

## 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:** NT41

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

ALMACEN 4.0: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA QUE MEJORE LA PRECISIÓN Y EFICIENCIA EN LA PREPARACIÓN DE PEDIDOS

#### Acrónimo:

PICKTOLIGHT

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías y ciberseguridad

Otros (Logística)

**Resumen:** El reto es crear una herramienta que optimice la preparación de pedidos al utilizar señales visuales para guiar a los trabajadores en la selección de productos de manera precisa y eficiente. Este reto consistirá en una serie de dispositivos de señalización visual, montados en estantes, contenedores o racks de almacenamiento.

Este reto persigue reducir significativamente los errores en la preparación de pedidos, ya que guía a los trabajadores de manera visual y precisa, eliminando la necesidad de leer etiquetas o códigos de barras. Además, mejora la eficiencia al reducir el tiempo necesario para encontrar y recoger los productos, lo que es especialmente útil en almacenes con una gran cantidad de SKU (unidades de mantenimiento de stock).

*PALABRAS CLAVE: Almacén, señal, pedidos, logística, VMS, ERP, VR, sensores.*

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

En la actualidad, la sociedad experimenta un notable incremento en las compras en línea, una tendencia que ha transformado la dinámica del comercio. A pesar de la comodidad que ofrecen las transacciones en línea, es importante destacar que la gestión de pedidos sigue siendo una tarea esencialmente humana. Este proceso manual conlleva, en ocasiones, a errores que repercuten negativamente en las empresas, generando un aumento en los costos de envío y transporte.

Los fallos en la gestión de pedidos, desde la recepción hasta la entrega, pueden tener diversas causas, como errores de inventario, malentendidos en la dirección de entrega o problemas de comunicación interna. Estos errores, aunque a menudo inadvertidos, impactan significativamente en la eficiencia operativa de las empresas, generando pérdidas económicas y afectando la satisfacción del cliente.

Ante este escenario, muchas empresas buscan soluciones digitales inteligentes para optimizar la gestión de pedidos y envíos. La implementación de tecnologías avanzadas, como sistemas de gestión de pedidos automatizados y algoritmos de enrutamiento eficientes, se presenta como una respuesta efectiva a los desafíos actuales. Estas soluciones digitales no solo reducen la probabilidad de errores, sino que también agilizan los procesos logísticos, disminuyen los costos asociados a fallos humanos y mejoran la experiencia del cliente.

En definitiva, la creciente demanda de soluciones digitales para la gestión inteligente de pedidos y envíos refleja la necesidad imperante de adaptarse a un entorno comercial cada vez más orientado hacia lo virtual. La integración de tecnologías innovadoras se posiciona como un elemento clave para garantizar la eficiencia y competitividad de las empresas en esta nueva era digital.

Debido a lo mencionado anteriormente es de vital importancia indagar en nuevos sistemas de prevención de fallos humanos que aseguren una correcta trazabilidad en la preparación de pedidos en el sector de la logística.

El reto que proponemos consiste en diseñar y fabricar un armario o estantería inteligente que implemente un sistema picking to light de preparación de pedidos que reduzca o impida notablemente que se cometan errores durante dicho proceso.

## **2.- Antecedentes.**

El uso de sistemas de apoyo visual en la preparación de pedidos cuenta con importantes antecedentes en la industria logística, especialmente a través de las tecnologías conocidas como Pick-to-Light y Put-to-Light. Estos sistemas surgieron en las décadas de 1980 y 1990 en sectores como la automoción y la electrónica, donde la precisión y la rapidez en la selección de componentes resultaban esenciales. Su funcionamiento se basa en el uso de dispositivos luminosos instalados en estanterías o contenedores que guían al operario indicando el producto y la cantidad a recoger o colocar. Esta asistencia visual elimina la necesidad de leer etiquetas o códigos de barras, reduciendo significativamente los errores y mejorando la eficiencia operativa. Con el tiempo, estas tecnologías se han integrado con sistemas de gestión de almacenes (WMS) y plataformas ERP, permitiendo una comunicación en tiempo real entre el sistema informático y los dispositivos de señalización. Actualmente, su evolución incluye el uso de sensores inteligentes, visión artificial e incluso realidad aumentada para optimizar aún más la precisión y la productividad. En este contexto, el reto propuesto se enmarca dentro de una tendencia consolidada hacia la automatización visual del picking, aportando una solución innovadora orientada a mejorar la eficiencia y confiabilidad en entornos de alta rotación de inventario.

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

No queremos una solución teórica únicamente, buscamos el dispositivo que nos permita contrastar y verificar que la aplicación de estos sistemas mejora la productividad y aumenta la cadena de valor de una empresa que disponga de un almacén en Castilla y León.

### 4.- Enfoques sin interés.

---

*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](#)