



PROCEREALtech

Felicidad Ronda Balbás, Pedro A. Caballero Calvo, Marina Villanueva Barrero, Grazielle Náthia Neves, Ángel L. Gutiérrez de la Fuente, Ainhoa Vicente Fernández, Rito J. Mendoza Pérez, Caleb S. Calix Rivera, Raúl R. Mauro

Universidad de Valladolid, Escuela Técnica Superior de Ingenierías Agrarias, Departamento de Ingeniería Agrícola y Forestal. Área de Tecnología de Alimentos, Avenida Madrid, 57, 34004, Palencia.

DESCRIPCIÓN DEL GRUPO

OBJETIVOS CIENTÍFICOS

- Mejora de la calidad de productos dirigidos a poblaciones con necesidades nutricionales específicas, particularmente productos sin gluten.
- Diseño y estudio de alimentos a base de cereales y/o derivados con efectos beneficiosos para la salud
- Estudio de las propiedades físicas, químicas, térmicas y nutricionales de productos a base de cereales
- Estudio de nuevas tecnologías para la modificación de las propiedades físicas de harinas y almidones

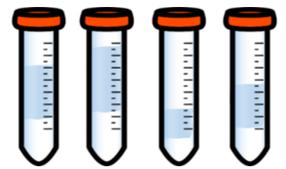
PROCEREALtech tiene una amplia experiencia en la caracterización de materias primas, la modificación física de almidones y harinas, y la elaboración y caracterización de productos horneados a base de cereales y otros granos.

¿A QUÉ NOS DEDICAMOS? ¿QUÉ OFRECEMOS?

CARACTERIZACIÓN DE MATERIAS PRIMAS

Caracterización de la calidad desde un punto de vista funcional, físico, químico y nutricional y su adecuación a procesos productivos concretos.

- Estudios reológicos.
- Caracterización de propiedades tecno-funcionales.
- Análisis térmicos: determinación de la temperatura a la que empieza a fundir el agua de un alimento congelado y la temperatura de fusión de las grasas, estudio de las temperaturas de gelatinización y retrogradación del almidón.
- Análisis químicos: determinación del contenido en amilosa, almidón total, almidón dañado, extracción y cuantificación de fracciones proteicas, análisis de polifenoles y compuestos bioactivos, y determinación del índice glucémico *in vitro*.



MODIFICACIÓN FÍSICA DE HARINAS Y ALMIDONES

Adecuación de la funcionalidad de ingredientes para adaptarlos a diferentes procesos mediante tratamientos físicos de microondas, ultrasonidos y altas presiones hidrostáticas. Ofrecemos un completo estudio y optimización de procesos de tratamiento y elaboración de productos con ingredientes modificados.



DESARROLLO DE PRODUCTOS/ADECUACIÓN DE INGREDIENTES

Ofrecemos un completo estudio y optimización de procesos de elaboración de productos. Contamos con una planta piloto para elaborar diferentes tipos de productos.



CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTOS

Caracterización de productos desde un punto de vista físico, químico, nutricional y sensorial.

- Estudios reológicos.
- Análisis químicos: determinación de la composición proximal, extracción y cuantificación de fracciones proteicas, análisis de polifenoles, compuestos bioactivos y determinación del índice glucémico *in vitro*.
- Caracterización física de alimentos: densidad de partícula, densidad aparente, análisis de imagen, tamaño de partícula y análisis de textura.
- Análisis sensorial de productos finales: pruebas de consumidores y análisis descriptivos mediante panel entrenado.

FORMACIÓN

Llevamos a cabo servicios de formación, organizando y llevando a cabo cursos y jornadas tanto para profesionales del sector como para la población en general. Llevamos a cabo la organización de talleres en colegios, ferias, eventos, etc. con el fin de transferir conocimientos y dar a conocer nuestra investigación en el campo de los alimentos.



PUBLICACIONES DEL GRUPO

1. Vicente, A., Villanueva, M., Caballero, P.A., Muñoz, J.M., Ronda, F. (2023). Buckwheat Grains Treated with Microwave Radiation: Impact on the Techno-Functional, Thermal, Structural, and Rheological Properties of Flour. *Food Hydrocolloids*, 137, 108328. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2022.108328>.
2. Vela, A.J., Villanueva, M., Ozturk, O.K., Hamaker, B., & Ronda, F. (2023). Modification of the microstructure of tef [*Eragrostis tef* (Zucc.) Trotter] flour ultrasonicated at different temperatures. Impact on its techno-functional and rheological properties. *Current Research in Food Science*, 6, 100456. <https://doi.org/10.1016/j.crfs.2023.100456>.
3. Gutiérrez, Á.L., Rico, D., Ronda, F., Martín-Diana, A.B., Caballero, P.A. (2022). Development of a gluten-free whole grain flour by combining soaking and high hydrostatic pressure treatments for enhancing functional, nutritional and bioactive properties. *Journal of Cereal Science*, 103458. <https://doi.org/10.1016/j.jcs.2022.103458>.

FINANCIACIÓN



NutriCropRED2022-134382-T

CYTED 119RT0567



PID2019-110809RB-I00 / AEI / 10.1303/501100011033



VA195P20