

## 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” 2021 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT71

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Obtención de un sustrato orgánico para hidroponía y de una solución de fertilización compatible con el mismo, con objeto de mejorar el rendimiento del cultivo de brotes vegetales en interior, intentando además incrementar el aporte nutricional y vida útil de éste alimento de por sí saludable e innovador en la región. Se buscará preferiblemente un sustrato procedente de otros subproductos agrícolas, compostable tras su uso, contribuyendo así doblemente a la economía circular local.

#### Acrónimo:

AgroSustrato.

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

Se demanda una mejora en el rendimiento del proceso productivo, a través de la optimización de los recursos necesarios para la producción de brotes vegetales en interior, de manera que se pueda mejorar la sostenibilidad tanto ambiental como la viabilidad económica y garantizar el mantenimiento de los puestos de trabajo creados por esta actividad económica innovadora en la región, que a su vez aporta un gran valor añadido para la diversificación de los productos agrícolas de cercanía, que de otra forma no serían cultivables en el exterior debido a las condiciones climatológicas locales.

*PALABRAS CLAVE: Sostenibilidad Agrobiodiversidad Innovación Economía Circular.*

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Uno de los aspectos más destacados de los cultivos en invernadero es la elección del sustrato ya que influye en la producción y calidad de los cultivos. Se hace indispensable combinar la

búsqueda de un sustrato idóneo, con el desarrollo de una mezcla de fertilizantes compatible con el mismo, preferentemente ecológica, en la que todos los elementos nutritivos se encuentren en los rangos óptimos, permitiendo el cultivo hidropónico de brotes vegetales aptos para su comercialización, conservando su vida útil y saludables características.

En la elección del medio de cultivo hay que tener en cuenta parámetros como la aireación, el drenaje, la capacidad de retención del agua, la presencia de patógenos, entre otros, sin olvidar la sostenibilidad del sustrato.

En las soluciones nutritivas ensayadas se controlaría el pH y la Conductividad Eléctrica (CE) para un sencillo y mejor control del contenido de nutrientes en las sales fertilizantes preparadas.

Todo ello acompañado del estudio del comportamiento de los diferentes fertilizantes en combinación con los diferentes sustratos ensayados.

Esta propuesta quiere aportar un valor añadido aún mayor, buscando las siguientes ventajas:

- Fomentar la economía circular, mediante la utilización de materiales procedentes de subproductos y susceptibles de someter a un proceso de compostaje, con la obtención de un sustrato adecuado para cultivos hidropónicos de fácil uso, reutilizable, limpio e inocuo.
- Fomentar una alimentación saludable: La búsqueda de una mezcla de fertilizantes que mejore las soluciones nutritivas estándar, evitando la carencia o exceso de nutrientes en alguno de los momentos críticos del ciclo vegetativo, puede contribuir a desarrollar brotes vegetales con una mayor vida útil y un mayor aporte nutricional.
- Mejoras en los procesos productivos: La elección de un sustrato adecuado puede reducir considerablemente los tiempos de desarrollo y transformación del producto, lo cual puede repercutir también en el aumento en el volumen de ventas y la creación de empleo. También es posible que la solución nutritiva desarrollada 'a la carta' sea más económica que las existentes en la actualidad. Las soluciones obtenidas en el marco de este proyecto supondrán una considerable mejora para la producción hidropónica en general, tanto en lo relativo al coste, calidad y conservación, como a la sostenibilidad ambiental.

## 2.- Antecedentes.

Las soluciones relativas a sustratos empleadas en la actualidad para el cultivo hidropónico proceden de mercados lejanos, lo que incrementa su coste. Algunos sustratos, como la lana de roca, son soluciones no biodegradables y no reutilizables, lo que supone un impacto considerable para el medio ambiente. Otros, como la fibra de coco, son sustratos menos limpios, obligando al lavado de los productos, lo que reduce su vida útil. También están condicionados por la temporalidad, factor que también aumenta el coste.

Este tipo de sustratos tienen la ventaja de ser inocuos, lo cual evita la concentración de patógenos, pero obligan a aportar una mezcla de nutrientes. En la industria se vienen empleando productos comerciales, siendo difícil encontrar una solución nutritiva que sea ecológica y cuyo coste no sea elevado.

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

Metodología y plan de trabajo propuesto:

1. Estudio preliminar del rendimiento del proceso productivo, la vida útil y análisis nutricional del producto obtenido mediante la metodología de cultivo actual.
2. Evaluación de posibles sustratos a emplear, obtenidos a partir de subproductos, en combinación con posibles mezclas de fertilizantes.
3. Estudios de comparación con respecto a los sustratos y fertilizantes empleados en la actualidad.
4. Optimización del proceso de obtención de los sustratos y fertilizantes propuestos.
5. Validación de los resultados.
6. Estudios económico-financieros.

### 4.- Enfoques sin interés.

Se evitará la búsqueda de sustratos que no sean biodegradables/compostables, así como aquellos que puedan generar plagas en el cultivo en interior.

---

***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 antes del 22/11/2021.***

[Acceso a información general del concurso](#)