DESAFÍO UNIVERSIDAD - EMPRESA

Esta necesidad tecnológica forma parte del Concurso de Proyectos de I+D+i y/o consultoría en colaboración Universidad – Empresa "Desafío Universidad Empresa" 2026 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.

TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

Referencia:

NT42

Título de la demanda tecnológica propuesta

Parametrización de harinas y proceso para reducir la absorción de aceite en masas fritas extruidas

Acrónimo:

LOWOILFRY.

Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentario: agricultura, ganadería e industria alimentaria
Salud y Atención social, Industria inteligente y fabricación avanzada

Resumen:

Se busca desarrollar una formulación de harina o mezcla para masas fritas extruidas tipo churro, elaboradas solo con harina, agua y sal, que reduzca la absorción de aceite durante la fritura a unos 220 ºC sin alterar textura, sabor ni comportamiento en máquina. Interesa definir qué parámetros de la harina (granulometría, proteína, almidón dañado, hidratación) y del proceso (temperatura del agua, tiempo y temperatura de fritura) determinan la absorción, y obtener especificaciones transferibles a fabricantes de harina y a usuarios de la maquinaria. El objetivo es un producto más saludable, con menos acrilamida y menor consumo de aceite.

PALABRAS CLAVE: absorción de aceite, fritura por inmersión, caracterización de harinas, masas extruidas, acrilamida.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

1.- Descripción de la demanda tecnológica.

La entidad diseña y fabrica maquinaria para la elaboración de masas fritas extruidas tipo churro: amasadoras, dosificadoras y freidoras. El producto se elabora con harina de trigo, agua caliente y sal, se extruye y se fríe durante un tiempo muy breve a unos 220 ºC.

El contenido de grasa del producto final depende en gran medida de la harina utilizada y de cómo se prepara la masa, pero hoy no existe una especificación objetiva que permita elegir la harina ni ajustar el proceso para minimizar la absorción de aceite. Se demanda una investigación que identifique los parámetros clave y proponga una formulación y unas condiciones de proceso optimizadas, validadas en condiciones reales de producción con la maquinaria de la entidad.
Resultados esperados: reducción medible del contenido de grasa del producto frito; ficha técnica de la harina recomendada; recomendaciones de proceso (hidratación, temperatura del agua, reposo, temperatura y tiempo de fritura); y evaluación del efecto sobre textura, sabor, vida útil del aceite y formación de acrilamida.

2.- Antecedentes.

La fritura a alta temperatura genera productos de calidad, pero con un contenido de grasa que el consumidor percibe cada vez más como un inconveniente. Además, el Reglamento (UE) 2017/2158 obliga a aplicar medidas de reducción de acrilamida en productos fritos de base cereal. La entidad ha observado diferencias importantes de absorción entre harinas comerciales aparentemente similares, sin poder explicarlas ni controlarlas. No dispone de laboratorio de análisis de alimentos, aunque sí de maquinaria y de un obrador donde realizar ensayos de producción.

3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

• Caracterización físico-química y reológica de varias harinas comerciales y correlación con la absorción de aceite.
• Diseño de experimentos sobre variables de formulación (mezclas de harinas, hidrocoloides, fibras o ingredientes naturales) y de proceso.
• Estudio de la estructura de la corteza y la porosidad durante la fritura.
• Modelos predictivos, incluso basados en inteligencia artificial, que relacionen parámetros de harina y proceso con el contenido final de grasa.
• Medición de acrilamida y análisis sensorial del producto optimizado.

4.- Enfoques sin interés.

• Soluciones que requieran aditivos no aptos para un producto tradicional o que alteren su etiquetado como producto sencillo.
• Cambios de proceso incompatibles con la maquinaria existente, como fritura al vacío u horneado en lugar de fritura.
• Estudios exclusivamente bibliográficos sin validación experimental.

Si desea remitir una propuesta de solución tecnológica *(proyecto de investigación y/o consultoría)* ***deberá enviar el formulario de participación*** *(ANEXO II), descargable en* ***www.redtcue.es/desafio*** ***a una de las direcciones de correo electrónico que se indican en las bases del concurso antes del 18/12/2026***

Acceso a información general del concurso

FUESCYL
FUNDACIÓN UNIVERSIDADES Y ENSEÑANZAS SUPERIORES DE CASTILLA Y LEÓN

Junta de Castilla y León

t-cue TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Universidad Empresa

RIS3 CASTILLAYLEÓN 2014-2020

desafío universidad-empresa