



Secretaría General

## **Científicos españoles logran modificar con luz pulsada la proteína que provoca más alergias a la leche, haciéndola más digestiva**

22/10/2014

**Los investigadores, pertenecientes a la **Universidad de Granada** y al centro tecnológico Azti-Tecnalia, han modificado de manera artificial una proteína láctea, denominada  $\beta$ -lactoglobulina**

**Su trabajo, publicado en la revista *Soft Matter*, demuestra que el tratamiento de luz pulsada “es una herramienta muy prometedora” para diseñar productos alimentarios de baja alergenicidad**



Científicos españoles, pertenecientes a la **Universidad de Granada** y al centro tecnológico Azti-Tecnalia, han logrado diseñar una proteína láctea más fácil de digerir por el organismo humano y que podría rebajar la alergenicidad de la leche. Todo ello, sin alterar ni un ápice sus propiedades funcionales.

Los investigadores han conseguido modificar de manera artificial una proteína láctea, denominada  $\beta$ -lactoglobulina, mediante un tratamiento con luz pulsada. Esta proteína, presente en el suero lácteo, es la responsable de aproximadamente el 10% de las alergias a los lácteos y, gracias a este tratamiento, es mucho más digestiva.

Como explica la investigadora de la **Universidad de Granada** Julia Maldonado-Valderrama, una de las autoras de este trabajo, la difícil digestión de la  $\beta$ -lactoglobulina se debe a que estas proteínas tienen una estructura compacta y compleja que resiste al ataque enzimático durante la digestión. “Sin embargo, esta complejidad estructural es necesaria para que las proteínas desempeñen su función estructural como agente estabilizador de emulsiones o espumas”.

<http://secretariageneral.ugr.es/>

Una manera de facilitar la digestión de las proteínas podría ser romper o desenrollar su estructura. Sin embargo, si la estructura de la proteína se degrada demasiado, esta pierde su funcionalidad.

### **Modificar las proteínas**

“En este trabajo, publicado en la revista *Soft Matter*, hemos usado una proteína láctea modificada mediante un tratamiento de luz pulsada, un método de inactivación bacteriana ampliamente utilizado en la industria alimentaria, pero que nunca antes se había aplicado para modificar proteínas”. Este proceso, patentado por el equipo del centro tecnológico AZTI-Tecnalia, degrada la estructura de la proteína conforme se aumenta el número de pulsos de luz aplicados.

De esta forma, en este trabajo los científicos comprobaron en primer lugar que la funcionalidad de la proteína no se ve afectada por el tratamiento de luz pulsada. “De hecho, demostramos que la luz pulsada, en algunos casos, incluso mejora las propiedades emulsionantes de la proteína láctea” -apunta Maldonado-Valderrama-. Después, comprobamos el efecto de la digestión sobre esta proteína modificada con pulsos de luz”.

Para ello, los investigadores emplearon un dispositivo diseñado y construido en la **Universidad de Granada**, denominado Octopus, que les permite simular el proceso digestivo sobre una proteína en una sola gota de emulsión. Así, la simulación del proceso digestivo demostró que el tratamiento de luz facilita la digestión de esta proteína, en particular en el intestino delgado.

“Encontrar la manera de mejorar la digestibilidad de las proteínas sin alterar su funcionalidad es un reto actual de la tecnología alimentaria y, en este sentido, el tratamiento de luz pulsada es una herramienta muy prometedora para diseñar productos alimentarios de baja alergenicidad”, concluye la investigadora de la **UGR**.

**Referencia bibliográfica:** Improved digestibility of  $\beta$ -lactoglobulin by pulsed light processing: dilatational and shear study. Teresa del Castillo-Santaella, Esther Sanmartín-Sierra, Miguel Cabrerizo-Vílchez, J. Arboleya and Julia Maldonado-Valderrama *Soft Matter*, 2014 DOI: 10.1039/C4SM01667J

El artículo completo está disponible en el siguiente enlace:

<http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2014/sm/c4sm01667j#!divAbstract>



En las imágenes, los investigadores de la **Universidad de Granada** que han participado en este trabajo. De izquierda a derecha, Julia Maldonado-Valderrama, Miguel Cabrerizo Vílchez y Teresa del Castillo Santaella. También se adjunta foto del simulador Octopus, diseñado en la **UGR**.

**Contacto:**

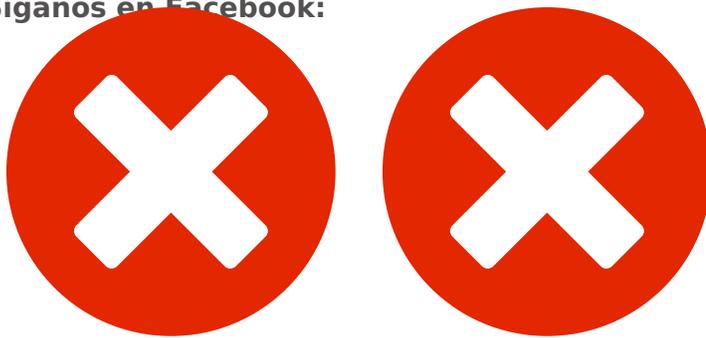
Julia Maldonado-Valderrama

Departamento de Física Aplicada de la **Universidad de Granada**

Teléfono: 958 241 000. Ext: 20387

Correo electrónico: LINK: --LOGIN--c8ef047377c18a47c0c54285a3e727c6ugr[dot]es -  
> --LOGIN--c8ef047377c18a47c0c54285a3e727c6ugr%5Bdot%5Des

**Síguenos en Facebook:**



**Síguenos en Twitter:**



- LINK: PROPUESTA DE ACTIVIDADES CANAL UGR -> <http://canal.ugr.es/prensa-y-comunicacion/item/54050>
- **CANALUGR: RECURSOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN**
- **PUBLICITE SU CONGRESO UGR**
- **VER MÁS NOTICIAS DE LA UGR**
- **BUSCAR OTRAS NOTICIAS E INFORMACIONES DE LA UGR PUBLICADAS Y/O RECOGIDAS POR EL GABINETE DE COMUNICACIÓN**
- **RESUMEN DE MEDIOS IMPRESOS DE LA UGR**
- **RESUMEN DE MEDIOS DIGITALES DE LA UGR**
- **RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS LISTAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA UGR**
- LINK: Perfiles oficiales institucionales de la UGR en las redes sociales virtuales Tuenti, Facebook, Twitter y YouTube -> [/tablon\\*/boletines-canal-ugr/formulario-de-propuesta-de-actividades](/tablon*/boletines-canal-ugr/formulario-de-propuesta-de-actividades)

**Gabinete de Comunicación - Secretaría General**

**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

Acera de San Ildefonso, s/n. 18071. Granada (España)

Tel. 958 243063 - 958 244278

Correo e. LINK: --LOGIN--61dab3f5145154c15507d4098f0f1b4eugr[dot]es -> --  
LOGIN--61dab3f5145154c15507d4098f0f1b4eugr%5Bdot%5Des

<http://secretariageneral.ugr.es/>

Web: <http://canal.ugr.es> Facebook UGR Informa:  
<https://www.facebook.com/UGRinforma>  
Facebook UGR Divulga: <https://www.facebook.com/UGRdivulga>  
Twitter UGR Divulga: <https://twitter.com/UGRdivulga>