

FLASH TECNOLÓGICO 2015

Sector del Mueble, Madera y Afines

FLASH TECNOLÓGICO 2015

Sector del Mueble, Madera y Afines

Realización:

*AIDIMA, Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines
Dpto. Información y Comunicación con la colaboración de la Red de Vigilancia Tecnológica de
AIDIMA*

 **AIDIMA**
INSTITUTO TECNOLÓGICO
MUEBLE, MADERA, EMBALAJE Y AFINES

Valencia 2015



FLASH TECNOLÓGICO 2015

Sector del Mueble, Madera y Afines

Entre las causas que originan las líneas de investigación de las empresas, organizaciones y entidades de investigación, se encuentra la necesidad de diferenciación como ventaja competitiva en materiales, procesos y productos finales.

El Flash Tecnológico 2015 recoge las principales líneas de análisis de tendencias tecnológicas, gracias a la actividad de vigilancia tecnológica que realiza AIDIMA.

Índice

Hábitat sostenible	4
Nanotecnología	7
Seguimiento de materiales	11
Materiales sensoriales y activos	13
Nuevas tecnologías de medición de compuestos orgánicos volátiles	16
La valorización de la madera de las plantaciones actuales y de los residuos biomásicos	17
Ecodiseño. Procesos y materiales más eficientes, sostenibles y competitivos	22
Desarrollo de procesos de transformación para la industrialización de nuevos materiales solid surface y materiales aligerados	24
Fabricación aditiva para el hábitat	25
Herrajes para el mueble	26
Iluminación	27
Metal	28
Textiles	29
Plástico	30
Cerámica	31
Tendencias en mobiliario urbano	32
Análisis de tendencias y sentimiento del consumidor	34
Aplicación de realidad virtual y aumentada en la formación en línea	35
ANEXO I	36
Recopilación de artículos publicados en la revista digital AIDIMA informa año 2015	

HÁBITAT SOSTENIBLE

Hacia un universo tecnológico más humano

Hábitat, concepto universal

El concepto de hábitat ha transitado, en los últimos años, de definir algo concreto a perfilarse como uno de los grandes ejes sobre los que se articula la casi totalidad de las acciones humanas para convertirse en universal. Un enfoque diferente que vislumbra nuevas formas de hacer y pensar y que integra soluciones para una vida más fácil con implicación de una tecnología más vinculada a lo humano.

Desde políticas activas encaminadas a preservar el medio natural, hasta medidas y recursos para obtener una adecuada calidad del aire interior en espacios públicos y privados, pasando por la ordenación urbanística, la concepción arquitectónica de edificios, la ciudad, la propia vivienda, etc., todo se dirige hacia un hábitat más sostenible.

Por una parte, la investigación y el desarrollo tecnológico y la innovación como puesta en práctica de los resultados, son la fuente que aporta progreso en todos los aspectos. Por otra, la sociedad en su conjunto, obligada ya a un entendimiento global, camina lentamente hacia una confluencia de caminos, con un destino de respecto al medio ambiente y al ser humano, integrado como un elemento más del ecosistema que aporte equilibrio.

Es un cruce de caminos que podemos convenir en llamarlo “hábitat sostenible”, que abarca el entorno público y privado, y donde las complejas interacciones entre ciencia, tecnología, sociedad y naturaleza forman esta unidad mediante un complejo entramado. Un hábitat sostenible que se presenta como un universo tecnológico más humano, y donde “lo humano” también atienda a ese concepto como universal.

Así, la capacidad de una innovación sostenible vendría determinada por dirigir más esfuerzos de investigación hacia el logro de tecnologías que favorezcan un desarrollo sostenible, sobre la base de un replanteamiento de valores sociales y soportado por un adecuado uso de los recursos naturales.

Este documento que les presentamos da cuenta de una serie de investigaciones y recopilación de información que atestiguan una realidad que se dirige a ese punto de encuentro que hemos denominado “hábitat sostenible”.

Observar cómo se contrarrestan estas actitudes y se avanza en tecnologías apropiadas, abre la puerta a un futuro de equilibrio entre el ser humano y la casa que habita y le acoge, la Tierra.

El Flash Tecnológico en su edición 2015 inicia este documento recopilativo de información, dando una especial atención a dos aspectos que están tomando gran interés en la actualidad y que son: **la economía circular y la bioeconomía.**

Avanzar hacia la economía circular

La economía circular persigue la meta de mantener el valor de los materiales y la energía utilizados en los productos el mayor tiempo posible, reduciendo al mínimo los residuos y la utilización de recursos.

Se trata de un concepto que se inserta en el marco del desarrollo sostenible y que también busca ofrecer a los consumidores productos innovadores y más duraderos que les aporte ahorro y una mejora de su calidad de vida.

Va tomando auge este concepto entre expertos, instituciones y empresas, como paradigma para progresar hacia un futuro equilibrado y sostenible. La Comisión Europea, promueve la búsqueda de ideas para impulsar este nuevo enfoque, en el que la reutilización de productos y recursos oriente el modelo de sociedad para estimular una economía ecológica competitiva en Europa y proteja el medio ambiente para las generaciones futuras.

Respecto a la economía circular y residuos, desde una perspectiva sociocultural, qué duda cabe de que la aplicación de patrones productivos y de consumo insostenibles está provocando un incremento sin precedentes de los flujos y volúmenes de residuos, que requiere un cambio del estilo de costumbres.

Ante tales cifras es evidente que tanto los ecosistemas como los ciclos naturales globales del planeta ya están sometidos a unas presiones mayores de las que pueden soportar. De hecho son numerosas las manifestaciones de dicha situación; basta con referirse al cambio climático, a la pérdida de la biodiversidad o al incremento de la contaminación, para calibrar la envergadura de ese reto.



Elementos de la economía circular ¹

....

Una economía circular mantiene el valor añadido de los productos el mayor tiempo posible y excluye los residuos.

Funciona reteniendo los recursos en la economía cuando un producto ha llegado al final de su vida, de modo que puedan continuar utilizándose con provecho una y otra vez para crear más valor.

En ese sentido, AIDIMA lleva tiempo participando en proyectos orientados hacia el reciclado de residuos de la madera y derivados de la madera.

La bioeconomía

También asistimos al desarrollo de otro concepto pujante, el de la llamada bioeconomía, cuya finalidad es lograr la integración de las actividades económicas en los sistemas naturales para la creación de riqueza, empleo y protección del medio ambiente.

Necesitamos avanzar hacia un uso óptimo de los recursos biológicos renovables, así como hacia una producción sostenible que nos permita producir más productos con menor impacto ambiental posible.

La bioeconomía es el nuevo paradigma de la ciencia económica. Su finalidad pasa por integrar las actividades económicas en los sistemas naturales.

De esta forma, la economía se sitúa más allá de sí misma y alumbrando un nuevo modelo de desarrollo, llamado bioeconómico, que concilia los intereses públicos, privados y solidarios con el interés general.

El interés general es mucho más que la suma de las partes, los mecanismos naturales no tienen nada que ver con las leyes del mercado y existen bienes comunes, como el aire y el agua, cuyos problemas trascienden la lógica de las naciones y de los mercados.

Es, por lo tanto, la puesta en marcha de otro modelo de desarrollo, el modelo bioeconómico, que armoniza lógicas diversas el que conciliaría la existencia de los sectores público, privado y la economía solidaria, con la supremacía del interés general.

¹ *Hacia una economía circular: un programa de cero residuos para Europa. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. COM(2014) 398 final/2*

NANOTECNOLOGÍA

Sobre estos conceptos de tecnociencia, economía circular y bioeconomía, el Flash Tecnológico 2015 ha intentado recoger los principales avances en nanotecnología sobre los que se está trabajando para el sector del hábitat.

Podría indicarse que las principales líneas son las siguientes:

Nanotecnología aplicada a los recubrimientos de materiales. Utilización de la nanotecnología en recubrimientos en los que sólidos nanodispersados pueden equiparar a aditivos orgánicos más perjudiciales para el medio ambiente en sus propiedades superficiales.

Los mayores avances se encuentran en las mejoras de propiedades mecánicas, estabilidad dimensional, propiedades térmicas, comportamiento frente al fuego, permeabilidad a gases y a líquidos, propiedades eléctricas y propiedades ópticas.

Respecto a la nanotecnología en la mejora de propiedades como durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta de la madera, ya se consiguen maderas más durables, más reforzadas y protegidas. Así pues, la madera como sumidero de gas invernadero, permite la mejor conservación de su aspecto y aumento de la durabilidad y ayuda a mantenerla por más tiempo.

Y en el desarrollo de nuevos lasures en base agua de elevadas prestaciones técnicas para madera de exterior basados en nanotecnología, los nuevos productos desarrollados tienen que ser además en base acuosa, de bajo impacto medioambiental, permitiendo reducir la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs) a la atmósfera.

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.

En este sentido, compuestos que fueron ignifugantes a base de cloro, más perjudiciales, pueden sustituirse o minimizarse con nanopartículas de óxidos metálicos obteniendo las mismas propiedades. O bien, la propiedad de biocida, añadiendo nanopartículas en el recubrimiento, que pueden sustituir a insecticidas que pueden ser volátiles y con acción menos duradera.

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.

Es en este marco donde se perfila el proyecto NANOSURF, proyecto de I+D 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 su 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.

En un futuro, se perfilan claramente los llamados materiales mestizos o híbridos, esto es, materiales donde el carácter plástico, metálico, maderas, textiles, o cerámico deja de tener sentido para convertirse en un nuevo material con características y propiedades diferentes y sinérgicas a los tradicionales. Por ello, el objetivo principal de la colaboración entre institutos es detectar y aplicar estas convergencias en los tratamientos superficiales mediante nanotecnología y técnicas de caracterización como antesala del desarrollo de estos futuros materiales híbridos.



Convergencia entre sistemas de recubrimientos funcionales mediante nanotecnología.

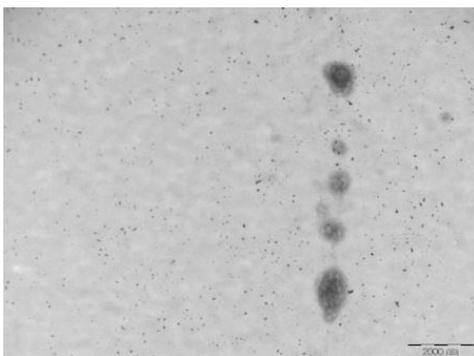
Proyecto NANOSURF

Respecto al aumento de las prestaciones técnicas, recogemos en el presente Flash, la investigación realizada en relación a la mejora de las prestaciones técnicas de la tecnología de lasures mediante nanotecnología.

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. Para aumentar las prestaciones técnicas de la actual tecnología de lasures que no alcanza las de los sistemas de barnizado de varias capas pigmentados, AIDIMA está trabajando en el desarrollo de nuevos sistemas de acabado basados en lasures aditivados con nanopartículas de distinta naturaleza, en el proyecto NANOLASUR.

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 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, y pudrición del soporte, 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 Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs) a la atmósfera.



Pie de foto. 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.

Proyecto NANOLASUR

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.

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 recalcitrantes² donde actualmente existe un grave problema en la eliminación de los vertidos.

Además, la mayoría de los países industrializados debe hacer frente en la actualidad 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 donde surge el proyecto de I+D, NANO_{H2O}, desarrollado por AIDIMA, que consiste en desarrollar nuevas técnicas de depuración fotocatalítica de aguas mediante la utilización de nanomateriales recuperables y reutilizables basados en nanopartículas con efecto fotocatalítico. La desventaja que presenta el uso de nanopartículas en la depuración de aguas residuales 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.

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.



Proyecto NANO_{H2O}

² 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.

SEGUIMIENTO DE MATERIALES

Respecto al seguimiento de materiales innovadores podría indicarse que las principales líneas identificadas son las siguientes:



Materiales sostenibles - Bio-based.

Materiales con conciencia y fomento del uso de materiales con una baja huella medioambiental durante todo el ciclo de vida. Podríamos decir que se trata de una tendencia en materiales que abarca el desarrollo de materiales que se aprovechen en un círculo virtuoso: reutilización, preparación, renovación o reciclaje. Que aseguren una gestión más eficiente de todos los recursos a través de su ciclo de vida.

Pie de foto: Materializa. Biblioteca de materiales innovadores de AIDIMA

Materiales que utilicen residuos como materia prima para productos, libres de combustibles fósiles y más ecológicos, recubrimientos con bajo impacto medioambiental, composites que contienen material renovable y material reciclado, bioplásticos sin huella medioambiental, etc...

Concretamente en el sector de la madera y mueble, se detecta la presencia de materiales naturales, 100% biodegradables, cuya materia prima procedente de residuos y de fuentes renovables, madera reciclada, composites que contienen material renovable y material reciclado para paneles laminados decorativos, libres de formol y formaldehído, y que son una alternativa a los laminados compactos estándar, materiales compuestos, o composites, renovables en su mayor parte fabricados a partir de materiales naturales funcionalizados utilizando métodos de procesamiento ecológicos.

El objetivo de dicha estrategia es dotar a los citados composites de propiedades tales como actividad antimicrobiana, resistencia a la corrosión o protección frente a la radiación ultravioleta (UV). Los nanomateriales compuestos o nanocomposites consisten normalmente en una matriz polimérica en la que se incorporan nanopartículas a modo de cargas o refuerzos.

Las funcionalizaciones de la superficie que se obtienen integrando nanopartículas en la superficie de la matriz son mucho menos comunes.

Sin embargo, de manera análoga al modo en que los receptores de superficie celulares aportan una gran cantidad de funciones a las células vivas, las modificaciones superficiales de otros materiales pueden desempeñar un papel importante en la manera en que los materiales compuestos interactúan con otros materiales y sustancias.

Continúa la tendencia iniciada años atrás de desarrollo de **materiales ligeros**. Por una parte para la optimización de los recursos naturales, y por otra, como forma de vida: eficiencia energética, movilidad, etc...

Para obtener materiales más ligeros y más resistentes se están modificando, en la actualidad, fibras de refuerzo de composites convencionales mediante nanotecnología. Los composites con fibra de vidrio con superficie nanoestructurada mediante tecnología solgel, que permite aumentar la resistencia del composite que refuerza aumentando varias veces en módulo de elasticidad.

De forma similar, se están introduciendo nanocelulosa y nanofibras de carbono en materiales ligeros, aislantes térmicos y sonoros como espumas y polímeros expandidos, que si bien se caracterizan por tener unas propiedades mecánicas pobres, estos nanomateriales permiten reforzarlos y disminuir la cantidad de materiales estructurales requeridos.

En el campo de materiales innovadores, sigue siendo de gran importancia la tecnología PCM, que obedece a las siglas del nombre anglosajón Phase Change Materials.

Como su nombre indica son materiales que cambian de fase cuando son sometidos a una acción externa liberando o captando calor latente de cambio de fase. Son materiales térmicamente avanzados que se obtienen con la tecnología PCM, y que permiten que dicho material no cambie apreciablemente la temperatura frente a cambios bruscos puntuales producidos por la climatología.

Otra tendencia detectada en el área de materiales es el desarrollo de materiales sensoriales y activos especialmente aquellos materiales en los que los efectos visuales están relacionados con otros sentidos.

Esto genera una gran curiosidad en consumidor, ya que además de tener beneficios para el usuario, mejora, en general, su calidad de vida. Se busca con ellos, nuevas aplicaciones como efecto electrocrómico, termocrómico, etc..

MATERIALES SENSORIALES Y ACTIVOS

En el presente Flash, ed. 2015, se incluye un apartado especial a los **materiales sensóricos** ya que la aplicación de sensórica y de materiales activos en los productos del hábitat, conferirán a éstos una ventaja competitiva destacada, ya que al valor de los efectos que pueden producir, monitorizando y actuando sobre las condiciones de la vida de las personas, se une la trascendencia que su ayuda tiene en una población cada vez más envejecida que necesita llevar una vida independiente y segura.

La utilización de sensores para monitorizar ambientes, evolución de materiales y productos, condiciones de la persona y otras muchas situaciones, con capacidad para interactuar con los mismos, va, por tanto, ganando terreno.

Hay ejemplos que son bien conocidos ya que se han ido incorporando a nuestra vida ordinaria, como son los sensores de presencia que activan el encendido del recinto, o sensores que reconocen la voz para abrir puertas, entre otros.

...

Asimismo, adquieren relevancia los materiales activos, es decir, aquellos que tienen capacidad de dar una respuesta por un agente externo, de tal forma que se vuelva a alcanzar el estado deseado.

Entre estos materiales se encuentran ejemplos de ropa deportiva, como son los tejidos que reaccionan con el calor humano, proporcionando calor o frío, en sentido contrario al de la fuente y, por tanto, equilibrando la temperatura, o las camisetas que miden el ritmo cardíaco, mientras se hace ejercicio.

Pero las posibilidades son muchas, para todo tipo de materiales. Los productos del hábitat son muy buenos receptores de esta tecnología, desde la ropa de cama y para vestir la casa, hasta el mobiliario y los elementos de carpintería y decoración.

A continuación se dan sólo unos pocos ejemplos de lo que se puede conseguir empleando sensores y materiales activos en los productos de nuestro entorno. Pero son sólo ejemplos, y cualquier fabricante tiene abierto un abanico de posibilidades para crear productos nuevos que ayuden a hacer una vida más cómoda y segura.



Recubrimientos

Los recubrimientos termocrómicos pueden cambiar de color en función de la radiación recibida, de forma que, por ejemplo, si aumenta la intensidad por encontrarse en una zona próxima a una fuente de calor que no se ha apagado convenientemente, puede tomar un color que indique situación de peligro.

Por su parte, los recubrimientos hidrocromáticos cambian de color según la humedad, pasando a ser transparente cuando supera unos límites. Pueden utilizarse en sábanas, tapicería, y otros materiales, para dar aviso de grados elevados de humedad producidos por el usuario.



Vidrio

El vidrio puede ser electrocrómico, de forma que adquiere una tonalidad que implique una superficie opaca o poco transparente, para ofrecer una ambiente más reservado.

Materiales con memoria de cambio de forma (SMA, siglas en inglés)

Aparte de los conocidos colchones que recuperan su forma tras haber sido utilizados y conformados a la figura del usuario, es de destacar que se pueden fabricar productos con determinado tipo de espuma de poliuretano, conformando su forma a la del producto deseado. Una vez fabricado el producto, éste se comprime para el transporte o almacenamiento, descomprimiéndolo para su uso. Así se aprovechan mejor los espacios de transporte, distribución y almacenamiento. La descompresión para volver a obtener la figura del producto se realiza con el aporte de calor, alcanzando unos 70°C.

PCM, materiales con cambio de fase en diversos materiales

Estos materiales otorgan a los productos inercia térmica. Se trata de sustancias que precisan de gran energía térmica para tener un cambio de fase, es decir, que absorben o ceden gran cantidad de calor durante el cambio de fase (calor latente). Esta acumulación se mantiene constante hasta el momento en que a cierta temperatura se requiere y es liberada. Los PCM se han investigado desde aproximadamente 1980, y sin embargo, 30 años después, sigue siendo una aplicación relativamente poco utilizada. Los principales PCM empleados son ceras y parafinas, encontrándose en pinturas y tejidos que aíslan al usuario del calor y el frío, y pidiéndose adicionar en otros muchos materiales, como son los tableros derivados de la madera.

Tejidos

Tejidos que desprenden aromas o sustancias hidratantes que contienen microcápsulas que contienen compuestos químicos y que se abren por diferentes agentes externos como luz, presión, etc.

Aviso de fugas

Dispositivos con sensores acoplados a los tableros del mobiliario como cocinas, por ejemplo, y que llevan a cabo un seguimiento de la presencia de determinados gases. Bien el color cambia si entran gases en contacto con la superficie, bien se enciende una luz de aviso u otro tipo de alerta.

Sensores en cunas

Las cunas se pueden equipar con sensores de diversas características que monitoricen y avisen de cambios producidos en el bebé, como el movimiento, la temperatura y la humedad, para incrementar la seguridad de la vigilancia del niño. A ello se puede añadir un sensor que detecte la proximidad de las personas, de forma que se active una luz en el contorno de la cuna para permitir la visibilidad sin molestar al bebé.



Sensor de polvo en el aire

Este tipo de sensor se puede introducir en multitud de componentes de los muebles con el fin de detectar y avisar en caso de presencia excesiva de polvo perjudicial para las personas, especialmente aquéllas asmáticas, alérgicas, o con cualquier problema de las vías respiratorias.

Nuevas tecnologías de medición de COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES

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.

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, más del doble en promedio en espacios cerrados como puedan ser los hogares que en el exterior al aire libre, según aseguran otras fuentes especializadas.

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. 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 alta incertidumbre que limita estos sistemas para la evaluación de productos.

AIDIMA trabaja en el proyecto SENSOCOV, desarrollo de nuevas tecnologías de medición de compuestos orgánicos volátiles, incluyendo análisis sensoriales, a través del cual se va a desarrollar 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 desarrollando análisis sensoriales que serán llevados a cabo por un panel de expertos en olores.

Proyecto SENSOCOV



Una manera de hacer Europa

La VALORIZACIÓN DE LA MADERA de las plantaciones actuales y de los residuos biomásicos

En los últimos 5 años, el volumen de negocio del sector de la primera y segunda transformación de la madera se ha reducido casi un 50%. Para revertir esta situación se precisa innovación tanto para mejorar la competitividad del sector como para desarrollar productos de valor añadido.

La valorización de la madera de las plantaciones actuales y el establecimiento de nuevas plantaciones de arbolado con el fin de producir madera para suplir las necesidades actuales del sector de la madera y la biomasa, así como de generar rentas para los agricultores, son objetivo de trabajo por parte de AIDIMA.

El estudio y aprovechamiento de las plantaciones de madera de calidad, concretamente en la Comunidad Valenciana, conllevará 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.

Además, la obtención de madera de calidad de distintas especies facilitará la diversidad de productos requeridos por el sector.



Pie de foto. Plantación de una variedad de cerezo (Prunus avium) para madera

Asimismo, la **valorización de los residuos biomásicos** de las plantaciones y de los procesos productivos ampliará el rango de productos y subproductos obtenidos de ellas.

La madera y la biomasa de distintas especies se clasificará y ensayará, y con la información obtenida se propondrán productos innovadores mediante la incorporación de nuevas tecnologías en los procesos productivos.

Por todo ello, el 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), desarrollado por AIDIMA, financiado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y cofinanciado al 50 por ciento por el Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020, conllevará una mejora de la competitividad de los sectores implicados: el agrícola, el de madera y mueble y el de biomasa, dado que se obtendrán rentas de terrenos abandonados (50.000 hectáreas de uso agrícola se han abandonado en la Comunidad Valenciana en los últimos 3 años), disminuirá el coste de la madera, se dispondrá de más biomasa y aumentará el valor añadido de los productos innovadores. Desde el punto de vista ambiental, las plantaciones con fines madereros y biomásicos suponen un importante sumidero de CO₂. El proyecto consta de dos anualidades, y en diciembre de 2015 ha concluido su primera anualidad.

En el proyecto se determinaron en primer lugar las especies de mayor relevancia para el entorno mediterráneo, se analizaron preliminarmente su viabilidad ambiental y económica como madera y biomasa y, por último, se determinó el uso de madera y biomasa procedente de plantaciones.

Algunas de las especies analizadas fueron el chopo (*Populus spp.*), la paulownia (*Paulownia spp.*), el cerezo (*Prunus avium L.*), el nogal (*Juglans spp.*), la robinia (*Robinia pseudoacacia L.*) y el fresno (*Fraxinus excelsior L.*).



La paulownia ha resultado especialmente prometedora para las condiciones mediterráneas. Tiene un crecimiento muy rápido, y puede usarse para pulpa de papel, chapa, madera para mobiliario y biomasa.

Pie de foto. Toma de datos en una plantación de paulownia

Apenas sufre enfermedades, necesita poca agua y pocos cuidados de silvicultura, puede intercalarse con otros cultivos y su cepa rebrota hasta por diez generaciones.

Su biomasa, presenta, según datos del CIEMAT (Centro de Investigaciones Energéticas), un poder calorífico inferior de 4.430 kcal/kg (para una humedad = 0,0% b.h.), y de 2.940 kcal/kg (para una humedad = 29,9 % b.h.).

Debido al rápido crecimiento de la paulownia, la primera cosecha comercial para madera se da entre los 6 y los 8 años desde su plantación, frente a los 20 o 25 años que necesitan en general las plantaciones de crecimiento rápido de otras especies. Debe tenerse en cuenta que la paulownia rebrota después del apeo 3 veces, con los turnos mencionados o similares, o bien 6 o 7 veces en turnos de 3 años, antes de que su rendimiento decaiga significativamente.

La investigación preliminar ha determinado que con las características que presenta el suelo de la península ibérica, se puede establecer una media de producción para un árbol de paulownia de 1 m³ de madera a los 8-10 años, con un marco de plantación de 5 x 4 m o de 6 x 4 m y por lo expuesto anteriormente sobre el rebrote tras el apeo pueden conseguirse hasta 3 m³ en aproximadamente 25 años sin que sea necesario volver a plantar. Esto sitúa la producción en cada corte en aproximadamente 420-500 m³/hectárea.

Para plantaciones de paulownia destinadas a biomasa o a pulpa para papel se recomienda un marco de plantación de 3 x 2 metros (1.666 árboles/ha) e incluso inferior. El turno apropiado es de 2-3 años, con el cual la vida media de la plantación es de 18-21 años antes de que deba ser replantada. La paulownia puede producir anualmente entre 35 y 45 toneladas y por hectárea de biomasa aprovechable suficientemente seca (en plantaciones de 1.600 plantas/hectárea), aunque en las mejores condiciones en territorio español puede llegar a superar las 60 toneladas. Con un nivel de humedad en torno al 30%, según datos de AIDIMA, la biomasa de paulownia tiene un poder calorífico próximo a 3.000 kcal/kg, y si está absolutamente seca se aproxima a 4.500 kcal/kg.

En la Comunidad Valenciana existen crecientes proyectos de cultivos de paulownia en crecimiento rápido, sobre todo en tierras agrícolas, como alternativa a los cultivos tradicionales (naranja, almendro, vid, olivo). Esto ha causado que en los últimos años esta comunidad disponga de viveros especializados. Por ejemplo, existen pequeñas plantaciones en la Canal de Navarrés (Enguera, Navarrés, etc.) la Ribera Alta y Ribera Baixa (Alzira, Sueca, Turis), l'Horta (Picanya), los Serranos (Villar del Arzobispo), siempre en terrenos aptos para la agricultura.

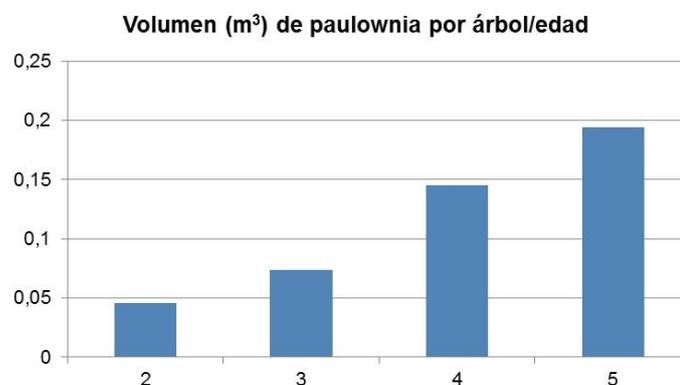
Aparte de la paulownia, otras dos especies que AIDIMA ha determinado de interés para plantaciones en la Comunidad Valenciana son el nogal y la robinia. Por el momento, apenas existen plantaciones de dichas especies ni hay todavía resultados, pues son especies de crecimiento lento (turnos mayores de 30 años para obtener madera de calidad).

AIDIMA definió una metodología de toma de datos y análisis en campo de plantaciones; posteriormente, varios investigadores tomaron datos y muestras en varias plantaciones de la Comunidad Valenciana, algunas mencionadas ya antes. Como resultado final de este paquete de trabajo, se prepararon unas fichas descriptivas de las parcelas muestreadas, con los datos estadísticos correspondientes.

Localización	Turís	Cultivo/ especie	Paulownia
Nº parcelas	6	Mapa situación	
Carácter. arbolado			
Clon	COT2		
Año plantación	2013		
Edad arboles (años)	2		
Recepe (años)	si (1)		
Marco plantación (m)	4,5x5 (444,5 a/ha)		
Carácter. parcela			
Superficie (ha)	6		
Altitud (m)	225		
Terrazas	si		
Orientación	S		
Carácter. suelo-riego			
Tipología	agrícola		
Riego	a goteo		
Prof. suelo	alta		
Datos producción			
Destino	madera		
Diámetro medio (DN, cm)	12,05		
Altura fuste (HF, m)	3,96		
Altura árbol	7,63		
Volumen medio por árbol (m³)	0,0461		
Volumen maderable (m³/ha)	20,48		

Pie de foto. Ficha descriptiva de una de las parcelas de paulownia estudiadas por AIDIMA

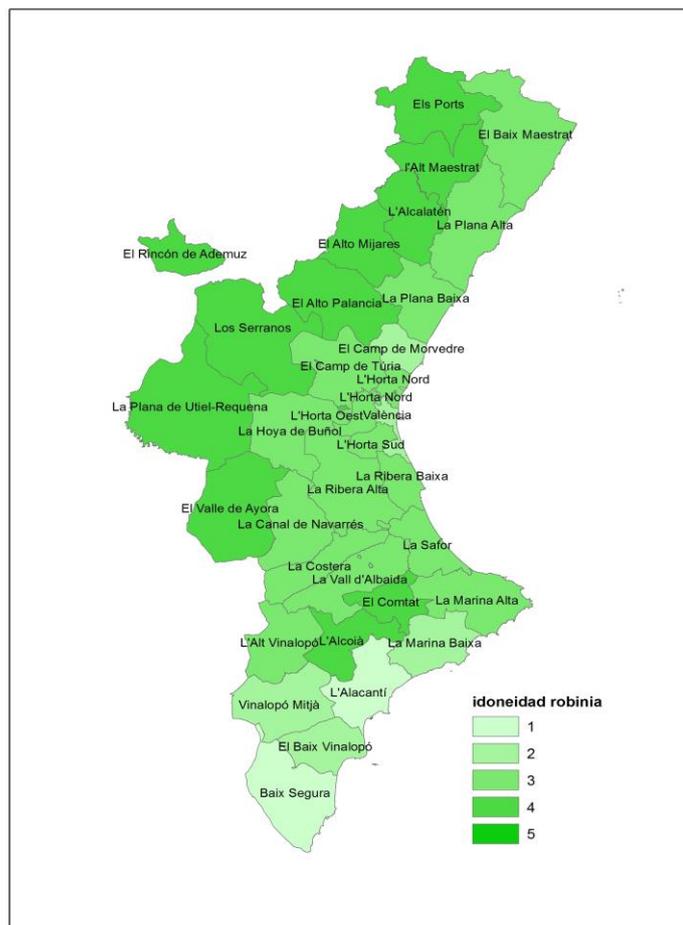
Se prepararon también unas fichas de especie, viabilidad y producción, para las que trataron estadísticamente los datos de las diferentes parcelas muestreadas en el anterior paquete de trabajo. Por ejemplo, para los árboles de paulownia, la siguiente imagen muestra cómo el volumen aumenta durante los primeros años de forma importante, al igual que el diámetro y la altura del fuste.



Pie de foto. Volumen de paulownia por árbol/edad

En las fichas se incorporaron datos de producción medios para distintas edades, considerando los distintos marcos de plantación, los cuales influyen en la producción a partir del 5º y 6º año de plantación. Para alcanzar mayores volúmenes se requieren 8-10 años y llegar a diámetros técnicamente y comercialmente aceptables (>30 cm.).

También se prepararon unos mapas de las áreas potenciales en la Comunidad Valenciana para plantaciones de las distintas especies de interés.



Pie de foto. Mapa de idoneidad de la robinia en la Comunidad Valenciana (1: menor idoneidad; 5: mayor idoneidad)

Proyecto PROINNOMADERA

ECODISEÑO

Procesos y materiales más eficientes, sostenibles y competitivos en el Mobiliario

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 falta de una fuerte 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 decisiones del proceso de diseño y desarrollo de producto por parte de diseñadores y oficina técnica.

Asimismo, es necesaria una herramienta que les permita comunicar, de forma objetiva y efectiva, las mejoras ambientales de los productos ecodiseñados para incrementar las posibilidades de venta de los productos.

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 se 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.

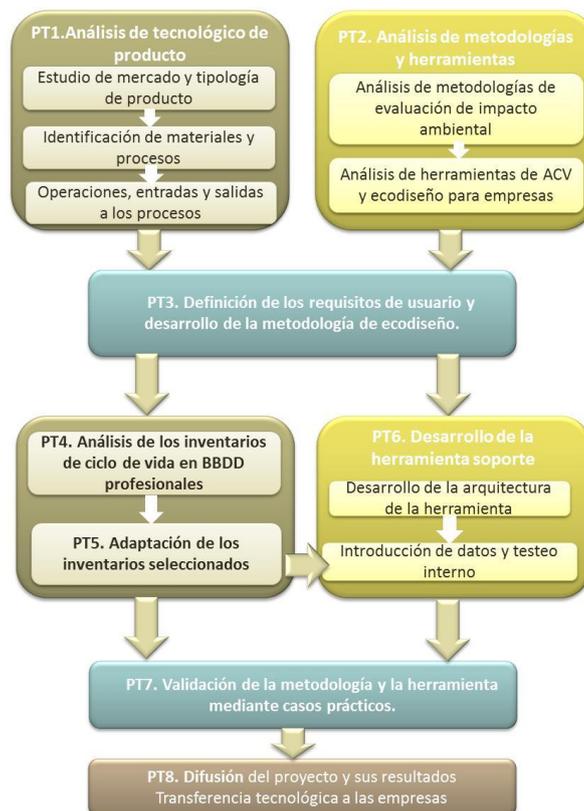
La falta de información de los aspectos ambientales asociados a los diversos procesos y materias primas involucradas a lo largo de la cadena de valor de un producto, es uno de los principales inconvenientes a considerar en aplicación con éxito de las estrategias de ecodiseño, como pueden ser la selección 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. Llegadas estas fases, realizar cambios en el concepto del producto supone un alto coste, inasequibles en ocasiones, y que pueden derivar en el abandono o fracaso del proyecto.

Por todo ello, AIDIMA está trabajando en un proyecto de I+D, a través del cual se 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.

Si bien la 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:

Como consecuencia, mejorará la oferta de productos de menor impacto ambiental de los fabricantes de mobiliario y de sus proveedores de materiales (componentes de madera y derivados y metales), gracias a la facilidad de extrapolación de la herramienta.



Proyecto ECO-ACV

Desarrollo de procesos de transformación para la industrialización de NUEVOS MATERIALES SOLID SURFACE Y MATERIALES ALIGERADOS

La aparición continua en el mercado de nuevos materiales con propiedades mejoradas y nuevas estructuras permite el desarrollo de soluciones técnicas novedosas en diversos campos de actividad, ya sea a nivel industrial o de consumo. La utilización de estos materiales avanzados, especialmente cuando se emplean en productos de consumo, requiere desarrollar procesos de transformación que confieran viabilidad económica a la industria transformadora. Si el proceso de industrialización requiere de un consumo excesivo de mano de obra o de una tecnología fuera del alcance de la mayoría de empresas, las ventajas que aporta el nuevo material no compensarán el coste que supone su transformación.

Entre las diversas familias de nuevos materiales que ya están comenzando a utilizarse en productos de uso cotidiano, destacan dos grupos: Solid Surface y Tableros Aligerados. Estos materiales se utilizan principalmente en diversos elementos del hábitat (mobiliario, baño, tabiquería, revestimiento de fachadas, etc) y en elementos de transporte que requieren materiales ligeros. Su uso está muy limitado en estos



ámbitos porque los procesos de transformación se realizan de forma muy manual, y para la producción comercial masiva de productos basados en estos materiales es necesario invertir en las tecnologías más apropiadas de producción y transformación, de forma que se mantengan las propiedades deseadas y se puedan introducir los productos en mercados competitivos.

Mobiliario INDUMAT a partir de tablero alveolar con líneas rectas y la muestra para realizar prototipos con líneas curvas y onduladas con la nueva ecuación, y con una reducción de peso entorno al 50 por ciento.

AIDIMA trabaja en el proyecto Proyecto "INDUMAT", Desarrollo de procesos de transformación para la industrialización de nuevos materiales: Solid Surface y Materiales Aligerados, para desarrollar nuevos sistemas de industrialización de materiales Solid Surface en los siguientes procesos: conformado 3D mediante tecnología de termo-conformado, procesos de unión utilizando adhesivo, mediante el uso de dispositivos que permitan mantener la presión entre los cantos de las superficies planas. Y por otro lado, para desarrollar nuevos sistemas de industrialización de materiales aligerados en los siguientes procesos: curvado de tablero aligerado, fabricación de muebles modulares con tablero alveolar: inyección de resinas u otros elementos de soporte para la utilización de los herrajes estándar empleados en la fabricación de mobiliario y finalmente trabaja para desarrollar y adaptar la tecnología necesaria para realizar los procesos indicados a escala industrial.

Proyecto INDUMAT

FABRICACIÓN ADITIVA para el Hábitat

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. 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% sobre el coste final del producto obtenido.



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.stratasys.com)

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 que permiten generar nuevos productos de alto valor añadido,

así como nuevos servicios y modelos de negocio que activarían el tejido industrial.

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, realizado en colaboración estratégica con AIMME, tiene por objetivo el estudio de la 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.

Proyecto FAMA

Herrajes para el mueble

Entre las principales tendencias detectadas en el sector de herrajes para el mueble destaca la presentación de superficies amplias, diseño claro y frentes sin tiradores, que otorga máxima funcionalidad a los herrajes para el mueble.

Además del alto confort de uso en muebles sin tiradores, en la cocina y en toda la vivienda se incorporan sistemas mecánicos de apertura asistida, en concreto, los cajones sin tiradores se abren de manera confortable y con total suavidad. Y las aplicaciones individuales consiguen también un alto confort.

Desde hace tres ediciones, el sector de herrajes y componentes y accesorios para muebles es el de mayor importancia en Maderalia, tanto en número de empresas como en superficie ocupada. Todos los líderes han confirmado ya su presencia en esta edición.

A los productos tradicionales como guías, bisagras, tiradores, ruedas, patas y cajones, se incorporan año tras año nuevas gamas de productos como accesorios de iluminación, nuevos sistemas de apertura, soluciones para puertas correderas, clasificación y optimización de espacios (rinconeros, bandejas, colgadores).

Los fabricantes de herrajes hacen especial hincapié en la presentación de aplicaciones eléctricas para el mueble. Dentro de esta nueva gama de productos, destaca la tercera generación de iluminación LED, la incorporación del sonido para el interior de los muebles y el avance en la motorización de apertura y cierre para puertas en los armarios, ya sean de cocina, vestidores u hogar. Cabe resaltar los nuevos apliques LED modulares (diseñados para cubrir y solucionar necesidades personalizadas), las nuevas lámparas con IP44 e IP65 para ambientes húmedos, una amplia gama de interruptores modulares (sensores de movimiento infrarrojos, interruptores, dimmer, etc.) así como un nuevo sistema de gestión de la iluminación con mando a distancia para que cada cliente pueda seleccionar el tipo de luz que quiere o necesita para cada espacio y en cada momento del día.

La electrónica e incluso la domotica se incorporan cada vez mas a este sector, ya sea en los sistemas de control y acceso a espacios (puertas de interior y exterior) como en la apertura de muebles (cocina, baño, hogar).

Asimismo, los nuevos materiales (derivados plásticos termoinyectados, composites, cristal, metacrilato...) comparten protagonismo con las tradicionales aleaciones de metales, productos más resistentes y ligeros. Complementaran esta oferta productos inherentes al mobiliario como los cantos, paneles y superficies decorativas, haciendo una vez más de Maderalia el universo de los proveedores de la industria del mueble.

Iluminación

La rápida evolución de las fuentes de LED, que inicialmente llevó a productores y diseñadores a "buscar un equilibrio", de hecho, ha "anulado" el significado tradicional de los dispositivos de iluminación.

Las luces LED son de larga duración, y a menudo superan incluso la vida de los propios dispositivos. Las tendencias de diseño en iluminación han cambiado enormemente y, básicamente, el estado actual de la técnica. Gracias a las propiedades del Led cada vez se obtienen mejores rendimientos, de forma que la presencia de esta tecnología adquiere diariamente más peso en los proyectos. La creciente demanda de luminarias Led hace que el mercado se inunde de toda clase de productos con mayor o menor calidad.

Se identifican las siguientes tendencias:

- Disminución de la bombilla y asimilación de la luz en la arquitectura. Debido a la importancia de este elemento en la arquitectura, la luz artificial ha ido evolucionando desde ser una herramienta funcional, hasta llegar a convertirse en un lenguaje formal a través de un largo proceso de desarrollo tecnológico y mediante el intercambio constante entre las distintas disciplinas técnicas, artísticas y culturales.
- Redescubrimiento de la forma, más allá de la función, con la mirada en el diseño. Diseñar, modelar, dirigir, manejar y aplicar la luz correctamente son los puntos básicos que se buscan actualmente. Se debe ser capaz de tratar tanto la luz natural como la artificial, de la misma manera en la que se manipula un material tangible.
- Iluminación personalizada para adaptar la intensidad de la luz a las necesidades particulares de cada persona, todo ello regulable a través de una aplicación móvil. En el ámbito laboral se desarrollan proyectos en los cuales se podría ajustar la intensidad de la luz de cada puesto de trabajo a las necesidades de los distintos empleados. Y todo ello a toque de botón desde el móvil.
- La iluminación conectada para oficinas provee bombillas personalizadas sin incrementar los costes por empleado ni la huella de carbono, se utilizaría el mismo cableado que el de los ordenadores.
- Las normativas de eficiencia energética de ámbito español, derivadas de directivas europeas, hacen que, ya en la fase de diseño, se piense en materiales más eficientes y fáciles de reciclar. Se buscan productos que favorezcan la eficiencia energética y, en este sentido, los sistemas de control tienen una importancia máxima en el ahorro energético. Los Leds se utilizan cada vez más debido a su intensidad y su eficiencia energética. Los mayores gastos de inversión se compensan gracias a su longevidad. Así mismo, uno de los mayores beneficios que nos comporta la tecnología Led es su extraordinaria eficiencia; permite disminuir, en varias veces, el consumo de otras fuentes de luz muy extendidas como eran la halógena o la fluorescencia.

Metal

Recubrimientos multifuncionales mediante tecnología híbrida sol-gel. AIMME, Instituto Tecnológico Metal-mecánico, a través del proyecto Nanogel, evalúa los recubrimientos híbridos sol-gel combinados con técnicas químicas de encapsulación y nuevas técnicas de tratamiento de superficies sobre las propiedades de distintos materiales. La novedad del proyecto, en el ámbito de los recubrimientos, es el estudio y aplicación de la tecnología híbrida sol-gel con encapsulación inorgánica combinada con nuevas técnicas de tratamiento de superficies, para la obtención de recubrimientos multifuncionales transparentes sobre geometrías complejas en sustratos de naturaleza metálica, polimérica o vítrea. Los materiales escogidos están asociados a sectores industriales estratégicos como la automoción, la aeronáutica, maquinaria y utillaje, o infraestructuras. En el caso de los metales, principalmente se busca obtener recubrimientos altamente resistentes a la corrosión, así como promotores de adherencia con alta protección barrera como capas intermedias de sistemas de pintura tanto en materiales metálicos como plásticos o vítreos. La tecnología de encapsulación se utiliza para obtener sistemas autorreparantes altamente eficaces y eficientes así como también se desarrollan recubrimientos con elevada resistencia a la abrasión mecánica.

Nanotecnología para mejorar las propiedades superficiales de los materiales. Es en este marco donde se perfila el proyecto NANOSURF, proyecto de I+D en el que participan los IITT: AIDIMA, ITC, AIMME, AITEX y AIMPLAS (este último como coordinador) y del que ya hemos hablado anteriormente. 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. Durante el desarrollo del proyecto se están estudiando los tratamientos mediante los nanomateriales que mayor interés tecnológico presentan actualmente, tanto para sustratos poliméricos, como metálicos, madera, textiles, cerámicos o vidrios. El objetivo de la colaboración entre sectores tan horizontales es encontrar y definir puntos comunes, sinergias y convergencias entre las diferentes tecnologías de recubrimientos y tratamientos superficiales. Por eso, como paso previo a estos tratamientos, es importante detectar la viabilidad de metodologías de activación de superficies que pudieran ser compatibles entre metales, madera, textiles, materiales cerámicos y polímeros.

Impresión en 3D, la fabricación aditiva. 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 que permiten generar nuevos productos de alto valor añadido, así como nuevos servicios y modelos de negocio que activarían el tejido industrial. 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. 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, realizado en colaboración estratégica con AIMME, tiene por objetivo el estudio de la 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. También se está trabajando en producir y utilizar una nueva aleación nanomodificada de base de titanio para ser usada mediante nanotecnología de fabricación aditiva en el proyecto Nanotund3D.

Textiles

Existe una gama de textiles técnicos que contribuyen a mejorar la salud y el bienestar humanos que protegen a la persona frente a infecciones y enfermedades, proporcionando apoyo externo para las extremidades lesionadas, y favoreciendo la curación de heridas, entre otras cualidades. Dicho de otro modo: menaje hospitalario, textiles para vestuario, incluida la lencería de quirófano, emplastes, esparadrapos, vendajes, máscaras quirúrgicas, prótesis y tejidos compresivos o para implantes.

Tal es el caso de textiles que ayudan a prevenir úlceras en pacientes, concretamente en pacientes en sillas de ruedas. El sistema está formado por un cojín con textil inteligente que mide las presiones y un pantalón corto fabricado con material que permite medir el estado de la piel y aplicar electroestimulación. El sistema emite información en tiempo real a un sistema informático incorporado a la silla.

Así, los biotextiles, el menaje hospitalario y los dispositivos para cuidados, son los subsectores con mayores posibilidades de crecimiento, sin olvidar que para reducir costes sanitarios con la monitorización de pacientes crónicos desde su propio domicilio «se están desarrollando diversas innovaciones de textiles inteligentes introduciendo biomarcadores y elementos de control electrónicos en los textiles.

El campo de los textiles técnicos para aplicaciones en la construcción es muy amplio, abarcando productos tales como cubiertas, toldos, carpas o lonas, entre otros artículos textiles de aplicación en espacios públicos a la intemperie, en los que son clave su capacidad para la protección solar o el envejecimiento que ejercen los factores externos.

Otros ámbitos específicos de la arquitectura textil, son los agrotexiles, geotexiles, o los materiales textiles para el aislamiento acústico o térmico en el interior de las viviendas. A todo ello hay que sumar la expansión de los materiales compuestos (composites).

Entre las principales líneas de investigación de AITEX, Instituto Tecnológico del Textil, se encuentran las siguientes: **Compounding de Biopolímeros y extrusión biopolímeros termoplásticos.** La optimización de mezclas de diferentes polímeros y aditivos para la posterior extrusión de fibras textiles mediante el proceso de hilatura por fusión, y la utilización de polímeros procedentes de recursos renovables ofrece nuevas posibilidades para el sector textil. O por ejemplo, la extrusión de ácido poliláctico (PLA), polihidroxibutirato (PHB), almidón termoplástico (TPS) y sus mezclas para aplicaciones tan diversas como el textil hogar o en mercados técnicos como geotexiles o automoción, está ganado terreno a otros polímeros "comodities" en determinadas aplicaciones. En este punto, se optimizan formulaciones modificadas con agentes plastificantes para poder conseguir fibras textiles. **Extrusión de nanoestructuras bicomponentes y secciones especiales.** La obtención de fibras mono y multifilamento bicomponente amplía el horizonte de posibilidades de utilización en campos tan diversos como la salud/higiene. La utilización de configuraciones como side by side, core-sheath, segmentadas o islas en el mar permite dotar a las fibras desarrolladas de propiedades como self crimp, micro/nanofibras o la obtención de fibras conductoras o antibacterianas. **Geotexiles.** Investigación para la mejora de las propiedades mecánicas, hidráulicas y durabilidad de los geotexiles para el incremento de sus capacidades.

Plástico

Los **bioplásticos** se pueden clasificar en plásticos de origen renovable y plásticos biodegradables, aunque también hay bioplásticos que presentan ambas características.

Los plásticos de origen renovable ofrecen diversos beneficios ambientales, ya que permiten reducir la dependencia de los recursos fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.

En el caso de los **plásticos biodegradables**, las posibilidades de valorización se extienden también al reciclado orgánico o compostaje, que permite convertir los residuos biodegradables en abono orgánico para fertilizar suelos.

El volumen de mercado actual de los bioplásticos todavía es muy bajo comparado con los plásticos convencionales, pero se prevé que estos materiales vayan haciéndose un hueco cada vez mayor en el mercado. Actualmente, las principales aplicaciones de estos materiales se enmarcan en el sector de envase y embalaje.

Por sus características, los plásticos cada vez están más presentes en el sector sanitario. Su precio y propiedades (resistencia a la corrosión, rotura, peso...) lo convierten en material idóneo para la fabricación de productos sanitarios de todo tipo y la fabricación de envases del sector sanitario.

AIMPLAS, Instituto Tecnológico del Plástico, en los últimos años, ha centrado su investigación sobre este tipo de aplicaciones en tres líneas: materiales poliméricos biocompatibles, materiales funcionales y envases para aplicaciones de alto valor añadido.

En lo que se refiere a materiales funcionales para el sector médico se han desarrollado recubrimientos con propiedades antimicrobianas o antibióticas para catéteres, jeringuillas y material quirúrgico.

Respecto a suelos y revestimientos se ha investigado para dotarles de características como disipación electrostática, apantallamiento electromagnético, o propiedades antimicrobianas.

En sistemas de monitorización del paciente, se ha investigado para mejorar la conductividad eléctrica de los materiales plásticos.

Y en relación a envases para aplicaciones de alto valor añadido se han desarrollado envases adaptados para personas ciegas, demencia senil o alzheimer (envases inteligentes) y envases para alargar la vida útil de los alimentos en hospitales (envases activos).

Cerámica

En el sector de la cerámica, se tiende al desarrollo de nuevos materiales que ayuden a mejorar la sostenibilidad, optimizando los consumos y mejorando la eficiencia térmica y energética, con aplicabilidad, entre otros, a la edificación.

Respecto a la demanda existente en la actualidad a los materiales, se exige cada vez más que presenten nuevas propiedades y funciones mejoradas para hacer frente a aplicaciones cada vez más novedosas respecto a las que se suelen someter habitualmente y que no son alcanzables con los materiales tradicionales. Por ejemplo, los materiales compuestos metal-cerámicos combinan las cualidades de los materiales cerámicos, como la resistencia al desgaste, a la corrosión y estabilidad a elevadas temperaturas, con las propiedades de los materiales metálicos como son la tenacidad, la elevada conductividad térmica y eléctrica, la resistencia al choque térmico, etc.

El Instituto de Tecnología Cerámica (ITC) está trabajando en la búsqueda de materiales destinados a controlar la humedad, en materiales porosos de baja expansión y en cerámica reforzada con metales para mejorar sus propiedades mecánicas.

En el caso de la obtención de nuevos materiales capaces de controlar la humedad, los objetivos se dirigen a obtener un material regulador de la misma, basado en la activación alcalina, es decir, obteniendo un producto que presente buenas propiedades mecánicas y que haya sido preparado a baja temperatura.

En relación a los materiales porosos de baja expansión, sucede que en los últimos años los formatos de las baldosas cerámicas se han incrementado considerablemente. Una parte importante de la producción actual corresponde a formatos en los que la longitud es superior a los 80 cm, mientras que tradicionalmente los azulejos presentaban longitudes inferiores a los 50 cm., lo que ha ocasionado numerosos problemas de fabricación, siendo el de mayor complejidad el de las curvaturas diferidas. Este fenómeno se debe principalmente a la adsorción de humedad por parte de las piezas cocidas y a la expansión que experimentan como consecuencia de esta adsorción. Por ello, el objetivo en este caso es diseñar materiales porosos con menor expansión por humedad respecto a las baldosas de azulejo actuales.

Tendencias en mobiliario urbano

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-uso-libre

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.

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

Banco-El-poeta

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 el mobiliario.

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

Velokafi

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



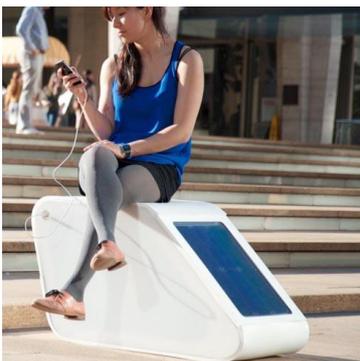
mediante códigos digitales. Una de las demandas emergentes de mayor relevancia para el ciudadano es poder recargar los dispositivos electrónicos, ya sea mediante placas solares, aprovechando la energía cinética o simplemente con tomas conectadas a la red eléctrica urbana.

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

Seat-e

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).

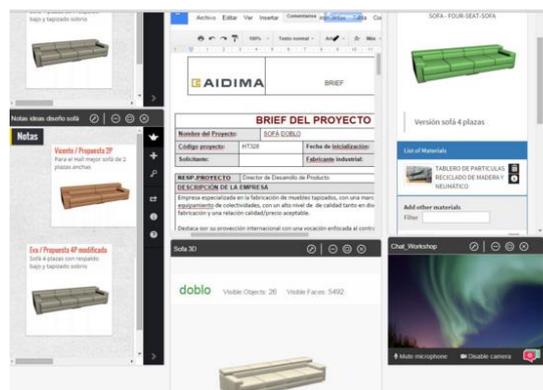
Pié de foto. Seat-e (Boston). Banco urbano con placa solar que permite cargar la batería de un dispositivo móvil.

Análisis de tendencias y sentimiento del consumidor

En el desarrollo de herramientas de análisis de tendencias y sentimiento del consumidor, así como entornos web colaborativos para diseño de producto de mobiliario, AIDIMA trabaja en el proyecto europeo FITMAN (Future Internet Technologies for MANufacturing).

El proyecto 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. Se ha realizado 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.

Un caso práctico de la plataforma colaborativa es el siguiente: 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.



Pie de foto. Ejemplo práctico de plataforma colaborativa

Todos los actores del proyecto pueden interactuar y compartir 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.



Aplicación de realidad virtual y aumentada en la formación en línea

La **realidad virtual y aumentada** en relación a la formación proporciona un sistema avanzado de información que interacciona con el operario con el objetivo de mejorar la eficiencia en los procesos productivos e incrementar la competitividad empresarial mediante la formación y el acceso rápido a la información precisa, desde el mismo puesto de trabajo.



AIDIMA en este sentido, ha impulsado el proyecto europeo “Technology Enhanced Learning Livinglab for Manufacturing Enviroments”, TELL ME, que desarrolla un innovador sistema de asistencia para que los operarios de las empresas europeas reciban formación y puedan consultar cualquier información que precisen en la misma fábrica sin necesidad de desplazarse, como planos de montaje o documentación diversa, entre otros materiales necesarios para realizar su trabajo.

Pie de foto. Manejo de la cepilladora siguiendo las instrucciones provistas por el sistema TELLME.

La investigación ha creado distintos laboratorios de aprendizaje en entornos manufactureros mediante la aplicación de metodologías de enseñanza usando las últimas tecnologías avanzadas (como la realidad virtual y aumentada) para introducirlas y aplicarlas en las plantas de trabajo.

La futura plataforma de código abierto TELL ME se trasladará a la industria europea interesada e integrará a todos los actores del proceso productivo, de tal forma que las empresas puedan gestionar sus servicios, la formación y el aprendizaje desde cualquier ubicación, al tiempo que permitirá la supervisión del trabajo y la asistencia para la resolución de problemas.



El sistema emplea tecnología avanzada, como la propia TEL (Technology Enhanced Learning) que da nombre al proyecto, SOA (Service Oriented Architecture), PT (Precision Teaching), y CMS (Contents Management Systems), entre otras.

Pie de foto. Uso de gafas 3D para la asistencia en los procesos de aprendizaje mediante realidad aumentada.



aidima **informa** digital

Revista electrónica - Nº 75. Enero de 2016

▲ PROINNOMADERA. Nuevas oportunidades para el sector de la madera y de la biomasa



AIDIMA busca con este proyecto, PROINNOMADERA, 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. **(Ver más...)**

▲ PRECNORM. AIDIMA investiga mejorar los ensayos en superficies de muebles



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. 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. **(Ver más...)**

▲ FAMA. AIDIMA estudia la



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. **(Ver más...)**

▲ SENSOCOV. Nuevas tecnologías de medición de COV's incluyendo análisis sensorial



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 proyecto de I+D, SENSOCOV -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. [\(Ver más...\)](#)

DOM2SAN. 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. [\(Ver más...\)](#)

[más...](#)

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). [\(Ver más...\)](#)

INDUMAT. Nuevos procesos de transformación de Solid Surface y tableros aligerado



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) con el objetivo del proyecto de desarrollar procesos de transformación nuevos o mejorados aplicables a estas dos categorías de nuevos materiales. 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.

[\(Ver más...\)](#)

NANOLASUR. Nanotecnología aplicada a los acabados de la madera para exterior



El Departamento de Materiales de AIDIMA trabaja 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. [\(Ver más...\)](#)

▲ NANOSURF. Técnicas de modificación de superficies mediante nanotecnología



La iniciativa NANOSURF, Técnicas de modificación de superficies mediante nanotecnología sobre materiales poliméricos, metálicos, madera, textiles y cerámicos, 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, en un proyecto financiado por IVACE en colaboración con los institutos ITC, AIMME, AITEX y AIMPLAS. 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. [\(Ver más...\)](#)

▲ NANOH2O. Sistemas de depuración fotocatalítica de aguas residuales con nanopartículas



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. En este contexto surge el proyecto NANOH2O, Sistemas de depuración fotocatalítica de aguas residuales mediante nanocompuestos reutilizables, cofinanciado por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial, IVACE, y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, FEDER. [\(Ver más...\)](#)

▲ TELLME. AIDIMA presenta a la Comisión Europea los resultados del proyecto



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). 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. [\(Ver más...\)](#)

Enlaces de interes: [tellme](#)

▲ FITMAN presenta los resultados finales del proyecto 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. 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. [\(Ver más...\)](#)

Enlaces de interes: [FITMAN](#)

▲ PSYMBIOSYS. Product-Service sYMBIotic SYStems



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. 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. **(Ver más...)**

Enlaces de interés: [PSYMBIOSYS](#)

▲ LIFE+EXTRUCLEAN. La empresa ENPLAST acoge la reunión semestral del proyecto



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-CO₂). El proyecto LIFE+ EXTRUCLEAN, "Eliminación de sustancias peligrosas en los embalajes de polietileno usando dióxido de carbono supercrítico (sc-CO₂) en el proceso de reciclado", está 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). **(Ver más...)**

Enlaces de interés: [EXTRUCLEAN](#)

▲ HABITRANS. Desarrollo de unidades de carga intermodales para el transporte



Un dispositivo -vigía- determinará los riesgos de rotura de mercancías en el transporte intermodal. 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). **(Ver más...)**

▲ Actividades de AIDIMA en vigilancia tecnológica y competitiva (SIC)



El Sistema de Inteligencia Competitiva (SIC) de 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. El sistema comprende un proceso organizado, selectivo de búsqueda y análisis de información para ayudar a la reflexión estratégica, tomar decisiones con menor riesgo y adelantarse a los cambios del entorno. Como línea de transferencia de tecnología, además, dará acompañamiento documental a cada uno de los proyectos de I+D que conforman el Plan de Actividades de AIDIMA. **(Ver más...)**

▲ Actividades de AIDIMA 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. Así, las actividades de normalización y certificación encuadradas en esta iniciativa, 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

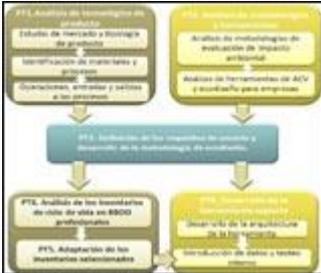
comercialización. [\(Ver más...\)](#)

▲ Actividades de AIDIMA en redes, plataformas y asociaciones internacionales



El objetivo principal de esta actividad de AIDIMA 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 los productos afines, 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 las empresas. Estas actividades de carácter internacional se articulan mediante la participación activa en redes, plataformas tecnológicas, redes, asociaciones, etc.. [\(Ver más...\)](#)

▲ Proyecto ECO-ACV. AIDIMA impulsa el ecodiseño en el mueble y sus proveedores



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. [\(Ver más...\)](#)

aidima **informa** digital

Revista digital AIDIMA Informa 74. Julio 2015

AIDIMA anima a las empresas a presentar proyectos PYME 2020 de la UE



AIDIMA anima a las empresas a presentar proyectos para la actual convocatoria -Instrumentos PYME- dentro del programa Horizonte 2020 impulsado por la Comisión Europea, que permanecerá abierta hasta finales de 2015 con evaluaciones trimestrales. El Instrumento Pyme es una puerta abierta al crecimiento y la internacionalización mediante fondos europeos, cuya convocatoria acaba a finales de año y permanece abierta permanentemente con evaluaciones trimestrales. **(Ver más...)**

INDUMAT. Nuevos materiales, nuevos procesos de fabricación



AIDIMA ha logrado el pasado año una serie de mejoras sobre nuevos materiales solid surface y tableros aligerados con soluciones técnicas y tecnológicas para su transformación y que determinarán nuevos procesos de fabricación. En el desarrollo de estos nuevos procesos de producción trabaja ya el Centro Tecnológico a expensas de la aprobación de la continuidad del proyecto -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) durante 2014. **(Ver más...)**

PSYMBIOSYS. El mueble europeo de oficina evaluará la experiencia de uso



El mueble europeo de oficina evaluará la experiencia de uso para mejora del equipamiento. El proyecto Psymbiosys se trata de una Iniciativa para que las empresas europeas se adapten a las necesidades de sus clientes mediante el concepto producto-servicio. AIDIMA junto a 11 socios de 6 países europeos, analiza y evalúa la experiencia de uso del trabajador con el mobiliario de oficina, determinando su idoneidad en ese hábitat laboral y su mejora, para incrementar su bienestar, proporcionando a su vez a la empresa proveedora, una herramienta fundamental para fidelizar a sus clientes. **(Ver más...)**

Enlaces de interes: | [PSYMBIOSYS](#)

FITMAN. AIDIMA desarrolla herramientas de análisis de tendencias y sentimiento



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. El proyecto FITMAN se ha prolongado seis meses más, hasta octubre de 2015, debido a la complejidad y testeo de los desarrollos, tras sus dos años de andadura. Además del desarrollo de nuevos componentes y sus testeos, los últimos meses han estado marcados por actividades de difusión y revisión del proyecto. **(Ver más...)**

Enlaces de interes: | [FITMAN](#)

▲ TELLME testa su sistema de formación en línea de montaje para muebles



AIDIMA, impulsa el proyecto europeo -Technology Enhanced Learning Livinglab for Manufacturing Enviroments-, TELLME, que desarrolla un innovador sistema de asistencia para que los operarios de las empresas europeas reciban formación y puedan consultar cualquier información que precisen en la misma fábrica sin necesidad de desplazarse, como planos de montaje o documentación diversa, entre otros materiales necesarios para realizar su trabajo. **(Ver más...📄)**

Enlaces de interes: | [TELLME](#)

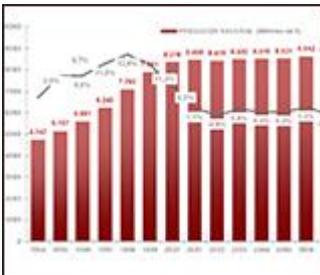
▲ LIFE EXTRUCLEAN. AIDIMA acoge la reunión del proyecto



El pasado 30 de marzo tuvo lugar la reunión del proyecto "LIFE EXTRUCLEAN: Eliminación de sustancias peligrosas en los embalajes de polietileno usando dióxido de carbono supercrítico (sc-CO2) en el proceso de reciclado". A esta reunión, con la que se culmina los primeros nueve meses del proyecto, asistieron representantes de todos los miembros del consorcio: AIMPLAS, ENPLAST, ACTECO, ARVET, y AIDIMA, además del monitor representante de la Comisión Europea. **(Ver más...📄)**

Enlaces de interes: | [EXTRUCLEAN](#)

▲ La producción de muebles en España crece por primera vez desde el 2007



Hace siete ejercicios que la industria del mueble venía reduciendo su volumen de actividad, lo que ha supuesto una reducción acumulada superior al 55% hasta 2013. En 2014, la tendencia se ha invertido, aunque hay que tener en cuenta el comportamiento en base a los trimestres del año. Según datos del Observatorio Español del Mercado del Mueble (OM), en el primer y el tercer trimestre de 2014 se registraron descensos interanuales de las ventas ligeramente negativos (-0,7% y -0,8% respectivamente). Asimismo, el crecimiento interanual en el segundo y el cuarto trimestre alcanzó el 5,1% y 8,7% respectivamente. Esta evolución trimestral viene explicada por la estacionalidad de las ventas, que mantiene la misma tendencia desde 1998. **(Ver más...📄)**

aidima **informa** digital

Revista digital AIDIMA Informa 73. Diciembre 2014 - Enero 2015

▲ INDUMAT. Nuevos procesos de transformación de Solid Surface y Tableros Aligerados



AIDIMA está desarrollando un nuevo 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). La aparición continua en el mercado de nuevos materiales con propiedades mejoradas y nuevas estructuras permite el desarrollo de soluciones técnicas novedosas que requiere desarrollar procesos de transformación que confieran viabilidad económica a la industria transformadora. [\(Ver más...\)](#)

▲ TELL ME. Formar a los profesionales sin desplazarse de los puestos de trabajo



AIDIMA impulsa el proyecto europeo 'Technology Enhanced Learning Livinglab for Manufacturing Enviroments', TELL ME, que desarrolla un innovador sistema de asistencia para que los operarios de las empresas europeas reciban formación y puedan consultar cualquier información que precisen en la misma fábrica sin necesidad de desplazarse, como planos de montaje o documentación diversa, entre otros materiales necesarios para realizar su trabajo. Los 14 socios del proyecto se reunieron recientemente en la sede de AIDIMA para poner en común los avances de esta iniciativa de investigación, sus resultados hasta la fecha y programar los siguientes procesos que permitan dar una respuesta eficaz a las necesidades formativas de las empresas. [\(Ver más...\)](#)

Enlaces de interes: | [TELL ME](#)

▲ EXTRUCLEAN. Sistema de reciclado de envases de sustancias y mezclas peligrosas



Entre otras tareas, el Laboratorio de Transporte de Mercancías Peligrosas de AIDIMA es responsable de los casos de estudio de contaminación en envases plásticos y de la validación para el transporte de mercancías peligrosas de los nuevos envases fabricados con grana descontaminada mediante el proceso EXTRUCLEAN. Así mismo, el control y seguimiento de las mejoras ambientales a alcanzar por el proyecto se llevarán a cabo por el Área de Gestión Ambiental y Eficiencia Energética de AIDIMA. [\(Ver más...\)](#)

El mueble logra su primer trimestre de crecimiento



Sobre datos consolidados del segundo trimestre de 2014, el Observatorio Español del Mercado del Mueble (OM) ha hecho pública su estadística que revela un 5,1 por ciento de crecimiento, lo que supone cerrar el primer semestre con cifras positivas y romper una situación que venía arrastrándose desde hace más de 7 años. El OM, que pertenece al sistema de inteligencia competitiva del Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, AIDIMA, desvela que "las causas de la mejora de la actividad se encuentran en el aumento de las exportaciones de mobiliario español y la recuperación de la demanda interna en la primera mitad del año, con señales de recuperación del consumo de las familias y la reactivación del crédito al consumo". [\(Ver más...\)](#)

FLASH TECNOLÓGICO 2015

Sector del Mueble, Madera y Afines

Realización:
AIDIMA, Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines
Dpto. Información y Comunicación con la colaboración de la Red de Vigilancia Tecnológica de
AIDIMA

 **AIDIMA**
INSTITUTO TECNOLÓGICO
MUEBLE, MADERA, EMBALAJE Y AFINES

Valencia 2015

