

# ¡EU RE KA!

PÍLDORAS SOBRE INVESTIGACIÓN

## La UMU desarrolla pinturas cien veces más resistentes a la abrasión

### QUÍMICA

Un equipo de investigadores de la Universidad de Murcia (UMU), liderado por el profesor Pedro Antonio García Ruiz, ha diseñado pinturas de alta resistencia a líquidos y a la abrasión por fricción, en este segundo caso de hasta cien veces más resistentes que las que

existen actualmente en el mercado. El desarrollo de estas pinturas, de imprimación de alta adherencia y también de terminado, surge de la necesidad planteada por la empresa granadina Ilurco de conseguir depósitos cuya resistencia a líquidos y a la abrasión fuera muy superior a la ofrecida por otros productos ya existentes. Los nuevos terminados interiores mejoran enormemente la calidad de los depósitos actualmente comercializados por la empresa.

## Una flota de drones para detectar vertidos de petróleo en el fondo del mar

### TECNOLOGÍA

Seis vehículos submarinos, dos aéreos y uno de superficie, todos autónomos y sin tripulación, forman la flota de drones que ensayaron durante una semana cómo detectar vertidos submarinos de petróleo en aguas de Cartagena. El simulacro es el primero que realiza

el proyecto europeo ampliado Underwater Robotics Ready for Oil Spill (e-UReady4OS), que lidera la UPCT. La base de operaciones fue el buque de Salvamento Marítimo 'Clara Campoamor'. Se trata del mayor ejercicio en España de estas características para fines no militares. El proyecto pretende establecer un protocolo y tener lista una flota de vehículos inteligentes de respuesta rápida, entrenados en detección de vertidos de hidrocarburos en el mar.



Una de las pruebas. :: UPCT

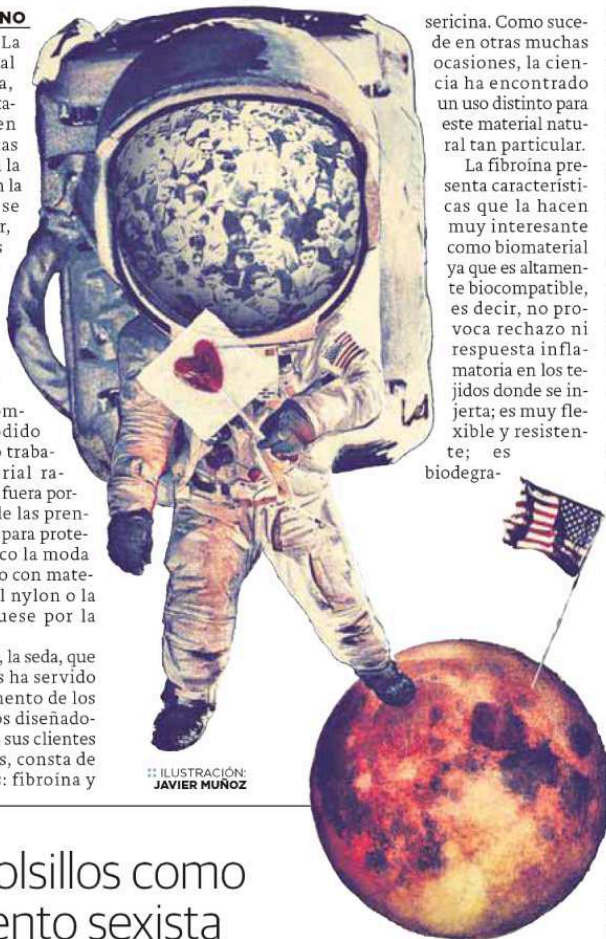
# Ciencia y moda, más similitudes que diferencias

|| M. J. MORENO

**MURCIA.** La ciencia, al igual que la moda, también ha estado presente en todas las épocas históricas y en la moda, como en la ciencia, no se deja de innovar, de avanzar... Es más, en numerosas ocasiones se dan la mano y se ponen al servicio la una de la otra.

Jamás el hombre habría podido pisar la luna o trabajar con material radioactivo si no fuera porque dispone de las prendas necesarias para protegerse. Tampoco la moda habría contado con materiales como el nylon o la lycra si no fuese por la ciencia.

Por ejemplo, la seda, que durante siglos ha servido como instrumento de los más exquisitos diseñadores vistiendo a sus clientes más exigentes, consta de dos proteínas: fibroína y



|| ILUSTRACIÓN: JAVIER MUÑOZ

sericina. Como sucede en otras muchas ocasiones, la ciencia ha encontrado un uso distinto para este material natural tan particular.

La fibroína presenta características que la hacen muy interesante como biomaterial ya que es altamente biocompatible, es decir, no provoca rechazo ni respuesta inflamatoria en los tejidos donde se inserta; es muy flexible y resistente; es biodegra-

dable y puede elaborarse con diferentes configuraciones, según las necesidades: gels, films, matrices porosas 3D, microfibras y microesferas.

Uno de los últimos descubrimientos en torno a la fibroína de la seda es una tecnología muy novedosa que permite producir nano y microfibras de este material. Una de sus principales aplicaciones es la fabricación de biomateriales para su uso en medicina. Lo que los científicos pretenden es crear huesos, nervios, tendones o músculos, cultivando células del propio paciente sobre mallas de seda que se puedan implantar. De esa manera se consigue reconstruir grandes heridas causadas, por ejemplo, por un traumatismo sin que el afectado padezca efectos secundarios

Y si Stephen Hawking afirmó que «la ciencia no solo es una disciplina de la razón, sino también del romance y de la pasión», algo que se puede extrapolar a la moda, Coco Chanel decía de Paco Rabanne que era un ingeniero de la moda. Quien se ganó el apodo tras introducir el acetato y el aluminio en sus creaciones en los sesenta. Hoy en día es algo habitual que sobre las pasarelas se muestren creaciones sorprendentes fruto de la colaboración entre diseñadores y científicos.

ciudad su poder y capacidad económica. El hecho de ser capaz de mantener una familia, de disponer de lacayos y de otro tipo de comodidades, suponía un motivo de orgullo y un símbolo de supremacía.

Aún hoy las vestimentas femeninas no siempre cuentan con bolsillos y en sociedades todavía poco desarrolladas las mujeres suelen cargar sus posesiones en las manos. Aunque se apele a cuestiones estéticas, no se trata ni más ni menos que de una herencia machista perpetuada.

# Los bolsillos como elemento sexista

|| M. J. M.

**MURCIA.** En el siglo XVII, que la mujer portase por sí misma todo lo necesario para moverse en sociedad (lentes para espectáculos, las llaves de casa, dinero...), era visto como una amenaza hacia los hombres. Suponía reconocer su libertad o el hecho de que pudiesen valerse sin ayuda de ellos.

Es por esto que mientras la ropa masculina de la época sí dispone de bolsillos, tanto en los pantalones y prendas de abrigo, a los vestidos femeninos solamente en ocasiones se les incorporaba una especie de bolsos, que podían personalizar e intercambiar de unas a otras prendas. Ya en el siglo XIX ganaron un

poco de fuerza los bolsos como se conocen hoy en día, pero aún muy lejos de los actuales, siendo algo casi testimonial.

En aquellos momentos, no hace tanto tiempo, tanto las esposas como los hijos eran considerados como un complemento más del marido, una forma de enseñar a la so-

# «El sistema está articulado para amparar y proteger a explotadores»

**José Antonio Martínez. Investigador del grupo de excelencia de la Fundación Séneca 'Modelización Económica y Estadística no Paramétrica' (EMODs), de la Universidad Politécnica de Cartagena**

|| M. J. MORENO

A mediados de abril, junto con Manuel Ruiz, también profesor e investigador de la Facultad de Ciencias de la Empresa de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT), José Antonio Martínez acudió a un acto en el Parlamento Europeo, previo a la votación de un informe sobre vulneración de los derechos humanos en el sector textil. Allí, los docentes, pertenecientes al grupo de investigación de excelencia de la Fundación Séneca 'EMODs', dieron a conocer la campaña 'Star for Workers' una iniciativa que pretende implicar a las celebridades que tienen contratos de patrocinio con marcas de ropa y calzado en la mejora de las condiciones laborales de cientos de miles

de trabajadores que producen en una constante situación de vulneración de los Derechos Humanos.

—¿Es el sector textil especialmente vulnerable en cuanto a derechos de los trabajadores?

—Sí que lo es, porque es una práctica habitual en casi todas las marcas, independientemente de su posicionamiento. Es una industria que emplea a unos 75 millones de personas en todo el mundo, y que basa su modo de producción en la reducción de los costes laborales. Para ello las empresas van buscando países en desarrollo con legislaciones laxas, y van saltando de un país a otro si las condiciones laborales mejoran. La complejidad de la cadena de valor es alta, lo que dificulta el control.

### Investigadores polacos se interesan por colaborar en visión artificial con la UPCT

**TECNOLOGÍA**  
Los investigadores Bogdan Ruzszak y Pawel Mielinski, especializados en visión artificial, han visitado recientemente la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT). Los profesores de la Universidad Tecnológica de Opole se mostraron muy interes-



Los investigadores, en el laboratorio. :UPCT

dos en colaborar con el Laboratorio de Visión Artificial y Vehículos Autónomos de la UPCT, liderado por Pedro Javier Navarro, así como con el grupo GTTS de Teoría y Tratamiento de la Señal que dirige José Luis Sánchez. El vicerrector de Internacionalización de la politécnica, José Manuel Ferrández, también recibió a los investigadores, animando al establecimiento de acuerdos de colaboración entre la UPCT y la Politechniki Opolskiej.

### Analizan la importancia de la Contrapartida en la huerta de Murcia

**AGRICULTURA**  
La importancia de la Contrapartida en la ciudad de Murcia y su huerta protagonizó la IV Jornada sobre Agua y Sostenibilidad, celebrada esta semana en la Facultad de Derecho de la Universidad de Murcia (UMU). El encuentro ha sido promovido por la Cátedra del

Agua y Sostenibilidad de la UMU y abordó temas como la seguridad hídrica y protección del medio ambiente, la recuperación ambiental del bosque de fibra en la Contrapartida, las ordenanzas y costumbres de la huerta de Murcia y la gestión y resolución tradicional de conflictos del agua. La Cátedra también organizó un seminario para analizar el papel de los mercados del agua en la gestión de recursos escasos en la Facultad de Letras.

—En los países desarrollados, la moda se ha convertido en un objeto de consumo. No vestimos por la necesidad de ir cubiertos o de protegernos de las inclemencias del tiempo, sino que es un producto más. —Entre las grandes controversias del mercado está la de que se produzca en países en vías de desarrollo donde se acusa a las firmas de aprovechar la mano de obra barata o de explotar a los trabajadores, ¿qué se puede hacer ante esta situación? Se puede actuar desde diferentes ámbitos. Primero hay que establecer leyes que obliguen a las multinacionales a actuar con diligencia debida, a controlar su cadena de valor, a sancionarla si no pagan un salario digno a sus trabajadores, etc. Segundo, hay que establecer un sistema de supervisión y auditorías reales independiente, con mayor asignación de recursos por parte de las empresas y de los programas gubernamentales y globales. Tercero, hay que incentivar el comercio justo, ecológico, ético, la producción cercana a los mercados de consumo, y las empresas pequeñas que están trabajando en ese sentido. Y cuarto, hay que concienciar mucho más a la sociedad sobre la importancia de modificar este modo de producción y consumo, incidiendo en la compra responsable y en fomentar la economía circular.

—En un mundo en el que se busca lo 'bueno, bonito, barato' todo se complica. —De esas tres palabras que mencionas el problema principal está en «barato». Para que una prenda que se produce a 8.000 kilómetros de distancia llegue a una tienda en España y se venda por 4 euros, el consumidor tiene que pensar qué condiciones laborales han sufrido los trabajadores que la han producido para que le sea rentable a la marca vendida, en muchas ocasiones con márgenes superiores al 60%, considerando los costes de producción, transporte e intermediarios.



José Antonio Martínez y Manuel Ruiz, de la UPCT, en el Parlamento Europeo. :UPCT

—La moda es, además, un producto fugaz: cada año se crean prendas nuevas, los consumidores buscan cambios. Esto tampoco ayuda, ¿no? —Se fomenta un estilo de consumo llamado 'fast fashion',

«Para que una prenda producida a 8.000 km. llegue a España y se venda por 4 euros... ¿qué condiciones sufre la mano de obra?»

con altas rotaciones, con colecciones nuevas prácticamente cada semana en algunas marcas. La moda no tiene que ser un producto fugaz, eso es algo artificialmente creado para incrementar el volumen de ventas y engordar los beneficios. Los consumidores pueden bus-

### 'STAR FOR WORKERS', EN BÚSCA DE 'INFLUENCERS'

El pasado mes de diciembre un grupo de profesores de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) y de la Universidad de Florida (UF) iniciaron la campaña 'Star for Workers', en la que, durante tres años, pedirán cada mes a través de las redes sociales a doce celebridades del mundo del deporte, la moda y el espectáculo que donen la mayor parte de sus ingresos por el patrocinio de marcas textiles a organizaciones que luchan contra la explotación laboral y por los derechos de los trabajadores de la industria de la ropa y el calzado.

Según José Antonio Martínez, de la UPCT, «se persigue así que las celebridades que tienen contratos con marcas de ropa y calzado den un paso al frente y se impliquen en

la problemática laboral del sector». En la web 'starforworkers.com' se muestra el contraste entre los grandes contratos que firman y las condiciones precarias que viven las personas que fabrican su ropa. Por el momento, no han logrado que ningún personaje se implique. «Nosotros sabemos que es muy complejo que las celebridades a las que nos dirigimos se impliquen, porque falta mucha valentía y compromiso por su parte, y porque muchos de ellos tienen contratos en los que se especifica que no pueden hacer nada que cuestione la imagen de marca de la empresa que les paga. Es así de triste», explica el profesor. No obstante, están obteniendo apoyos públicos de activistas, investigadores y personas muy relevantes dentro del mundo de la economía solidaria y de la sostenibilidad, y eso ya es un gran logro porque contribuye a que nuestro mensaje llegue con mucha más solidez a cientos de miles de personas que nos visitan», asegura.

car el cambio, la variedad, pero de una manera mucho más moderada y responsable. —¿Quiénes son, por tanto, más responsables de que exista esa explotación del trabajador? Las empresas o los consumidores? —Sin duda, primero las empresas porque a los consumidores no les llega información completa y porque el sistema está articulado para amparar y proteger a los explotadores. Obviamente los consumidores también tienen su responsabilidad, se necesita mayor educación y un cambio en la cultura de consumo. Parte de la sociedad ve como héroes a empresarios que son multimillonarios porque se han pasado décadas sometiendo a miles de personas a condiciones laborales de semiesclavi-

tud, que no cumplen con algo tan poco discutible como es la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Las historias son siempre las mismas: salarios de miseria, jornadas interminables, acoso laboral, violencia física y verbal, maltrato de la mujer, fabricas insalubres... y en determinados casos trabajo forzoso e infantil. Y mientras tanto esas mismas empresas que se aprovechan de ello tienen cientos de millones de euros de beneficios netos cada año. —¿Se podría poner un control a la situación? —Es un problema sistémico, pero se puede intentar mitigar a través de una mayor regulación, de iniciativas vinculantes, como la recientemente aprobada por el Parlamento Europeo.