

# Estudian propiedades antimicrobianas y anticancerígenas del germen de trigo para producir alimentos funcionales



Cerca de cinco años lleva la estudiante del doctorado en Biotecnología de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), Cristal Muñoz, analizando las propiedades citotóxicas y antimicrobianas del germe de trigo, evaluando su efecto en las células del tracto gastrointestinal humano, y proyectando la elaboración de algún alimento funcional que ayude a quienes padecen patologías de estos órganos.

“Obtención de péptidos bioactivos desde germe de trigo (*Triticum aestivum*) para su uso como ingrediente alimentario: Evaluación biológica y determinación del efecto de la digestión *in vitro*” es el nombre de la tesis de doctorado en la

**Investigación de alumna del doctorado en Biotecnología de la PUCV apunta a buscar alternativas alimentarias para personas con enfermedades intestinales inflamatorias.**

que trabaja Muñoz. Las tutoras de este estudio son las académicas Claudia Altamirano y María Elvira Zúñiga, directoras del Laboratorio de Tecnologías de (CREAS), respectivamente.

El germe de trigo es una sección que equivale a entre el 2 y el 3% del grano total, que es rica en proteínas, aceites y fibra, además de poseer ácidos grasos de gran valor nutricional. El germe no se utiliza para la fabricación de harina común, sino que se separa durante el proceso de la molienda del grano para

evitar que la harina se enrancie debido a su alto contenido de grasas.

El proyecto de Cristal Muñoz plantea revalorizar este residuo de la molienda del trigo para la elaboración de harina, con el fin de convertirlo en un subproducto de mayor valor y utilidad. En la actualidad, el germe del trigo se destina a consumo animal -junto con la cascarilla- o simplemente se desecha, desperdiándose un elemento de alto valor nutricional.

*Sigue en página siguiente*

Viene de página anterior

"Pensando en revalorizar este desecho empecé a estudiar sus cualidades y llegué a las proteínas y a los péptidos bioactivos del germen de trigo, que son fragmentos de proteínas con propiedades beneficiosas para la salud, que incluyen actividades antioxidantes, citotóxicas, antiinflamatorias y antimicrobianas. La idea es utilizarlo como materia prima para la elaboración de un alimento funcional orientado a problemas de disbiosis, que es un desequilibrio de la microbiota intestinal", explicó la investigadora.

El estudio propone que, a partir del desecho de la molienda del trigo, se separe el germe y se utilice como base para la elaboración de un producto alimenticio funcional con propiedades bioactivas, pensando para personas con enfermedades intestinales inflamatorias y disbiosis. Los alimentos funcionales son aquellos que, además de su valor nutricional, proporcionan beneficios para la salud como la mejora de una función corporal específica o la reducción del riesgo de ciertas enfermedades.

## PROPIEDADES ANTICANCERÍGENAS

Durante el trabajo realizado en el marco de su tesis de doctorado, la investigadora también evaluó la acción de los péptidos de germe de trigo en células cancerígenas del tracto gastrointestinal, obteniendo muy buenos resultados.

"Observamos que la citotoxicidad de las fracciones pépticas está relacionada con el tamaño y la concentración, atacando a las células cancerígenas. Luego, sometimos estos

péptidos a una digestión gástrica simulada y evaluamos las bioactividades, comprobando que conservaban sus propiedades tras la digestión. Esto es muy significativo porque lleva a pensar en minimizar pasos, en ahorrarnos –por ejemplo– una eventual encapsulación del producto", analizó Muñoz.

## TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

Cristal Muñoz se refirió al alto nivel de la investigación que se lleva a cabo en la PUCV, destacando la transferencia de conocimiento entre académicos e investigadores con más trayectoria y las nuevas generaciones de científicos.

"Cuando se trabaja en biotecnología, que es ciencia llevada a la aplicación, desde el primer

momento pensamos en estandarizar y proponer metodologías que, de una u otra forma, sean escalables. Apuntamos a obtener el mejor resultado, al menor costo, con los métodos más simples que sea posible, pensando en disminuir la brecha que lleva a la industria y generar un producto a partir de esta investigación. Agradezco a mis tutoras pues me han transferido conocimiento y experiencia en la optimización de productos, extracción de bioactivos y evaluación celular", añadió.

La estudiante del doctorado en Biotecnología finalizó destacando la presencia femenina en la ciencia y la importancia de contar con mujeres que sean referentes para niñas y adolescentes, que muestran interés en seguir la vía de las carreras STEM.

