

## **La okara, un nuevo derivado de la soja**

Su potencial como ingrediente funcional podría mejorar la textura y el valor nutricional de los alimentos a los que se añade

La soja y los productos que se obtienen a partir de esta leguminosa forman parte de la dieta habitual de los países asiáticos desde hace miles de años, mientras que en occidente su presencia en la alimentación se reduce a los últimos 15 ó 20 años. El interés que han despertado diversos componentes de la [soja](#) como candidatos en la prevención de algunas [enfermedades](#) también se extrapola a sus derivados. Algunos de los estudios más recientes, tanto de la industria alimentaria como de diversos centros de investigación, se centran en la okara, un residuo generado durante la obtención de la bebida de soja y el tofu o cuajado de soja.

### **Ingrediente de galletas y aperitivos**

Las particularidades físico-químicas de la okara (abundante fibra, buen perfil proteico y cualidad emulsionante) la hacen objeto de investigaciones por su potencial en la adición de alimentos para mejorar su textura y su valor nutricional.

La okara es un subproducto que se genera tras la producción de leche o [bebida de soja](#) y del [tofu](#), a partir de las semillas de la leguminosa. Cada año se producen grandes cantidades de okara, de manera que ante la dificultad para su eliminación, la industria trata de conocer a fondo su composición química con el fin de sacarle el máximo rendimiento.

La industria trata de conocer a fondo la composición de la okara para sacarle el máximo rendimiento

Este producto destaca por la abundancia de [fibra insoluble](#) (35%) del tipo celulosa, hemicelulosa y lignina, la riqueza de proteína (25%) y de grasa (10-15%), además de por su cualidad emulsionante y su riqueza en isoflavonas. Estos datos se desprenden del análisis químico incluido en la revisión reciente sobre las características y usos de la okara llevada a cabo por el Grupo de Investigación de Productos Bioactivos del Departamento de Biología y Química de la Universidad de Hong Kong (China), uno de los países de mayor producción y uso de la okara.

La particular riqueza en fibra y las cualidades emulsionantes y de retención de agua de las proteínas de la okara hace que se pruebe su empleo como ingrediente funcional de diversos productos. Se han descrito posibles aplicaciones de la okara como su adición a la masa de [bollería industrial](#) (bolos, galletas, magdalenas, bizcochos), a la masa de panadería (panes ricos en fibra, pizza, empanadas), para preparar hamburguesas y salchichas (vegetales o cárnicas), entre otras. Su adición a la masa permite aumentar el volumen, reducir las calorías de los productos y aumentar su contenido en fibra, lo que puede redundar en beneficio para la salud del consumidor.

El Departamento de Ciencia de los Alimentos y Nutrición Humana de la Iowa State University, en EE.UU., evaluó la diferencia en la composición nutricional de unos aperitivos a los que se añadió okara en su elaboración. Como patrón de referencia se utilizó un aperitivo típico japonés muy consumido como merienda. Se utilizaron para este estudio comparativo dos tipos de okara; una seca en polvo con un 7,7% de humedad y que contenía la enzima lipooxigenasa, y una okara parcialmente seca con un 44,3% de humedad y libre de lipooxigenasa.

El aperitivo elaborado con el segundo tipo de okara, libre de enzimas, se acercó más al sabor, la textura y la apariencia del producto de referencia. Desde el punto de vista nutricional, los autores destacan que el producto final contenía el doble de fibra (también más proteína) y cuatro veces más calcio que el original. Los objetivos del estudio fueron tratar de investigar en el desarrollo de nuevos snacks y aperitivos elaborados con nuevos ingredientes, con el fin de mejorar la composición nutricional y conseguir unos productos más saludables.

### **Efecto sobre la salud, a estudio**

Las particularidades físico-químicas que se van descubriendo de la okara - abundante fibra, buen perfil proteico, cualidad emulsionante-, la convierten en objeto de investigaciones por su potencial en la mejora de la calidad nutricional de los productos a los que se añade y, por ende, por la esperada mejora en la salud. No obstante, por el momento, los estudios sobre los efectos fisiológicos de este compuesto sólo se han visto en animales.

Por ejemplo, desde el Departamento de Metabolismo y Nutrición (Instituto del Frío) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han realizado un estudio para analizar los efectos sanitarios de un concentrado de fibra dietética a partir de la okara en ratas. En dicho estudio se alimentan ratas Wistar hembras sanas, bien con una dieta normal o con una dieta enriquecida con un 10% de fibra de okara durante cuatro semanas. Al final del estudio, las ratas alimentadas con la dieta enriquecida, en comparación con el grupo control, mostraron una disminución significativa en el aumento de peso y del [colesterol](#) total, además de un aumento significativo en la absorción y retención de [calcio](#).

Según los autores, estos resultados muestran por primera vez que este compuesto podría ser útil como un ingrediente funcional de productos diseñados para el control de peso y del colesterol, o como complemento dietético para estos mismos fines. Los autores destacan asimismo su agradable sabor, que se asemeja al de las almendras, por lo que podría ser muy bien aceptado por los consumidores.

Dada la riqueza en fibra de la okara, y la asociación positiva entre el consumo de fibra y el control del peso, más bien del apetito, desde el Departamento de Microbiología Aplicada del Gifu Prefectural Research Institute for Bioengineering, en Japón, llega una investigación, también en ratas, sobre el efecto del consumo de okara en la obesidad. Los ratones obesos fueron

alimentados "ad libitum" (sin control sobre su alimentación) con una dieta basal o con una dieta suplementada en okara desecada en concentraciones del 10%, el 20% o el 40%, durante 10 semanas. Se observó que los ratones alimentados con dieta suplementada con la mayor proporción de okara tenían unos mejores resultados tanto en el control del peso como en la reducción de los lípidos plasmáticos (colesterol total y LDL colesterol o "colesterol malo").

Los resultados de la investigación sugieren el beneficio que puede proporcionar el consumo de okara en la prevención de la obesidad, aunque por ahora, en animales. Ante estos resultados preliminares positivos, cabe plantearse el estudio del efecto del consumo de okara en la salud humana, con el fin de considerar realmente la okara como un ingrediente [funcional](#).

## **INCONTABLES DERIVADOS DE LA SOJA**

La industria alimentaria está en continua investigación para sacar el máximo rendimiento a la soja, considerada como la [leguminosa](#) más completa desde el punto de vista nutricional. A partir de ella se obtienen los más diversos productos por medio de las más variadas técnicas. Son ya conocidos los productos no fermentados de la soja como la propia leguminosa seca, los [germinados](#), la harina de soja, la [bebida](#), el [tofu](#) o cuajado de soja, además de la mencionada okara.

Cada vez es mayor la presencia en la cultura y las dietas occidentales de otros derivados de la soja obtenidos por la fermentación de los granos de soja solos o combinados con cereales como el tempeh, el miso, la [salsa de soja](#) o el [natto](#), entre otros.

[http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender\\_a\\_comer\\_bien/curiosidades/2009/03/03/183771.php](http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/curiosidades/2009/03/03/183771.php)