



# Proceso de obtención de un producto espumado a partir del exoesqueleto del camarón

## Aplicaciones, beneficios y uso de la tecnología

Esta invención se refiere al proceso de obtención de un material espumado a partir de la quitina de crustáceos, particularmente del camarón, para su uso como sustituto del unicel como se conoce en México a este material espumado ampliamente empleado en el sector alimentario principalmente.

Se trata de un proceso de química verde en el que se utilizan materias primas renovables y se aprovechan los desperdicios generados por la producción de camarón para producir biopolímeros naturales de quitina (Q) y quitosana (Qn). Dichos biopolímeros se pueden mezclar con resinas plásticas, como carboximetilcelulosa o almidón de tapioca, para obtener materiales con mayor resistencia y producir material espumado. El material espumado puede ser utilizado como sustituto del unicel para diversas aplicaciones, por ejemplo material de embalaje y empaque de comida rápida, entre muchas otras.

## Descripción de la tecnología

El proceso consiste en extraer los biopolímeros naturales quitina (Q) y quitosana (Qn) de residuos de cefalotórax y exoesqueletos de crustáceos. Se agregan agentes plastificantes biodegradables como carboximetilcelulosa o almidón y se realiza un proceso de humidificación para formar la espuma de Q+Qn.

## Grado de desarrollo

Se han terminado las pruebas experimentales a escala de laboratorio probando pequeños prototipos para corroborar su bondad mecánica y de estabilidad en el ambiente, así como su biodegradabilidad en condiciones que simulan los rellenos sanitarios. En las pruebas mecánicas los resultados fueron incluso mejores que los del unicel. Las pruebas de estabilidad indicaron que pueden mantenerse sin cambios a condiciones de humedad, sol y otros parámetros normales encontrados en los sitios de almacenamiento de las tiendas de autoservicio y otros almacenes. Su degradabilidad es de solamente tres semanas en comparación con los productos de unicel que pueden permanecer en el ambiente varios años sin poderse degradar.



## Información de mercado

El unigel (Poliestireno expandido) ocupa un 15% de los vertederos de manera global. El unigel no es biodegradable y tarda hasta mil años en degradarse, por lo que es necesario buscar materiales biodegradables para sustituirlo.

## Estatus de la propiedad intelectual

Solicitud de Patente  
MX/a/2014/015119

## Inventor

Dra. Carmen Durán Domínguez  
(Facultad de Química de la UNAM)

### CONTACTO

Ing. Alma Rocha Lackiz  
rochalackiz@gmail.com  
Tel. +52 (55) 56 58 56 50 Ext. 210

La información de esta ficha es propiedad de la **Universidad Nacional Autónoma de México**. Únicamente con fines informativos.