

## Procedimiento de fabricación de papel con encolado interno mediante un sistema enzima-mediador

Se ha patentado un nuevo procedimiento biotecnológico basado en un sistema enzima-mediador que incrementa la eficiencia del proceso de encolado interno y puede utilizarse indistintamente para cualquier condición de pH. Se buscan empresas interesadas en la explotación comercial de la tecnología o interesadas en establecer acuerdos de colaboración I+D para su desarrollo.

### El desafío

En la fabricación del papel, el proceso de encolado interno que consiste en reducir la velocidad de penetración de un líquido en la estructura del papel creando una superficie hidrofóbica en la interfase fibra-agua, es necesario en mayor o menor grado para la mayoría de clases de papeles y productos celulósicos, excepto en el caso de papeles absorbentes. Este proceso permite obtener una buena respuesta en sus aplicaciones finales y evitar problemas en determinadas secciones del proceso de fabricación de papel. La industria papelera tradicionalmente ha utilizado la colofonia (un componente de la resina de los árboles) para medios ácidos y agentes de encolado sintéticos como los dímeros de alquil ceteno (AKD) y los anhídridos de alquencil succínico (ASA) para condiciones neutras. En la actualidad se buscan nuevos métodos que permitan ser más efectivos, eficientes e incrementar la hidrofobicidad a las fibras celulósicas siendo a la vez más respetuosos con el medio ambiente.

### La tecnología

El nuevo procedimiento para la fabricación de papel con encolado interno consigue el encolado interno gracias a la incorporación de un sistema enzima-mediador formado por una enzima oxidativa tipo lacasa y un compuesto hidrofóbico. La enzima oxidoreductasa lacasa que cataliza la oxidación de compuestos fenólicos se utiliza, entre otros, para la deslignificación y el blanqueo de fibras celulósicas no madereras. Con este nuevo proceso se utiliza por primera vez este sistema para la obtención del papel con encolado interno aplicado en fibras celulósicas (con o sin lignina).

### Ventajas innovadoras

- En este proceso, algunos de los productos son naturales o sus derivados
- Se pone a disposición un amplio abanico de productos en los que se puede aprovechar la propiedad del encolado interno.
- El mismo proceso se puede realizar en condiciones ácidas, neutras o alcalinas
- Con algunos de los productos se pueden obtener otras propiedades como antioxidantes y antimicrobianas
- El mismo tratamiento puede utilizarse para el control de microorganismos en los procesos de fabricación de papel
- Con determinados mediadores el papel puede presentar encolado interno frente a otros líquidos además del agua

### Estado actual de desarrollo

La tecnología ha sido comprobada a nivel de laboratorio con distintos tipos de pasta de papel y mediadores. Se ha caracterizado el tiempo de absorción de la gota de agua y la absorción por capilaridad, comparativamente con y sin el tratamiento enzimático.

### Mercado objetivo y aplicaciones

La tecnología que se presenta puede ser de gran interés para empresas fabricantes de papel y empresas que fabrican y suministran productos químicos para la fabricación de papel.

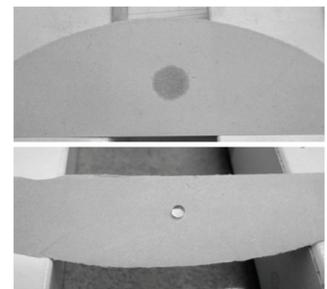
Número de referencia

MKT2011/0064\_C

**Nuevo procedimiento biotecnológico que mejora el proceso de encolado interno**



**El sistema puede ser utilizado en condiciones ácidas, neutras o alcalinas.**



**Imágenes de muestras de eucalipto, sin tratar (arriba) y tratadas enzimáticamente (abajo)**

**Oportunidad de negocio**  
Tecnología disponible para licenciar

**Estatus de la patente**  
Solicitud PCT

### Contacto

Elisabet del Valle  
Licensing Manager  
T. + 34 93 413 40 70  
M. +34 626 260 596  
elisabet.valle.alvaro@upc.edu

**Vea más tecnologías en**  
[www.upc.edu/patents](http://www.upc.edu/patents)  
UPC—BarcelonaTech