

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:

NT06

Título de la demanda tecnológica propuesta

Zonificación edafoclimática para la identificación de zonas aptas para cultivos leñosos de alto valor en Palencia y Tierra de Campos

Acrónimo:

GEOCULTIVA.

Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentario: agricultura, ganadería e industria alimentaria

Resumen:

La transición del modelo agrario cerealista de Palencia y Tierra de Campos hacia cultivos leñosos de alto valor (olivo, almendro, pistacho, avellano) requiere identificar qué parcelas presentan condiciones edafoclimáticas adecuadas para cada alternativa, evitando plantaciones en zonas de riesgo de helada, con horas de frío o calor insuficientes, suelos inadecuados o escasez hídrica. Actualmente esta decisión se basa en criterios empíricos, sin una zonificación objetiva a escala comarcal. Se demanda un estudio que, combinando datos de suelo, clima, topografía y agua con SIG, elabore una cartografía de aptitud para distintos cultivos, orientando la reconversión varietal en la comarca.

PALABRAS CLAVE: Zonificación agroclimática, SIG, horas de frío y calor, cultivos leñosos, aptitud de suelo.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

1.- Descripción de la demanda tecnológica.

Se demanda un estudio de zonificación edafoclimática, apoyado en sistemas de información geográfica (SIG), que determine el grado de aptitud de las distintas zonas de la provincia de Palencia y la comarca de Tierra de Campos para la implantación de cultivos leñosos de alto valor (olivo, almendro, pistacho, vid u otros). La decisión de reconvertir una parcela de cereal a un cultivo leñoso implica una inversión a largo plazo -las plantaciones tardan varios años en entrar

en producción y permanecen varias décadas- por lo que un error de ubicación (una parcela con riesgo de helada tardía, con suelo mal drenado o con horas de frío insuficientes para el cultivo elegido) puede comprometer la rentabilidad de la explotación durante años, sin posibilidad de corrección inmediata como ocurre con un cultivo herbáceo anual.

El estudio debe integrar, a escala de detalle parcelaria o de polígono catastral, variables de suelo (textura, profundidad, pH, capacidad de drenaje, contenido en materia orgánica), variables climáticas (temperatura mínima absoluta y riesgo de heladas tardías, horas de frío y horas de calor acumuladas, régimen de precipitaciones y balance hídrico), variables topográficas (altitud, orientación, pendiente) y la disponibilidad de recursos hídricos para riego de apoyo. Estas variables son especialmente relevantes porque cada cultivo candidato presenta requerimientos distintos y en ocasiones contrapuestos: por ejemplo, el pistacho necesita una acumulación de horas de frío invernal y, a la vez, veranos suficientemente cálidos para completar la maduración del fruto, mientras que el olivo requiere ausencia de heladas fuertes pero tolera peor el exceso de humedad en el suelo, y el almendro, al florecer muy pronto, es especialmente vulnerable a las heladas tardías de primavera.

El resultado esperado es una cartografía de aptitud, por cultivo candidato, que permita a agricultores, inversores y a la propia Administración identificar de forma objetiva qué parcelas o zonas de la comarca son más adecuadas para cada alternativa, reduciendo el riesgo de plantaciones fallidas y sirviendo de base para orientar de forma ordenada la transición varietal a escala comarcal, en lugar de decisiones aisladas basadas únicamente en la experiencia individual de cada promotor.

2.- Antecedentes.

La provincia de Palencia y la comarca de Tierra de Campos presentan un modelo agrario fuertemente dependiente del cereal, cuya rentabilidad decreciente compromete el relevo generacional y favorece el abandono de explotaciones. Numerosas iniciativas de diversificación hacia cultivos leñosos de mayor valor añadido (olivo, almendro, pistacho, vid) se están planteando de forma individual y basada en la experiencia empírica de cada promotor, sin disponer de una cartografía objetiva que identifique qué zonas concretas reúnen las condiciones edafoclimáticas más favorables para cada alternativa. Esta falta de información aumenta el riesgo de fracaso de las nuevas plantaciones (por heladas, horas de frío o calor insuficientes, suelos inadecuados o falta de agua) y dificulta una planificación ordenada de la transición varietal a escala comarcal, más allá de decisiones puntuales tomadas parcela a parcela.

3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

- Recopilación e integración en un SIG de cartografía edáfica, climática (heladas, horas de frío y de calor, pluviometría), topográfica e hidrológica disponible para la zona.
- Definición de los requerimientos edafoclimáticos de referencia para los principales cultivos leñosos candidatos (olivo, almendro, pistacho, vid).
- Elaboración de mapas de aptitud por cultivo mediante modelos de evaluación multicriterio.
- Validación de los resultados mediante muestreo de suelos y contraste con parcelas ya plantadas en la comarca.

4.- Enfoques sin interés.

No es objeto de esta demanda un estudio agroclimático genérico a escala regional o nacional ya existente en la bibliografía, sin descender a la escala de detalle comarcal/parcelaria de Palencia y Tierra de Campos, ni una recomendación de cultivo basada exclusivamente en criterios de mercado sin análisis edafoclimático.

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](#)