble
12-17 Abr	<a href="#">Salone Internazionale del Bagno 2016</a> . International Bathroom Furniture Exhibition	Milan Italy	Industria del mueble, baño,
12-17 Abr	<a href="#">Eurocucina 2016</a> . International Biennial Kitchen Furniture Exhibition	Milan, Italy	Industria del mueble, cocina,
12-17 Abr	<a href="#">Il Salone Internazionale del Complemento d'Arredo 2016</a> . International Furnishing Accessories Exhibition	Milan Italy	Industria del mueble, Accesorios
12-17 Abr	<a href="#">IlSaloneSatellite 2016</a> . Observatory of young international creativity: young designers and students of the most prestigious design schools and universities exhibit and exchange ideas at this unique showcase	Milan Italy	Diseño, creatividad,
19-23 Abr	<a href="#">TECHNOMBEL-International Fair for the Woodworking and Furniture Industry</a>	Sofia, Bulgaria	Industria de la madera y mueble

19-23 Abr	<a href="#">World of Furniture-International Fair for Furnishing and Interior Design</a>	Sofia, Bulgaria	Industria del mueble
20-23 Abr	<a href="#">MOBITEX-International Furniture and Interior Design Fair</a>	Brno, Czech Republic	Industria de la madera y mueble, Textil,
20-23 Abr	<a href="#">DSB-Timber Construction Fair Brno</a>	Brno, Czech Republic	Industria de la madera, Construcción,
21-23 Abr	<a href="#">METS-Forestry, Woodworking and Paper Industry Fair</a>	Tartu, Estonia	Industria de la madera, Construcción,
21-24 Abr	<a href="#">TEKHNODREV THE FAR EAST-Woodworking and Furniture Trade Exhibition</a>	Khabarovsk, Russia	Industria de la madera,
22-24 Abr	<a href="#">MEZS UN KOKS / FOREST AND WOOD-International Forest Management and Woodworking Exhibition</a>	Riga, Latvia	Industria de la madera,
22-24 Abr	<a href="#">INTERIOR-Furniture and Interior Decoration Trade Fair</a>	Tallinn, Estonia	Industria del mueble, interiorismo, decoración,
22-24 Abr	<a href="#">DREMASILESIA-Exhibition of Woodworking Machines and Tools</a>	Chorzow, Poland	Industria de la madera,
23-24 Abr	<a href="#">Sivital-Healthy Living and Lifestyle Exhibition</a>	Bad Honnef, Germany	Industria del mueble, equipamiento para la salud, estilos de vida
26-29 Abr	<a href="#">FURNITURE. DESIGN. INNOVATION-International Specialized Exhibition</a>	Minsk, Belarus	Industria del mueble, diseño,
26-29 Abr	<a href="#">DECOR. INTERIOR DECORATION-International Specialized Exhibition</a>	Minsk, Belarus	Industria del mueble, decoración interiorismo,
29 Abr-01 May	<a href="#">blickfang- International Design Trade Show for Furniture, Fashion and Jewellery</a>	Basel, Switzerland	Diseño, Industria del mueble, Otros
29 Abr-8 May	<a href="#">Foire de Paris - Maison &amp; Environnement 2016. Interior Design Exhibition, Furnishing Exhibition, Home Decoration Show</a>	Paris France	Diseño, decoración, cocina, baño, interiorismo,
10-14 May	<a href="#">TEKWOOD-Exhibition for the Wood and Cork Industry in Building and Construction</a>	Lisbon, Portugal	Industria de la madera, Construcción,
11-14 May	<a href="#">Low-rise House Building-Exhibition</a>	Krasnoyarsk, Russia	Industria de la madera, Construcción,
11-14 May	<a href="#">RosMebelProm-International Fair for Supplies to the Furniture and Interior Design Industry</a>	Moscow, Russia	Industria de la madera, y el mueble, interiorismo, diseño industrial,
11-14 May	<a href="#">FIDEXPO-International Furniture Exhibition</a>	Moscow, Russia	Industria del mueble
14-17 May	<a href="#">ICFF 2016. International Contemporary Furniture Fair</a>	New York United States	Industria del mueble

24-28 May	<a href="#">XyleXpo 2016</a> . Biennial world exhibition dedicated to woodworking technologies and furniture supplies	Milan, Italy	Industria de la madera, y el mueble
31-03 Jun	<a href="#">Woodprocessing-International Exhibition</a>	Lviv, Ukraine	Industria de la madera,
01-03 Jun	<a href="#">Design District-Event for Interior Design</a>	Zaandam, Netherlands	Industria de la madera, Construcción, Interiorismo, Decoración
01-04 Jun	<a href="#">WMF + WMA 2016</a> . International Exhibition on Woodworking Machinery and Furniture Manufacturing Equipment + International Exhibition on Woodworking Machinery Supplies and Accessories	Beijing China	Industria de la madera y mueble, accesorios, Maquinaria,
05-06 Jun	<a href="#">Messe-Park-Furniture Trade Fair</a>	Gottingen, Germany	Industria del mueble
08-11 Jun	<a href="#">SICI 2016</a> . International Forum on Kitchen, Bathroom and Home	Madrid España	Industria del mueble, cocinas y baños,
24-27 Agos	<a href="#">IWF 2016</a> . International Woodworking Machinery & Furniture Supply Fair	Atlanta, GA United States	Industria de la madera, Maquinaria,
01-03 Sep	<a href="#">EKO-LAS-International Exhibition of Forestry, Wood Industry and Environmental Protection</a>	Janów Lubelski, Poland	Industria de la madera, medio ambiente,
01-04 Sep	<a href="#">Internationale Holzmesse 2016</a> . International trade fair for forestry & sawmill industry, joinery, carpentry, wood processing and for the supplying industry & trade	Klagenfurt, Austria	Industria de la madera,
01-04 Sep	<a href="#">HOLZ&amp;BAU-International Timber Construction Fair</a>	Klagenfurt, Austria	Industria de la madera, Construcción,
06-09 Sep	<a href="#">Trä &amp; Teknik-International Wood Products and Components Trade Fair</a>	Gothenburg, Sweden	Industria de la madera, componentes
06-09 Sep	<a href="#">MTM-International Furniture Fair</a>	Ostróda, Poland	Industria del mueble,
06-09 Sep	<a href="#">ExpoDrev RUSSIA-Exhibition for Forestry, Woodworking and Furniture Industry</a>	Krasnoyarsk, Russia	Industria de la madera y el mueble
07-11 Sep	<a href="#">Habitare-Furniture, Interior Decoration and Design Fair</a>	Helsinki, Finland	Industria del mueble, decoración interiorismo, diseño
08-11 Sep	<a href="#">The 22nd China International Furniture Expo</a>	Shanghai, China	Industria del mueble
13-16 Sep	<a href="#">DREMA-International Trade Fair of Machines and Tools for Wood and Furniture Industries</a>	Poznan, Poland	Industria de la madera, y mueble
13-16 Sep	<a href="#">INTERMEBEL-International Furniture Trade Fair</a>	Kazan, Russia	Industria del mueble

13-16 Sep	<a href="#">FURNICA-International Trade Fair of Components for Furniture Production</a>	Poznan, Poland	Industria de la madera, Construcción, componentes
13-16 Sep	<a href="#">SoFab-International Trade Fair for Upholstery Fabrics and Components</a>	Poznan, Poland	Industria del mueble, tapizado, textil, componentes
14-18 Sep	<a href="#">BIFE-SIM-International Trade Fair for Furniture, Equipment and Accessories</a>	Bucharest, Romania	Industria de la madera, mueble y componentes para el mueble, y accesorios,
18-22 Sep	<a href="#">M.O.W.-Fair for Furniture Business</a>	Bad Salzuflen, Germany	Industria del mueble, decoración, interiorismo
20-23 Sep	<a href="#">LESPROM-Ural Professional-Wood Industry Exhibition</a>	Ekaterinburg, Russia	Industria de la madera,
21-24 Sep	<a href="#">100% DESIGN-London Contemporary Design Show</a>	London, United Kingdom	Industria del mueble, interiorismo, decoración, diseño,
22-23 Sep	<a href="#">Faszination Holzbau-International Timber Construction Fair</a>	St. Gall, Switzerland	Industria de la madera, Construcción,
22-23 Sep	<a href="#">Architect@work France 2016.</a> Specially tailored contact days for architects, interior architects, designers and other consultants with a focus on innovation	Lyon France	Interiorismo, construcción
26-29 Sep	55º Edición <a href="#">Feria del mueble de Yecla</a>	Yecla, Murcia. España	Industria del mueble
27-30 Sep	<a href="#">WOODWORKING-International Exhibition for Timber, Woodworking and Furniture Industry</a>	Minsk, Belarus	Industria de la madera y mueble
28 Sep-01 Oct	<a href="#">Abitare il Tempo-Interior Solution Meeting for the Distribution Sector</a>	Verona, Italy	Industria del mueble, interiorismo, decoración,
28 Sep-01 Oct	<a href="#">TEKHNODREV-International Exhibition of Woodworking and Furniture Industry</a>	St. Petersburg, Russia	Industria de la madera y mueble
28 Sep-01 Oct	<a href="#">MIFIC Furniture-Russian Furniture Industry Exhibition</a>	St. Petersburg, Russia	Industria del mueble
29 Sep-03 Oct	<a href="#">WOHNEN &amp; EINRICHTEN- Everything You Need for a Beautiful Home</a>	Dortmund, Germany	Industria del mueble, decoración, interiorismo,
30 Sep-02 Oct	<a href="#">BALTIC FURNITURE-International Furniture, Interior and Lighting Design Fair</a>	Riga, Latvia	Industria del mueble, decoración, interiorismo, iluminación
02-05 Oct	<a href="#">W16-Joinery and Furniture Manufacturing Show</a>	Birmingham, United Kingdom	Industria de la madera
04-07 Oct	<a href="#">SibFurniture. Woodex Siberia- International Exhibition of Furniture, Technologies, Equipment for Furniture and Woodworking Industries</a>	Novosibirsk, Russia	Industria del mueble, decoración, interiorismo,

05-09 Oct	<a href="#">INTERCASA</a> - International Exhibition of Global Decorating Solutions and Concepts	Lisbon, Portugal	Industria del mueble, decoración, interiorismo, iluminación
06-09 Oct	<a href="#">FURNITURE. INTERIOR.DESIGN-International Furniture, Interior and Design Exhibition</a>	Vilnius, Lithuania	Industria del mueble, decoración, interiorismo, diseño,
06-09 Oct	<a href="#">Salón Profesional Internacional de Productos para la Infancia</a>	Madrid, España	Puericultura
11-15 Oct	<a href="#">HOLZ-Exhibition for the Woodworking Trade and Industry</a>	Basel, Switzerland	Industria de la madera
12-16 Oct	<a href="#">AMBIENTA-International Furniture, Interior Decoration and Subcontracting Industry Fair</a>	Zagreb, Croatia	Industria del mueble, decoración, interiorismo,
12-16 Oct	<a href="#">MODDOM-International Trade Fair for Interior Furnishing, Household Equipment and Design</a>	Bratislava, Slovak Republic	Industria del mueble, decoración, interiorismo, diseño,
13-15 Oct	<a href="#">EHITUS JA SISUSTUS-Building and Interior Fair</a>	Tartu, Estonia	Industria de la madera, construcción,
13-16 Oct	<a href="#">Bauen+Wohnen Bern-Trade Fair for Construction, Renovation, Living and Garden</a>	Berne, Switzerland	Industria de la madera, construcción, cocina, baño, jardín,
18-20 Oct	<a href="#">Timber Expo-Timber Industry Exhibition</a>	Birmingham, United Kingdom	Industria de la madera
18-21Oct	<a href="#">SICAM-International Exhibition for Components, Semifinished Products and Accessories for the Furniture Industry</a>	Pordenone, Italy	Industria del mueble y componentes y accesorios,
20-22 Oct	<a href="#">PRAGOLIGNA / TOOLTEC-International Contracting and Sales Exhibition of Machines, Tools, Equipment and Materials for the Wood Processing Industry + Specialized Exhibition of Machines, Tools, Implements and Hardware</a>	Prague, Czech Republic	Industria de la madera, componentes,
20-23 Oct	<a href="#">Sleep Well Expo-Exhibition for the Mattress Industry, Supplier Industry, Machinery and Equipment</a>	Istanbul, Turkey	Industria de la madera, colchones, Maquinaria,
22-26 Oct	WOOD PROCESSING MACHINERY-International Wood Processing Machines, Cutting Tools, Hand Tools Fair	Istanbul, Turkey	Industria de la madera, construcción, componentes, Maquinaria,
22-26 Oct	<a href="#">INTERMOB-International Furniture Side Industry, Accessories, Forestry Products and Wood Technology Fair</a>	Istanbul, Turkey	Industria de la madera, mueble y accesorios,
23-26 Oct	<a href="#">Hostelco 2016</a> . International Restaurant, Hotel and Community Equipment Exhibition	Barcelona España	Contract, Hostelería,

<b>25-28 Oct</b>	<a href="#">Construtec, Veteco y Piedra 2016.</a> International Construction Week in Madrid.	Madrid España	Construcción
<b>24-27 Oct</b>	<a href="#">LESDREVMASH-International Exhibition of Machinery, Equipment, Fittings, Tools and Instruments for the Woodworking, Furniture, Timber, Pulp and Paper Industries</a>	Moscow, Russia	Industria de la madera, construcción, componentes, papel, Maquinaria,
<b>24-27 Oct</b>	<a href="#">TECHNOFORUM-Equipment and Technologies for Processing of Metal, Wood, Stones, Organic, Polymer and Composite Materials - International Specialized Exhibition</a>	Moscow, Russia	Tecnología de procesos en materiales: madera, metal, composites, plásticos,
<b>25-30 Oct</b>	<a href="#">ADANA FURNITURE - DECORATION FAIR-Home and Office Furniture, Decoration and Accessories Fair</a>	Adana, Turkey	Industria del mueble, oficina, decoración,
<b>06-09 Nov</b>	<a href="#">MEUBLE-International Furniture Fair - Brussels</a>	Brussels, Belgium	Industria del mueble,
<b>6-10 Nov</b>	<a href="#">Equip'Hotel 2016.</a> The International Exhibition for the Restaurants, Hotels, Cafés/Bars & Institutional Catering Industries	Paris France	Contract, hostelería
<b>09-13 Nov</b>	<a href="#">VIVONS MAISON - Intérieur &amp; Extérieur-Ideal Home and Leisure Exhibition</a>	Bordeaux, France	Industria del mueble, interiorismo, decoración,
<b>14-16 Nov</b>	<a href="#">Salone del Mobile Bergamo 2016.</a> Furniture and accessories fair. First week-end	Bergamo Italy	Industria del mueble y accesorios,
<b>16-18 Nov</b>	<a href="#">møbelmessen.dk-Furniture Trade Fair</a>	Vejle, Denmark	Industria del mueble,
<b>22-25 Nov</b>	<a href="#">EXPOBOIS-International Forestry and Wood Industry Exhibition</a>	Paris, France	Industria de la madera
<b>23-26 Nov</b>	<a href="#">FIMAP-International Woodworking Machinery Fair</a>	Porto, Portugal	Industria de la madera, Maquinaria,
<b>23-26 Nov</b>	<a href="#">Ferrália-Exhibition of Auxiliary Equipment and Supplies for the Woodworking Industry</a>	Porto, Portugal	Industria de la madera
<b>24-26 Nov</b>	<a href="#">WOODWORKING. MACHINERY. TECHNOLOGY. TOOLS-International Trade Fair for Woodworking Equipment and Tools</a>	Riga, Latvia	Industria de la madera, Maquinaria,

Fuente: m+a Expo Data Base y elaboración AIDIMA

AIDIMA no se hace responsable de cualquier variación en las fechas de celebración publicadas, del contenido de la información o incluso de la suspensión de cualquiera de los acontecimientos. Le recomendamos contacte con los responsables de la Feria, antes de realizar su viaje.

**CALENDARIO DE FERIAS INTERNACIONALES 2016  
EMBALAJE, TRANSPORTE Y LOGÍSTICA**

Inicio	Fin	Evento	Ciudad País	Sector
26-ene	29-ene-16	<a href="#">UPAKOVKA / UPAK ITALIA-International Trade Fair for Processing, Packaging and Printing</a>	Moscow, Russia	Packaging
28-ene	31-ene-16	<a href="#">GASTROPACK-Packaging Materials, Machines and Facilities Exhibition</a>	Bratislava, Slovak Republic	Packaging
03-feb	04-feb-16	<a href="#">AEROSOL &amp; DISPENSING FORUM-Aerosol Packaging Exhibition and Conference</a>	Paris, France	Packaging
03-feb	04-feb-16	<a href="#">PCD - Perfumes, Cosmetics &amp; Design-Exhibition and Congress for Packaging of Perfume, Cosmetics and Design</a>	Paris, France	Cosmetics, Perfumery, Hairdressing, Packaging
03-feb	05-feb-16	<a href="#">FRUIT LOGISTICA-International Trade Fair for Fruit and Vegetable Marketing</a>	Berlin, Germany	Packaging, Food, Beverages, Transportation, Storage, Logistics
09-feb	11-feb-16	<a href="#">WestPack-The Western Packaging Exposition</a>	Anaheim, USA	Packaging
10-feb	11-feb-16	<a href="#">Pharmapack Europe-International Pharmaceutical Packaging and Drug Delivery Trade Fair</a>	Paris, France	Packaging, Pharmaceuticals
10-feb	12-feb-16	<a href="#">Fruits.Vegetables.Logistics. Grain Tech Expo-Exhibition</a>	Kiev, Ukraine	Food, Beverages, Transportation, Storage, Logistics
17-feb	18-feb-16	<a href="#">Empack Norges-Packaging Exhibition</a>	Lillestrom, Norway	Packaging
17-feb	18-feb-16	<a href="#">Logistikk &amp; Distribusjon-Exhibition</a>	Lillestrom, Norway	Transportation, Storage, Logistics
18-feb	21-feb-16	<a href="#">EmbaxPrint-International Fair for Packaging and Printing</a>	Brno, Czech Republic	Advertising, Marketing, Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging
24-feb	25-feb-16	<a href="#">PACKAGING INNOVATIONS-Exhibition</a>	Birmingham, United Kingdom	Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging
24-feb	25-feb-16	<a href="#">EMPACK-Exhibition for Packaging Machinery and Technology</a>	Birmingham, United Kingdom	Packaging
08-mar	10-mar-16	<a href="#">LogiMAT-International Trade Fair for Distribution, Materials Handling and Information Flow</a>	Stuttgart, Germany	Material Handling, Transportation, Storage, Logistics

15-mar	17-mar-16	<a href="#">StocExpo-Storage Terminal Operators' Conference and Exhibition</a>	Antwerp, Belgium	<b>Transportation, Storage, Logistics</b>
17-mar	19-mar-16	<a href="#">Logistica-Exhibition for the Motor Industry</a>	Parma, Italy	<b>Transportation, Storage, Logistics</b>
17-mar	20-mar-16	<a href="#">COSMOPACK-International Exhibition for Creative Packaging</a>	Bologna, Italy	<b>Cosmetics, Perfumery, Hairdressing, Packaging</b>
22-mar	25-mar-16	<a href="#">SITL Europe-International Week of Transport and Logistics</a>	Paris, France	<b>Transportation, Storage, Logistics</b>
22-mar	25-mar-16	<a href="#">INTRALOGISTICS PARIS-Trade Exhibition</a>	Paris, France	<b>Transportation, Storage, Logistics</b>
22-mar	25-mar-16	<a href="#">Transport Next Generation-Exhibition of Innovative Equipment for Transport Competitiveness</a>	Paris, France	<b>Transportation, Storage, Logistics</b>
06-abr	07-abr-16	<a href="#">Empack-The Leading Trade Show for Innovations in the Packaging Technology</a>	Zurich, Switzerland	<b>Packaging</b>
06-abr	07-abr-16	<a href="#">Packaging Innovations-The Event for Packaging Design, Solutions, POS and Branding</a>	Zurich, Switzerland	<b>Packaging</b>
06-abr	07-abr-16	<a href="#">Food Chain Nordic-Exhibition for the Complete Food Chain</a>	Malmo, Sweden	<b>Food Processing, Packaging, Transportation, Storage, Logistics</b>
06-abr	07-abr-16	<a href="#">Label&amp;Print-The Leading Trade Show for Print, Labeling and Converting Technologies</a>	Zurich, Switzerland	<b>Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging</b>
06-abr	07-abr-16	<a href="#">Logistics &amp; Distribution-The Future of Material Handling, E-Logistics, Distribution &amp; Systems</a>	Zurich, Switzerland	<b>Packaging, Transportation, Storage, Logistics</b>
12-abr	14-abr-16	<a href="#">EMPACK-Packaging Trade Fair</a>	Utrecht, Netherlands	<b>Packaging</b>
12-abr	14-abr-16	<a href="#">LABEL&amp;PRINT-Trade Show for Packaging Printing, Labeling and Converting</a>	Utrecht, Netherlands	<b>Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging</b>
13-abr	14-abr-16	<a href="#">Luxe Pack 2016 Shanghai: Salón de envases de lujo de Asia, China</a>	Shanghai, China	<b>Packaging</b>
19-abr	22-abr-16	<a href="#">TransRussia-International Exhibition for Transport and Logistics Services and Technologies</a>	Moscow, Russia	<b>Transportation, Storage, Logistics</b>
20-abr	21-abr-16	<a href="#">LOGITEX-Transport, Forwarding and Logistics Expo</a>	Sosnowiec, Poland	<b>Transportation, Storage, Logistics</b>
25-abr	29-abr-16	<a href="#">Energy / HANNOVER MESSE-Leading Trade Fair for Integrated Energy Systems and Mobility</a>	Hanover, Germany	<b>Energy, Environmental Protection, Traffic, Transportation, Storage, Logistics</b>

10-may	12-may-16	<a href="#">MULTIMODAL-International Exhibition for the Freight, Transport, Logistics and SCM Industries</a>	Birmingham, United Kingdom	<b>Transportation, Storage, Logistics</b>
10-may	13-may-16	<a href="#">STL. SYSTEMS FOR TRANSPORT &amp; LOGISTICS-International Exhibition for Transportation Technologies, Logistics Solutions, Services and Storage Systems</a>	Moscow, Russia	<b>Transportation, Storage, Logistics</b>
10-may	15-may-16	<a href="#">SALÓN DEL VEHÍCULO PROFESIONAL Y FLOTAS DE MADRID</a>	Madrid, Spain	<b>Transportation</b>
11-may	12-may-16	<a href="#">Luxe Pack New York-International Luxury Goods Packaging Exhibition</a>	New York, USA	<b>Packaging</b>
31-may	02-jun-16	<a href="#">Interfood St. Petersburg-International Exhibition of Food Products, Drinks and Food Processing Equipment</a>	St. Petersburg, Russia	<b>Food Processing, Food, Beverages, Packaging</b>
31-may	03-jun-16	<a href="#">CeMAT-World leading trade fair for intralogistics &amp; supply chain management</a> Fair for intralogistics & supply chain management	Hanover, Germany	<b>Material Handling, Transportation, Storage, Logistics</b>
31-may	03-jun-16	<a href="#">EMPACK@CeMAT Hannover-Leading Trade Show for Innovations in the Packaging Technology</a>	Hanover, Germany	<b>Packaging</b>
31-may	03-jun-16	<a href="#">LABEL&amp;PRINT@CeMAT Hannover-Leading Trade Show for Print, Labelling and Converting Technologies</a>	Hanover, Germany	Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging
31-may	04-jun-16	<a href="#">INTERLOGISTIKA-International Exhibition of Integrated Solutions in Logistics</a>	Moscow, Russia	<b>Transportation, Storage, Logistics</b>
07-jun	09-jun-16	<a href="#">SIL 16. SIL-International Logistics and Material Handling Exhibition. 18 Salón internacional de la logística y manutención</a>	Barcelona, Spain	<b>Material Handling, Transportation, Storage, Logistics</b>
14-jun	17-jun-16	<a href="#">RosUpack-International Exhibition for the Packaging Industry</a>	Moscow, Russia	<b>Packaging</b>
23-jun	24-jun-16	<a href="#">PACKAGING INNOVATIONS-The Event for Packaging Design, Solutions, POS and Branding</a>	Hamburg, Germany	<b>Packaging</b>
20-ago	25-ago-16	<a href="#">INPAK-International Fair for Packaging, Packaging Technology and Logistics</a>	Gornja Radgona, Slovenia	<b>Packaging</b>
06-sep	08-sep-16	<a href="#">viscom Paris-International Trade Fair for Visual Communication</a>	Paris, France	<b>Advertising, Marketing, Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging, Public Services, Municipal Equipment, Town Planning, Shop Fitting, Display</b>
13-sep	15-sep-16	<a href="#">InProdMash (FoodTechMash)-Trade Fair for Food and Packaging Technology</a>	Kiev, Ukraine	<b>Food Processing, Packaging</b>
13-sep	15-sep-16	<a href="#">UPAKOVKA-International Trade Fair for Packaging Technology</a>	Kiev, Ukraine	<b>Packaging</b>

14-sep	15-sep-16	<a href="#">PACKAGING INNOVATIONS London-Exhibition</a>	London, United Kingdom	Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging
14-sep	15-sep-16	<a href="#">LUXURY PACKAGING London-Packaging Event for Luxury Brands</a>	London, United Kingdom	Packaging
20-sep	22-sep-16	<a href="#">PacTec-International Packaging and Material Handling Exhibition</a>	Helsinki, Finland	Material Handling, Packaging, Transportation, Storage, Logistics
20-sep	23-sep-16	<a href="#">InnoTrans-International Trade Fair for Transport Technology - Innovative Components, Vehicles, Systems</a>	Berlin, Germany	Transportation, Storage, Logistics
21-sep	22-sep-16	<a href="#">MinnPak-Packaging Exhibition</a>	Minneapolis, USA	Packaging
26-sep	29-sep-16	<a href="#">TAROPAK-International Packaging Technology and Logistics Trade Fair</a>	Poznan, Poland	Packaging, Transportation, Storage, Logistics
27-sep	29-sep-16	<a href="#">FachPack</a>	Nuremberg, Germany	Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging
27-sep	29-sep-16	<a href="#">PPMA Show-Processing and Packaging Machinery Exhibition</a>	Birmingham, United Kingdom	Engineering, Packaging
27-sep	29-sep-16	<a href="#">Total Processing and Packaging-The Complete Processing and Packaging Event</a>	Birmingham, United Kingdom	Automation, Robotics, Manufacturing Technology, Production Engineering, Packaging
04-oct	06-oct-16	<a href="#">InnoPack-Innovative Pharma Packaging Solutions at CPhI</a> Mix with the world of Pharma products, people & solutions Fira de Barcelona Gran Via, Barcelona, Spain.	Barcelona, Spain	Packaging
05-oct	06-oct-16	<a href="#">EMPACK Stockholm-Packaging Trade Show</a>	Stockholm, Sweden	Packaging
05-oct	06-oct-16	<a href="#">PhillyPack-The Eastern Packaging Exposition</a>	Philadelphia, USA	Packaging
05-oct	06-oct-16	<a href="#">LUXURY PACKAGING-Packaging Event for Luxury Brands</a>	Stockholm, Sweden	Packaging
05-oct	06-oct-16	<a href="#">PACKAGING INNOVATIONS-Exhibition for Branded and Inspirational Packaging</a>	Stockholm, Sweden	Packaging
05-oct	07-oct-16	<a href="#">FRUIT ATTRACTION Feria Internacional del Sector de Frutas y Hortalizas</a> <i>(No está actualizada la información de la feria 2016 en web en el momento de la realización de este calendario)</i>	Madrid, Spain	Packaging
05-oct	08-oct-16	<a href="#">Adana Packaging Fair</a>	Adana, Turkey	Packaging
08-oct	11-oct-16	<a href="#">SYSKEVASIA-International Packaging, Machines, Printing and Logistics Exhibition</a>	Athens, Greece	Packaging

10-oct	13-oct-16	<a href="#">ROADEXPO-International Exhibition and Forum for Transport and Traffic Organisation</a>	Moscow, Russia	Traffic, Transportation, Storage, Logistics
13-oct	15-oct-16	<a href="#">Viscom Italia-International Trade Fair for Visual Communication</a>	Milan, Italy	Advertising, Marketing, Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging, Public Services, Municipal Equipment, Town Planning, Shop Fitting, Display
17-oct	20-oct-16	<a href="#">SuperCorrExpo-Corrugated and Packaging Trade Fair and Conference</a>	Orlando, USA	Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging
25-oct	28-oct-16	<a href="#">Cibus Tec - Food Pack-International Exhibition of Technologies and Solutions for the Food Industrie</a>	Parma, Italy	Food Processing, Packaging
26-oct	28-oct-16	<a href="#">WORLDFOOD TECH-International Trade Fair for Food Processing</a>	Kiev, Ukraine	Food Processing, Packaging
26-oct	28-oct-16	<a href="#">WORLD FOOD PACK-International Exhibition for Product Packaging, Processing and Labelling Industries</a>	Kiev, Ukraine	Packaging
02-nov	04-nov-16	<a href="#">viscom frankfurt-International Trade Fair for Visual Communication</a>	Frankfurt/Main, Germany	Advertising, Marketing, Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging, Public Services, Municipal Equipment, Town Planning, Shop Fitting, Display
02-nov	05-nov-16	<a href="#">Eurasia Packaging Istanbul-International Packaging Industry Fair</a>	Istanbul, Turkey	Packaging
02-nov	06-nov-16	<a href="#">ALL-PACK-International Exhibition for Packaging, Packaging Materials, Machines and Specific Equipment</a>	Bucharest, Romania	Packaging
06-nov	09-nov-16	<a href="#">PACK EXPO International-The World of Packaging Technology</a>	Chicago, USA	Packaging
06-nov	09-nov-16	<a href="#">PHARMA EXPO-Conference and Tradeshow</a>	Chicago, USA	Packaging, Pharmaceuticals
09-nov	11-nov-16	<a href="#">Ipack Siberia-International Exhibition for Packaging Technology and Materials</a>	Novosibirsk, Russia	Packaging
14-nov	17-nov-16	<a href="#">EMBALLAGE 2016. all4pack Paris-Global Marketplace for Packaging, Processing, Printing and Handling</a>	Paris, France	Packaging, Material Handling, Transportation, Storage, Logistics
22-nov	23-nov-16	<a href="#">SUPPLY CHAIN EVENT-Exhibition for Supply Chain Management Solutions</a>	Paris, France	Transportation, Storage, Logistics
23-nov	24-nov-16	<a href="#">EMPACK Madrid-Packaging Trade Show Web de IFEMA</a>	Madrid, Spain	Packaging

23-nov	24-nov-16	<a href="#"><u>LOGISTICS Madrid-Handling, Storage, Transport and Logistics Trade Fair</u></a> <a href="#"><u>Web de IFEMA</u></a>	Madrid, Spain	Transportation, Storage, Logistics
23-nov	24-nov-16	<a href="#"><u>PACKAGING INNOVATIONS Madrid-Trade Fair</u></a> <a href="#"><u>Web de IFEMA</u></a>	Madrid, Spain	Packaging
23-nov	24-nov-16	<a href="#"><u>LABEL &amp; PRINT Madrid-Trade Show for Packaging Printing, Labeling and Converting</u></a>	Madrid, Spain	Graphic Arts, Paper, Printing, Reprography, Packaging
23-nov	24-nov-16	<a href="#"><u>PACKAGING INNOVATIONS-The Future of Branded and Inspirational Packaging</u></a>	Zaandam, Netherlands	Packaging
30-nov	01-dic-16	<a href="#"><u>PACKEEX Montréal-Packaging Industry Trade Fair</u></a>	Montreal, Canada	Packaging

Fuente: m+a Expo Data Base y elaboración AIDIMA

AIDIMA no se hace responsable de cualquier variación en las fechas de celebración publicadas, del contenido de la información o incluso de la suspensión de cualquiera de los acontecimientos. Le recomendamos contacte con los responsables de la Feria, antes de realizar su viaje.

