

Los alimentos ecológicos proceden de sistemas de producción certificada, siendo una medida de garantía ante los consumidores.

### OBJETIVOS

- Dar respuesta a la demanda del paciente/usuario que desee comer productos saludables, sostenibles, de cercanía y ecológicos.
- Mejorar los servicios de vending alimentario, de cafetería y de provisión de víveres mediante la introducción de criterios de sostenibilidad valorables en los pliegos de prescripciones técnicas.

### MÉTODOS

- Recopilación de criterios y objetivos saludables, ecológicos y de cercanía seguidos en estrategias nacionales y autonómicas que podíamos incluir con un coste económico asumible.
- En el concurso de vending: productos ecológicos, de comercio justo e introducción del concepto de "Isla Saludable"
- En el concurso de cafetería: reducción del contenido en grasas trans, grasas saturadas y azúcar.
- En el concurso de víveres: utilización de pan de masa madre, productos de leche de cabra, alimentos de Málaga, legumbres de España y, por otro lado, elaboración de menú 100% ecológico certificado.

### RESULTADOS

- En el vending, después de varios años de experiencia, se establece el concepto de Isla Saludable® que son zonas constituidas por máquinas claramente identificadas y diferenciadas del resto de máquinas, y que contienen: agua mineral, zumos de frutas 100% naturales sin edulcorantes, bebidas a base de frutas, zumos, gazpachos, fruta presentada en formato de IV gama, snacks de frutas (sin aditivos y con conservantes naturales), conservas de frutas (sin azúcar), ensaladas, frutos secos (sin coberturas de cacao, azúcares), yogures y preparados lácteos, barritas dietéticas de cereales, tortitas de arroz, paquetes de galletas (dietéticas) y bocadillos y sándwiches a base de componentes de origen vegetal, jamón o conservas de pescado, sin salsas y sin aditivos.
- En las cafeterías se acaba de introducir en los PPT, además se obliga al uso de aceite de oliva virgen como única grasa para las frituras y otras elaboraciones culinarias.

-En lo referente a los víveres para los enfermos, se comprobó la satisfacción en los usuarios, a los que se les solicita la cumplimentación de cuestionario al día siguiente del consumo del menú 100% ecológico, con una valoración superior al 8; y el resto de las medidas entrarán en funcionamiento en breve por lo que no se han podido valorar.

### CONCLUSIONES

Con estas iniciativas seguimos avanzando en la política de aumentar la sostenibilidad de los menús y alimentos que ponemos a disposición de nuestros usuarios, sus familiares y nuestros trabajadores.

## EFECTO VARIETAL EN EL PROCESO DE VALORIZACIÓN DE SALVADOS DE TRIGO PARA EL DESARROLLO DE INGREDIENTES NUTRACÉUTICOS

Jiménez-Pulido IJ (1), Rico D (1), Pérez-Jiménez J (2), de Luis D (3), Martínez-Villaluenga C (4), Martín-Diana AB (1)

(1) Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL), Valladolid, España.

(2) Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN), Departamento de Metabolismo y Nutrición (DMN), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid, España.

(3) Centro de Investigación de Endocrinología y Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid. Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínico Universitario de Valladolid, Valladolid, España.

(4) Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN), Departamento de Procesos Tecnológicos y Biotecnología (DPTB), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Madrid, España.

### INTRODUCCIÓN

El salvado de trigo es el mayor subproducto de la industria harinera dirigido principalmente hacia la alimentación animal, dada la ausencia de procesos de valorización. El salvado presenta unos valores medios de 18% de proteína, 3,5% de grasa y 56% de carbohidratos, siendo la mayor parte fibra. Esta fibra, principalmente insoluble, puede jugar un papel importante en la prevención de afecciones relacionadas con la digestión dado su carácter prebiótico. Además, el salvado rico en compuestos fenólicos, libres y ligados a la fibra, que pueden presentar un efecto protector frente a enfermedades crónicas dado su alto carácter antioxidante.

## OBJETIVOS

Caracterizar y evaluar las propiedades nutricionales y antioxidantes de diferentes ecotipos de salvado de trigo, con el fin de conocer la bioactividad de estos subproductos y promover su uso como ingredientes nutraceuticos.

## MÉTODOS

Cinco tipos de salvado de trigo, procedentes de ecotipos diferentes, se caracterizaron atendiendo a su composición y bioactividad. Se realizó una caracterización y cuantificación fenólica, mediante HPLC-MS/MS, tanto de compuestos libres como ligados. Además, se evaluaron las propiedades antioxidantes mediante tres métodos distintos (DPPH, ABTS y ORAC). Igualmente, se determinó el poder reductor con el ensayo de la capacidad de reducción del hierro (FRAP), y se calculó el índice glucémico *in vitro*, mediante el empleo de la fórmula de Grunfeld.

## RESULTADOS

El contenido en fibra osciló entre el 43,6% y 50,9%, correspondiendo a WB-MP1 y WB-LP, respectivamente. El rango de proteína fue de 12,1% en WB-LP a 19,7% en WB-MP1. El contenido en fenoles totales fue superior en las fracciones ligadas frente a las fracciones libres, destacando el ecotipo WB-MP1. Los ácidos fenólicos, en especial el ácido ferúlico, fueron mayoritarios en la fracción ligada; mientras que en la fracción libre destacaron otros compuestos como los alquifenoles. El ecotipo WB-LP mostró una mayor capacidad antioxidante frente a DPPH, siendo el WB-HP1 superior cuando se evaluó frente ABTS y ORAC. Sin embargo, el poder reductor fue superior en WB-HP2. El índice glucémico osciló desde 20,9 a 26,5, siendo menor en WB-HP2.

## DISCUSIÓN

Se puede observar un efecto significativo del contenido proteico y fibra en cuanto a las propiedades antioxidantes en los salvados, siendo los que mayor contenido proteico muestran los que mejor perfil antioxidante presentan, además de presentar un menor índice glucémico.

## CONCLUSIONES

Los resultados apuntan a que trigos con mayor contenido en proteína y fibra dietética serían más indicados para poder desarrollar ingredientes

nutraceuticos con alto poder antioxidante. Puesto que los trigos de baja proteína van encaminados a alimentación animal y los de mayor contenido en proteína a alimentación humana, es interesante que los procesos de refinado que se aplican en esta línea última de actuación se realicen de manera controlada y trazable, dado el mayor potencial de valorización del salvado derivado.

Esta investigación ha sido financiada gracias al proyecto financiado por fondos FEDER/MICIU y la AEI/España (FEDER/EU AGL2017-83718-R), así como a la beca predoctoral de IJJ-P AEI/España y ESF/EU FPI (PRE2019-087824).

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) J. Cereal Sci., 2007, 46 (3), 327-347.  
<https://doi.org/10.1016/j.jcs.2007.09.008>
- (2) Carbohydr. Polym., 2019, 221, 166-173.  
<https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2019.06.002>
- (3) Nutrients 2013, 5, 1417-1435.  
<https://doi.org/10.3390/nu5041417>
- (4) Foods, 2021, 10 (1), 115.  
<https://doi.org/10.3390/foods10010115>
- (5) J. Agric. Food Chem., 2005, 53 (12), 5036-5040.  
<https://doi.org/10.1021/jf050049u>
- (6) Granfeldt, Y. Foods Factors Affecting Metabolic Responses to Cereal Products. Ph.D. Thesis, University of Lund, Lund, Sweden, 1994.

## EFECTO DE LA ADICIÓN DE JALEA REAL Y PROPÓLEO EN LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE MIELES DE TOMILLO Y CASTAÑO

López Parra MB (1), Iriondo-DeHond A (1), Sánchez-Martín V (2), del Castillo MD (1), Haza AI (2), Morales P (2).

(1) Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL), Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad Autónoma de Madrid.

(2) Sección Departamental de Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid.

## INTRODUCCIÓN

La miel se produce a partir de flores de distintas especies botánicas, entre las que podemos encontrar el tomillo y el castaño, y presenta numerosas propiedades, tanto preventivas como terapéuticas, destacando su actividad antioxidante (Talebi et al., 2020) relacionada con el contenido