

### INGENIERÍA

# Papel impermeable gracias a la biotecnología

El grupo Celbiotech de Ingeniería Papelera, de la UPC, patenta un producto que permite obtener objetos que repelen el agua



Oriol Cusola, Teresa Vidal, María Blanca Roncero y Cristina Valls, autores de la patente desarrollada por el grupo Celbiotech

GEMMA MIRALDA

peles, como podía ser la hidrofobicidad o repelencia al agua. Con mi tesis se pretendía realizar el último paso que quedaba por alcanzar tras tantos años de estudios del grupo, que era la adaptación a escala industrial", recuerda Cusola.

Antes de la tesis doctoral de Cusola, el grupo Celbiotech ya había conseguido buenos resultados con la utilización de enzimas que ayudan a fijar determinados compuestos químicos que aportan nuevas características al papel. El sistema utilizado inicialmente consistía en incorporar estas enzimas a la pasta del papel (cuando la celulosa todavía está en la suspensión de agua), pero esto implicaba algunos inconvenientes en la fabricación a escala industrial.

"Nuestra intención era evitar estos problemas aplicando la mejora biotecnológica sobre un papel ya creado", recuerda Cusola.

■ **Los compuestos que impermeabilizan el papel no alteran su textura y facilidad de escritura**

■ **El producto, que no tiene nombre todavía, se puede usar en cualquier material de base celulósica**

"En las primeras pruebas encontramos algunos problemas pero al final surgió una idea que permitió aplicar de forma fácil el producto enzimático sobre la superficie del papel para que quedase anclado, confiriendo la propiedad hidrofóbica al papel", detalla el investigador.

La patente registrada corresponde a un producto –todavía sin nombre comercial– que se aplica sobre el papel y transforma sus características, convirtiéndolo en un papel impermeable sin necesidad de utilizar ni plástico ni parafina (como la que se utiliza en los vasos de papel).

"Lo más rompedor de nuestra innovación es que conseguimos un papel impermeable aplicando enzimas y compuestos naturales, muchos de los cuales son derivados de la lignina (uno de los componentes de la estructura de los árboles) siendo, por tanto, este soporte impermeable un producto mucho más respetuoso con el medio ambiente", explica Cusola.

El papel tratado con este nuevo producto es impermeable pero mantiene sus características originales de textura o de facilidad para la escritura. El nuevo producto impermeabilizante patentado por la UPC es fácil de aplicar en el proceso de fabricación industrial del papel y, por otra parte, podría ser utilizado para modificar la superficie de cualquier material de base celulósica, "desde tejidos de algodón o lino hasta maderas y los textiles no tejidos o *nonwoven fabric* que están muy de moda", propone Cusola.

### Joaquim Elcacho

Existen casi 3.000 tipos de papeles diferentes pero, hasta ahora, no hay en el mercado ningún papel realmente impermeable. Se pueden encontrar papeles plastificados o con coberturas de productos impermeabilizantes pero ningún papel fabricado a gran escala lleva con propiedad el adjetivo de impermeable.

Esta situación puede cambiar tan pronto como llegue al mercado un producto patentado por la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) gracias al trabajo del grupo de investigación Celbiotech de Ingeniería Papelera, del Campus de Terrassa de esta universidad, dirigido por la profesora Teresa Vidal.

Una de las piezas clave para de trabajo ha llegado de la mano de Oriol Cusola, investiga-

## Premio Valortec a la mejor patente del año

El grupo de investigación Celbiotech de la UPC ha ganado este año el primer premio de la tercera edición del concurso Valortec en la categoría de patentes. El concurso Valortec de planes de negocio de patentes y empresas de base tecnológica está organizado desde hace tres años por ACCIO para incentivar que los investigadores catalanes apliquen su investigación en servicios y productos para llegar al mercado. El premio también quiere reconocer a los profesores e investigadores como dinamizadores de la economía y piezas clave de la transferencia de tecnología hacia la sociedad.

"Una parte del premio que hemos conseguido en el concurso Valortec ha sido unas horas de asesoramiento de una empresa consultora especializada en transferencia tecnológica y nos han aconsejado que creemos una filial para explotar esta patente, y esta es una posibilidad que no descartamos", explica Oriol Cusola.

El futuro comercial de este producto patentado por la UPC todavía está en fase de estudio, indica el investigador: "Hemos recibido muchísimas llamadas de empresas interesadas y hemos iniciado conversaciones con el objetivo de llegar a un acuerdo con

alguna de estas empresas para hacer un contrato de licencia y explotar conjuntamente esta tecnología, pero de momento no hemos cerrado ningún acuerdo".

Los autores de la patente –Teresa Vidal, María Blanca Roncero, Cristina Valls y Oriol Cusola– resaltan que "la investigación de todos estos años no hubiera sido posible sin la financiación pública obtenida, alrededor de un millón de euros, gracias al proyecto europeo Biorenew, a los proyectos del Funciel y Biofibrecel del Ministerio de Economía y Competitividad y a la Generalitat de Catalunya".

de sobresaliente Cum Laude. "El grupo Celbiotech trabaja desde hace más de 20 años en la utilización de la biotecnología en procesos papeleros, por lo que ca-

da vez se estaba más cerca de conseguir uno de los objetivos planteados desde hacía unos nueve años, que consistía en conferir propiedades especiales a los pa-

da vez se estaba más cerca de conseguir uno de los objetivos planteados desde hacía unos nueve años, que consistía en conferir propiedades especiales a los pa-