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:

NT35

Título de la demanda tecnológica propuesta

Desarrollo de una aplicación de inteligencia artificial para estimar ycomunicar mediante códigos QR el ahorro ambiental de la compra deprendas de segunda mano frente a prendas nuevas.

Acrónimo:

ReutilizaTIA.

Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías y ciberseguridad
Energía y medioambiente

Resumen:

Se demanda el desarrollo de una aplicación basada en inteligencia artificial que estime el ahorro ambiental asociado a la compra de prendas de segunda mano frente a alternativas nuevas equivalentes. La solución generará, en el momento de la compra, un código QR que permitirá consultar estimaciones de emisiones de CO_2 evitadas, ahorro de agua y energía y reducción del consumo de materias primas. Los cálculos considerarán las características de cada prenda, los procesos de reutilización y las hipótesis de comparación. Se busca facilitar decisiones de consumo informadas y reforzar la transparencia y la economía circular en el comercio textil.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, IA, reutilización textil, economía circular, impacto ambiental, códigos QR.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

1.- Descripción de la demanda tecnológica.

Se necesita una solución tecnológica que permita estimar y comunicar al comprador el ahorro ambiental potencial de adquirir una prenda de segunda mano frente a una nueva equivalente. La herramienta deberá integrarse en el proceso de venta y generar, en el momento de la compra, un código QR individualizado que dé acceso a información ambiental clara y comprensible desde un teléfono móvil.

La aplicación utilizará inteligencia artificial para facilitar la identificación y el tratamiento de las características de cada prenda, como su tipología, composición, peso aproximado y estado de conservación. Estos datos se combinarán con fuentes ambientales contrastadas y una metodología de comparación documentada para estimar las emisiones de CO_2 evitadas, el ahorro de agua y energía y la reducción del consumo de materias primas. El cálculo deberá considerar también los impactos asociados a la recogida, preparación y transporte de la prenda reutilizada.

La información mostrada mediante el QR deberá distinguir entre datos disponibles y estimaciones, explicar las principales hipótesis y presentar rangos cuando exista incertidumbre. Se pretende obtener una herramienta sencilla para el personal del comercio, adaptable a diferentes categorías de prendas y que permita actualizar los datos y consultar el registro de los cálculos realizados.

La solución contribuirá a hacer visible el valor ambiental de la reutilización textil, mejorar la transparencia en el punto de venta y favorecer decisiones de consumo informadas.

2.- Antecedentes.

La venta de ropa de segunda mano permite prolongar la vida útil de las prendas y constituye una vía para avanzar hacia una economía textil más circular. Sin embargo, trasladar sus posibles beneficios ambientales al comprador sigue planteando dificultades: conocer el tipo de prenda no basta para determinar el ahorro asociado a su reutilización, ya que también influyen su composición, estado, vida útil restante y los procesos de recogida, acondicionamiento y transporte.

Existen soluciones relacionadas, como calculadoras de huella ambiental, herramientas de análisis de ciclo de vida y etiquetas digitales accesibles mediante códigos QR. Estas tecnologías aportan elementos útiles, pero no resuelven necesariamente de forma conjunta la identificación de una prenda usada, la estimación de su ahorro ambiental frente a una alternativa nueva y la comunicación individualizada del resultado durante la venta. La necesidad planteada requiere integrar estas funciones en una herramienta sencilla y adaptada al funcionamiento del comercio de segunda mano.

La solución propuesta todavía no está desarrollada. Su puesta en marcha exige seleccionar fuentes ambientales fiables, establecer una metodología de comparación y determinar qué características puede estimar la inteligencia artificial y cuáles requieren comprobación. También será necesario validar los cálculos y definir cómo comunicar sus hipótesis e incertidumbres,

evitando presentar como ahorros garantizados resultados que dependen del uso y de la sustitución efectiva de una compra nueva.

3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

La necesidad surge de la dificultad para ofrecer al comprador información ambiental individualizada sobre las prendas de segunda mano. Aunque existen calculadoras de huella ambiental, herramientas de análisis de ciclo de vida y etiquetas digitales, su aplicación a prendas usadas requiere disponer de datos suficientes y establecer una comparación coherente con una prenda nueva equivalente.

Se plantea desarrollar una aplicación basada en inteligencia artificial capaz de analizar los datos de cada prenda —tipología, composición, peso, estado de conservación y, cuando se conozcan, origen y características de fabricación— y relacionarlos con modelos previamente desarrollados y datos ambientales de referencia. A partir de esa información, la herramienta estimará el impacto ambiental que supondría producir y comercializar una prenda nueva equivalente, incluyendo emisiones de CO_2, consumo de agua y energía y utilización de materias primas.

Esta estimación servirá como referencia para calcular el ahorro ambiental potencial de la compra de segunda mano, descontando los impactos de su recogida, acondicionamiento y transporte. El resultado se comunicará mediante un código QR generado en el momento de la compra. La solución requiere todavía desarrollar e integrar los modelos, validar las estimaciones y definir cómo presentar las hipótesis y la incertidumbre, especialmente cuando falten datos de la prenda.

4.- Enfoques sin interés.

No se consideran de interés las propuestas limitadas a generar códigos QR, crear etiquetas digitales o mostrar mensajes genéricos sobre sostenibilidad sin analizar las características de cada prenda. Tampoco aquellas que asignen un ahorro ambiental fijo por categoría de producto, sin una comparación justificada con una prenda nueva equivalente.

Quedan fuera del alcance las plataformas de compraventa, los sistemas de gestión de inventario y las soluciones centradas exclusivamente en reciclaje industrial o fabricación textil. Se busca una aplicación funcional basada en inteligencia artificial y modelos ambientales contrastados, por lo que no resultan de interés los estudios exclusivamente teóricos ni las estimaciones sin fuentes identificables, metodología documentada o posibilidad de validación.

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