

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:

NT31

Título de la demanda tecnológica propuesta

Evaluación del potencial de promoción de crecimiento vegetal en fresa de Serendipita Indica.

Acrónimo:

PROVEFSI

Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentario: agricultura, ganadería e industria alimentaria

Hábitat: recursos endógenos (minería, forestal) y construcción eficiente

Resumen:

Se busca desarrollar las primeras etapas de un bioestimulante microbiano basado en Serendipita indica para optimizar la propagación y producción de fresa en Castilla y León. Esta innovación pretende mejorar la absorción de nutrientes, la tolerancia al estrés y la sostenibilidad del cultivo, reduciendo la dependencia de fertilizantes químicos. Se evaluará el potencial biotecnológico del hongo mediante su caracterización funcional en plantas de fresa, excluyendo en esta fase modificaciones genéticas, ensayos a gran escala o formulaciones comerciales, con el fin de establecer una base científica sólida para aplicaciones futuras.

PALABRAS CLAVE: Bioestimulante, Serendipita, Simbiosis, Fresa, Fertilización, Sostenibilidad..

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

1.- Descripción de la demanda tecnológica.

Primeras etapas en el desarrollo de un bioestimulante microbiano basado en el hongo promotor del crecimiento vegetal Serendipita Indica para optimización de la propagación y producción de fresa.

2.- Antecedentes.

La intensificación sostenible de la agricultura ha impulsado la búsqueda de alternativas biotecnológicas que reduzcan la dependencia del uso de fertilizantes químicos y mejoren la eficiencia fisiológica de los cultivos. En este contexto, los bioestimulantes microbianos constituyen una herramienta prometedora para potenciar el crecimiento vegetal, mejorar la absorción de nutrientes y agua, así como aumentar la resistencia frente a estreses abióticos como calor y sequía, cada vez más impredecibles debido al contexto de cambio climático actual. El hongo endófito *Serendipita indica* (antes denominado *Piriformospora indica*) ha sido ampliamente estudiado por su capacidad de establecer asociaciones simbióticas con una amplia gama de plantas, promoviendo su desarrollo mediante mecanismos directos (estimulación hormonal, incremento en la absorción de fósforo y nitrógeno) e indirectos (inducción de resistencia sistémica y modulación del microbioma rizosférico) dando lugar además a la mejora de la estructura y fertilidad del suelo. Sin embargo, a pesar del potencial biotecnológico de *S. indica*, su aplicación comercial en formulaciones de bioestimulantes aún se encuentra en etapas tempranas. Los retos principales incluyen la selección de una cepa con potencial biotecnológico, la optimización de condiciones de cultivo, la estabilidad del inóculo, la escalabilidad de la producción y la evaluación de su efectividad bajo condiciones agrícolas reales.

El sector de la fresa en Castilla y León representa una actividad agrícola de creciente relevancia económica, donde se han consolidado una superficie de 1500 hectáreas de producción de planta madre bajo invernadero y en campo abierto alcanzando una producción anual de 950 millones de plantas (principalmente para exportación), lo que la sitúa como líder en Europa. La fresa es un cultivo de alta demanda nutricional y sensible a las condiciones del suelo, por lo que la implementación de estrategias biotecnológicas que mejoren la absorción de nutrientes y la resistencia a estreses puede tener un impacto directo en la competitividad y sostenibilidad del sector. Los bioestimulantes basados en hongos promotores del crecimiento podrían contribuir a optimizar los sistemas productivos de fresa en Castilla y León, reduciendo la dependencia de insumos químicos y promoviendo prácticas agrícolas más sostenibles, alineadas con las políticas europeas del Pacto Verde y la Estrategia “De la Granja a la Mesa” y fomentando el desarrollo en zonas rurales.

Este proyecto busca generar la base científica y tecnológica necesaria para el desarrollo inicial de un bioestimulante microbiano basado en *Serendipita indica*, evaluando su potencial biotecnológico en el manejo de sistemas de propagación vegetales, con especial interés en su aplicación en el cultivo de fresa.

3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

La solución buscada debería proponer acciones basadas en la caracterización funcional de *S. indica* en fresa: evaluación del potencial promotor de crecimiento vegetal, determinando los parámetros asociados a su eficacia (biomasa aérea y radicular, fotosíntesis, eficiencia hídrica frente a estrés y absorción de nutrientes).

4.- Enfoques sin interés.

El objetivo perseguido en esta demanda es evaluar el potencial biotecnológico la cepa de S. indica proporcionada por la empresa en las primeras fases de desarrollo de un bioestimulante microbiano, por ello quedarán excluidos del estudio la modificación genética del microorganismo, el desarrollo de formulaciones comerciales finales, la evaluación de su interacción con pesticidas y agroquímicos y la realización de ensayos a gran escala en condiciones de campo.

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, 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](#)