

## 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” 2025 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

**Referencia:**

NT17

**Título de la demanda tecnológica propuesta**

Indicadores in vivo para precisar la ventana óptima de sacrificio en bueyes según rendimiento y calidad de carne

**Acrónimo:**

BUEYOPTIMO

**Áreas de interés de la demanda tecnológica**

(Principal) Agroalimentario: agricultura, ganadería e industria alimentaria

**Resumen:**

Se solicita definir y validar un indicador in vivo objetivo que permita precisar la ventana óptima de sacrificio en bueyes en su fase final de cebo para maximizar la calidad de la carne. La solución debe ser no invasiva, operativa en granja y de bajo estrés, y traducirse en una regla de decisión sencilla (umbral/score) con guía de uso. Se evaluará frente a datos reales de canal. Impacto esperado: mayor consistencia de calidad, reducción de errores de calendario y mejora de la rentabilidad por animal.

*PALABRAS CLAVE: Bueyes, Biomarcadores, Sacrificio, Carne, Calidad, Monitorización.*

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

**1.- Descripción de la demanda tecnológica.**

Se solicita definir y validar indicadores in vivo objetivos que permitan precisar el momento óptimo de sacrificio en bueyes, con el énfasis puesto en la calidad de la carne (principalmente infiltración de grasa/marmoleo y cobertura subcutánea adecuada al mercado objetivo). La solución debe ser no invasiva, operativa en granja y de bajo estrés, y traducirse en una regla de decisión sencilla (umbral/score) acompañada de una guía de uso para su aplicación práctica. Se requiere, además, evidencia de validación frente a resultados reales de canal y estándares de calidad comercial.

## 2.- Antecedentes.

La determinación del momento de sacrificio en bueyes se apoya habitualmente en valoraciones visuales y en la experiencia del personal, junto con registros productivos (pesos, condición corporal) y datos de canal históricos. Estos insumos son heterogéneos entre lotes y no siempre comparables, lo que conlleva variabilidad en la calidad final: diferencias en marmoleo, textura, jugosidad y cobertura de grasa; además de efectos sobre pH final, rendimiento comercial de piezas premium y consistencia entre entregas.

La ausencia de un indicador in vivo estandarizado y validado dificulta objetivar la decisión, incrementa el riesgo de sacrificar demasiado pronto (carne menos infiltrada, pérdida de valor) o demasiado tarde (exceso de cobertura, sobrecostes y penalizaciones). Operativamente, es clave minimizar el tiempo de manejo por animal y evitar técnicas invasivas. La demanda plantea, por tanto, la necesidad de un método de medición/predicción simple, reproducible y verificable, que se integre en la rutina de granja y mejore la consistencia de la calidad sin incrementar la carga de trabajo ni el estrés de los animales.

## 3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

Medición in vivo no invasiva: uso de tecnologías de imagen y/o medidas corporales objetivas que permitan estimar grasa subcutánea y aportar un proxy de infiltración.

Indicador/score sencillo: construcción de un índice compuesto (una o dos variables clave) con umbral claro para clasificar animales “listos” vs. “no listos”.

Validación en campo: contraste del indicador frente a datos reales de canal y calidad para cuantificar precisión y utilidad práctica.

Procedimiento operativo: protocolo de uso (frecuencia de medición, checklist, registro) y herramienta simple (hoja de cálculo o calculadora básica) para la toma de decisiones.

## 4.- Enfoques sin interés.

Metodologías invasivas o que impliquen muestras biológicas repetidas/sedación.

Enfoques basados en apreciación subjetiva sin validación cuantitativa frente a resultados de canal.

---

*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](http://www.redtcue.es/desafio) a una de las direcciones de correo electrónico que se indican en las bases del concurso, inicialmente antes del 18/12/2025. Por favor, confirme esta fecha en la web en la web del concurso.*

[Acceso a información general del concurso](#)