

# DESAFÍO

## UNIVERSIDAD - EMPRESA

Edición 2018

TCUE

Concurso de Proyectos de I+D+i y consultoría en colaboración Universidad – Empresa



# ÍNDICE

Ref.	Acrónimo	Título	Área de interés principal	Tipo de Entidad:	Enlace Web
NT01	OCA	Avi-lombri-compostaje	Agroalimentación	Emprendedor	<a href="#">NT01</a>
NT02	ConCaracter	Sistema de cuantificación de personajes, planos y escenas Audiovisuales	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT02</a>
NT03	DEVESUB	Detección de verracos infértiles y sub-fértiles a través de análisis espermáticos mejorados.	Agroalimentación	Empresa	<a href="#">NT03</a>
NT04	CULMUSREM	Sistema de control remoto del cultivo automatizado de setas.	Agroalimentación	Emprendedor	<a href="#">NT04</a>
NT05	SC-CO2-RR	Proyecto extracción compuestos bioactivos a partir de Jara mediante tecnología SC-CO2	Otros (Cosmético)	Empresa	<a href="#">NT05</a>
NT06	Sintseudenol	Síntesis del seudenol y análogos	Agroalimentación	Empresa	<a href="#">NT06</a>
NT07	PETRA	Localización precisa de bienes de equipo terrestre y aéreos	TIC, Energía y Sostenibilidad	Emprendedor	<a href="#">NT07</a>
NT08	ALER-VET-HUM	Desarrollo analítico en alergias	Salud y Calidad de Vida	Empresa	<a href="#">NT08</a>
NT09	FARMACARD IO	DETERMINACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN FARMACIAS COMUNITARIAS	Salud y Calidad de Vida	Empresa	<a href="#">NT09</a>
NT10	HUELLA	Huella genética en animales de producción	Agroalimentación	Empresa	<a href="#">NT10</a>
NT11	MIXOMA	Probióticos en Lagomorfos	Agroalimentación	Empresa	<a href="#">NT11</a>
NT12	CONCRETE-OX	Análisis de la permeación de oxígeno de tanques de hormigón con diferentes tratamientos enológicos	Agroalimentación	Empresa	<a href="#">NT12</a>
NT13	GESMER (gestión de emergencias)	Sistema de guiado y descarga de datos para emergencias en el sector eólico	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT13</a>
NT14	RELAXTEA	Autorregulación asistida para adultos con TEA	Salud y Calidad de Vida	Asociación	<a href="#">NT14</a>
NT15	LINGUATEA	Diccionario social para personas con TEA	Salud y Calidad de Vida	Asociación	<a href="#">NT15</a>
NT16	DEFF-Meter	Mejora de la medida de parámetros faciales para la adaptación de lentes oftálmicas multifocales personalizadas	Salud y Calidad de Vida	Empresa	<a href="#">NT16</a>
NT17	HESTEDE	Hibridación de Energía Solar Térmica Eficiente, Distribuida y Escalable para Instalaciones Agroalimentarias	Agroalimentación	Empresa	<a href="#">NT17</a>
NT18	LASERPIGMENT	Análisis e identificación de pigmentos utilizados para procesos de soldadura láser de plásticos (opacos para longitudes de onda del rango del visible y transparentes para longitudes de onda superiores a los 900 nm)	Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)	Empresa	<a href="#">NT18</a>
NT19	ADHvance	Desarrollo de Adhesivo Avanzado para el sector de la Automoción, en base poliuretano (PU) que integren Nanofibras de Carbono funcionalizadas en su estructura	Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)	Empresa	<a href="#">NT19</a>
NT20	RESITECH	Valorización de residuos de espuma de poliuretano procedentes del proceso de fabricación de revestimientos interiores de automóviles.	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT20</a>

Ref.	Acrónimo	Título	Área de interés principal	Tipo de Entidad:	Enlace Web
NT21	MATIVACIÓN	Ajuste del diseño y reglas de una plataforma online de aprendizaje de matemáticas para niños de 4 a 14 años, atendiendo a aspectos emocionales y del dominio afectivo.	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT21</a>
NT22	PROQUITECO	Desarrollo y optimización de un procedimiento de extracción de biopolímeros (quitina y quitosano) respetuoso con el medio ambiente a partir de escarabajos adultos de <i>Tenebrio molitor</i> .	Agroalimentación	Empresa	<a href="#">NT22</a>
NT23	3D-HEALTHY-SCAN	EMPLEO DE TECNOLOGÍA DE ESCANEADO 3D E IMPRESIÓN 3D PARA ELABORAR UNA ESCULTURA COLABORATIVA EN UN ENTORNO HOSPITALARIO	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT23</a>
NT24	AscEcoVarAmb	Control de la ascariosis porcina a través de la ecoinnovación y en función de las variables ambientales	Agroalimentación	Emprendedor	<a href="#">NT24</a>
NT25	Controlacarosjamon	Control de ácaros durante el proceso de curación del jamón.	Agroalimentación	Empresa	<a href="#">NT25</a>
NT26	LeanBigData	Sistema de tratamiento de la biomasa: Lean Big Data integrado en sistema SCADA	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT26</a>
NT27	Ferbiomas	Sistema de reducción de la fermentación aerobia en silos de almacenamiento de biomasa	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT27</a>
NT28	LPA	Sistema de localización para personas con alzheimer y otras demencias	Salud y Calidad de Vida	Asociación	<a href="#">NT28</a>
NT29	VSOx	CONTROL DEL OXÍGENO EN LOS DISTINTOS RECIPIENTES DE CRIANZA	Agroalimentación	Empresa	<a href="#">NT29</a>
NT30	EXTRAROCK	Desarrollo de método de extracción sostenible de piedra natural en canteras de granito.	Patrimonio, Lengua Española y Recursos endógenos	Empresa	<a href="#">NT30</a>
NT31	Quali-TIC's	Aplicación de TIC's, accesibles para personas con discapacidad, como soporte del sistema de gestión de calidad EFQM (European Foundation for Quality Management)	Otros (Servicios sociales y atención a la discapacidad)	Asociación	<a href="#">NT31</a>
NT32	STEM-DENTAL	REGENERACIÓN DE TEJIDO ÓSEO MEDIANTE CÉLULAS MADRE COMO TRATAMIENTO INNOVADOR EN IMPLANTOLOGÍA DENTAL.	Salud y Calidad de Vida	Empresa	<a href="#">NT32</a>
NT33	BioM-CLD	Determinación de biomarcadores moleculares para la evaluación de las estrategias de mejora de la intolerancia a las lentes de contacto.	Salud y Calidad de Vida	Empresa	<a href="#">NT33</a>
NT34	TEVEO-PV	Técnicas avanzadas de inspección en Plantas Fotovoltaicas	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT34</a>
NT35	MEJORATUSUEÑO	Aplicación Digital para mejorar la calidad del sueño	Salud y Calidad de Vida	Empresa	<a href="#">NT35</a>
NT36	FOTOLAB	Creación de un nuevo espacio de construcción y pruebas de módulos fotovoltaicos.	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT36</a>
NT37	AppMP	Aplicación tecnológica para medir el impacto positivo de los pacientes hospitalizados	Salud y Calidad de Vida	Emprendedor	<a href="#">NT37</a>
NT38	FLYSING	Sistema de procesamiento de datos en vuelo	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT38</a>
NT39	CHARFORM	Plataforma de carga polivalente	Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)	Empresa	<a href="#">NT39</a>
NT40	TOTITERAL	Estudio de toxicidad de tintas termocromáticas para uso alimentario ya pre-definidas	Agroalimentación	Emprendedor	<a href="#">NT40</a>
NT41	SAIG4	PROYECTO I+D+I PARA SENSORES DE ALARMAS DE INTRUSIÓN DE GRADO 4 SEGÚN EN-50131	Otros (SEGURIDAD)	Empresa	<a href="#">NT41</a>
NT42	BIG DATA	Desarrollo de un sistema de procesado e interpretación de metadatos	Agroalimentación	Emprendedor	<a href="#">NT42</a>

Ref.	Acrónimo	Título	Area de interés principal	Tipo de Entidad:	Enlace Web
NT43	ALSATE	Elaboración de revestimiento aligerado para fachadas SATE	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT43</a>
NT44	REMOSALUD	DETECCIÓN TEMPRANA DE HONGOS DEL SUELO QUE CAUSAN ENFERMEDADES DE LA REMOLACHA ROJA DE MESA Y POSIBLES SISTEMAS DE CONTROL	Agroalimentación	Empresa	<a href="#">NT44</a>
NT45	Health 3D	Aplicación médica de fotogrametría de objeto cercano para obtención de modelos digitales.	Salud y Calidad de Vida	Emprendedor	<a href="#">NT45</a>
NT46	AUTO-REQUEST	Reconocimiento automático de datos pedidos a partir de emails o fax en lenguaje natural.	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT46</a>
NT47	DECOSOL	Desarrollo de una herramienta de control de calidad de módulos solares.	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT47</a>
NT48	BOTNETS	Detección de bots y servidores de botnets	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT48</a>
NT49	Prevestrés	Prevención de bajas laborales por estrés y burnout en profesionales de atención directa o personas cuidadoras de personas en situación de dependencia.	Salud y Calidad de Vida	Asociación	<a href="#">NT49</a>
NT50	ScanToCAD	Automatización del proceso Scan to CAD para la creación de férulas y sockets protésicos.	TIC, Energía y Sostenibilidad	Emprendedor	<a href="#">NT50</a>
NT51	Lecil	Asistente para la traducción de textos complejos a Lectura Fácil.	Salud y Calidad de Vida	Asociación	<a href="#">NT51</a>
NT52	XF-nonINV DIAG	Método para el diagnóstico no invasivo de la expansión de la región repetitiva CGG del gen FMR1.	Salud y Calidad de Vida	Empresa	<a href="#">NT52</a>
NT53	HONEYPOTS	Detección, categorización y predicción automatizada de ciberataques	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT53</a>
NT54	DEEPWEB	Detección de dominios .onion en la red TOR no indexados por fuentes públicas	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT54</a>
NT55	Soludos	Soluciones a los lodos procedentes del decantado del aceite doméstico	TIC, Energía y Sostenibilidad	Asociación	<a href="#">NT55</a>
NT56	Empleo+faCyL	Creación de nuevos espacios de aprendizaje a través de videos didácticos para adaptar el temario de oposiciones para personas con discapacidad intelectual	Salud y Calidad de Vida	Asociación	<a href="#">NT56</a>
NT57	SIN-TCC	Desarrollo de un sistema no inmunológico de detección e identificación de trazas de trigo, cebada y centeno en alimentos para celíacos.	Salud y Calidad de Vida	Asociación	<a href="#">NT57</a>
NT58	PSI	PROCEDIMIENTO SOLDADURA INVAR QUE EVITE DEFECTOS DE CONTINUIDAD.	Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)	Emprendedor	<a href="#">NT58</a>
NT59	ECON2020	Economía circular en una gran industria	TIC, Energía y Sostenibilidad	Empresa	<a href="#">NT59</a>
NT60	AEROBIGTAL	BIG DATA PARA DETERMINACION DE PARAMETROS EN TALADRINAS AERONAUTICAS.	Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)	Empresa	<a href="#">NT60</a>

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT01

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Avi-lombri-compostaje

#### Acrónimo:

OCA

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

#### Resumen:

Planta de compostaje para la obtención de proteína para aves y compost utilizando residuos orgánicos de colegios+animales+restos huertas. Proyecto de economía circular y agroecología que consigue un cierre del ciclo orgánico local.

**PALABRAS CLAVE:** Compostaje, microorganismos, residuos orgánicos, agroecología,

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se busca obtener proteína la cría de aves ecológica, partiendo de compost multi-origen, a base de combinar y aprovechan estiércoles, residuos agrícolas y residuos orgánicos de colegios en diferente proporción, que tienden a ser los de mayor biodiversidad. Esta artesanía del compost precisa de una pequeña planta que permitiría aportar proteína a las gallinas de la explotación y un compost de excelente calidad para nuestras huertas ecológicas.

Buscamos definir los procesos biológicos aerobios, controles y tamaños de las composteras para obtener a partir de las materias primas disponibles proteína para aves y compost para huertas. Todo esto unido a la colaboración con entidades locales para el aprovechamiento de residuos orgánicos, que será obligatorio según la estrategia Europa 2020 y 2030.

Nuestro proyecto busca que los biorresiduos se recirculen y se valoricen con calidad suficiente para ser aprovechados en la avi-agricultura en una Granja-huerta ecológica.

No se descarta el estudio de compostaje anaerobio y generación de energía renovable para utilizar en la granja-huerta un % de dichos residuos.

## 2.- Antecedentes.

Nuestra granja-huerta es un proyecto de agroecología y economía circular donde los residuos se convierte en subproductos, efecto conocido como "de la cuna a la cuna", cada residuos se convierte en la base de un nuevo ciclo de la materia. Si tenemos en cuenta los aspectos ambientales, y el criterio de economía baja en carbono, un sistema de compostaje local en el que participen 80 familias podría dejar de emitir entre 0'8 y 1 t al año de Gases de Efecto invernadero en comparación con un sistema de tratamiento en planta. Este mismo sistema podría ahorrar en más de un 50% los costes de recogida y gestión, garantizando que se obtiene un compost de calidad, al estar adecuadamente separados los residuos, y que se puede aplicar a las aves y la agricultura con plenas garantías.

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

Estudio de las condiciones de temperatura, humedad, relación C/N y gestión de riesgos optimizando la descomposición de compost para venta profesional de ese producto final.

Estudio de las condiciones de temperatura, humedad, relación C/N y gestión de riesgos para la generación de proteína destinada al alimento de aves y nutrición del suelo en las huertas propias.

Estudio de generación de energías renovables a partir de procesos de compostaje anaerobio.

## 4.- Enfoques sin interés.

Todos las investigaciones y procesos que se realicen tienen que estar orientados a un producto final que pueda ser utilizado bajo la normativa de Certificación Ecológica.

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT02

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Sistema de cuantificación de personajes, planos y escenas Audiovisuales

#### Acrónimo:

ConCaracter

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Otros (Publicidad, Cine, Televisión)

#### Resumen:

Se precisa de un sistema (programa de ordenador) que permita la recogida de información audiovisual. En especial se requiere saber que personajes aparecen en la narrativa de una película indicando cuanto tiempo aparecen y, si es posible el tipo de plano y posición en cuanto a la cámara.

La demanda exige de un equipo interdisciplinar que aúne conocimientos tanto del sector audiovisual como de programación informática.

**PALABRAS CLAVE:** Personaje, plano, Cine, narrativa, audiovisual

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Programa de ordenador capaz de: dado un archivo audiovisual (película, cortometraje, serie, spot...) permita al usuario reconocer que tipos de personaje aparece en cada momento y cómo se comporta delante de la cámara. Toda la información ha de ser recogida de manera automática digital, a ser posible una base de datos.

Estamos especialmente interesados en recoger la información de los personajes que aparecen en cada momento. También sería de interés poder recoger el tipo de plano, escena y secuencia

representada. Si fuera posible sería ideal si se pudiera adaptar para que funcionase en un dispositivo móvil con el que se pueda trabajar delante de una pantalla de cine o tv.

El software ha de ser intuitivo y accesible al usuario.

## 2.- Antecedentes.

Existe bastantes sistemas de análisis narrativo de textos fílmicos. Si bien suelen tener un fuerte componente subjetivo y bastante complicación a la hora de comparar dos productos audiovisuales. Gracias a las últimas tecnologías de reconocimiento de imágenes buscamos tener una aplicación que nos facilite su análisis.

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

El uso de la información será utilizado para el análisis audiovisual. Correlacionándolo con otra información de manera que permita conocer de forma objetiva el comportamiento de los productos audiovisuales. Comparando películas por su trama, su estilo, sus personajes etc.

## 4.- Enfoques sin interés.

Narrativa Audiovisual, interacción de personajes, presencia en pantalla, Técnicas de escritura de guión ...

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)



## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT03

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Detección de verracos infértiles y sub-fértiles a través de análisis espermáticos mejorados.

#### Acrónimo:

DEVESUB

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

El objetivo principal del proyecto es la detección de verracos sub-fértiles en los centros de inseminación artificial, utilizando análisis espermáticos novedosos para el análisis de la cromatina espermática. Para ello será necesario identificar parámetros seminales que se puedan cuantificar de forma consistente mediante técnicas específicas. El objetivo final será calcular el valor predictivo de las técnicas en cuanto a su relación con el efecto directo del macho en la prolificidad y la fertilidad, y con la mejora en la productividad.

**PALABRAS CLAVE:** Verracos; fertilidad; calidad seminal; cromatina; producción

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Detección de verracos sub-fértiles en los centros de inseminación artificial, utilizando análisis espermáticos novedosos para el análisis de la cromatina espermática.

## 2.- Antecedentes.

La producción porcina es una actividad económica clave en la industria española, con una clara vocación exportadora, que ha sufrido una significativa tecnificación y profesionalización en los últimos años. Por otra parte, la vocación exportadora y la globalización de la producción obligan al sector a una mejora continua para mantener su competitividad. (Barómetro Porcino nº6 INTERPORC, 2015; “El sector de la carne de cerdo en cifras, principales indicadores económicos en 2014”, Subdirección General de Productos Ganaderos, MAGRAMA, 2015, documento de trabajo).

La inseminación artificial en la especie porcina es una técnica ampliamente usada en España desde hace más de treinta años, y generalizada en el mundo. Los machos seleccionados de entre los mejores genéticamente son alojados en centros de inseminación (CIAs) altamente especializados, que cuentan con tecnología y medidas de bioseguridad que pretenden asegurar el potencial fértil de las dosis seminales que comercializan de forma segura e inocua para las granjas receptoras. Más del 70% de las dosis utilizadas en España provienen de estos centros de inseminación, que son mayoritariamente responsables, además, de la distribución de las empresas de genética.

### El valor de predecir el potencial reproductivo del verraco

La selección y el avance genético se realizan primordialmente a través de la selección de las habilidades maternas en los verracos, conocidos coloquialmente como abuelos y bisabuelos. El tiempo que transcurre entre el nacimiento de un verraco y su uso efectivo como reproductor suele estar entre los 7 y los 10 meses. Debido a la relativamente rápida gestación de la cerda (115 días), a las numerosas camadas obtenidas por año (alrededor de 2,4), a la alta prolificidad conseguida en esta especie (más de 12 lechones nacidos por parto), y a la alta presión de selección genética realizada sobre esta especie, en el tiempo que un reproductor alcanza el CIA y comienza su vida reproductiva, ya han nacido reproductores genéticamente mejorantes. Además, el tiempo de estancia medio de un reproductor genéticamente mejorante en un CIA está entre 6 y 10 meses (entre los 13 y 17 meses de vida) lo que obliga a los CIAs a trabajar con animales por naturaleza subproductivos, ya que la curva de producción seminal de un verraco es una sigmoide que alcanza su meseta superior aproximadamente a los 16 meses de vida (Colenbrander y cols., 1993).

En este sentido, seleccionar eficientemente a los reproductores en edades tempranas, prediciendo no sólo la calidad y cantidad espermáticas, sino también la vida productiva del verraco, expresada en términos de días improductivos (períodos de mala calidad espermática por diversas causas) y causas de renovación, es un factor crítico para el éxito de un programa de mejora genética.

Por otra parte, el coste de producir un verraco es cada vez mayor, debido al lógico incremento del coste de la vida, pero también a la aplicación de diversas biotecnologías tales como la genómica, alimentación automática y seguimiento individualizado computerizado, ultrasonografía de grasa dorsal y pesaje de cada individuo en granja varias veces durante su

crecimiento, necesarias para mantener la alta exigencia del mercado español e internacional. No obstante, el precio de carne y específicamente de la dosis de semen refrigerado de IA no se ha incrementado significativamente desde hace más de 20 años. Este hecho hace que debamos buscar una eficiencia máxima en cada apartado de la producción, incluyendo la de los CIAs y el número de verracos alojados en ellos. Por este motivo, es esencial poder identificar a los mejores reproductores, no sólo en base a su potencial genético sino también en base a su capacidad fértil, antes de que sean incluidos en los CIAs.

En los CIAs los eyaculados son sometidos a exámenes rutinarios de contrastación seminal que contemplan la evaluación subjetiva de la motilidad, la concentración espermática, la carga bacteriológica y el porcentaje de morfoanomalías. Sólo los eyaculados que superan un exigente umbral de calidad son destinados a la producción de dosis seminales para la IA. La mezcla de eyaculados de varios individuos es práctica habitual en la elaboración de dosis seminales, enmascarando la presencia de verracos sub-fértiles que superan el umbral de calidad espermática (Ferreira y cols, 2014). Sin embargo, en los verracos destinados a programas de mejora genética esta práctica no se realiza, con lo cual se pueden evidenciar situaciones reproductivas en granja que denotan la presencia de verracos sub-fértiles.

Además, la sub-fertilidad es más una característica individual que de raza o de línea genética (Foxcroft y cols., 2010; Flowers, 2013). La temprana identificación de estos verracos sub-fértiles es actualmente un reto para la industria porcina por la repercusión productiva y económica que estos verracos tienen tanto para la granja como para el CIA. Un ejemplo de ello se muestra en el trabajo publicado por Roca y cols. en 2015, indicando que si se eliminara el 10% de los verracos menos fértiles (sub-fértiles) se obtendrían 223 lechones más por cada 100 cerdas inseminadas o lo que es lo mismo, el equivalente económico de más de 10000 euros por año para una granja de 1000 madres en producción. Además, el uso de nuevos procedimientos de IA que conllevan una drástica reducción del número de espermatozoides necesarios por dosis de IA, agrava esta situación, ya que se inseminan un mayor número de cerdas por verraco y las pérdidas potenciales ocasionadas por un verraco sub-fértil se magnifican. Esta realidad implica que los CIAs deben complementar los actuales análisis rutinarios de calidad espermática con otros más selectivos que les permitan una mejor selección de los eyaculados destinados a la IA o, alternativamente, detectar de manera precoz los verracos sub-fértiles, a ser posible antes de su entrada como reproductores en los CIAs.

#### Alteraciones del ADN espermático

Un atributo seminal a considerar es la integridad del ADN nuclear de los espermatozoides, que es esencial para el desarrollo de embriones viables (Silva y Gadella, 2006), por lo que su repercusión en la fertilidad del verraco se aprecia más sobre la prolificidad que sobre la tasa de partos (Didion y cols. 2009). Ello es debido a que el inicio de la expresión del ADN espermático en el embrión se evidencia en los estadios de 4 a 8 células (Gosálvez y cols. 2008a), momento

en el que el embrión detendría su desarrollo si dicho ADN está alterado (Bordignon y Smith, 1999; Fatehi y cols. 2006).

Las causas que generan alteraciones en el ADN espermático son variadas y están ampliamente estudiadas (Meistrich y cols., 2008; Gosálvez y cols., 2008a, 2011; González-Marín y cols., 2012; Fischer y cols., 2003; Sakkas y cols., 2004; Aitken y cols., 2012; Jackson y cols., 2010), existiendo diferentes técnicas para valorar el grado de daño existente, las cuales difieren, entre otras cosas, en el tiempo y esfuerzo requerido para su implementación (Evenson, 2016). De entre ellas, las denominadas Sperm Chromatin Structure Assay (SCSA) y Sperm Chromatin Dispersion (SCD) son, según Evenson (2016), las técnicas más idóneas (sobre todo el SCSA) debido a su elevada objetividad, rapidez de ejecución y escaso coste. Ambas técnicas esencialmente valoran el grado de fragmentación del ADN nuclear espermático. Una elevada tasa de fragmentación estaría relacionada con inmadurez sexual, es decir, con retrasos en alcanzar la madurez sexual. A pesar de esta clara incidencia sobre la prolificidad, todavía hoy no conocemos qué porcentaje de espermatozoides con ADN alterado es aceptable en la especie porcina. Con la técnica SCSA, algunos autores lo situaron en torno al 5% (Martínez, 2005), o menor del 5% (Wabersky y cols., 2011), o por encima del 20% cuando el semen se conservó más de 72 h. Boe-Hansen y cols. (2008) encuentran reducción de entre 0,5 y 0,9 lechones cuando la tasa de fragmentación era mayor al 2.1%, mientras que Broekhuijse y cols. (2012) llegan a resultados similares de pérdida de prolificidad cuando se situaba por encima del 3,15%. Con la técnica SCD el porcentaje de DFI aceptable fue menor al 5% (Alkmin y cols., 2013). Por otro lado, se ha observado la disminución de dos a tres lechones por camada al utilizar semen con porcentajes de fragmentación cercanos al 20% (Roca y cols. 2015).

Estas técnicas han demostrado tener relación con la fertilidad en toro o cerdo (Didion et al. 2009; Waterhouse et al. 2006). No obstante, otros defectos que podrían estar afectando a la fertilidad de las dosis no son detectables por estas técnicas. Por tanto, es de gran importancia la realización de estudios encaminados a adquirir nuevos conocimientos que sean de aplicación al desarrollo de nuevas técnicas de análisis, económicas, rápidas y fiables, dirigidas a la detección de alteraciones del ADN espermático porcino para seleccionar los verracos no válidos para la producción.

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

Basándonos en la bibliografía existente, a continuación, proponemos posibles técnicas o análisis alternativos a los existentes en la actualidad, que podrían formar parte del proyecto de investigación.

#### Detección de la retención de histonas y compactación de la cromatina por citometría de flujo

El núcleo no solo contiene ADN, sino también un gran número de proteínas. En el espermatozoide, la mayor parte del contenido proteico consiste en protaminas, que forman una estructura prácticamente inerte y altamente empaquetada, y los defectos en el

empaquetamiento pueden tener consecuencias muy importantes (Zubkova et al. 2005). Paralelamente, debemos tener en cuenta que el núcleo del espermatozoide en mamíferos tiene una organización heterogénea. Una proporción variable del ADN está asociado a histonas, y podría tener importancia epigenética. No obstante, una retención de histonas anormalmente alta podría tener consecuencias indeseables (Aitken & De Iulius 2010) y sería un buen valor predictivo de infertilidad. Este test no ha logrado el mismo interés que las técnicas que estudian la fragmentación del ADN, y su utilización está aún relegada al campo de la investigación. Su utilización casi exclusiva en humano y roedores implica que podrían ser necesarias algunas modificaciones para su uso eficaz en otras especies.

#### Detección de sulfhidrilos libres mediante citometría de flujo

Además de la posible retención de histonas, la presencia de una compactación correcta de la cromatina debido a una formación correcta de puentes disulfuro entre protaminas es importante. En varios estudios se ha utilizado el agente alquilante monobromobimano (mBBR) para marcar los grupos sulfhidrilos libres (reducidos) en espermatozoides, aunque no muchos se centran en el estudio de la cromatina. Así mismo, la alteración de la correcta compactación de la cromatina debida a la formación incorrecta de puentes disulfuro, es un proceso que se mantiene estable en el tiempo permitiendo así hacer un análisis de la calidad seminal del verraco a lo largo de su vida reproductora..

#### **4.- Enfoques sin interés.**

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT04

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Sistema de control remoto del cultivo automatizado de setas.

#### Acrónimo:

CULMUSREM

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

Proyecto Piloto para el cultivo de setas en construcciones en desuso, automatizando los parámetros de cultivo: temperatura (climatización), humedad, iluminación, concentración de CO<sub>2</sub> y videovigilancia diurna y nocturna. Se necesita desarrollar un software de telecontrol que integre todos de los parámetros de cultivo desde Smartphone, Tablet o PC, con internet, para controlarlos y modificarlos sin estar en la sala del cultivo. Ello permitiría garantizar la seguridad alimentaria, la flexibilidad y rentabilidad de la explotación. Buscar la mayor sostenibilidad y eficiencia con un coste asequible. El software que se use ha de ser lo más intuitivo posible.

**PALABRAS CLAVE:** Telecontrol, automatización, cultivo, eficiencia y sostenible.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Sistema de control remoto del cultivo automatizado y video vigilado de setas, adaptado a una tecnología telecomandada y compatible con un proceso productivo en construcciones en desuso (bodegas hipogeas, naves, casas rústicas, etc). El software de telecontrol ha de integrar todos los parámetros de cultivo y videovigilancia diurna y nocturna.

Parámetros de cultivo a integrar en el sistema de control remoto: temperatura (climatización), humedad, iluminación, ventilación (concentración de CO2) y videovigilancia diurna y nocturna.

## 2.- Antecedentes.

Para un modelo de producción de setas rentable a pequeña y mediana escala, que promueva el desarrollo rural sostenible y la fijación de población en el medio rural. Se observó que construcciones rurales en desuso, como las bodegas subterráneas y casas de adobe y/o piedra, son construcciones muy aisladas y con ambiente constante de temperatura y humedad. Aunque también se podría realizar en naves, con reforzamiento de su aislamiento térmico. Ello reduciría al máximo los costes energéticos y de agua que habría que aportar al cultivo. Favorecido a su vez por la demanda creciente del consumo de setas para una vida más saludable y como producto gourmet.

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

Aplicaciones: Telecontrol remoto de otros cultivos y en otro tipo de construcciones.

## 4.- Enfoques sin interés.

Se necesita desarrollar un software de telecontrol integrando todos los parámetros de cultivo (climatización, humedad, iluminación, concentración de CO2 y videovigilancia) desde Smartphone, Tablet o PC, con internet, para controlarlos y modificarlos sin estar en la sala de cultivo.

---

***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 29/06/2018.***

***[Acceso a información general del concurso](#)***

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT05

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Proyecto extracción compuestos bioactivos a partir de Jara mediante tecnología SC-CO<sub>2</sub>

#### Acrónimo:

SC-CO<sub>2</sub>-RR

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Otros (COSMÉTICO)

Salud y Calidad de Vida,

Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

Proyecto para desarrollo y adecuación tecnología supercrítico co<sub>2</sub> (SC-CO<sub>2</sub>) aplicado a la producción concreta de extractos derivados de jara para la producción de compuestos bioactivos para la industria cosmética, salud y calidad vida. Establecer las condiciones de diseño y operación óptimas para la extracción a partir de este producto para la obtención de ceras y aceites esenciales de alto valor añadido, así como su justificación y viabilidad económica.

**PALABRAS CLAVE:** Jara, SC-CO<sub>2</sub>, Extractos, Cosmética, Rentabilidad,

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Los extractos obtenidos a partir de Jara constituyen una base esencial para la cosmética y alta perfumería. Dichos extractos se han obtenido habitualmente por métodos tradicionales, mediante arrastre de vapor (desnaturalización productos y gasto energético) o solventes orgánicos (presencia trazas químicas).



La aplicación de la tecnología SC-CO2 supone una mejora en los rendimientos de extracción y de la eficiencia energética, además de constituir un procedimiento bio respetable para la salud y medio ambiente, obteniendo productos de mayor valor añadido.

## 2.- Antecedentes.

Se trabaja sobre la base de procedimientos tradicionales. Existen antecedentes bibliográficos sobre pruebas realizadas a nivel de laboratorio.

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

Diseño y optimización proceso. Investigación aplicada. Condiciones operativas. Evaluación energética. Viabilidad económica.

## 4.- Enfoques sin interés.

Extrapolación a otros productos distintos a la Jara

---

***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 29/06/2018.***

***[Acceso a información general del concurso](#)***

## 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” 2018 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

Síntesis del seudenol y análogos

#### Acrónimo:

Sintseudenol

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

#### Resumen:

El objetivo de esta demanda tecnológica es la síntesis de una feromona del gorgojo de la corteza del pino (el seudenol) y de algún análogo suyo, que puedan ser empleados como semioquímicos (ecológicos) en el tratamiento de plagas.

**PALABRAS CLAVE:** cultivos, plagas, feromonas, medidas ecológicas, semioquímicos

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Síntesis orgánica de la feromona seulenol y de análogos mediante suyos que puedan ser usados en el tratamiento de plagas.

#### 2.- Antecedentes.

Las exigencias de una agricultura cada vez más ecológica, libre de residuos tóxicos y con el valor añadido de proveer productos de la máxima calidad, sin que eso disminuya la productividad del cultivo, son los retos de la agricultura del siglo XXI. En este sentido, se ha demostrado que la aplicación controlada de productos fitofortificantes produce incrementos de la productividad que (en función del cultivo) oscilan entre el 80% y el 25%. En este sentido la protección de cultivos frente a las plagas es uno de los problemas más acuciantes de la

agricultura. La investigación y aplicación de técnicas de control sostenibles y ecológicas es uno de los retos más importantes a los que se enfrentan los cultivos tradicionales.

Una alternativa al uso de los plaguicidas tradicionales es el uso de semioquímicos para la atracción y captura en trampas de los agentes dañinos. Como semioquímicos se usan feromonas, que son compuestos secretados por un organismo que causan una reacción específica en un organismo receptor de la misma especie. Las feromonas sexuales son los semioquímicos más conocidos, especialmente por su utilidad en programas de control integrado de plagas. La utilización de feromonas sexuales como alternativa al uso de insecticidas convencionales en el control de plagas se debe a sus características de inocuidad, elevada especificidad y empleo en pequeñas cantidades. En este sentido y dentro de un control integrado de plagas, la primera aplicación de las feromonas sexuales ha sido en la detección de la aparición de plagas y el conocimiento del grado de infestación.

En esta demanda tecnológica planteamos la síntesis de una feromona, el seudenol, que es la hormona de agregación del gorgojo de la corteza del pino, que causa serios daños a ciertos árboles de coníferas, pudiendo causar peligrosas plagas forestales.

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

Basándonos en la bibliografía proponemos como método preferente de síntesis de estos compuestos uno basado en la química de organosilanos. Así la síntesis se podría realizar en un número corto de etapas como son la sililcupración de aleno y reacción con una cetona o aldehído para dar una cetona o aldehído sililados. La transformación de esta cetona en epóxido se haría por métodos de química orgánica convencionales y finalmente la ciclación con catálisis ácida del epóxido sililado así obtenido daría un precursor inmediato del seudenol, a falta de un proceso de isomerización del doble enlace.

La obtención de otros análogos de esta feromona también tiene gran interés, pues permitiría evaluar su posible actividad biológica en el tratamiento de estas u otras plagas.

### 4.- Enfoques sin interés.

n/d

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT07

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Localización precisa de bienes de equipo terrestre y aéreos

#### Acrónimo:

PETRA

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)

#### Resumen:

Existe una tecnología denominada Ultra Wideband (UWB) que permite el diseño de sistemas de posicionamiento local (sin GPS) para la localización de objetos con una precisión de aproximadamente 10cm. La demanda tecnológica consiste en el diseño de emisores y receptores UWB y el diseño de un protocolo de comunicaciones entre dispositivos UWB. El objetivo final es utilizar esta tecnología para localizar bienes de equipo en superficie (terrestres), como también aéreos, para su uso en el guiado automático de drones que vuelan en espacios interiores de dimensiones conocidas.

**PALABRAS CLAVE:** Localización, posicionamiento, UWB, trilateración, UltraWideBand

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se pretende obtener el diseño de un sistema piloto formado por un emisor UltraWideband (UWB) y tres receptores, con capacidad para medir la distancia entre emisor y cada receptor, y reenviar la medida a un servidor central via WIFI o utilizando un módem 3G. El objetivo es que un emisor (llamado tag) sea capaz de emitir su posición de manera consecutiva a diferentes puntos fijos (denominados anchors), para que a continuación cada anchor emita la distancia al tag a un servidor central. Con esas distancias, es posible determinar con gran exactitud la

posición del tag en un espacio tridimensional. El diseño solicitado incluye tanto el software (desarrollo de un protocolo de comunicaciones entre emisores y receptores; desarrollo del servidor asociado para almacenar los datos recabados) como el hardware (desarrollo placa de circuito impreso, electrónica asociada e integración de componentes).

## 2.- Antecedentes.

Actualmente se venden los chips UWB, y sólo unos pocos fabricantes a nivel mundial tienen soluciones propietarias. La demanda consiste en el desarrollo de una solución que la empresa solicitante sea capaz de comercializar. Con este desarrollo, la empresa aumentará su oferta de localización indoor, consistente actualmente en un sistema bluetooth con precisión de 2-3 metros, incorporando un sistema UltraWideband con precisión de 10 cm, lo que permitirá extender el abanico de soluciones ofertadas por la empresa.

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

- Desarrollo y fabricación de placas que incorporen chips UWB y soporte para comunicaciones vía WIFI.
- Desarrollo del protocolo de comunicaciones asociado.
- Se pretende que el sistema piloto esté alimentado por baterías y tenga una autonomía mínima de dos horas.

## 4.- Enfoques sin interés.

- No se considerarán soluciones basadas en la mera integración de componentes comerciales cerrados.
- No se considerarán soluciones que no hagan entrega de todo el hardware (esquemáticos, prototipos) ni todo el software desarrollado.

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT08

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Desarrollo analítico en alergias

#### Acrónimo:

ALER-VET-HUM

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

Las alergias son una de las enfermedades que mayor transcendencia están adquiriendo en los últimos años, tanto en el sector de medicina humana como en el sector de los animales de compañía y equinos en el sector veterinario. Lo que se busca con este proyecto es la actualización y puesta a punto de técnicas cada vez más avanzadas para el diagnóstico de esta enfermedad; pieza clave para el diagnóstico y prevención de la misma.

**PALABRAS CLAVE:** Alergias, diagnóstico, veterinaria, medicina humana

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Ante la enorme demanda que la patología de las alergias han provocado en los últimos años en el sector tanto de la medicina veterinaria, como de la medicina humana, creemos que debemos dar una respuesta diagnóstica para esta enfermedad. Por ello, la actualización y puesta a punto de técnicas cada vez más avanzadas para el diagnóstico, son fundamentales a la hora de diagnosticar y prevenir una importante patología en auge.

Creemos que es necesario llevar a cabo una serie de técnicas que favorezcan un rápido y cómodo diagnóstico clínico de la enfermedad, mediante la puesta a punto de herramientas que agilicen y abaraten el mismo.

En un proceso lógico esta demanda se desarrollaría en tres fases:

1. Puesta a punto de la técnica ELISA para la detección de los alérgenos más habituales que afectan a los animales de compañía y equinos, así como para nuevos y potenciales alérgenos.
2. Puesta a punto de la técnica de microarrays para la detección de alergias y comparativa con la técnica ELISA ya desarrollada.
3. Puesta a punto de las mismas técnicas para medicina humana.

En definitiva, el objetivo que se busca con este proyecto, es el de mejorar en una primera fase las técnicas analíticas ya existentes para medicina veterinaria, aumentando las características de especificidad, sensibilidad y reproducibilidad diagnóstica que existen en el mercado, así como implementar nuevos alérgenos que en estos momentos están siendo infradiagnosticados o que directamente no se diagnostican.

En una segunda fase avanzar la técnica de diagnóstico hacia los microarrays, que nos darían teóricamente mejores valores estadísticos en cuanto a los parámetros indicados anteriormente y que así mismo nos daría una ventaja muy grande frente a la técnica de la ELISA, como es la del uso de mucha menor cantidad de muestra (factor muy limitante en medicina veterinaria) y poder analizar muchos más parámetros. La comparativa con la técnica de ELISA cuyos valores de fiabilidad se conocen muy bien, sería fundamental para dar validez a esta prueba.

Y por último en una tercera fase, una vez experimentado en animales la fiabilidad de la analítica, se podrían implementar estas mismas pruebas al diagnóstico en medicina humana, buscando el objetivo final de poder aplicar estos análisis diagnósticos, en hospitales, sustituyendo así a la actual prueba de intradermoreacción usada en estos momentos que requiere tiempo y manipulación del paciente. Así mismo la intradermoreacción tiene un factor limitante fundamental como es que en cada prueba se pueden analizar apenas una veintena de alérgenos de cada vez.

La mejoría en la escasa manipulación del paciente, la rapidez, el aumento en el número de parámetros analizados y el abaratamiento del análisis, hacen de este proyecto tanto en su vertiente veterinaria como en su vertiente de medicina humana, un proyecto realmente interesante para una patología en constante aumento.

## 2.- Antecedentes.

En el sector veterinario y en la actualidad, ya existen patentes en España que realizan diagnósticos de alergias por técnica ELISA. Sin embargo los alérgenos que se buscan son escasos.

La aparición de nuevas reacciones alérgicas hace que se imponga la necesidad de implementar nuevos liofilizados de mayor calidad para la detección de nuevos y potenciales alérgenos (así como una mayor calidad en los más habituales), para el análisis y control de los nuevos y los clásicos procesos alérgicos.

Así mismo en la gran mayoría de los test comerciales que se encuentran hoy en día, el anticuerpo utilizado en la técnica ELISA, no es un anticuerpo monoclonal, por lo que la técnica pierde en sensibilidad, especificidad y reproducibilidad diagnóstica, rondando los valores del 90-95% para la sensibilidad, del 94 - 96% para la especificidad y un coeficiente de variación en torno la 5% en el caso de la reproducibilidad.

En un segundo aspecto, la técnica ELISA requiere de una gran cantidad de muestra sanguínea que en el sector veterinario y más concretamente en el área de pequeños animales, en muchas ocasiones es verdaderamente difícil de conseguir. Por ello sería muy interesante pasar a la citada segunda fase y poder adaptar esta técnica ELISA a la técnica de microarrays y poder comparar ambos resultados. En la actualidad se están iniciando los estudios de microarrays para el diagnóstico de alergias y ya existen algunos artículos científicos, pero apenas existen test comerciales. La reducción en la cantidad de muestra y la gran especificidad y sensibilidad diagnóstica que está demostrando esta técnica, permitiría unos resultados de mayor calidad, más rápidos, con menor coste sanguíneo y sobretodo más económicos.

Como se indicaba anteriormente, existen varios artículos científicos que hablan de la aplicación de la técnica de chips de ADN (microarrays) para la detección de procesos alérgicos. Los que conocemos se refieren mayoritariamente al diagnóstico de procesos alérgicos provocados por alimentos en seres humanos. Por ello, sería de gran interés que una vez desarrollado y experimentado con animales, se pudiera trasladar la técnica a medicina humana, con el claro objetivo de sustituir las pruebas de intradermoreacción que se hacen hoy en día en los hospitales de medicina humana, por técnicas laboratoriales, mucho más sencillas, rápidas, económicas y sobretodo que permiten el diagnóstico de muchos más alérgenos por prueba con una menor manipulación del paciente.



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

El proyecto de investigación se enfocaría a:

1. Búsqueda de anticuerpos monoclonales anti Inmunoglobulina E
2. Purificación y liofilización de alérgenos de interés patológico
3. Creación de técnicas ELISA's para la detección de procesos alérgicos en muestras sanguíneas de cánidos, felinos y équidos, usando los anticuerpos monoclonales y los alérgenos creados anteriormente.
4. Creación de la técnica de microarrays para la detección de procesos alérgicos en muestras sanguíneas de cánidos, felinos y équidos.
5. Comparativa de los resultados experimentales de la técnica de microarrays, con la técnica de ELISA.
6. Aplicación de las mismas técnica anteriores para el uso en muestras de origen humano.

### 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT09

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

DETERMINACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR EN FARMACIAS COMUNITARIAS

#### Acrónimo:

FARMACARDIO

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

Servicio asistencial en las Farmacias de Salamanca, consistente en evaluar los factores de Riesgo Cardiovascular de la población a la que atienden.

**PALABRAS CLAVE:** FARMACIA, RIESGO CARDIOVASCULAR, RCV, SERVICIO ASISTENCIAL, FACTORES

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se pretende implementar un nuevo servicio asistencial en las Farmacias de Salamanca, consistente en evaluar los factores de Riesgo Cardiovascular (en adelante, RCV) de la población a la que atienden.

Para ello es necesario realizar previamente un estudio piloto en un pequeño número de Farmacias, para evaluar el procedimiento del servicio, las herramientas tecnológicas necesarias y determinar la capacidad de las Farmacias de valorar el RCV.

La demanda que se plantea es sobre los siguientes aspectos concretos:

- Diseño del proyecto de investigación y gestión de la aprobación del estudio por el Comité Ético de Investigación correspondiente y de su clasificación por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.

- Elaboración del Procedimiento de Trabajo y documentación necesaria.
- Desarrollo de la herramienta informática para el registro, gestión y análisis posterior de los datos recogidos.
- Análisis estadístico de los resultados

## 2.- Antecedentes.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte para el conjunto de la población española, tienen una elevada incidencia, son fuente importante de discapacidad y poseen gran impacto social y repercusión en los costes de la asistencia sanitaria, Por lo que están consideradas problemas de salud prioritarios en la Estrategia Regional de Investigación e Innovación de Castilla y León.

Es prioritario llevar a cabo actividades con eficacia demostrada para prevenir estas enfermedades, que se basan en el control de los factores de riesgo modificables.

En los últimos años, los sistemas sanitarios se enfrentan a un gasto sanitario difícilmente sostenible. Se encuentran ante una necesidad de cambios, se necesitan intervenciones más efectivas y nuevos modelos de prestación de servicios de salud.

Una característica clave de estos nuevos modelos de atención al paciente es la colaboración entre profesionales. Existe evidencia científica publicada en estudios, revisiones sistemáticas y metaanálisis que demuestran que el farmacéutico, cooperando con otros profesionales de la salud y el paciente, puede contribuir a la detección de los factores del RCV y mejorar el control de sus tratamientos.

El farmacéutico está considerado el profesional sanitario más cercano y accesible a la población, no sólo por la ubicación de las farmacias, horario y que no haya que pedir cita, sino por el trato asistencial directo y cercano al ciudadano, que se encuentra con menos barreras para expresar dudas, temores...que muchas ocasiones impiden obtener el efecto esperado de sus tratamientos.

El cribado del RCV es un servicio complementario donde las farmacias pueden desarrollar un programa específico de salud pública enfocado a la población en general. Así, mediante diferentes pruebas que el farmacéutico puede realizar, es posible establecer un índice de riesgo cardiovascular del paciente y derivarlo al médico si existe peligro para su salud.

El objetivo fundamental de la estimación de riesgo en los pacientes es ayudar a la toma de decisiones para la intervención tanto en educación sanitaria, medidas higiénico-dietéticas, o tratamientos. Para lograr disminuir la morbimortalidad de las enfermedades cardiovasculares, es especialmente importante detectar estos pacientes en prevención primaria, antes de que se establezca la enfermedad cardiovascular.

Las características demográficas de Castilla y León, con una población envejecida que demanda servicios sanitarios, precisa nuevos planteamientos donde los farmacéuticos deben ser parte

de la solución, ayudando a potenciar el papel de la atención primaria. La mayor coordinación entre los profesionales de los diferentes niveles asistenciales que intervienen en el cuidado del paciente facilita la continuidad de los tratamientos. El farmacéutico, por su posición estratégica y por sus conocimientos del paciente y de los medicamentos es un pilar clave para ayudar a que se utilicen adecuadamente los medicamentos prescritos.

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

El proyecto debe adaptarse a la dinámica de trabajo en Farmacia comunitaria. Por ello, tanto el procedimiento de prestación del servicio como las herramientas tecnológicas necesarias deben diseñarse con relación al contexto donde van a ser utilizadas.

La duración total de un año se considera adecuada para este proyecto, con periodo de recogida de datos de 3 meses.

### 4.- Enfoques sin interés.

No se demanda ayuda organizativa para poner en marcha el proyecto, difusión, selección de profesionales farmacéuticos, formación, ni para llevar a cabo la actividad asistencial.

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT10

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Huella genética en animales de producción

#### Acrónimo:

HUELLA

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

La técnica a desarrollar es la de la huella genética en ganadería. Esta técnica puede evitar cientos de fraudes a la Administración y ser una garantía de calidad en la carne que se consume por los seres humanos y la prevención de la ingesta de antibióticos u otras sustancias en la cadena alimentaria.

**PALABRAS CLAVE:** Huella, genética, producción, alimentación, ganadería

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Los perfiles de ADN o también conocidos como huella genética, comparado con otros métodos de marcado para la identificación de un animal en ganadería como microchips o tatuajes, no pueden ser manipulados ni destruidos (por ejemplo, por lesión). La huella genética permanece constante durante toda la vida del animal e incluso después de su muerte.

Por un lado, el perfil de ADN ofrece una identificación indudable y, por otro lado, es la base para las pruebas de parentesco y también una parte de la determinación de la raza.

Por ello, la puesta a punto de esta técnica, supondría que la identidad de un animal a la hora de ser llevado al matadero o para determinar parentescos, es 100% fiable, evitando así

cualquier tipo de fraude, manipulación, alteración o cualquier otra que modifique la identidad del animal. Especialmente cuando ese animal ha sido seleccionado por el veterinario oficial para su NO consumo, su NO introducción en la cadena alimenticia o su cuarentena.

La técnica a aplicar se realizaría según las recomendaciones de la "Sociedad Internacional de Genética Animal (ISAG)" (norma ISAG 2006) para que los perfiles de ADN establecidos según esta nomenclatura internacional sean comparables internacionalmente.

## 2.- Antecedentes.

En la actualidad, no se establece ningún tipo de control de la identidad de un animal de producción que va a ser introducido en la cadena alimenticia, a excepción de microchips, tatuajes etc, que pueden ser fácilmente modificables o alterados. Por ello, la puesta a punto de esta técnica supondría un gran avance para que las administraciones pudieran demostrar de forma fehaciente, la identidad inequívoca de un animal de sacrificio.

La estandarización de la prueba, su abaratamiento y su introducción en la rutina de trabajo de las zonas de sacrificio en aquellos animales donde puedan existir dudas sobre la identificación o simplemente no exista la misma por cualquier motivo, harían que se redujese significativamente la cantidad de antibióticos o cualquier otra sustancia que no deba entrar en la cadena alimenticia humana.

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

El proyecto de investigación se realizaría en tres pasos:

1. Determinar las secuencias de ADN que van a conformar la huella genética para cada especie de producción a estudiar.
2. Poner a punto la técnica de huella genética, usando las secuencias de ADN que identifiquen al individuo.
3. Estandarización y realización del protocolo de la prueba.

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT11

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Probióticos en Lagomorfos

#### Acrónimo:

MIXOMA

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

La necesidad cada vez más imperiosa de reducir el uso de antibióticos en animales de producción destinados al consumo humano, hace que se estén buscando alternativas al uso de estos antibióticos. Una buena alternativa muy en auge, son los usos de los probióticos.

**PALABRAS CLAVE:** Conejos, Enteritis, Probióticos, Antibióticos, Resistencias

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

La demanda corresponde a la creación de un probiótico que prevenga las fuertes diarreas que se presentan frecuentemente en cunicultura.

En el caso del conejo, el conjunto de enfermedades más comunes que afectan a la especie y que más frenan la producción son las enteritis. Muchas de estas enteritis que provocan diarreas, están producidas por diferentes causas. Causas no específicas como transporte, cambios de jaulas, cambios en la alimentación etc. O causas específicas, como los mohos, los virus, los parásitos intestinales (Coccidios) y las bacterias que son las que nos interesan en este caso.

En este último grupo la aparición de tratamientos probióticos son una buena alternativa al uso de antibióticos. Un probiótico es un alimento rico en bacterias propias del intestino del animal, que al ingerirse permanecen vivas en el interior, alterando el equilibrio de la microbiota intestinal y previniendo así infecciones de otras bacterias patógenas que provocan las enteritis.

Las bacterias patógenas más frecuentes en cunicultura son las pertenecientes a los géneros Clostridium, Escherichia, Bacillus y Salmonella y el uso de antibióticos para combatir las infecciones de estos patógenos son realmente altos. Especialmente de colistina y flumequina.

## 2.- Antecedentes.

El uso excesivo de antibióticos para el tratamiento de enteritis en el conejo de cría, está haciendo que las Autoridades Sanitarias pongan freno al uso indiscriminado de los citados antibióticos, que están provocando la aparición de fuertes resistencias en los microorganismos, encontrándonos ante el descubrimiento de las llamadas super bacterias. Estas bacterias son realmente peligrosas no solo para los animales sino para la sanidad humana, al entrar en la cadena alimentaria a través de los animales de abasto.

Por ello, el objetivo es desarrollar un producto probiótico basado en cepas de bacterias beneficiosas, que promuevan una adecuada microbiota intestinal en los diferentes estadios de crecimiento del animal para disminuir la incidencia de diferentes procesos patológicos.

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

El proyecto se puede enfocar hacia:

1. Búsqueda y aislamiento de bacterias saprófitas del intestino de conejos destinados al consumo humano
2. Liofilización de las bacterias purificadas
3. Introducción de las mismas en alimentos de uso ganadero
4. Valoración de los resultados en comparación con animales que no hayan consumido el probiótico

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)



## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT12

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Análisis de la permeación de oxígeno de tanques de hormigón con diferentes tratamientos enológicos

#### Acrónimo:

CONCRETE-OX

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

#### Resumen:

La empresa posee una bodega de elaboración de vinos en la que destaca el uso de depósitos de hormigón fabricados en exclusiva para nuestra compañía con el fin de realizar la fermentación y maduración de vinos. El hormigón requiere de un tratamiento y manejo específico que condiciona su comportamiento frente al vino, haciéndolo muy versátil y a la vez complejo para asegurar un buen funcionamiento. Necesitamos caracterizar las condiciones de uso de los depósitos.

**PALABRAS CLAVE:** depósito hormigón, oxígeno, vino, tratamiento

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

El hormigón es un material utilizado tradicionalmente en enología desde hace muchos años y que se sustituyó de forma masiva por materiales como el acero inoxidable en la década de los 90. Hoy existen en el mercado nuevos depósitos que únicamente tienen en común con aquellos depósitos el material base con el que están contruidos. El nuevo manejo del material ha puesto en el mercado depósitos de casi cualquier forma, que otorgan al vino un carácter más mineral y otras ventajas considerables frente al acero inoxidable. No obstante, su manejo requiere de especial cuidado al ser un material que exige un mantenimiento imprescindible

para evitar la corrosión ácida cuando el pH del vino es bajo. Para evitar este fenómeno corrosivo, que parece dar como resultado un cierto carácter mineral, deseado en algunas ocasiones, se aplican a la superficie interior unos tratamientos en forma de capas mediante sellantes de uso alimentario. Estos tratamientos pueden ser no permanentes o permanentes, y aunque éste último supone una ventaja evidente de manejo, otorga al depósito unas prestaciones y un comportamiento diferente. Mientras que algunos fabricantes de depósitos afirman que el hormigón es impermeable a líquidos y gases, nuestro fabricante nos asegura que nuestros depósitos son capaces de respirar otorgando al vino una micro-oxigenación deseada en muchos casos, evitando el efecto reductor que se ocasiona en tanques de acero inoxidable. El desconocimiento del comportamiento de los recipientes de hormigón, frente a su capacidad de permitir la oxigenación del vino que contiene, junto con el efecto de las múltiples combinaciones de tratamientos previos para su uso con vino lleva a plantearnos esta demanda tecnológica.

## 2.- Antecedentes.

Los depósitos de hormigón micro-vibrado se utilizan en el proceso de vinificación, tanto como fermentadores como depósitos de almacenamiento y/o maduración de vinos, siendo las necesidades de cada operación diferentes. Durante la fermentación el hormigón puede ser fácilmente atacable por el vino, lo que hace necesaria su protección, evitando que parte del calcio pase al vino y permita la posibilidad de formación de tartratos de calcio o bitartrato potásico dando lugar a fenómenos de inestabilidad que producen precipitados. Este tratamiento o bien se realiza mediante una eliminación o lavado del calcio conocido como franqueo, o bien se utiliza un revestimiento que facilita su manejo y limpieza, pero que se aduce que reduce la micro-oxigenación propia del hormigón. Mientras que para las operaciones de fermentación el revestimiento permanente puede ser una buena alternativa, para el almacenamiento y maduración, eliminaría la ventaja fundamental que justifica la adquisición de estos depósitos, que es la posibilidad de tener una micro-oxigenación propia como en las barricas, pero sin la “interferencia” de la madera, que aunque muy buscada para algunos casos es preferible evitar en otros. Así pues, nos encontramos con intereses enfrentados, debidos al desconocimiento del efecto de estos tratamientos en el comportamiento de los depósitos, pero al mismo tiempo considerando los consejos técnicos sin fundamento científico que son aceptados de forma generalizada en el sector. Junto a esta situación está la necesidad de conocer qué proceso de limpieza es necesario para garantizar la integridad física de los depósitos, mientras que se potencien sus prestaciones. El hormigón es un material que no se debe de limpiar con sistemas de agua a presión, ya que puede ocasionar desperfectos en la superficie interior de los tanques que supondría un punto crítico, tanto en contaminación como en la posibilidad de acceso del vino a capas interiores del material, algo no deseable.

Además de estos cuidados es fundamental no utilizar temperaturas que vayan más allá de los 40°C, ya que al tener elementos metálicos como válvulas, toma muestras y otros racores en acero inoxidable, sus dilataciones por la temperatura provocarían grietas difíciles de arreglar posteriormente.

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

Estudio del comportamiento de diferentes tratamientos, permanentes o removibles, a las paredes de los depósitos que deben de ser renovados en cada uso, frente a su capacidad de alterar la entrada de oxígeno hacia el vino.

Estudio de un protocolo de limpieza de los depósitos en función del tratamiento permanente o removible, para asegurar su comportamiento frente a la entrada de oxígeno en el tiempo.

### 4.- Enfoques sin interés.

Caracterización físico-química del hormigón.

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT13

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Sistema de guiado y descarga de datos para emergencias en el sector eólico

#### Acrónimo:

GESMER (gestión de emergencias)

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

El sector eólico debido a su dispersión cubre gran parte del territorio de Castilla y León. En caso de emergencia los servicios que tienen que acudir se enfrentan con dificultades que afecta al tiempo de respuesta, ya que los parques eólicos no disponen de indicaciones en modo de planos INSITU en la mayoría de las ocasiones, y las coordenadas geográficas solo sirven para uso de respuesta helitransportadas. Es necesario dotar de sistemas que a través de guiado por GPS permitan una grabación previa de ruta de acceso y faciliten la llegada a los servicios de emergencia y/o protección civil u otros. Además existe la necesidad de disponer de información sobre los modelos de turbinas y datos importantes a la hora de realizar una intervención de emergencia.

Con este sistema se asegura:

- 1- Guiado hasta punto de entrada a parque eólico
- 2- Guiado por pistas y caminos hasta WTG
- 3- Regreso
- 4- Establecer tiempos de respuesta concretos

**PALABRAS CLAVE:** Guiado GPS, dispersión, aislamiento, emergencia, tiempos respuesta

## DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Creación de una APP que permita la descarga de rutas de acceso y guiado por GPS y cartografía, que faciliten la llegada de los servicios de emergencia al lugar del accidente reduciendo el tiempo de respuesta. La aplicación necesita estar alimentada de una base de datos en la que poder cargar las rutas de acceso por GPS, datos técnicos de las turbinas eólicas y los datos de contacto de la organización, de esta forma se puede hacer una descarga a través de la APP. Además es necesario que la aplicación APP permita la interacción entre los servicios de emergencia y organización para determinar tiempos de respuesta y asegurar que la llegada de los servicios de emergencia al lugar del accidente se produce en el mejor tiempo de respuesta posible.

### 2.- Antecedentes.

La empresa ha elaborado rutas de acceso por GPS para los parques de la provincia de Burgos y se realizan pruebas de seguimiento y comunicación dando como resultado un guiado 100% eficaz, pero la solución APP utilizada no está desarrollada específicamente para este servicio. También ha elaborado 2400 rutas de acceso a nivel nacional, el guiado resulta eficaz al 100% pero no es posible integrar este servicio en los 112 ya que resulta complicada la integración. Sin embargo a través de una APP debidamente diseñada este problema se solventaría.

Se han dado casos en los que las ambulancias no han sido capaces de llegar y se pierde tiempo en esperar o comunicar la situación o zona de encuentro. A modo de ejemplo, en una ocasión un servicio helitransportado voló por coordenadas y apareció en un parque eólico que no era el correcto.

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

Sistemas de comunicación y guiado, que aporten mejores tiempos de respuesta en caso de emergencia vital, aumentando las posibilidades de intervenir en tiempo apropiado.

Reducción de costes por horas de activación de 112.

### 4.- Enfoques sin interés.

n/d

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT14

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Autorregulación asistida para adultos con TEA

#### Acrónimo:

RELAXTEA

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

El objetivo de la aplicación es servir de asistente para la autorregulación de personas adultas con TEA. A través de un sensor se detectaría la frecuencia cardíaca, y en función del pulso esto llevaría a un termómetro que indique el nivel de ansiedad de la persona, para después indicarle qué ha de hacer para volver a un estado de calma (ej. pulso: 140 - termómetro indica "muy nervioso"- recomendación- escuchar música). Esta app debería servir para móvil y tabletas digitales.

*PALABRAS CLAVE:* relajación, autismo, salud, Trastorno del Espectro del Autismo, autorregulación, relajación, app, discapacidad, ansiedad

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se trataría de una app que ayudaría a las personas con Trastorno del Espectro del Autismo a conocer su estado de activación a través de su frecuencia cardíaca, las indicaría cuál es su nivel de activación o ansiedad según un termómetro incluido en la aplicación, para después recomendarle una actividad relajante que pueda realizar después para volver a un estado de calma. Podría incluir un temporizador o no, que indique cuánto tiempo ha de permanecer la persona en la actividad relajante, y después volver a la app para comprobar si la frecuencia cardíaca ha bajado y la ansiedad ha desaparecido.

## 2.- Antecedentes.

Las personas con TEA son un colectivo muy vulnerable a sufrir ansiedad crónica a lo largo de sus vidas, reduciendo enormemente su calidad de vida, su estado de salud y sus posibilidades de inclusión en la comunidad. Sus dificultades para la comprensión del contexto social, sus problemas a la hora de comunicarse e incluso de reconocer sus propios estados emocionales y físicos, como también la vulnerabilidad a sufrir una sobrecarga sensorial hacen de estas personas un colectivo con un elevado riesgo de sufrir ansiedad.

Apoyar a la persona con TEA en el aprendizaje de su propia autorregulación es fundamental para reducir esta ansiedad y mejorar su calidad de vida.

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

- Estudio de la eficacia en el entrenamiento de autorregulación a través de la app.

## 4.- Enfoques sin interés.

Enfoques no relacionados con el entrenamiento en autorregulación emocional y el reconocimiento y control de la ansiedad en personas con TEA.

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT15

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Diccionario social para personas con TEA

#### Acrónimo:

LINGUATEA

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

Patrimonio, Lengua Española y Recursos endógenos

#### Resumen:

Se trataría de una app con un buscador para buscar la traducción de expresiones metafóricas, refranes, sarcasmos, frases hechas, etc., de especial dificultad para personas con Trastorno del Espectro del Autismo

**PALABRAS CLAVE:** pragmática, lenguaje, metáforas, comprensión lenguaje social, autismo, Trastorno Espectro Autismo

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se trataría de una app para dispositivos móviles y tabletas digitales con la finalidad de servir de traductor en el que las personas con TEA pudieran buscar el significado literal de expresiones metafóricas o abstractas.

#### 2.- Antecedentes.

Las personas con Trastorno del Espectro del Autismo tienen dificultades en las relaciones sociales, en la comunicación y un perfil cognitivo y conductual atípico. Su pensamiento es visual y concreto, con especial dificultad para la comprensión de frases hechas, metáforas o



dobles sentidos. Por ello, un diccionario digital de este tipo ayudaría a la persona con TEA a comprender, en cualquier momento y lugar, el significado de expresiones de uso común que les pueden resultar confusas.

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

Comprensión del uso social del lenguaje en personas con TEA

### 4.- Enfoques sin interés.

Los enfoques no centrados en la comprensión del uso social del lenguaje o pragmática por parte de las personas con Trastorno del Espectro del Autismo

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT16

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Mejora de la medida de parámetros faciales para la adaptación de lentes oftálmicas multifocales personalizadas

#### Acrónimo:

DEFF-Meter

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

Corregir la presbicia con lentes oftálmicas multifocales requiere una correcta medida de diferentes parámetros faciales. Los sistemas actuales de medida pueden suponer que el eje visual (eje de fijación foveolar) atraviesa el centro pupilar (o que esta diferencia es despreciable) o también emplean aproximaciones matemáticas estimando el centro de rotación del ojo. Pero el eje visual no pasa por el centro pupilar (eje óptico) –diferencia denominada ángulo Kappa- y el centro de rotación puede variar entre sujetos (longitud axial, etc.). Por tanto, se necesita una solución tecnológica que aporte información sobre la posición del verdadero eje de fijación foveolar.

**PALABRAS CLAVE:** Presbicia; Eje fijación foveolar, Lentes multifocales; Personalización; Calidad de vida

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se precisa de una solución tecnológica que permita mejorar los actuales sistemas para la medida de los parámetros faciales necesarios para la adaptación y personalización de la

corrección óptica multifocal para la corrección de la presbicia que aporte información sobre el verdadero eje de fijación foveolar.

## 2.- Antecedentes.

La presbicia es la pérdida de la elasticidad del cristalino que impide enfocar nítidamente los objetos situados a una distancia próxima en la retina, provocando disminución de la visión e impidiendo la lectura a partir de la 4ª o 5ª década de la vida. Para su corrección se han propuesto diferentes opciones tanto en gafa, lente de contacto como quirúrgicas, siendo la opción más elegida el uso de diferentes tipos de gafas con distintos tipos de lentes oftálmicos, ya sean lentes monofocales de lectura (que permiten ver sólo a una distancia próxima y dificultan la visión lejana), lentes bifocales (que permiten ver bien a dos distancias, normalmente de lejos y de cerca, impidiendo la visión nítida a distancias intermedias) o lentes multifocales (que permiten la visión nítida a todas las distancias, lejos, intermedia y próxima).

Por tanto, el proceso de prescripción de lentes oftálmicas multifocales para la corrección de la presbicia requiere, además de una correcta refracción de la ametropía de cada ojo, una correcta medida de diferentes parámetros faciales, entre los que destaca las distancias nasopupilares derecha e izquierda, la altura entre el eje de mirada y el borde de la montura además de una serie de parámetros de la montura (ángulo Galbe, ángulo pantoscópico, distancia al vértice, etc.).

Sin embargo, los usuarios de lentes multifocales precisan de un proceso de adaptación ya que este tipo de lentes inducen cierto grado distorsión, especialmente en la mirada lateral, como consecuencia del proceso de fabricación que permite conseguir la multifocalidad en la lente por lo que tradicionalmente se han descrito problemas de adaptación por parte de algunos usuarios durante la primera etapa de uso, que en algunos casos impide su uso de forma satisfactoria y obliga a abandonar esta opción.

Por este motivo, en los últimos años se han desarrollado diferentes y novedosos diseños de lentes multifocales que pretenden minimizar el grado de distorsión lateral y que pueden permitir una adaptación personalizada a las características faciales y visuales de los usuarios. Este tipo de lentes requiere la cuidadosa medición de diferentes parámetros faciales y de la propia gafa o montura con el objeto de personalizar el lente a las características de cada caso.

Tradicionalmente estas medidas se realizan de forma manual mediante una regla milimetrada lo que aporta valores con una precisión limitada y gran dependencia de la habilidad del profesional. Además, la aparición de los lentes multifocales personalizados motivó la aparición de nuevos equipos para la toma de estas medidas casi todos ellos basados en el análisis computarizado de imágenes tomadas a los usuarios en diferentes posiciones de mirada mediante diferentes programas y/o algoritmos. Estos dispositivos, ya sean equipos comerciales, App informáticas, etc. aportan medidas que, bien se basan en la suposición de que el eje de mirada del sujeto (eje visual) se sitúa en el centro de la pupila (eje óptico) o bien en que esta diferencia es despreciable. Además, algunos estiman, en base a aproximaciones

matemáticas, el centro de rotación del ojo para realizar sus cálculos. Sin embargo, es bien sabido que el eje visual (también conocido como eje de fijación foveolar –que uniría la fóvea con el objeto visualizado–) no coincide anatómicamente con el centro de la pupila (eje óptico – que atraviesa el globo ocular por el centro de la pupila–). Esta diferencia se conoce como ángulo Kappa. Además, en la visión próxima, es necesario que ambos globos oculares giren hacia el objeto visualizado –proceso denominado convergencia– y también es bien sabido que este movimiento va a depender de diferentes factores anatómicos (inserciones de los músculos rectos medios de los globos oculares, etc.), factores fisiológicos (como grado de visión binocular, presencia de foria, etc.) y factores ópticos (efectos prismáticos de la lente, distancia al vértice, etc.).

Además, los resultados clínicos de las medidas realizadas con varios de estos equipos han mostrado una gran variabilidad que no permite garantizar la adaptación personalizada al usuario, motivo por el que son necesarias nuevas soluciones tecnológicas que permitan mejorar los sistemas de medida actuales aportando información sobre el verdadero eje visual o eje de fijación foveolar (EFF) de manera que permita medir forma fiable los parámetros necesarios para personalizar la adaptación a los lentes multifocales personalizados para garantizar la mejor corrección de la presbicia a los futuros usuarios.

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

El proyecto debe proponer una alternativa novedosa (ver enfoque sin interés) y adecuada a la necesidad demandada que aporte validez clínica y no solo su formulación teórico-matemática, es decir, debe de poder llevarse a la práctica en forma de prueba de concepto o prototipo.

### 4.- Enfoques sin interés.

No se consideran adecuados enfoques basados en sistemas de análisis de imagen ya empleados como la medida sobre fotografías, imágenes, vídeo, etc. ya sea de forma manual, semiautomática o automática con diferentes softwares o algoritmos, comerciales o de nuevo desarrollo.

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT17

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Hibridación de Energía Solar Térmica Eficiente, Distribuida y Escalable para Instalaciones Agroalimentarias

#### Acrónimo:

HESTEDE

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

Desarrollo de plantas termosolares híbridas, principalmente las de tipo Brayton, que sean aplicables a diferentes escalas (dado que las demandas de energía de una granja son distintas a las de por ejemplo un frigorífico cárnico o un matadero) cuyas hibridaciones se puedan hacer con Biomasa o Biogás.

Resultaría óptimo el desarrollo de un modelo real que sirva para hacer ensayos y como demostrador de la tecnología.

**PALABRAS CLAVE:** Energía, Autosuficiencia, Termosolar, Agroalimentación, Biogás.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

En el entorno agroalimentario de Castilla y León sería deseable la posibilidad de desarrollar tecnologías para la generación de energía eléctrica y térmica de forma eficiente y renovable. Asimismo, se constata en la región la necesidad de energía distribuida, habida cuenta de la dispersión de las explotaciones del sector primario y la extensión geográfica de Castilla y León.

En particular, la tecnología de parábolas de concentración termosolar híbrido acopladas a ciclos termodinámicos puede ser una opción interesante por su alta eficiencia, escalabilidad y fiabilidad. Además son sistemas de generación con un consumo muy reducido de agua.

Una de las características más importantes de los sistemas híbridos es que permiten obtener una potencia eléctrica constante independientemente de las condiciones meteorológicas. En estas plantas híbridas, la energía necesaria para su funcionamiento proviene de dos fuentes diferentes: una renovable e inagotable, la energía solar, y otra más convencional, la combustión de un combustible como por ejemplo biogás. De este modo, las fluctuaciones de irradiancia solar son compensadas con la energía obtenida en la cámara de combustión.

Para demostrar la viabilidad de la tecnología, resultaría muy valioso poder desarrollar una prueba de concepto e incluso un anteproyecto de un prototipo real.

## 2.- Antecedentes.

Nuestra línea de trabajo actual se centra en la aplicación de soluciones en materia de energía a explotaciones agropecuarias e industrias relacionadas con dicho sector. Hoy en día, el término "prosumer" (productor-consumidor de energía) es cada vez más una realidad en toda Europa, siendo vital para toda la cadena agroalimentaria la consecución de una estabilidad en los costes de la energía, además de conseguir ser cada vez más "verdes" y comprometidos con el medio ambiente (y por supuesto tener una buena imagen de cara al consumidor final). Es por tanto muy necesario, encontrar soluciones que permitan reducir o eliminar costes, además de emisiones de CO<sub>2</sub> y que nos permitan obtener productos cada vez más ecológicos.

Por estos motivos buscamos nuevas soluciones de producción de energía renovable basadas principalmente en energía solar (ya que el sol es la mayor fuente de energía limpia disponible y con mayor recurrencia), pero también que permitan obtener energía de manera constante (uno de las grandes deficiencias de la energía solar fotovoltaica), con el objetivo de conseguir una solución para la auto-producción de energía que sea renovable, pero con una gran estabilidad y seguridad.

El uso de parábolas concentradoras de energía para la generación de energía termosolar, ha demostrado unos resultados muy positivos y su versatilidad y posibilidad de hibridación convierte a esta tecnología en la solución más completa para aplicar en la cadena agroalimentaria. Esta hibridación se puede realizar con biogás a través de una cámara de combustión. El biogás es un producto que se obtiene de la eliminación de residuos contaminantes en toda la cadena agroalimentaria (purines, residuos agrícolas, SANDACH, lactosueros, etc) y va a tener cada vez un mayor impacto en el campo ya que a día de hoy se está trabajando muy activamente en proyectos de aprovechamiento de residuos para la generación de dicho gas, eliminando de un golpe el residuo contaminante y obteniendo un abono orgánico y el mencionado biogás. Por estos motivos nuestra demanda tecnológica es el desarrollo de micro plantas termosolares híbridas, principalmente basadas en ciclos termodinámicos tipo BRAYTON que permitirán obtener energía a partir de fuentes renovables

de manera estable y segura contribuyendo a mejorar la situación de la industria agropecuaria protegiendo a la vez el medioambiente.

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

El proyecto es fácilmente aplicable en la cadena agroalimentaria, por lo que resultaría vital realizar un proyecto básico y un demostrador que permita analizar los resultados obtenidos en una planta real previa a su posible comercialización. Desde nuestra perspectiva, el proyecto se podría enfocar a realizar en primer lugar una simulación y prueba de concepto de la viabilidad de esta tecnología en explotaciones agropecuarias concretas de Castilla y León.

Y en segundo lugar, desarrollar un anteproyecto técnico y económico lo más detallado posible con vistas a desarrollar un prototipo para una instalación real que permita analizar la viabilidad técnica de la tecnología, detectar posibles problemáticas y analizar también posibles formas de optimización.

### 4.- Enfoques sin interés.

No interesan desarrollos relacionados con paneles solares térmicos ni tecnologías fotovoltaicas.

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT18

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Análisis e identificación de pigmentos utilizados para procesos de soldadura láser de plásticos (opacos para longitudes de onda del rango del visible y transparentes para longitudes de onda superiores a los 900 nm)

#### Acrónimo:

LASERPIGMENT

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)

#### Resumen:

La soldadura de dos piezas de plástico mediante utilizando LASER de longitud de onda en un rango entre 900 nm y 1064 nm requiere que una de esas piezas sea transparente al haz y la otra absorbente. En el caso que ambas piezas requieran ser exactamente del mismo color bajo distintos iluminantes (del espectro del visible), los pigmentos utilizados para colorear la pieza manteniendo su “transparencia” al LASER son muy especiales y raros.

Este desafío consiste en la identificación de la naturaleza química del único pigmento que la empresa ha validado para soldadura láser de piezas del interior del automóvil y buscar soluciones alternativas a este pigmento.

**PALABRAS CLAVE:** SOLDADURA LASER PIGMENTO TRANSPARENCIA POLIPROPILENO

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Análisis de un pigmento de color negro, bajo una luz del espectro del visible (entre 400nm. Y 900nm., pero transparente bajo una radiación LASER de longitud de onda superior a los 900



nm). El equipo de la Universidad debería contar con técnicas de análisis que permitan identificar la molécula o moléculas que componen dicho pigmento.

## 2.- Antecedentes.

La empresa ha trabajado previamente en la utilización de equipos de soldadura LASER para soldar piezas plásticas de automoción, en particular paneles de puerta de automóviles fabricados con polipropileno y compuestos de polipropileno con talco, habiendo conseguido muy buenos resultados en la soldadura de piezas no coloreadas.

El uso de soldadura Laser en lugar de la tradicional soldadura por ultrasonidos tiene unas enormes ventajas:

- La principal ventaja es la reducción de más de un 50% en inversión en utillajes específicos para soldadura ultrasonidos, que en el caso de paneles de puerta son complicados “cassettes” con un número muy considerable de sonotrodos, y solo válidos para un modelo de panel de puerta.
- Otras ventajas adicionales son: Simplificación de los moldes de inyección por la eliminación de puntos de soldadura ultrasonidos, disminución del tiempo de ciclo del ensamblado de las piezas, mejora de calidad percibida (zona de calentamiento limitada a la interfase entre las piezas que se sueldan (al foco del haz láser).

Pero si la soldadura láser se limita a piezas no coloreadas, el impacto de su utilización sería muy residual en el negocio de la empresa. Por eso la empresa se lanzó a una búsqueda de pigmentos comerciales que permitan soldar piezas coloreadas con exactamente el mismo color bajo distintos iluminantes (del espectro del visible), cumpliendo los estándares de automoción, evitando problemas de “metamerismo” (distinta apariencia del color bajo distintos tipos de iluminantes: luz blanca, luz amarilla, etc.). La empresa ha localizado y validado un único material “concentrado de color” (master-batch), para colorear polipropileno, con un pigmento en su composición.

Este “concentrado de color” se compone de una matriz poliolefínica compatible con el polipropileno y el pigmento “transparente” al LASER. Este “concentrado de color” es muy caro, y por tanto limita bastante su utilización. El fabricante que lo comercializa no desvela la naturaleza química de dicho pigmento, que de conocerse, ayudaría a la empresa a buscar alternativas más económicas.

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

El enfoque inicial se centraría en la utilización de técnicas analíticas disponibles en la Universidad para la identificación de la naturaleza química del pigmento válido para la soldadura láser.

Una vez identificado, se podría inferir el porqué de su buen funcionamiento para ser utilizado en piezas para soldadura láser, lo que posiblemente permitiría enfocar el trabajo en la

búsqueda de pigmentos alternativos. Finalmente, el estudio se podría enfocar en la fabricación de algún nuevo “concentrado de color” con algún pigmento alternativo, lo que la empresa podría realizar en interno por contar con equipos de mezclado adecuados (extrusora para compounding)

#### 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT19

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Desarrollo de Adhesivo Avanzado para el sector de la Automoción, en base poliuretano (PU) que integren Nanofibras de Carbono funcionalizadas en su estructura

#### Acrónimo:

ADHvance

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)

#### Resumen:

Dentro del sector de la automoción, una buena parte de los sustratos o guarnecidos de los techos se fabrican mediante un proceso de conformado, a partir de un sándwich de materiales. (tejido, fibra de vidrio, espuma de PU y adhesivo). El adhesivo tiene un papel clave, utilizándose como medio de unión de los diferentes materiales, así como proporcionar rigidez al componente final

**PALABRAS CLAVE:** Adhesivo, Poliuretano, Nanomateriales, Automoción, Rigidez

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

El reto propuesto, es la funcionalización de nanofibras de Carbono, con estructura helicoidal obtenidas por vía catalizador flotante, para su integración en la síntesis de un adhesivo de propiedades avanzadas. El nuevo adhesivo deberá tener una estabilidad mayor, con el objetivo de facilitar su manejo durante el proceso, y unas propiedades superiores a las actuales, centrándose especialmente en la rigidez y adhesión.

## 2.- Antecedentes.

Los adhesivos empleados en la actualidad, de base poliuretano, presentan una serie de limitaciones que condicionan su aplicación en los guarnecidos de los techos:

- \* Presentan tiempo de almacenamiento relativamente bajos, lo que obliga a realizar cambios en la encoladora durante el proceso productivo. Objetivo, aumentar tiempo de vida útil en encoladora.
- \* Optimizar las cantidades de adhesivo para obtener buenas propiedades de rigidez y adherencia, permitirán mejorar la competitividad. Por otra parte, es bien conocido por la comunidad científica, que las nanofibras de Carbono presentan una alta tendencia a interactuar en todos aquellos sistemas con base poliuretano.

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

El posible enfoque del proyecto sería el siguiente:

1. Funcionalización adaptada a la matriz de PU, mediante rutas químicas (oxidación ácida y/o activación con cloruros de ácido) de las nanofibras de Carbono
2. Síntesis de adhesivos base PU con nanofibras de Carbono
3. Prototipado de placas planas y validación.

## 4.- Enfoques sin interés.

Adhesivos epoxy , hot-melts, termoplásticos. Nanomateriales no carbonosos.

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT20

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Valorización de residuos de espuma de poliuretano procedentes del proceso de fabricación de revestimientos interiores de automóviles.

#### Acrónimo:

RESITECH

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica),

Otros (Construcción, Obra civil) Construcción, Obra civil

#### Resumen:

Se buscan especialmente procesos de aprovechamiento del residuo de PU como carga ligera de materiales/estructuras destinadas a sectores relacionados con la construcción y, en particular, el análisis de su efecto sobre las prestaciones de hormigones, yesos, etc.

**PALABRAS CLAVE:** RESIDUOS POST-INDUSTRIALES, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, ESPUMAS DE POLIURETANO, RECICLAJE, RECICLAJE QUÍMICO.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

La espuma de poliuretano (PU) es un material termoestable, de muy baja densidad, que ofrece excelentes prestaciones de durabilidad, resistencia a la humedad y de aislamiento tanto térmico como acústico. Estas propiedades hacen que sea ampliamente utilizado como núcleo ligero en paneles aislantes para muchos sectores industriales (Construcción, Transporte, Equipos de refrigeración, etc.).

En la práctica, el reciclaje de este tipo de paneles al final de su vida útil es complicado. Por un lado, la baja densidad de la espuma de PU hace poco rentable su transporte a centros de tratamiento o de valorización energética. Por otro, las espumas de los paneles aislantes suelen estar contaminadas con restos de otros materiales (adhesivos, óxidos metálicos, restos de pintura y/o enlucidos, etc.) con lo que el reaprovechamiento del material se ve dificultado al tiempo que se hace desaconsejable su envío a vertedero. Dentro del sector de automoción se emplean espumas de PU tanto rígidas como flexibles, en la fabricación de asientos, elementos de absorción de energía de impacto en parachoques, soportes de revestimiento interior de techos y superficies de tacto mullido (soft touch) en todo tipo de componentes de interior.

La empresa demandante pertenece al sector de automoción y está altamente interesada en el reaprovechamiento de la espuma rígida de PU que se genera como materia residual en uno de sus más importantes procesos de fabricación. La cantidad de residuo generada sólo en las fábricas que la empresa posee en España es de unos 500 kg/día mientras que la cantidad acumulada para el total de plantas que fabrican en Europa puede alcanzar las 4 Tm/día (unas 800 Tm/año).

Se trata de residuos con muy bajo nivel de contaminación con otro tipo de materiales dado que se originan en el propio proceso de espumación, antes de que la espuma sea introducida en el proceso de fabricación de piezas (residuo post-industrial). La espuma está especialmente diseñada para superar requerimientos de automoción por lo que sus residuos incluyen restos de algunos aditivos químicos empleados en la formulación (siliconas, aminas, colorante de negro de humo, etc.).

Dada la calidad del material de residuo y la cantidad acumulada en el proceso productivo, la empresa demandante busca el aprovechamiento del mismo y solicita apoyo científico-técnico para el análisis de viabilidad de posibles vías de reutilización y/o reciclaje.

## 2.- Antecedentes.

La empresa se encuentra analizando posibles vías de aprovechamiento para el material descrito. Aunque su utilización como carga ligera de material de construcción ya ha sido analizada en pruebas básicas preliminares, la empresa precisa en este momento un estudio con base empírica que permita establecer la viabilidad técnica del proceso con mayores garantías.

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

La empresa está interesada en la posible utilización del residuo de PU como carga ligera en materiales/estructuras características del sector de construcción y, de forma especial, en el análisis del efecto de esa carga sobre las prestaciones de hormigones, yesos, etc.

Por otro lado y dado el origen post-industrial del residuo, podría ser de interés el estudio preliminar de vías de reciclado químico para la recuperación de reactivos que pudieran ser reintroducidos en el proceso de fabricación de la propia espuma.

#### 4.- Enfoques sin interés.

Por el momento, carece de interés para la empresa la utilización del residuo en procesos de valorización energética mediante incineración.

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT21

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Ajuste del diseño y reglas de una plataforma online de aprendizaje de matemáticas para niños de 4 a 14 años, atendiendo a aspectos emocionales y del dominio afectivo.

#### Acrónimo:

MATIVACIÓN

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

Se trata de introducir cambios en el diseño del producto (arte y diseño, usabilidad, información registrada, gamificación, feedback al alumno, reglas de avance por el contenido, etc.) de manera que el producto funcione teniendo en cuenta no solo el conocimiento específico del alumno en la materia, sino su estado emocional y relación afectiva con las matemáticas. El objetivo es, por tanto, doble: i. Conseguir que el alumno mantenga una motivación alta al usar el producto y ii. Contribuir a que la relación afectiva del alumno con las matemáticas evolucione positivamente, fomentando su interés por aprender.

Sería de nuestro interés, una vez diseñada la solución, pilotarla en colegios de la Comunidad de Castilla y León.

**PALABRAS CLAVE:** Matemáticas, aprendizaje adaptativo online, motivación, niños, dominio afectivo



## DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Como se comenta en el resumen, se trata de buscar las adaptaciones necesarias al producto actual, buscando cumplir el doble objetivo de maximizar la motivación y la relación afectiva, de manera que el uso del producto por parte del alumno sea lo más frecuente posible (idealmente todos los días), con niveles de concentración y esfuerzos altos durante la sesión y con una actitud hacia el aprendizaje óptima.

Si se consigue que esa actitud hacia el aprendizaje sea buena, con el contenido del producto y el sistema de reglas que adaptan dicho al alumno en función de su perfil y rendimiento, se conseguiría mejorar aún más la eficacia y eficiencia del aprendizaje

### 2.- Antecedentes.

El producto consiste en un método de aprendizaje online de matemáticas para niños de 4-14 años. El método implica que los niños trabajan idealmente todos los días (aunque el uso medio es de 5 días a la semana), durante sesiones de 15-20 minutos, en los que el sistema les ofrece contenido que se adapta a su perfil y rendimiento. El contenido incluye, entre otros, actividades de cálculo, operaciones, geometría, lógica, enunciados y programación. Las sesiones diarias suelen centrarse en una o unos pocos contenidos, es decir, no suelen ser sesiones multi-concepto, si no sesiones en las que se practican unos pocos contenidos con cierta intensidad.

El entorno ya incorpora una serie de elementos, previos a la sesión (medición del estado emocional del alumno), durante la sesión (elementos de gamificación para estimular la atención y concentración del alumno) y feedback específico en función del rendimiento y post sesión (medición de nuevo del estado emocional del alumno).

La idea es revisar, mejorar y proponer nuevos elementos dentro de esta dinámica de atención a los factores afectivos en matemáticas.

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

- Mejora de las reglas de selección de contenido en función de la información emocional/afectiva.
- Mejora del feedback durante la sesión.
- Mejora de los elementos de gamificación durante la sesión.
- Diseño de contenido específico buscando recuperar la motivación del alumno en casos de desmotivación.
- Diseño de una o varias actividades de cierre de la sesión, explícitamente buscando dejar un recuerdo grato al alumno, de manera que maximicemos la tasa de retorno y por tanto el número de sesiones medias realizadas.

– Comunicación con el tutor y recomendaciones en la gestión emocional y de la motivación del alumno.

#### 4.- Enfoques sin interés.

- Enfoques que impliquen interacción humana durante la sesión.
- Enfoques que trasciendan del entorno virtual e incluyan un entorno de aprendizaje físico.
- Enfoques que impliquen la comunicación verbal explícita entre alumnos.
- Enfoques que impliquen el uso de la cámara del PC o tableta.

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT22

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Desarrollo y optimización de un procedimiento de extracción de biopolímeros (quitina y quitosano) respetuoso con el medio ambiente a partir de escarabajos adultos de *Tenebrio molitor*.

#### Acrónimo:

PROQUITECO

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

#### Resumen:

Desarrollar un procedimiento de procesamiento de escarabajos adultos de *Tenebrio molitor* mediante acción enzimática para la producción de derivados de quitosano de una forma respetuosa con el medio ambiente, estableciendo métodos para el control de la calidad de los productos obtenidos en función del destino del mismo.

**PALABRAS CLAVE:** Quitosano, oligómeros, biopolímeros, sostenibilidad, biocompatibilidad.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

El uso de biopolímeros está suscitando cada vez una mayor atención a nivel mundial debido a sus propiedades de biocompatibilidad, biodegradabilidad y ausencia de toxicidad. En el caso del quitosano y sus derivados, es particularmente interesante la capacidad de obtención de carga positiva en medio ácido, aspecto éste crucial en sus propiedades bioadhesivas.

Uno de los objetivos prioritarios en nuestra empresa es la búsqueda de métodos de producción respetuosos con el medio ambiente, que responden a la creciente demanda de la sociedad de respeto medioambiental en cualquier actividad económica.

La demanda tecnológica presentada se enfoca en la consecución de los siguientes puntos de actuación:

- Desarrollar un procedimiento enzimático respetuoso con el medio ambiente para el procesado de escarabajos adultos de *Tenebrio molitor* y su transformación en moléculas de quitosano y/o sus derivados (ej.: oligómeros de quitosano, sales de quitosano, ...).
- Valorización de los subproductos generados en el proceso mediante la recuperación de las fracciones aprovechables (ej.: proteínas o pigmentos), favoreciendo la reducción de los residuos generados frente al método tradicional de fabricación.
- Validación de los métodos de extracción desarrollados mediante la caracterización del producto obtenido, y la aplicación de métodos de purificación necesarios en función del uso esperado del mismo.
- Evaluación de los costes de producción frente a los parámetros de calidad establecidos para la utilización de los productos en las áreas de biomedicina, investigación y farmacología.

Los parámetros de calidad del producto final se definen en función del campo de trabajo y utilización a la que se vaya a destinar (ej.: peso molecular, grado de desacetilación), así como el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos en normas de fabricación (ej.: Good Manufacturing Practice o Buenas Prácticas de Fabricación aplicables a las operaciones de fabricación de medicamentos, cosméticos, productos sanitarios, alimentos, etc...).

## 2.- Antecedentes.

Nuestra empresa ha venido desarrollando la producción controlada de *Tenebrio molitor* desde su creación. Dentro de las diferentes líneas de trabajo desarrolladas, la producción de quitosano y sus derivados ha adquirido notable importancia debido al potencial de esta molécula en diferentes campos de actuación.

La producción de este tipo de polímero actualmente se encuentra enfocada en la obtención a partir de desechos de crustáceos mediante el uso de reactivos químicos. La producción a partir de *Tenebrio molitor* presenta una serie de ventajas respecto a esta fuente de materia prima, como son el control en los ciclos vitales de los animales (tiempos de crecimiento y fases), control poblacional (una única especie de animales en reproducción) e higiénico de las condiciones de cría (alimento, instalaciones, personal o maquinaria), permitiendo asegurar una alta homogeneización de los productos de partida para la obtención de polisacáridos. Así mismo, una de las características diferenciales respecto a los productos procedentes de crustáceos es la ausencia de carbonato cálcico estructural; este aspecto implica una mejora en la etapa de desmineralización, que redundará en una mejor homogeneidad del producto final obtenido.

Los procesos tradicionales de obtención de este tipo de polímeros mediante acción química incluyen las fases de desmineralización en medio ácido, desproteínización en medio básico y una fase optativa de blanqueado con agentes químicos variados. La producción final de

quitosano se realiza mediante la desacetilación parcial de la quitina en medio fuertemente básico y con aporte de calor, modificándose la solubilidad y reactividad de la molécula resultante.

El proceso químico detallado implica un elevado consumo de reactivos y energía en las diferentes fases de producción, así como la generación de grandes volúmenes de desechos de ácido y álcali procedentes de las fases de lavado. Es por ello que se considera necesaria la búsqueda y optimización de un procedimiento de extracción que reduzca el impacto ambiental a través de un menor consumo de reactivos y energía, la disminución de los residuos generados y la recuperación de fracciones aprovechables para su valorización.

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

Las moléculas de quitosano presentan unas características químicas que permiten su potencial utilización en diversos campos de trabajo (agricultura, alimentación, farmacología o medicina).

La demanda tecnológica presentada persigue la consecución de los siguientes objetivos:

- El desarrollo de un procedimiento de obtención de quitosano de una forma respetuosa con el medio ambiente, potenciando la recuperación de subproductos para su valorización (fracción proteica, pigmentos) y reduciendo la cantidad de desechos generada respecto al método químico tradicional.
- La validación del método desarrollado mediante la caracterización de los productos resultantes a través de las técnicas instrumentales analíticas adecuadas.
- El estudio de técnicas de purificación y/o su transformación en derivados en función del destino del producto (ej.: sales de quitosano, oligómeros de quitosano).
- Escalado industrial del proceso, evaluándose las características aplicables y los costes de producción asociados al mismo. Un estudio más detallado de los usos de las moléculas de quitosano permite evaluar el gran potencial del mismo en los múltiples campos de actuación:
- Medicina: las propiedades del quitosano son de la mayor importancia para su empleo en aplicaciones médicas, como son la liberación controlada de compuestos bioactivos, su capacidad de actuación como acelerante en el curado de las heridas, actividad antiparasitaria o bacteriológica, su función como soportes farmacéuticos biodegradables, etc...
- Biotecnología: las moléculas de quitosano presentan unas características químicas y estructurales que les confieren capacidad de actuar como soporte de otros compuestos o células.
- Farmacéutica: dentro de este campo se ha descrito su aplicación en el encapsulamiento, como material regenerador de la piel y el hueso, en hilos de suturas y lentes de contacto, etc... En productos cosméticos, su uso está autorizado por la Decisión 2006/257/EC de la Comisión por la que se establece un inventario y una nomenclatura común de ingredientes empleados en los productos cosméticos. En la misma se detallan las funciones de estos polímeros y sus

derivados, encontrándose entre las mismas su capacidad de dar volumen, acondicionador de la piel, formación de películas, humectante o antioxidante.

- Agricultura: el quitosano es usado como agroquímico de origen natural debido a su baja incidencia ambiental, baja toxicidad para humanos y animales y la versatilidad de formas de usos (soluciones, hidrogeles, películas). Presenta propiedades antimicrobianas, fungicidas o bioestimulantes, permitiendo su uso en el recubrimiento de semillas o frutos, protección de plántulas o estimulación del crecimiento.

- Alimentación: los usos demostrados del quitosano y sus derivados en este campo son abundantes:

o como agente quelante y floculante para tratamiento de aguas y efluentes resultantes de la industria alimentaria.

o para la prevención de la turbidez en bebidas (vinos, zumos...).

o por sus propiedades espesantes, gelificantes y emulsificantes puede tenerse en cuenta para la mejora de las texturas de los alimentos, pudiendo actuar como liberadores de ingredientes funcionales.

o utilización para la mejora de la conservación de los alimentos. Las propiedades antimicrobianas del quitosano están ampliamente difundidas en la literatura científica, lo que ha generado grandes expectativas en la aplicación de este compuesto como conservante natural de alimentos. Su efectividad se observa frente a una amplia variedad de microorganismos, desde bacterias hasta mohos y levaduras.

o debido a sus propiedades formadoras de films, puede ser utilizado como recubrimiento comestible o película para la conservación de alimentos. Los films de quitosano son resistentes, duraderos, flexibles y muy difíciles de romper, con propiedades mecánicas similares a algunos polímeros sintéticos.

#### 4.- Enfoques sin interés.

n/a

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT23

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

EMPLEO DE TECNOLOGÍA DE ESCANEADO 3D E IMPRESIÓN 3D PARA ELABORAR UNA ESCULTURA COLABORATIVA EN UN ENTORNO HOSPITALARIO

#### Acrónimo:

3D HEALTY SCAN

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad  
Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)

#### Resumen:

Se trata de un proyecto artístico que reflexiona sobre aquello que somos capaces de transmitir con nuestras manos, reflejo de distintas emociones, e incluso testimonio de una enfermedad. Distintos aspectos dejan huella en nuestro cuerpo y trabajando sobre esa idea, se pretende paralizar el tiempo para reflexionar sobre ese momento y que el espectador sea partícipe y creador de la obra de arte. Para desarrollarlo, se pretende hacer uso de tecnologías de escaneo 3D e impresión 3D para componer una escultura que simule una red de manos que previamente han sido captadas de un modo no invasivo.

**PALABRAS CLAVE:** ARTE, SALUD, IMPRESIÓN 3D, ESCANER 3D, CREATIVIDAD

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Escáner 3D portátil, de luz estructurada que permita capturar el volumen y la textura de un objeto inmóvil. Aunque la finalidad es producir una obra de arte, ciertamente el proceso conlleva una implicación social al trabajar con personas que se encuentran en una situación a

priori poco apta para la colaboración y pretende motivar la participación de estas personas para que sean protagonistas en la construcción de la obra aportando una réplica de su propia mano. La tecnología en este aspecto se convierte en un factor fundamental para trabajar con estas personas que requieren unas condiciones especiales no invasivas que son favorecidas con el uso del escáner 3D portátil

## 2.- Antecedentes.

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

Implementación de nuevas tecnologías en el proceso creativo

Mejora de las condiciones del proceso escultórico

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)



## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT24

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Control de la ascariosis porcina a través de la ecoinnovación y en función de las variables ambientales

#### Acrónimo:

AscEcoVarAmb

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

#### Resumen:

La ascariosis porcina es una enfermedad causada por el nematodo parásito *Ascaris suum*, que afecta tanto cerdos criados en régimen intensivo como extensivo. Es una enfermedad que provoca retardo en el engorde y crecimiento y, con ello, numerosas pérdidas económicas que se asumen como tales por los ganaderos porcinos. Proponemos la monitorización de las variables ambientales, a través de la comunicación inalámbrica LoRaWAN, que influyan en la presencia del parásito en los cerdos ya que, su infección, cursa, entre otras sintomatologías, alteraciones respiratorias y signos alérgicos, y así por controlar aún mejor la infección por *Ascaris suum*.

**PALABRAS CLAVE:** *Ascaris suum*, ascariosis porcina, España, ecoinnovación, comunicación inalámbrica LoRaWAN.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Monitorización de las variables ambientales, a través de la comunicación inalámbrica LoRaWAN, que influyen en la presencia del parásito de forma indirecta en los cerdos, y así por controlar aún mejor la infección por *Ascaris suum*.

## 2.- Antecedentes.

La ascariosis porcina es una enfermedad causada por el nematodo parásito *Ascaris suum*, que afecta tanto cerdos criados en régimen intensivo como extensivo. En una enfermedad intestinal que produce una serie de efectos en el hospedador porcino como son el retardo en el crecimiento de los cerdos, debido a su acción expoliatriz dentro del intestino, daños traumáticos y obstructivos como peritonitis y obstrucción intestinal, y daños mecánicos debidos a la emigración larvaria (pulmones) que causan alteraciones respiratorias y alergias.

Su ciclo de vida comienza con la ingestión de huevos embrionados que eclosionan en el intestino delgado, liberando larvas que atraviesan la pared intestinal e ingresan en la red mesentérica. Llegan al sistema porta hepático por vía hemática y posteriormente alcanzan los vasos pulmonares. Allí pasan del aparato circulatorio al respiratorio atravesando la pared de los vasos y la de los alvéolos pulmonares. Ascenden por el árbol respiratorio y cuando llegan a la faringe son deglutidos, pasando definitivamente al tubo digestivo donde se convierten en adultos. Estos pueden llegar a vivir hasta un año. Una hembra puede depositar unos 200.000 huevos diarios, aunque algunos autores sugieren que pueden llegar hasta 2 millones de huevos por día.

Es una enfermedad cosmopolita que causa pérdidas económicas millonarias, como así lo señala el Laboratory of Parasitology, Salisbury (Bélgica), que indica que existen pérdidas de entre 1,15 y 6,30 millones de € por año en diferentes países de América y Europa (<http://www.serasca.com>). No obstante, y a pesar de que su existencia es bien conocida por los criadores de cerdos, estos aceptan su presencia como algo inevitable asociado a la cría del ganado porcino y no son conscientes de las pérdidas que asumen. La presencia de ascariosis porcina ha sido denunciada en España, tanto en el ganado criado en régimen intensivo como extensivo. A pesar de la importancia que tiene la cabaña porcina, sobre todo en algunas provincias, y a que la existencia de *A. suum* es constatada continuamente en los mataderos, que nosotros sepamos, existen muy escasos datos sobre su prevalencia en cerdos (solo en Extremadura con un 29%), mientras que no se conocen datos sobre la situación epidemiológica en nuestra región (ni en Salamanca ni en el resto de Castilla y León).

No existe en el mercado ningún sistema que pueda analizar las variables ambientales que están en consonancia con el favorecimiento del ciclo biológico del parásito. Analizando dichas variables, podríamos saber qué variables favorecen la diseminación del parásito, y así poder cambiarlas para evitar el contacto con otros cerdos, tanto a nivel intensivo como extensivo.

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

1. Obtención, almacenamiento y análisis de las condiciones ambientales para establecer patrones de crecimiento del parásito dentro de cerdos infectados.
2. Mejora del entorno del animal tras conocer y analizar las condiciones ambientales del medio ambiente en que se desarrolla en las granjas de cerdos.

3. Reducción del riesgo de infección en las granjas mediante la detección temprana del parásito, lo que reduciría el contacto del parásito con otros animales sanos.

#### 4.- Enfoques sin interés.

1. Reducción del gasto de los ganaderos en tratamientos o sacrificios.
2. Aumento del rendimiento de la pira por todo lo expuesto anteriormente.

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT25

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Control de ácaros durante el proceso de curación del jamón.

#### Acrónimo:

Controlacarosjamon

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

#### Resumen:

Una de las especies más importantes de ácaros de productos alimenticios almacenados es el ácaro astigmático *Tyrophagus putrescentiae*, comúnmente conocido como ácaro del moho. La presencia de este ácaro en los alimentos almacenados ha sido indicada como causante de distintos tipos de procesos alérgicos entre consumidores y manipuladores de alimentos. La demanda que se solicita es la eliminación o control de los ácaros durante el proceso de curación del jamón sin alterar las características típicas de éste.

**PALABRAS CLAVE:** *Tyrophagus putrescentiae*, piojillo, España, jamón ibérico, cerdos, control.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Eliminación/control de los ácaros durante el proceso de curación del jamón sin alterar las características típicas de este.

#### 2.- Antecedentes.

Una de las especies más importantes de ácaros de productos alimenticios almacenados es el ácaro astigmático *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank, 1781), comúnmente conocido como ácaro del moho. Esta especie presenta una distribución cosmopolita y ha sido identificada

infestando una gran diversidad de alimentos almacenados con un alto contenido en lípidos y proteínas tales como huevos secos, jamón, carne de arenque, queso y diferentes tipos de frutos secos (Hughes, 1976). Su presencia en grano también ha sido confirmada por diversos autores (Griffiths et al., 1976; Sinha, 1979; Pankiewicz-Nowicka y Boczek, 1984; Van Hage-Hamsten y Johansson, 1992).

Por otra parte, la presencia de este ácaro en los alimentos almacenados ha sido indicada como causante de distintos tipos de procesos alérgicos entre consumidores y manipuladores de alimentos. Cuthbert et al., (1979) detectaron casos de asma y rinitis debido a distintas especies de ácaros de almacén entre las que se encontraba *T. putrescentiae*; Tehro et al. (1985) observaron casos de rinitis entre ganaderos de vacuno producidas por esta especie y Armentia et al. (1994) asociaron un caso de rinoconjuntivitis y eczemas a la manipulación de jamones infestados también por *T. putrescentiae*. Asimismo, Matsumoto et al. (1996) describió dos casos de anafilaxis sistémica por ingestión de alimentos contaminados con este ácaro.

Las infestaciones de ácaros astigmátidos en los productos alimenticios almacenados causan cuantiosas pérdidas económicas y problemas de salud por distintos motivos. Al vivir y alimentarse en alimentos almacenados, estos ácaros pueden producir pérdidas directas de peso en los productos que contaminan (Zdarkova y Reska, 1976; Sinha, 1979), aunque quizá tenga mayor importancia la pérdida de valor comercial de los alimentos y los problemas de higiene derivados de su mera presencia (Zdarkova, 1991a). Otra fuente de contaminación se debe a su capacidad de actuar como medio de transporte de hongos y bacterias (Griffiths et al., 1959; Hughes, 1976).

La elevada humedad y temperatura existentes durante el proceso de curado del jamón ibérico son consideradas como esenciales por parte de los productores españoles de forma que resulta improbable que puedan ser modificadas sustancialmente para controlar las poblaciones de ácaros sin alterar las características organolépticas de este producto. De hecho, se han citado alteraciones de la calidad de la carne debido al empleo de métodos físicos para controlar las infestaciones (Amau y Guerrero, 1994). El desarrollo de un procedimiento de eliminación de los ácaros por medio de la combinación de atmósferas modificadas de CO<sub>2</sub> con alteraciones de la presión (Guerrero et al., 1991), aunque inicialmente resultó efectivo, se reveló inaplicable a escala industrial por el efecto negativo del proceso sobre la calidad de los jamones.

Actualmente no existe ningún método que combine al mismo tiempo eficacia contra todos los estados de desarrollo de los ácaros, facilidad de aplicación, inocuidad para el consumidor y ausencia de efectos dañinos en el jamón (Arnau, 1998). Hoy en día, el mejor método de lucha es la prevención a través de la ejecución de un buen plan de saneamiento, regulación de la temperatura y la humedad relativa dentro de los márgenes admitidos por los productores, aislamiento de los secaderos y tratamiento de los secaderos vacíos por medio de la aplicación de productos químicos por parte de empresas especializadas (Amau et al., 1987).

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

- Identificación de las especies de ácaros presentes en las factorías de secado.
- Estudio de las condiciones ambientales de los secaderos, puntos de entrada, etc.

### 4.- Enfoques sin interés.

- Estudio de marcadores generales de bioseguridad

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT26

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Sistema de tratamiento de la biomasa: Lean Big Data integrado en sistema SCADA

#### Acrónimo:

LeanBigData

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

La utilización de una metodología Lean en el campo del suministro y tratamiento de la biomasa, junto con la cantidad de información hoy día disponible en diferentes fuentes hacen necesaria una integración ágil y eficaz que nos permita automatizar, estandarizar y mejorar la toma de decisiones en la gestión del suministro.

La integración de las diferentes fuentes: datos del suministro, laboratorios, SCADA producción, etc de una forma ágil, basados en la metodología Lean, debe permitirnos cruzar toda la información no sólo relacionada con el suministro, sino también con el tratamiento hasta que este material es utilizado en su proceso final, comparando de esta forma toda la cadena previa a la utilización del material y permitiendo de esta forma una valoración adecuada del mismo.

**PALABRAS CLAVE:** Biomasa, Lean, BigData, SCADA, Gestión

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

La necesidad demandada obedece a la búsqueda de la integración ágil de toda la información de que se dispone por diferentes fuentes.

Por un lado, el material se suministra, con unos costes de compra, de transporte, de recepción.

Seguidamente se analiza, con unos datos de laboratorio: PCI, humedades, inertes, etc.

Se pretrata: almacena, manipula, tritura, etc, información a veces disponible con algún SCADA pero no relacionada con el material en sí.

Todo ello hasta adecuarlo a su forma definitiva previa a su utilización final. Mucha información, muchas veces no integrada, que no permite una toma de decisiones ágil con objeto de mejorar la gestión global del suministro.

## 2.- Antecedentes.

La cadena de suministro de biomasa normalmente se entiende hasta la compra y puesta en planta. El coste final de ese material, previo a su utilización definitiva, es un valor más difícil de conseguir dada la gran cantidad de información cruzada de diferentes fuentes que se hace necesaria.

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

Posibles enfoques para las soluciones pueden ser:

- integración común de todas las fuentes
- análisis BigData de todos los datos.
- aplicación de metodología Lean en el suministro, tratamiento y análisis de datos.

## 4.- Enfoques sin interés.

Abiertos a todo.

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)



## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT27

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Sistema de reducción de la fermentación aerobia en silos de almacenamiento de biomasa

#### Acrónimo:

Ferbiomas

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

En los sistemas actuales de almacenamiento de biomasa utilizados en plantas de generación eléctrica con biomasa se produce una degradación del material por actividad de bacterias/hongos.

Esta degradación, influye negativamente en el rendimiento de la planta, así como en la gestión de stock y determinación de necesidades, tanto de materias primas como de personal.

La reducción/eliminación de este problema, supondría una mejora significativa no solo en términos económicos, sino también de cara a poder abrir el abanico de materiales a procesar.

**PALABRAS CLAVE:** Fermentación, Biomasa, Almacenamiento, Energía, Bacterias

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

La necesidad demandada obedece a la búsqueda de soluciones que eliminen o reduzcan significativamente el proceso de fermentación y que no afecten al resto del proceso. En caso de afectar, sería necesario un estudio que determine el alcance de cómo afecta y un balance económico al respecto.

Los procesos a los que pueden afectar son:

- tratamiento previo de la biomasa: trituración (algún caso) y clasificación, donde además puede existir un proceso de gestión de las partículas más finas (polvo)
- transporte del material por cintas y redlers
- combustión de la biomasa: oxidaciones en caldera, ensuciamientos, etc

## 2.- Antecedentes.

En los sistemas actuales de almacenamiento de biomasa, se produce una degradación del material. Degradación en términos de energía. En este fenómeno, las variables temperatura y humedad del material son acelerantes del proceso. También puede afectar la geometría y altura de las pilas de almacenamiento.

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

Posibles enfoques para las soluciones pueden ser:

- procesos mecánicos (ej. aireación)
- organización del trabajo (altura almacenamiento más baja en silos)
- adición de sustancias que retrasen el proceso

## 4.- Enfoques sin interés.

Considero que no es un enfoque alternativo la reducción o acotación del tipo de biomasa a tratar (ej.. fardos no)

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT28

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Sistema de localización para personas con alzheimer y otras demencias

#### Acrónimo:

LPA

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

Desarrollo de un sistema de localización de personas con alzheimer y otras demencias, que no se invasivo y permita por una parte aumentar el tiempo en el que pueden desarrollar su vida diaria de manera independiente y ofrecer de forma segura un sistema de localización ante cualquier eventualidad como puede ser un momento puntual de olvido o desubicación o que el personal que les atiende pueda perderlos de vista por cualquier circunstancia, este sistema tiene como objetivo evitar este tipo de situaciones que generan un alto nivel de estrés y desasosiego tanto para la personas afectada por la enfermedad de Alzheimer y otras demencias como para sus familias y/o cuidadores.

**PALABRAS CLAVE:** Alzheimer, demencias, localización, calidad de vida.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Le enfermedad de alzheimer es una enfermedad neurodegenerativa progresiva de origen desconocido para la cual actualmente no hay cura. El alzheimer y otras demencias afecta a 1 de cada 20 personas mayores de 65 años y a una de cada 5 de mas de 80 años. Se calcula que hay unos 50 millones de personas afectadas por la enfermedad de alzheimer y otras demencias en el mundo y se espera que este numero se duplique en pocos años. Esta

enfermedad tiene un impacto muy alto también en las familias y los cuidadores principales. El sistema de localización es un elemento vital para mejorar la calidad de vida de las personas con alzheimer y otras demencias así como para sus familias, Mantener la independencia en el desarrollo de las actividades de la vida diaria, tiene un alto impacto en la calidad de vida de las personas con alzheimer y otras demencias ya que permite que la persona afectada pueda desarrollar durante mas tiempo su vida de la manera más normalizada posible ya que una de las preocupaciones de las familias que puedan sufrir un episodio de desorientación y perderse, genera mucha ansiedad en la personas afectada y su familia. Estos episodios de desorientación puede surgir sin previo aviso y resultar peligroso, por lo que es fundamental contar con el sistema de localización seguro que acorte en la medida de lo posible el tiempo de localización y sea lo mas fiable posible. que consigue además mantener el equilibrio entre la independencia y la seguridad.

## 2.- Antecedentes.

Desorientaciones y pérdidas de personas afectadas por la enfermedad de alzheimer y otras demencias de forma recurrente. Necesidad de un sistema no invasivo y de la máxima fiabilidad posible.

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

Desarrollo de un sistema de localización no invasivo que permita localizar (tanto en recintos interiores como en el exterior) en tiempo real desde distintos dispositivos la ubicación de las personas afectadas por la enfermedad de alzheimer y otras demencias.

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT29

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

CONTROL DEL OXÍGENO EN LOS DISTINTOS RECIPIENTES DE CRIANZA

#### Acrónimo:

VSOx

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

#### Resumen:

El uso de recipientes de vino cuyo funcionamiento no es perfectamente conocido, ni siquiera por el fabricante, es habitual en el sector enológico. La empresa demanda la generación del conocimiento sobre los aportes que realiza cada uno de los recipientes usados en la bodega. Este conocimiento permitirá mejorar el proceso de afinado de vinos elaborados, y así controlar esta etapa para cada tipo de vino, afianzando de esta manera la exclusividad y singularidad de los vinos elaborados en la bodega.

*PALABRAS CLAVE:* vino, madera, oxígeno, depósito, afinado

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Nuestra empresa quiere optimizar y caracterizar el afinado de los vinos tras un año de envejecimiento en barricas. Buscamos definir un protocolo de manejo del vino envejecido que permita mejorar sus características con el empleo de recipientes existentes en el mercado, fabricados con distintos materiales, que dan lugar a vinos finales diferentes. Las experiencias previas en la bodega nos han permitido constatar que cada recipiente produce un afinado del vino diferente, por lo que es imprescindible evaluar las propiedades de cada recipiente y su interacción con los vinos.

La elaboración de los vinos es un proceso que en muchas ocasiones se ha considerado un arte, especialmente la fase final en la que los vinos ensalzan sus propiedades en contacto con la madera de las barricas. Tras la permanencia en contacto con la bodega, nuestros vinos continúan con un proceso que pretende afianzar y ensamblar todos los compuestos transferidos por la madera, asegurando una larga vida al vino durante su estancia en botella, lo que permite que llegue al consumidor con las características definidas por el enólogo muchos años después. Se trata por tanto de un proceso complejo que debe ser conocido tecnológicamente para ser gestionado adecuadamente para cada tipo de vino elaborado.

El uso de recipientes cuyo funcionamiento no es perfectamente conocido da lugar a que su elección se deba más a una moda que a una verdadera necesidad de innovación tecnológica. En la actualidad en el mercado se ofrecen una gran variedad de recipientes de cemento, cerámica, madera, arcilla... Se trata de recipientes que suponen una inversión importante para la bodega y que presentan un período de vida útil elevado, por lo que se hace imprescindible contar con todo el conocimiento necesario para decidir su adquisición y posteriormente realizar su correcto manejo. Nuestra empresa quiere optar por recipientes de materiales naturales para conservar el carácter tradicional del proceso, frente al uso habitual de depósitos de acero inoxidable, fomentando así el carácter de autor y de gran calidad propios de los vinos elaborados en la bodega.

El gran desconocimiento de las características de los depósitos por parte de los fabricantes, especialmente de los nuevos recipientes y también de los recipientes de materiales tradicionales construidos con técnicas actuales, no ofrece respuestas imprescindibles sobre los aportes reales de distintas sustancias al vino, en especial de la cantidad de oxígeno que van a recibir los vinos en dichos recipientes, lo que hace muy difícil dirigir adecuadamente el proceso y establecer la interacción vino-recipientes. Esta demanda tecnológica tiene por objeto recibir el conocimiento necesario, sobre el funcionamiento de estos recipientes, para que el proceso completo de elaboración de vino, como proceso artesanal y propio de nuestra bodega, se realice de forma controlada para dar al vino el tratamiento/manejo que el enólogo decida, centrándose de forma especial en el oxígeno que reciben los vinos cuando se afinan en estos recipientes.

El objetivo es poder gestionar el proceso con conocimiento, de forma programada, para poder actuar de forma ordenada ante la casuística propia de cada tipo de vino elaborado.

## 2.- Antecedentes.

El uso de diferentes depósitos en bodega es una práctica habitual para la elaboración de vinos, siendo especialmente relevante la elección de los recipientes necesarios para la fase final de los vinos envejecidos en barricas. Fase en la que los vinos mejoran, ensalzan y/o reafirman sus características gracias a su permanencia en recipientes con los que interactúan en mayor o menor medida. Este proceso de afinado del vino tras una crianza en barricas es una etapa fundamental, delicada y crítica, ya que supone la fase final de un proceso largo y costoso. El afinado debe asegurar que el vino ha alcanzado la madurez suficiente para su posterior

desarrollo en botella, siendo por tanto una etapa en la que los vinos se preparan para permanecer en botella, y no siempre cuenta con la atención necesaria, lo que puede provocar resultados no satisfactorios.

En la actualidad la oferta de recipientes para el afinado y conservación de los vinos es muy amplio, desde la barrica de roble hasta depósitos de diferentes materiales plásticos, pasando por cemento o cerámica entre otros, sumando a esta gran oferta la variabilidad propia de cada fabricante. Todo ello hace que el abanico de posibilidades sea muy extenso y la información sobre la interacción de estos materiales/recipientes con el vino muy escasa. Es imprescindible prestar atención al contacto que tiene el vino con el oxígeno, en algunos casos este contacto es deseado y en otros casos es una fuente de problemas irreversibles.

Las pequeñas dosis de oxígeno que recibe el vino durante su estancia en barrica son esenciales para su correcta evolución y el adecuado ensamblaje de los componentes de la madera y los del vino. Es conocida la importancia de esta dosificación de oxígeno, que depende del tipo de madera y del estado de la barrica, entre otros,... y que es variable con el tiempo de envejecimiento, lo que permite al vino adquirir las propiedades deseadas y finalizar la etapa de envejecimiento en barrica adecuadamente. Sin embargo, los aportes de oxígeno que recibe el vino en la siguiente etapa de afinado, previa al embotellado, depende del tipo de recipiente elegido y en la actualidad hay un gran desconocimiento que genera una gran incertidumbre en la gestión de esta etapa final.

El conocimiento de los aportes que realiza cada uno de los recipientes de uso en la bodega permitirá mejorar el proceso, controlar esta etapa para cada tipo de vino, afianzando así la exclusividad y singularidad de los vinos elaborados en la bodega.

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

Estudio de la cesión de oxígeno de cada recipiente en situación de uso habitual, como elemento esencial en la diferenciación de vinos elaborados. Estudio del comportamiento de diferentes recipientes durante el afinado de vinos, vida útil, variabilidad y longevidad.

Definición de las condiciones idóneas para la caracterización de los procesos que tendrán lugar en el vino durante su afinado.

### 4.- Enfoques sin interés.

Todo el estudio estará centrado en la caracterización de cada recipiente como sistema activo que interacciona con el vino, estará muy dirigido al comportamiento físico del recipiente más que a las sustancias que aporta.

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT30

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Desarrollo de método de extracción sostenible de piedra natural en canteras de granito.

#### Acrónimo:

EXTRAROCK

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Patrimonio, Lengua Española y Recursos endógenos

#### Resumen:

La cantería ha sido siempre una actividad de gran importancia en Castilla y León. Las nuevas circunstancias medioambientales y socioeconómicas nos obligan a aplicar la metodología que ayude a una extracción productiva, pero también sostenible, de manera que se pueda aprovechar el máximo del material de la explotación y así generar el mínimo de escombrera. De este modo, la actividad de cantería es más beneficiosa y al mismo tiempo se respetarían las normas de medioambiente, con la mínima generación de residuos no aprovechables. La necesidad de la empresa es el conocimiento de la mejor técnica a aplicar en las canteras, para extracción de material que actualmente explota en Castilla y León.

**PALABRAS CLAVE:** Cantería sostenible, Economía Circular, Residuos, Extracción de Recursos, Innovación y Desarrollo en el sector de la Piedra Natural

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se precisa la evaluación del estado de la roca que se explota como piedra ornamental y de construcción para poder extraer bloques que potencien el valor de la actividad, tanto económico como medioambiental. La necesidad es que se evite generar desperdicio de roca



con una mejor metodología extractiva. Para ello entendemos que es necesaria una caracterización completa de los afloramientos, en cuanto a sus propiedades intrínsecas y estructuras de fracturación y deformación.

## 2.- Antecedentes.

Existen diversos trabajos enfocados a la extracción de bloques con mayor beneficio y menor generación de residuos. Para ello es necesario que personas expertas en la caracterización de rocas graníticas ofrezcan ideas para que esa actividad extractiva ayude a mejorar los beneficios de la empresa, al mismo tiempo que se vela por las condiciones medioambientales. Trabajos anteriores se basan en las medidas de las fracturas para ver cómo orientar los frentes de extracción. Podría intentar aplicarse la misma metodología en las canteras de rocas graníticas de la empresa.

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

Dado el interés de la empresa en recuperar el máximo de roca comercializable con la mínima generación de residuos, el principal enfoque del proyecto que se proponga debe estar encaminado precisamente hacia este objetivo. Otro enfoque secundario puede estar encaminado a la recuperación de roca que no sea comercializable en bloque (por las características de la misma o por el inevitable fallo en la extracción de bloques de tamaño apropiado). Será interesante que este segundo enfoque no se refiera exclusivamente al uso de ese residuo como agregado.

## 4.- Enfoques sin interés.

La empresa no está interesada en respuestas puramente centradas en la restauración de canteras.

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 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

Aplicación de TIC's, accesibles para personas con discapacidad, como soporte del sistema de gestión de calidad EFQM (European Foundation for Quality Management)

#### Acrónimo:

Quali-TIC's

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Salud y Calidad de Vida

Otros (Servicios sociales y atención a la discapacidad)

#### Resumen:

Herramienta TIC encaminada a la inclusión de personas con discapacidad en procesos de encuestas de satisfacción u otros procesos de comunicación en los que se requiera comunicación aumentativa y alternativa como elemento de apoyo.

**PALABRAS CLAVE:** Discapacidad, Calidad, Comunicación, Accesibilidad, Herramienta evaluación

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Ante la voluntad de implantar un sistema de gestión de calidad, la utilización de las nuevas tecnologías orientadas a dispositivos móviles multimedia, se presenta como una herramienta útil capaz de conseguir que la comunicación sea posible con todas las personas con discapacidad, diversidad funcional o del desarrollo, consiguiendo su participación e implicación en este objetivo.

Por otra parte, las TIC's deben apoyar a la organización en cómo conseguir que la información sea accesible a las personas con necesidades de apoyo (que no sepan leer o que no tengan lenguaje verbal) y en la adaptación necesaria para recopilar e interpretar los resultados.

El objetivo de la implantación de un sistema de calidad EFQM (European Foundation for Quality Management), es ayudar a la organización en su conjunto a trabajar en la mejora continua, añadiendo valor al grupo de interés clave, personas tuteladas, comprendiendo, anticipando y satisfaciendo sus necesidades, expectativas y oportunidades.

El modelo EFQM de Excelencia, permite comprender las relaciones causa-efecto que existe entre lo que la organización hace y los resultados que alcanza, por lo que las nuevas tecnologías resultan imprescindibles en la interacción con las personas con necesidades de apoyo.

## 2.- Antecedentes.

Somos conocedores de la existencia de lenguajes alternativos y aumentativos de comunicación pero no conocemos herramientas específicas que faciliten la comunicación bidireccional con personas con diversidad funcional o del desarrollo, que posibilite la evaluación de la eficacia del servicio prestado, que ayuden a evidenciar los parámetros de calidad planificados y logrados.

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

El proyecto está enfocado en cómo acercar y adaptar las nuevas tecnologías a las personas con discapacidad, como principal grupo de interés de la organización, para poder recoger y analizar sus respuestas en el proceso de implantación del sistema de calidad según el modelo EFQM de Excelencia (European Foundation for Quality Management), consiguiendo su participación e implicación y posibilitando gestionar la información recogida, analizar los resultados y formular conclusiones de mejora para los servicios prestados.

El diseño de un modelo de evaluación que permita reflexionar sobre las prácticas profesionales, se justifica por la necesidad de mejorar el servicio en la tarea de dar respuesta a las necesidades de las personas con discapacidad.

Las “organizaciones excelentes” añaden constantemente valor a sus “clientes”, comprendiendo, anticipando y satisfaciendo sus necesidades, expectativas y oportunidades.

En la práctica, la entidad quiere posicionarse como una organización excelente respecto de las personas a las que tutela y al resto de los grupos de interés, trabajando en atención a:

- Conociendo a las personas y anticipándose a sus necesidades y expectativas.
- Transformando las necesidades y expectativas en propuestas de valor.
- Estableciendo y manteniendo un diálogo basado en la confianza y la transparencia.
- Esforzándose por innovar e implicándose en el desarrollo de nuevos servicios y experiencias.
- Revisando continuamente las experiencias con las personas, para poder responder de manera adecuada a la información que éstos remitan.
- Aprendiendo de los puntos fuertes y oportunidades de mejora, para maximizar el valor generado para las personas con discapacidad.

Es aquí oportuno reconocer el interés creciente de la sociedad en relación con todos los aspectos que tienen que ver con la calidad de vida, y no puede olvidarse que la discapacidad está asociada a situaciones que no favorecen la participación, y por lo tanto es preciso minimizar y atenuar esas resistencias que sin duda facilitarían la inclusión e igualdad de oportunidades de todas las personas susceptibles de ser usuarios de servicios sociales básicos. El concepto de calidad de vida se revela así pues, sólidamente asociado a calidad de las buenas prácticas que ofrezcan los servicios a personas con discapacidad.

Las “organizaciones excelentes” alcanzan y mantienen en el tiempo resultados sobresalientes que satisfacen o superan las necesidades y expectativas de sus “clientes”.

En la práctica, la entidad necesita un lenguaje común con las personas que tutela y los demás grupos de interés, que posibilite:

- Establecer un conjunto de medidas de percepción y sus indicadores, basado en las necesidades y expectativas de cada grupo (personas con necesidades de apoyo, voluntarios, etc...)
- Comprender las relaciones causa-efecto entre lo que se hace y los resultados obtenidos.
- Interpretar y gestionar los resultados, para replanificar y establecer nuevas metas.
- Obtener la percepción del servicio prestado, atención y apoyo.
- Implicación de las personas en el establecimiento de mejoras

En definitiva, se pretende encontrar las herramientas necesarias, orientadas a dispositivos móviles multimedia, que posibiliten y apoyen:

- Una evaluación y mejora continua de las organizaciones de servicios sociales.
- Trabajar orientados a la innovación en accesibilidad.
- Crear alianzas interdisciplinares a través del trabajo en equipo.

#### 4.- Enfoques sin interés.

Consideramos enfoques sin interés:

- Herramientas rehabilitadoras
- Técnicas invasivas

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT32

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

REGENERACIÓN DE TEJIDO ÓSEO MEDIANTE CÉLULAS MADRE COMO TRATAMIENTO INNOVADOR EN IMPLANTOLOGÍA DENTAL.

#### Acrónimo:

STEM-DENTAL

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

Las investigaciones con células madre (stemcell) abren un área de innovación terapéutica importante en el campo de la implantología dental ya que, este tipo de células permiten una regeneración rápida y eficaz del hueso en casos de exodoncias, en donde la reducción de tejido óseo puede ser un inconveniente para la colocación y el pronóstico de los implantes dentales. De aquí surge la demanda de la aplicación de células madre en implantología para regenerar tejido óseo que constituya un buen sustrato para la implantación dental.

**PALABRAS CLAVE:** Células madre, odontología, implante dental, periimplantitis, exodoncia

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Regeneración ósea mediante células madre como tratamiento coadyuvante en implantología dental.

## 2.- Antecedentes.

Las aplicaciones de las células madre en el campo odontológico se encuentran en una fase de estudio prometedora. Actualmente, se podría concretar el papel de las células madre en Odontología en dos grandes campos: la cirugía, destacando la implantología; y la endodoncia, en tratamientos de apicoformación.

La implantación de stemcell en el lecho alveolar tras una exodoncia es un tratamiento innovador para la regeneración de hueso en injertos. De esta forma, la utilización de células madre puede suplir la carencia de hueso cuando se desarrolla un tratamiento de implantología [1-3].

Después de una extracción dental se produce una pérdida importante de hueso en altura y anchura que puede dificultar la colocación posterior de un implante dental. Hasta ahora, se recurría al relleno de los alveolos con materiales osteoconductivos después de la extracción, sin embargo, la utilización de células madre para conseguir la regeneración del hueso ha demostrado mejores resultados, incluso para la regeneración alveolar, elevación del seno maxilar y la periimplantitis.

La extracción de las células madre dentales se realiza a partir de sangre periférica. Posteriormente, se procesan en el laboratorio para diferenciarlas mediante unos marcadores y así obtener la concentración suficiente para su utilización en los implantes dentales. Se utilizan sobre el lecho alveolar dentario y aquí son capaces de reproducir tejidos dentarios y peridentarios (pulpa, folículo dental, papila o periodonto).

Las investigaciones con este tipo de células en odontología es una línea de innovación tecnológica que permite reducir de forma eficaz las complicaciones asociadas a los tratamientos de implantología dental.

1. Nakajima K, Kunitatsu R, Ando K, Ando T, Hayashi Y, Kihara T, et al. Comparison of the bone regeneration ability between stem cells from human exfoliated deciduous teeth, human dental pulp stem cells and human bone marrow mesenchymal stem cells. *Biochem Biophys Res Commun.* 2018 Mar 11;497(3):876-88
2. Yang X, van der Kraan PM, Bian Z, Fan M, Walboomers XF, Jansen JA. Mineralized Tissue Formation By BMP2-transfected Pulp Stem Cells. *J Dent Res* 2009; 88(11):1020-5.
3. D'Aquino R, Papaccio G, Laino G, Graziano A. Dental Pulp Stem Cells: A Promising Tool For Bone Regeneration. *Stem Cell Rev.* 2008; 4:21-26.

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

Para realizar el proyecto será necesario realizar la obtención de células madre a partir de sangre periférica. Posteriormente se criopreservarán hasta su utilización en clínica en donde se implantarán en el lecho alveolar tras la exodoncia y se estudiarán los cambios volumétricos de regeneración ósea.

#### 4.- Enfoques sin interés.

La demanda tecnológica se plantea para concretar la función de las células madre en implantología, pero quedarán excluidos los tratamientos en endodoncia (tratamientos de apicogénesis y apicoformación).

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT33

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Determinación de biomarcadores moleculares para la evaluación de las estrategias de mejora de la intolerancia a las lentes de contacto.

#### Acrónimo:

BioM-CLD

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

La demanda consiste en la caracterización clínica y molecular de sujetos que sufren incomodidad con lentes de contacto (LC). El objetivo final de esta demanda es poder encontrar nuevos biomarcadores que nos permitan evaluar el grado de tolerancia al porte de la LC por parte del sujeto, y en consecuencia, mejorar los diseños de ensayos clínicos orientados al análisis de materiales y/o sistemas de mantenimiento de dichas LC.

**PALABRAS CLAVE:** Superficie ocular, lentes de contacto, incomodidad, biomarcador, ensayo clínico

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se precisa la determinación de biomarcadores moleculares en sujetos con incomodidad con LC para su uso como criterios de evaluación, dentro de la estrategia de reducción de costes y de tiempo de los ensayos clínicos realizados con LC que pretendan mejorar el comportamiento de las mismas.

#### 2.- Antecedentes.

En la actualidad, las LC son un método ampliamente utilizado para corregir el error refractivo. Se estima que existen alrededor de 140 millones de usuarios de LC en todo el mundo. Sin



embargo, entre el 35% y el 60% de estos usuarios refieren síntomas de incomodidad ocular, descritos como sensación de cuerpo extraño, quemazón, picor y/o sequedad ocular mientras usan sus LC.

Estos síntomas de sequedad e incomodidad afectan de manera negativa a la calidad de vida de estos usuarios, siendo la principal causa de abandono de las LC; y por tanto, convirtiéndose en un problema para los clínicos y la industria de las LC. Desafortunadamente, la causa de esta intolerancia a las LC es todavía desconocida.

En los últimos años, el análisis de biomarcadores en el estudio de algunas enfermedades ha crecido considerablemente. En patologías de la superficie ocular se han detectado mediadores inflamatorios como citoquinas, quimioquinas, factores de crecimiento o metaloproteinasas que ven aumentada su concentración bajo ciertas condiciones y sirven así como biomarcadores de éstas.

El síndrome de ojo seco es una enfermedad que cursa con síntomas de malestar ocular similares a los que sufren los usuarios de LC sintomáticos. Recientemente se han detectado niveles alterados de diversas moléculas en la lágrima y epitelios corneal y conjuntival de pacientes con ojo seco y se han relacionado con signos clínicos. En la película lagrimal de usuarios de LC se han encontrado concentraciones elevadas de algunos mediadores inflamatorios; sin embargo, este proceso no ha sido estudiado en usuarios de LC distinguiendo entre los usuarios que sufren síntomas de discomfort y aquellos asintomáticos.

Esta cuestión debería ser estudiada debido a que podría aclarar la causa de los síntomas de incomodidad ocular que afectan negativamente a la calidad de vida de un gran número de usuarios de LC, así como ser utilizados como nuevos criterios diagnósticos en los ensayos y estudios clínicos de lentes de contacto.

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

Diseño de un estudio clínico que permita distinguir molecularmente el fenotipo de un sujeto con incomodidad con LC.

Evaluación de estos biomarcadores en unas condiciones ambientales que propicie incomodidad con las LC (ambiente adverso).

### 4.- Enfoques sin interés.

n/d

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT34

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Técnicas avanzadas de inspección en Plantas Fotovoltaicas

#### Acrónimo:

TEVEO-PV

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

Se necesita desarrollar una herramienta de inspección de módulos fotovoltaicos de alta productividad. Dicha herramienta podría combinar técnicas de caracterización ópticas, eléctricas y/o de termografía. El desarrollo de esta herramienta deberá abarcar tanto su creación como su adaptación a la inspección de módulos fotovoltaicos en plantas de energía solar fotovoltaica.

**PALABRAS CLAVE:** Inspección, energía solar, módulo fotovoltaico, técnicas avanzadas, alta productividad

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

El elevado número de módulos instalados en la actualidad en una planta solar fotovoltaica (de miles o cientos de miles) hace necesario disponer de técnicas de inspección rápidas y potentes que permitan analizar el estado de un número muy elevado de módulos en el menor tiempo y con el menor coste posible. Esta inspección es básica para el mantenimiento de las plantas de energía solar fotovoltaica, previstas para trabajar durante más de 30 años. La demanda tecnológica planteada busca optimizar el proceso de inspección de módulos, a ser posible in situ (en planta) y con una alta productividad. Las herramientas de inspección pueden ser

diversas, ya que por lo general la combinación de diversas técnicas (ópticas, eléctricas, y/o de termografía) aporta mejores y más precisos resultados.

## 2.- Antecedentes.

La energía solar fotovoltaica (PV) está incrementado su potencia instalada a nivel mundial con un ritmo de crecimiento anual próximo al 50%. Se prevé superar los 450 GW instalados a finales de 2018. La tendencia de los últimos años se dirige a la construcción de plantas cada vez mayores, que superan incluso los 60 MW, lo que representa grandes inversiones en la construcción de las mismas. Hoy en día la energía PV ha alcanzado un alto grado de madurez y puede competir, sin ayudas, con el resto de energías, tanto renovables como no renovables, lo que permitirá que en un tiempo relativamente breve, a partir posiblemente de la segunda mitad de este siglo, el fotovoltaico se sitúe como el sector energético más competitivo.

Un análisis de los costes, gastos financieros excluidos, muestra como el precio de los paneles fotovoltaicos representa aproximadamente el 50-60% del coste total de una instalación fotovoltaica, lo que les convierte en el principal objetivo de las acciones de I+D+i para reducir el coste total de la planta. En este orden de cosas, uno de los aspectos cada vez más importantes para la optimización del coste total de una planta, incluyendo su mantenimiento en el tiempo de vida de la misma (~ 30 años) es una adecuada operación y mantenimiento de las plantas fotovoltaicas ya que, con ello, se maximiza la energía producida y se minimizan las actividades intrusivas y/o correctivas de mantenimiento.

Actualmente existen diversas técnicas de caracterización no invasivas, como medidas eléctricas (I-V), medidas de termografía, y medidas de electroluminiscencia, entre otras. Se precisa, sin embargo, optimizar la productividad de las mismas (número de módulos inspeccionados por hora) teniendo en cuenta el elevado número de módulos a inspeccionar y los costes derivados de inspecciones largas.

Encontrar técnicas potentes, con alta productividad, y en las que la combinación de resultados sea beneficiosa, es el objetivo fundamental de esta demanda.

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

Busqueda de las técnicas más adecuadas para obtener información precisa del estado de los módulos. Busqueda de soluciones que permitan elevar la productividad de las técnicas empleadas. Busqueda de técnicas combinadas cuyos resultados proporcionen información adicional del estado de los módulos.

Establecimiento de un manual o protocolo de actuación. Creación de software informático de análisis avanzado y automatizado.

#### 4.- Enfoques sin interés.

Nuevas tecnologías de módulos fotovoltaicos, historia y evolución del sector fotovoltaico.

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 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

Aplicación Digital para mejorar la calidad del sueño

#### Acrónimo:

MEJORATUSUEÑO

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

Recientes estudios demuestran que ciertas alteraciones en el comportamiento de las personas son ocasionadas, en parte, por una mala calidad del sueño. La dificultad para conciliar el mismo o no poder mantenerlo constante durante el horario de descanso ocasiona depresión, ansiedad, incluso dolor. En esta demanda se pretende dar respuesta a esta necesidad de mejorar la calidad del sueño desarrollando una aplicación digital que ayude a conseguir estados de relajación profunda, estimulando las emociones positivas

**PALABRAS CLAVE:** Calidad del sueño, aplicación digital, emociones positivas

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Con esta demanda se pretende dar respuesta a la necesidad de mejorar la calidad del sueño desarrollando una aplicación digital que ayude a conseguir estados de relajación profunda, estimulando las emociones positivas. El fin no es otro que lograr mediante dinámicas de uso digital ayudar a conciliar un sueño relajante y reparador. El uso y distribución del producto puede alcanzar un amplio rango de instituciones y asociaciones; hospitales, clínicas, centros de atención diurna y asociaciones

## 2.- Antecedentes.

La empresa ha estado colaborando en los últimos años en proyectos relacionados con demandas del sector socio-sanitario, siendo ya conocedor no sólo de las herramientas que facilitan inclusión y mejora continua, sino de los avances que en temas de gestión de emociones se están llevando a cabo por hospitales, centros e instituciones. Por este motivo, seguir en la línea de trabajo ya puesta en marcha es un reto como empresa y una obligación moral para con la sociedad.

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

El enfoque está planteando siguiendo la investigación de Alberca (2006, pp.300-301) donde el experto señala, entre otros aspectos, que en el trastorno del sueño hay que conocer la causa de manera que “cuando la alteración del sueño es primaria, pero leve, conviene ensayar medidas higiénicas y conductuales” y propone varias actuaciones tanto para la falta de sueño como para la hipersomnolia diurna.

Con este estudio se pretende exportar todas ellas a un entorno digital con formato tecnológico

## 4.- Enfoques sin interés.

Ninguno

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT36

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Creación de un nuevo espacio de construcción y pruebas de módulos fotovoltaicos.

#### Acrónimo:

FOTOLAB

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

Se necesita la creación de un espacio de pruebas para la construcción y el desarrollo de nuevos módulos fotovoltaicos. Se requiere el conocimiento necesario para el montaje y la instalación de dos equipos que son los que se necesitan para la creación de dicho espacio. En primer lugar, se requiere uno que sea capaz de laminar los módulos fotovoltaicos, con una alta versatilidad para poderlos fabricar con muy diversas características. Por otro lado, se requiere otro que sea capaz de medir la capacidad de generar energía de los módulos.

**PALABRAS CLAVE:** Energía renovable, energía solar, fotovoltaica, laboratorio, planta piloto.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se requiere el conocimiento y la capacidad de montaje para la puesta en marcha de dos equipos para la creación de un espacio de construcción de paneles fotovoltaicos a pequeña escala y poder hacer las pruebas de funcionamiento y eficacia correspondientes.

Se demanda el conocimiento y la experiencia necesaria en el empleo de este tipo de equipos para garantizar su plena funcionalidad.

La incertidumbre se encuentra en este caso en la capacidad para aplicar las técnicas a las diversas posibilidades en materia de tecnología fotovoltaica. Garantizar que se puedan usar en diversos escenarios, obteniendo módulos válidos y caracterizados e información fiable y

verídica del funcionamiento de los mismos, se presenta como el enfoque principal de la presente propuesta de proyecto.

En relación a los equipos, el primero es un horno laminador en el que es posible encapsular los módulos fotovoltaicos en vacío, permitiendo la construcción de sándwiches empleando diversas combinaciones de células y vidrios.

El segundo es un equipo imprescindible para la validación y caracterización del módulo, aportando las características fundamentales del mismo.

## 2.- Antecedentes.

La energía fotovoltaica es una tecnología conocida pero que presenta un gran potencial por su aún baja expansión o por creencias populares en materia de la regulación de las mismas. Si bien a nivel tecnológico, los módulos fotovoltaicos presentan muchas posibilidades en materia de aplicación de nuevos materiales en sustratos o la construcción de paneles híbridos que puedan mejorar la eficiencia energética del conjunto y un mejor aprovechamiento del sol.

En la actualidad, la mayoría de las fábricas existentes en la región en particular y en España en general, han cerrado debido al entorno económico en relación a las energías renovables y también a la competencia efectuada por otros países.

Algunos de los fabricantes existentes en España, eran capaces de actuar como apoyo para los grupos de investigación para el desarrollo de nuevos paneles y la posterior investigación en mejorar la eficiencia de una fuente de energía de la que nuestro país podría obtener una clara ventaja por su privilegiada ubicación y climatología.

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

Se espera que la investigación se centre en estudiar la viabilidad de la puesta en funcionamiento de los equipos y su validez para ser empleados como equipos de pruebas por parte de los centros de investigación y empresas interesadas en el desarrollo de nuevas tecnologías de obtención de energía fotovoltaica.

Como se ha mencionado, esta debe contemplar la garantía del funcionamiento y de la validez de los datos obtenidos en las posteriores pruebas que se realicen empleando los equipos.

## 4.- Enfoques sin interés.

No resultan de interés los enfoques que no contemplen la puesta en marcha de los equipos. Tampoco en aquellos en los que los grupos de investigación no tengan experiencia en el uso de los mismos.

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)



## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT37

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Aplicación tecnológica para medir el impacto positivo de los pacientes hospitalizados

#### Acrónimo:

AppMP

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad,  
Otros (Big Data)

#### Resumen:

Generalmente las escalas de evaluación sobre calidad de vida de pacientes no resultan fáciles de interpretar fuera del ámbito sanitario, sin embargo, son necesarias para dar información a los familiares y acompañantes, así como para ofrecer resultados objetivos a organismos y entidades.

Nos encontramos implementando un servicio dentro de hospitales de la comunidad de Castilla y León ofreciendo actividades ocupacionales dentro de los espacios hospitalarios. Con él creamos nuevas experiencias para los pacientes hospitalizados en media y larga estancia, es por ello que, necesitamos desarrollar una herramienta fiable y eficiente para medir el impacto positivo del servicio en tres dimensiones del paciente: la física, la psicológica y la social.

**PALABRAS CLAVE:** 1. Calidad de vida 2. Experiencia de usuario 3. Humanización hospitalaria 4. Big Data 5. Paciente activo

## DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

- Necesitamos una herramienta para medir el impacto positivo de los pacientes que deciden emplear su tiempo de estancia hospitalaria en las actividades ocupacionales de nuestro servicio.
- Esta herramienta se facilitará a los pacientes hospitalizados a través de una tablet.
- La medición de datos sobre el impacto positivo en los pacientes será un sistema innovador dentro de España, con él se medirá la calidad de vida de los pacientes hospitalizados en Castilla y León, por tanto, se trata de un proyecto de investigación escalable a otras comunidades y hacia pacientes de diversas patologías, tratamientos y diagnósticos.
- Los datos servirán para mejorar los espacios y servicios hospitalarios, la experiencia del usuario será analizada para mejorar la atención ocupacional y revertir en la calidad de vida durante la estancia del paciente.
- Los datos que se obtengan del paciente deben mantener plena conformidad con las directrices del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea.

### 2.- Antecedentes.

- Actualmente los pacientes-usuarios ofrecen sus opiniones sobre nuestros servicios, pero en realidad el proyecto debe demostrar con datos clínicos y de manera objetiva que beneficios provocan en el paciente y como podría mejorarse.
- Después de varias sesiones prevemos complicaciones derivadas de un volumen mayor de datos, lo cual podría conducir a errores derivados de la intervención.

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

- El proyecto de investigación se puede enfocar a diferentes pacientes, estados y enfermedades.
- La herramienta de medición puede combinarse con otra de distinta función, siempre que se considere que aporta un beneficio.
- Existe un enfoque hacia su escalabilidad, si se consigue demostrar su eficiencia y necesidad para mejorar la experiencia de las personas será un herramienta innovadora dentro del sistema sanitario español, pionera en Castilla y León.

### 4.- Enfoques sin interés.

- No existe interés en desarrollarla fuera del ámbito social, terapéutico y/o sanitario.

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT38

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Sistema de procesamiento de datos en vuelo

#### Acrónimo:

FLYSING

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Agroalimentación

Patrimonio, Lengua Española y Recursos endógenos

#### Resumen:

La presente demanda tiene por objeto el desarrollo de un sistema de procesamiento instantáneo de datos multiespectrales.

**PALABRAS CLAVE:** multiespectral, procesamiento, drone, aéreo, datos.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

En base a las necesidades y experiencia, se plantea el desarrollo de un sistema de procesamiento instantáneo de datos multiespectrales.

El sistema a desarrollar deberá ser capaz de procesar de manera instantánea los datos recabados por un sensor multiespectral de 4 canales. Es necesario que se realice el cosido de imágenes y análisis de las mismas en tiempo real para una posterior visualización y toma de decisiones.

El sistema debería desarrollarse en base a dos posibles fórmulas:

1. Mediante pc embebido que forme parte de la carga de pago de una aeronave.

2. Mediante radioenlace del sensor con una estación de tierra/ procesamiento que permita el análisis instantáneo de los datos obtenidos.

El sistema deberá mostrar los datos procesados de manera instantánea en una pantalla de visualización con el objetivo de permitir la toma de decisiones de manera instantánea.

## 2.- Antecedentes.

Uno de los mayores handicaps que tiene el procesado de imágenes multiespectrales es el tiempo de actuación tras la toma de datos.

En base a las principales metodologías existentes y a las soluciones tecnológicas implantadas en el mercado, los tiempos de actuación tras la toma de datos varían entre 24/48 horas.

La presente demanda tecnológica pretende incidir en dicho aspecto, mejorando sensiblemente los tiempos de actuación y toma de decisiones. Todo ello motivado por la propia naturaleza de los cultivos, ya que existen ocasiones en las que el tiempo de actuación es vital.

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

1. Agricultura.
2. Actuaciones de restauración del Patrimonio.

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT39

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Plataforma de carga polivalente

#### Acrónimo:

CHARFORM

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)

Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

La presente demanda tecnológica tiene por objeto el desarrollo de una plataforma de carga polivalente de alta movilidad enfocada a dar soporte a RPAS y sistemas auxiliares durante las jornadas de trabajo en campo.

**PALABRAS CLAVE:** carga, baterías, RPAS, movilidad, polivalencia.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

La presente demanda tecnológica tiene por objeto el desarrollo de una plataforma de carga polivalente y de alta movilidad para componentes principales y periféricos de los sistemas RPAS.

En base a las necesidades y experiencia el sistema deberá ser capaz de cargar las baterías de los sistemas RPAS y de los sistemas periféricos de manera simultánea y continuada. Asimismo, la estación de carga deberá permitir la carga de equipos durante su utilización.

Se plantea que la estación de carga tenga una alta capacidad de almacenamiento de energía que permita dar soporte al elevado número de baterías a recargar durante una jornada de

trabajo. La estación deberá tener unas dimensiones y peso reducidos, y se valorará que incorpore sistemas auxiliares de carga de la propia estación tales como placas solares.

Por último, y como medida de seguridad, la estación de carga deberá contener espacios estancos capaces de resistir la inflamación de las baterías.

## 2.- Antecedentes.

El principal handicap de la tecnología RPAS es la autonomía de las baterías de dichos sistemas.

Generalmente, esta limitación se traduce en la necesidad de adquirir un elevado número de baterías que permitan cubrir las necesidades de la jornada de trabajo. Asimismo, y debido a complicaciones y situaciones anormales, es frecuente que se den ciertas situaciones en las que los equipos de trabajo tengan que detener su actividad por falta de baterías.

Tampoco hay que olvidar que los sistemas auxiliares asociados a este tipo de plataformas llevan incorporados baterías que generalmente tienen una duración limitada, por lo que también es conveniente realizar una planificación para estas baterías.

Todo ello nos lleva a dedicar un tiempo elevado durante la fase de planificación que sería solventado por el desarrollo de la estación de carga.

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

1. Resolución de necesidades durante las jornadas de trabajo en campo mediante plataformas RPAS y, en cualquier línea de trabajo (agrícola, industrial, audiovisual, etc).
2. Carga de cualquier otro tipo de elementos en situaciones concretas.

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT40

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Estudio de toxicidad de tintas termocromáticas para uso alimentario ya pre-definidas

#### Acrónimo:

TOTITERAL

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

#### Resumen:

Se desea realizar una serie de estudios complementarios de toxicidad, en base a una serie de tintas termocromáticas para uso agroalimentario pre-definidas con anterioridad en base a unos estudios de viabilidad técnica.

**PALABRAS CLAVE:** Tintas termocrómicas, cristales termocrómicos, toxicidad, agroalimentario

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se desea realizar un estudio sobre la toxicidad de tintas termo-cromáticas para uso agroalimentario. Dichas tintas/cristales termo-cromáticos se encuentran pre-definidos en base a unos estudios realizados con anterioridad.

Por tanto en base a esas tintas/cristales/compuestos termo-cromáticos, se hace necesario conocer cuáles de todas ellas, presentan los mejores condicionantes de toxicidad y a su vez presentan un viraje/marraje de color adecuado para poder ser utilizado en etiquetas agroalimentarias

## 2.- Antecedentes.

La empresa demandante del desafío, ha sido seleccionada por la Junta de Castilla y León dentro del programa lanzadera del ADE2020, a la vez ha sido seleccionada por el MAPAMA en la línea de los Grupos Operativos 2018.

A su vez ha sido seleccionada en el foro de inversión de CyL, y ya se han realizado estudios de idoneidad técnica por el Centro Tecnológico de Inbiotec siendo dichos estudios de viabilidad técnica positivos en todos los sentidos

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

Desarrollo de un nuevo campo de estudio para conocer y profundizar en el sector virgen del transporte en frío de mercancías, en concreto dentro del sector hortofrutícola (ampliable al sector cárnico, farmacéutico y militar).

Para tal efecto, se pretende desarrollar una etiqueta termo-sensible e inteligente, que registre de manera continua y de manera irreversible la temperatura a la cual han estado almacenados, transportados y recepcionados los productos.

Se pretende de esta manera tener una visión trasversal de toda la cadena de frío y determinar el momento y el tiempo de las posibles roturas en la cadena de frío.

Dado que dicha tinta estará contenida en un blíster-etiqueta que a su vez estará adherida a los envases agroalimentarios, es de vital importancia determinar la toxicidad de dichos compuestos químicos termo-cromáticos y determinar si se ajustan a la normativa vigente.

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)



## 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” 2018 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

PROYECTO I+D+I PARA SENSORES DE ALARMAS DE INTRUSIÓN DE GRADO 4 SEGÚN EN-50131

#### Acrónimo:

SAIG4

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Otros (Seguridad)

#### Resumen:

Desarrollo de sensores de alarmas de intrusión de grado 4 que no existen en el mercado.

**PALABRAS CLAVE:** Alarma, intrusión, detector, grado, crítica

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se pretende la I+D+i de la siguiente línea de sensores de intrusión de GRADO 4:

- Sensores volumétricos de doble tecnología + cámara IP
- Sensores por contacto magnético
- Sensores de vibración El grado del detector viene marcado tanto por su forma de detección como por la comunicación entre detector y central.

#### 2.- Antecedentes.

¿Qué es Grado 4?

Actualmente en el mercado solo se están comercializando sensores de intrusión de Grado 2 y Grado 3, NO EXISTEN SENSORES DE ALARMA DE INTRUSIÓN DE GRADO 4, ni a nivel europeo ni mundial. Según la Orden INT/316/2011, de 1 de febrero, sobre funcionamiento de los sistemas

de alarma en el ámbito de la seguridad privada, es el Ministerio del Interior que se encarga de fijar los criterios con arreglo a los cuales habrán de ser adaptados los sistemas de seguridad que se conecten a una central de alarmas.

Con el fin de homogenizar las diferentes normativas existentes en la actualidad en los países miembros de la Comunidad Europea y para que las condiciones técnicas y de seguridad sean equivalentes a las exigidas en cada uno de ellos, se considera necesario utilizar normas europeas aprobadas a nivel comunitario y destinadas de forma expresa a regular las características técnicas de los elementos que conforman los sistemas de alarmas. Para ello resultan de aplicación las Normas UNE-EN 50130, 50131, 50132, 50133, 50136 y la Norma UNE CLC/TS 50398, dedicadas a establecer los requisitos generales de los sistemas de alarma, los grados de seguridad, las clases ambientales, el diseño de los sistemas, su planificación, funcionamiento y mantenimiento.

La aplicación de las Normas UNE-EN mencionadas tiene, entre sus finalidades, mejorar la calidad e integridad de los sistemas, así como la profesionalidad del sector de la seguridad. Para ello, establece una serie de niveles de riesgo que van asociados a la actividad a supervisar y proteger, lo que influye directamente en el diseño de los sistemas.

La norma UNE EN 50131 - 1 establece cuatro grados de seguridad en función del riesgo, quedando en esta Orden asignados, además, en virtud de la naturaleza y característica del lugar en el que se va a efectuar la instalación y de la obligación, o no, de estar conectados a una central de alarmas o centro de control.

o GRADO UNO, o de bajo riesgo, para sistemas de seguridad dotados de señalización acústica, que no se vayan a conectar a una central de alarmas o centro de control.

o GRADO DOS, de riesgo bajo a medio, dedicado a viviendas y pequeños establecimientos, comercios e industrias en general, que pretendan conectarse a una central de alarmas o a un centro de control.

o GRADO TRES, de riesgo medio/alto, destinado a establecimientos obligados a disponer de medidas de seguridad, así como otras instalaciones comerciales o industriales a las que por su actividad u otras circunstancias se les exija disponer de conexión a central de alarmas o a un centro de control.

o GRADO CUATRO, considerado de alto riesgo, se destinaría a las denominadas INFRAESTRUCTURAS CRÍTICAS, INSTALACIONES MILITARES, establecimientos que almacenen material explosivo reglamentado y empresas de seguridad de depósito de efectivo, valores o metales preciosos, materias peligrosas o explosivos, requeridas, o no, de conexión a una central de alarmas o a centros de control.

Cualquier elemento o dispositivo que forme parte de un sistema de alarma de los recogidos por la normativa de seguridad privada deberá cumplir, como mínimo, el grado y características establecidas en las Normas UNE-EN 50130, 50131, 50132, 50133, 50136 y la Norma UNE

CLC/TS 50398, o en aquellas Normas llamadas a reemplazar a las citadas Normas, aplicables en cada caso y que estén en vigor.

Los productos deberán estar fabricados con arreglo a las normas UNE o UNE EN anteriormente mencionadas y contar con la evaluación de la conformidad de Organismos de Control acreditados.

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

Estudio de las distintas técnicas de detección y de la norma UNE-EN 50131 relativa a los detectores buscando la posibilidad del desarrollo del detector de grado 4.

### 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT42

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Desarrollo de un sistema de procesado e interpretación de metadatos

#### Acrónimo:

BIG DATA

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

#### Resumen:

Desarrollo del sistema de lectura, interpretación de datos y gestión de los metadatos vinculados a una etiqueta “inteligente” termosensible. Dicha etiqueta se encuentra asociada a cada uno de los bultos que conformar el lote.

Los parámetros y datos que esta etiqueta debe generar serían; Productor, Producto, Transportista, Auditores, Receptor, Tiempo, Variaciones térmicas del producto y Estado del producto.

**PALABRAS CLAVE:** Metadatos, Lector, etiqueta, logística, sistema.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Desarrollo del sistema de gestión de los metadatos de una etiqueta inteligente asociada a productos perecederos en transporte de mercancías en frío, los parámetros y datos que esta etiqueta debe generar serán:

- Productor, Producto, Transportista, kg, actores de la cadena logística implicados, tiempos de carga/transito/descarga, variaciones térmicas del producto, Estado del producto en función de la acumulación térmica sufrida y temperatura a la que ha sido cargada/transportada/recepcionada y almacenada

El trabajo vendría marcado por:

- Sistema de carga de datos en etiqueta.
- Sistema de lectura y enriquecimiento de datos en etiqueta continuo (a medida que pase por los diferentes actores implicados)
- Sistema de almacenaje de metadatos. El sistema de control de mercancías en frío pasa por varias etapas de lectura de etiquetas en el proceso transporte, en cada una de ellas se realiza lecturas del estado del producto, con información añadida en ellos, las cuales son: Pre-enfriado, Carga, Transporte, Recepción, Almacenamiento en destino

Las fases serían;

- Desarrollo de sistema lector con transferencia lectura de información.
- Sistema para cargar información en etiqueta más idónea.
- Sistema de almacenaje de metadatos.
- Sistema de gestión de metadatos.
- Sistema de interpretación de los metadatos almacenados

## 2.- Antecedentes.

La empresa demandante del desafío, ha sido seleccionada por la Junta de Castilla y León dentro del programa lanzadera del ADE2020, a la vez ha sido seleccionada por el MAPAMA en la línea de los Grupos Operativos 2018.

A su vez ha sido seleccionada en el foro de inversión de CyL, y ya se han realizado estudios de idoneidad técnica por el Centro Tecnológico de Inbiotec siendo dichos estudios de viabilidad técnica positivos en todos los sentidos

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

Desarrollo de un nuevo campo de estudio para conocer y profundizar en el sector virgen del transporte en frío de mercancías, en concreto dentro del sector hortofrutícola (ampliable al sector cárnico, farmacéutico y militar), generando una serie de datos de vital importancia para la reducción de mermas, mejora de productos, optimización de los recursos, mejora de sistemas de transporte y en consecuencia llevar al consumidor mejor productos a menor coste.

Al estar vinculado a la exportación el sector hortofrutícola en España estos datos serían de vital importancia competitiva en el sector comunitario.

Como resultado de esta aplicación se podría disponer de la suficiente información sobre el estado de productos, comportamiento en idénticas condiciones de otros competidores, mejores productores o zonas de producción según distintas épocas y transportistas lo que se

traduciría en una reducción de mermas, creación de un producto tecnológico asociado a los productos españoles, aumento de la competitividad y aumento de la calidad final.

#### 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT43

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Elaboración de revestimiento aligerado para fachadas SATE

#### Acrónimo:

ALSATE

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Otros (Construcción Eficiente)

#### Resumen:

El objetivo de esta demanda tecnológica es el aligeramiento del material de revestimiento para fachadas con sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE)

**PALABRAS CLAVE:** Revestimiento, aligeramiento, fachadas, construcción, prefabricados

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Estudio de materiales para aligerar el hormigón en el revestimiento de fachadas SATE, con el objetivo de conseguir un revestimiento de piedra artificial apto para su colocación en fachadas con sistemas de aislamiento térmico por el exterior, mejorando la eficiencia estética y energética de las construcciones eficientes.

#### 2.- Antecedentes.

Actualmente existe el Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE), el cual dota a los edificios de un sistema eficaz para reducir el consumo energético del edificio, permitiendo ahorrar más de un 50% de energía e incrementar así el bienestar y la calidad de vida de sus usuarios.

En el caso del revestimiento, este tipo de fachadas únicamente permite un revestimiento con mortero de cal (revestimientos en capa fina), no pudiendo valorar otras opciones por el excesivo peso de las mismas.

En esta demanda tecnológica se plantea el aligeramiento de los materiales en la fabricación y producción de revestimientos de piedra reconstituida, pudiendo mejorar la eficiencia del propio sistema SATE, valorando además la inclusión de materiales endógenos y respetuosos con el medio ambiente (reciclados, cal,...)

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

- Desarrollo y fabricación de revestimientos con prefabricados de hormigón adaptables a fachadas SATE
- Estudio y desarrollo del aligeramiento mediante productos endógenos y respetuosos con el medio ambiente
- Desarrollo y estudio de aumento de propiedades para la construcción eficiente incluyendo nuevos compuestos que permitan la colocación sobre fachadas SATE

### 4.- Enfoques sin interés.

- No se considerarán de interés aquellas formulaciones o soluciones que se basen únicamente en el aligeramiento existiendo una pérdida en las propiedades fundamentales de los prefabricados de hormigón
- No se considerarán soluciones que no hagan entrega de toda la formulación necesaria para su posterior fabricación

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)



## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT44

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

DETECCIÓN TEMPRANA DE HONGOS DEL SUELO QUE CAUSAN ENFERMEDADES DE LA REMOLACHA ROJA DE MESA Y POSIBLES SISTEMAS DE CONTROL

#### Acrónimo:

REMOSALUD

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Agroalimentación

Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

Necesidad de sistemas de diagnóstico nuevos o alternativos para el análisis y detección de microorganismos alterantes de la remolacha roja de mesa, para lo cual se propondría:

1. Aproximaciones moleculares para la detección temprana en suelos de una o más variedades del hongo *Polymyxa betae* portadoras de virus de la rizomanía y en el sistema suelos/raíces detección de “males de pie”, que pueden resultar de la invasión secundaria de patógenos de la raíz de la planta por otros patógenos como *Pythium* o *Phytophthora*.
2. Conocer la microbiota fúngica de suelos de plantaciones sanas y enfermas
3. Sistemas nuevos de biocontrol.

**PALABRAS CLAVE:** Rizomanía, hongos alterantes, suelos, detección temprana, remolacha roja.

## DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Sistemas de detección eficaz de especies y variedades autóctonas de huerta propias de hongos alterantes de remolacha roja de mesa.

Implementación de sistemas de detección singulares y asequibles.

Búsqueda de sistemas de bio-control innovadores para hongos hospedadores de virus alterantes y para los que producen males de pie en remolacha roja.

### 2.- Antecedentes.

2.1 Existen distintas variedades de remolacha, entre las que destacan la remolacha roja (contiene el pigmento betacianina) y la remolacha blanca, siendo ambas muy ricas en azúcar de un tipo más asimilable que el de la caña de azúcar. También son muy ricas en almidón. Sus raíces son comestibles y sus hojas pueden usarse como verdura. La remolacha roja es la que se destina generalmente a la alimentación como hortaliza fresca, mientras que la blanca se destina a la producción de azúcar o a la alimentación animal.

Desde el punto de vista dietético la remolacha roja tiene muchas propiedades beneficiosas para el organismo: por su contenido en flavonoides constituye un potente anticancerígeno, también contiene folatos, que previenen las enfermedades del corazón. Además, es muy rica en hierro. Hay que destacar su riqueza en fibras, que ayuda a vaciar el intestino y prevenir el estreñimiento. Es un alimento muy recomendado para aquellas personas que sufran de retención de líquidos, y tiene una alta capacidad depurativa del organismo. Por su riqueza en hidratos de carbono es un alimento muy energético, aunque fácilmente asimilable.

2.2 La Rizomanía es una de las enfermedades más destructivas de las plantas de remolacha. El agente causal, el virus necrótico de la veta amarilla de la remolacha es transmitido a las plantas a través del suelo por el hongo *Polymyxa betae*, un parásito obligado que por sí mismo no produce ningún daño, pero es vehículo de transmisión del benyvirus que produce la rizomanía. El hongo tiene una forma de resistencia que le permite sobrevivir en el suelo largos períodos de tiempo sin planta huésped viva. El desarrollo de la enfermedad se ve reforzado por las condiciones de suelo saturado por la lluvia, el riego o el drenaje y el calentamiento de las temperaturas del suelo en primavera. También puede venir con los abonos o el compost utilizado. Es una enfermedad grave en la zona de siembra primaveral de España y también se ha detectado en alguna parcela de la zona Sur. En los campos infestados las raíces suelen ser pequeñas y las pérdidas pueden llegar al 100%. Estudios recientes sugieren que las pérdidas adicionales en los campos con remolachas infectadas pueden ser el resultado de la invasión secundaria de otros patógenos de la raíz, como *Phytophthora* o *Pythium*.

La rizomanía se caracteriza por la atrofia de la raíz de la planta y una proliferación de raicillas laterales que salen de una raíz pivotante principal y le dan un aspecto barbudo. La raíz de almacenamiento a menudo se contrae (en forma de nabo) por debajo del nivel del suelo y se

podre. El tejido vascular de la raíz principal se decolora y aparece como anillos oscurecidos cuando la raíz principal se secciona transversalmente. Las hojas de las plantas infectadas a menudo exhiben un amarilleo pálido a brillante que pueden simular una deficiencia de nitrógeno. El síntoma necrótico de la vena amarilla, asociado con el nombre del virus, rara vez se observa en el campo. Deja marchitez en la planta, especialmente en períodos de alta demanda de agua o después de la irrigación, cuando el vector fúngico de la enfermedad es más activo. Al comienzo del verano, algunas hojas de las plantas pueden arrugarse y decolorarse a lo largo de las venas. En corte transversal, la punta de la raíz presenta un marcado oscurecimiento de los anillos vasculares. Casi todos los campos comerciales de remolacha tienen rizomanía, aunque ya hay algunas variedades resistentes de alto rendimiento que han proporcionado protección durante la última década. Sin embargo, se han detectado ya bastantes “patotipos” de resistencia, en varias zonas de Estados Unidos y otros países europeos.

La transmisión de unas parcelas a otras del virus de la rizomanía, se produce físicamente, por transporte de suelo infectado. Este suelo se transporta por la maquinaria, tractores, cosechadoras, transporte de cultivos con tierra, como patatas o remolacha, escorrentía de la lluvia o polvo arrastrado por el viento.

Se comprueba fácilmente que intentar mantener una parcela aislada de la rizomanía es prácticamente imposible. En ningún caso es factible la transmisión del virus por la semilla de remolacha, la concentración más alta del virus se encuentra en la punta de la raíz principal y las raicillas de la remolacha, en peciolo y hojas se reduce en un factor de más de 100 y en las semillas no se aprecia.

Problemas de la confirmación por análisis inmunológico: el test tipo ELISA es la forma de confirmar la infección por rizomanía. Este test se realiza sobre tejido de remolacha. Si se hace con una muestra de suelo es necesario sembrar remolacha en la muestra y analizar las plántulas. El test se basa en la reacción antígeno-anticuerpo que produce la presencia del virus en un suero animal, que es relativamente complicado y no es un test fácil de realizar a gran escala.

2.3 Al inicio del cultivo durante la nascencia es común detectar “males de pie”. Una enfermedad de la remolacha cuyos síntomas exteriores son los clásicos de «Pie Negro» de la raíz, es en realidad la denominación general de una enfermedad producida por diferentes agentes fúngicos (*Phoma betae*, *Pythium* sp, *Rhizoctonia solani*), cuyo origen no se puede diferenciar a simple vista.

2.4 Otras ENFERMEDADES de la Remolacha de mesa que pueden aparecer en distintas campañas son: *Cecospora beticola*, ataca a plantas viejas, formando manchas circulares necróticas de 3-6 mm aureoladas de color rojizo; *Rhizoctonia violacea*, produce una podredumbre radicular muy grave; *Alternaria dauci*, si ataca en las primeras fases de desarrollo, puede producir problemas de nascencia. Si ataca planta más desarrollada, produce manchas parduscas, similares a quemaduras, en los bordes de las hojas. *Sclerotinia sclerotiorum*,

produce podredumbres blandas en raíces. Mildiu de la remolacha *Pernospora schachtii*, suele atacar a la planta en estado precoz. En el haz produce manchas amarillentas en el borde y en el envés un material algodonoso grisáceo.

El cambio climático está acusando que se den lluvias muy abundantes e irregulares, en periodos imprevistos, que alternan con periodos de sequía extrema. Así, la elevación de las temperaturas afecta al desarrollo de enfermedades por hongos en los periodos posteriores a las abundantes lluvias.

Finalmente, la evolución de las especies de hongos puede generar variedades resistentes a tratamiento y además puede dar lugar a variantes mutantes de virus de la rizomanía que alberga en sus células y que pueden ser más agresivas.

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

3.1 Analizar suelos a lo largo de una campaña anual para la detección temprana de *Polymixa betae*: implementación de técnicas eficaces, rápidas, resolutivas y validables de identificación.

3.2 Detección y distinción de variedades del hongo anterior que ataquen específicamente al tipo de remolacha que sembramos y comercializamos

3.3 Investigación de los conjuntos de especies fúngicas en el ecosistema raíz-planta de suelos sanos o infectados: predicción de riesgos.

3.4. Diseño de algún sistema de biocontrol innovador que desplace o inhiban el desarrollo de hongos del suelo alterantes de remolacha roja de mesa

### 4.- Enfoques sin interés.

Búsqueda de fitosanitarios para atacar a parásitos u hongos infecciosos Sistemas inmunológicos de detección de hongos alterantes de plantas

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT45

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Aplicación médica de fotogrametría de objeto cercano para obtención de modelos digitales.

#### Acrónimo:

Health 3D

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

La obtención de modelos digitales en el ámbito de la salud permite un análisis menos invasivo, así como la posibilidad de realizar simulaciones y una reducción de costes. En este caso se pretende utilizar la fotogrametría de objeto cercano a través de una aplicación para dispositivo móvil, tablet o equivalente como alternativa al escáner láser para obtener modelos 3D de partes del cuerpo.

**PALABRAS CLAVE:** modelos 3d, digitalización, fotogrametría, software, salud

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se pretende desarrollar una aplicación para dispositivo móvil, tablet o en su defecto, equipo específico, que permita utilizar la cámara integrada para la obtención de un modelo digital de partes del cuerpo humano, ya sea en formato de nube de puntos o malla. Preferentemente, la aplicación deberá incluir las siguientes características:

- Calibración de la cámara y/o escalado del modelo resultante para la obtención de medidas
- Creación automática de la nube de puntos/malla y visualización del resultado
- Herramientas para la eliminación de ruido y posibles agujeros

-Exportación del resultado en, al menos, formatos XYZ para nube de puntos o bien Obj y STL para malla

## 2.- Antecedentes.

Tradicionalmente la obtención de modelos del cuerpo humano se realizaba a través de la toma de moldes en yeso sobre los que trabajar. Tras la integración de técnicas de ingeniería inversa como el escáner 3D el proceso evolucionó permitiendo prescindir de estos moldes y haciendo posible incluso la digitalización de órganos internos. Por otro lado, durante los últimos años, se ha podido observar un gran desarrollo y dispersión de sistemas de visión artificial o realidad aumentada basados en dispositivo móvil. La unión de ambas tecnologías podría suponer una reducción de costes y una mayor comodidad en el proceso para el ámbito de la salud.

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

-En algunos casos el paciente no puede permanecer completamente inmóvil o no es posible manipularlo con la misma libertad que un objeto inanimado. Esta es una circunstancia que habrá de tenerse en cuenta.

-Para la obtención de nube de puntos/malla, son interesantes tanto el uso de fotografía, vídeo o visión artificial según estime el equipo investigador.

-Tanto el uso de dispositivos móviles/tablets existentes como la creación de un hardware específico son enfoques aceptados para la solución.

-Se acepta el uso de marcadores sobre el cuerpo para ayudar a escalar el modelo resultante.

-Si fuera necesario, se contempla la posibilidad de utilizar cloud computing para el procesamiento de los datos.

## 4.- Enfoques sin interés.

-No es interesante el uso de moldes físicos en el proceso

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT46

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Reconocimiento automático de datos pedidos a partir de emails o fax en lenguaje natural.

#### Acrónimo:

AUTO-REQUEST

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Agroalimentación, Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)

#### Resumen:

Actualmente una de las vías preferidas para interactuar con el cliente es a través de internet, sin embargo muy pocas empresas cuentan con un sistema de tienda online que les permita atender al cliente de forma directa, en la mayoría de los casos los pedidos son enviados por email o fax y uno o varios empleados se encargan de leerlos e interpretarlos para formalizar los pedidos dentro de sus sistema de gestión. Es muy necesario un sistema automático capaz de entender el contexto de los emails, detectar que se trata de un pedido, extraer las entidades más importantes (cliente, producto, unidades, precio ...) y realizar una propuesta que el operador solo tenga que verificar y aceptar.

**PALABRAS CLAVE:** reconocimiento automático, lenguaje natural, entidades, pedidos, email

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

La demanda consiste en un sistema de reconocimiento automático de pedidos a partir de emails escritos en lenguaje natural. El sistema tiene que ser capaz de analizar el texto o imagen en formato de texto en cuerpo de mensaje, doc, xls, PDF o jpg y determinar si es un pedido o

cualquier otra cosa. En el caso de detectar que se trata de un pedido, el sistema debe de ser capaz de entender su contexto y extraer conceptos clave como el cliente, el producto, el número de unidades o fecha de entrega. Una vez extraídos estos datos el sistema debería ser capaz de presentar una propuesta a un trabajador humano, quien tendría que aprobar la propuesta. Una vez aprobada el sistema interactuaría con el CRM de la empresa para formalizar el pedido.

## 2.- Antecedentes.

La empresa demandante es un proveedor de tecnología y ha detectado como a pesar de que internet es un medio cada vez más utilizado para realizar cada vez más transacciones con empresas, muy pocas disponen de tiendas online, limitándose sus webs a proporcionar un contacto via email. La demanda que se plantea tiene varias ventajas con respecto al sistema de tienda online, puesto que a medida que la tecnología avanza el sistema de reconocimiento de emails puede aprender nuevas funciones, como gestionar devoluciones, facturas etc. La empresa que adopte el sistema no tiene que desarrollar una tienda online tipo amazon, ni perder el control de los usuarios adoptando una plataforma de tienda de un tercero.

La tarea de analizar texto natural para extraer entidades ha sido previamente utilizada en otros contextos, por ejemplo Gmail de Google es capaz de analizar emails para extraer los compromisos, su hora y lugar, y en contextos como la investigación médica o biológica estos sistemas analizan grandes cantidades de textos científicos para extraer síntomas o tratamientos.

En este caso, el reconocimiento, aprendizaje y propuesta será utilizado para automatizar un proceso existente en muchas empresas de recogida de pedidos no normalizada

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

En investigación este campo se denomina Named Entity Recognition (NER), la mayoría de los enfoques se basan en aprendizaje computacional. En estos enfoques se requiere un conjunto de datos "etiquetado" en el que un humano haya previamente anotado que palabras del texto se corresponden con entidades de interés. Dentro de estos enfoques basados en aprendizaje computacional se encuentran los modelos ocultos de markov, los conditional random fields y más recientemente las redes neuronales artificiales.

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)



# 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

## TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

**Referencia:**

NT47

**Título de la demanda tecnológica propuesta**

Desarrollo de una herramienta de control de calidad de módulos solares.

**Acrónimo:**

DECOSOL

**Áreas de interés de la demanda tecnológica**

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

**Resumen:**

Los paneles solares sufren un importante deterioro a lo largo de su vida útil debido a diversos factores. Por eso, es necesario desarrollar una herramienta de control de calidad de los módulos solares para poder establecer así una evaluación del estado de la instalación.

Para nosotros resulta de gran interés poder realizar una evaluación instantánea, fácil de ejecutar y rápida del estado de los módulos que componen nuestras instalaciones para garantizar a nuestros clientes la calidad y profesionalidad que se merecen.

**PALABRAS CLAVE:** Fotovoltaica, paneles solares, control, calidad

## DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

La manipulación de los módulos solares durante el proceso de construcción de una instalación solar es una de las múltiples causas responsables del deterioro de los mismos. Como resultado de golpes, caídas o rozaduras en el montaje debidos al factor humano, se generan múltiples grietas en el material semiconductor, roturas en el vidrio del encapsulado o incluso, defectos en los contactos eléctricos de los módulos. Este tipo de desperfectos normalmente no son tan

críticos como para impedir la producción energética de la planta, pero sí lo suficiente como para generar un índice de pérdida de calidad que a largo plazo puede hacerse importante.

Además, los módulos solares tienden a degradarse con el tiempo debido, por ejemplo, a fenómenos meteorológicos como lluvia, fuerte viento o granizo, así como a los propios mecanismos de detrimento del material eléctrico o del material fotovoltaico que los compone.

Por esto, resulta de gran interés conocer el estado de defectos general en los módulos que configuran una planta solar y estimar la calidad de la misma evaluando de algún modo que el grado de producción energética resultado sea adecuado. Para ello, nuestra empresa tiene la necesidad de encontrar una herramienta capaz de llevar a cabo la evaluación del estado de módulos de nuestras instalaciones fotovoltaicas principalmente en su estado inicial una vez construida, pudiendo emplearse también en cualquier estado intermedio de su vida útil o incluso en procesos de compra – venta. El objetivo del desarrollo de dicha herramienta es garantizar a nuestros clientes que la confianza puesta en nosotros se traduce directamente en la construcción de instalaciones fotovoltaicas de gran calidad.

## 2.- Antecedentes.

Nuestra empresa ofrece hasta el momento una evaluación periódica del estado de las instalaciones solares a nivel técnico muy general. Nuestros operarios cuentan con los equipos necesarios para chequear el estado de ciertos puntos críticos de la planta, encontrados básicamente por inspección visual.

Sin embargo, de esto modo no podemos realizar comprobaciones sobre todos los módulos de la instalación ya que nos llevaría mucho tiempo y nuestro actual método no es productivo a este nivel. Además, para hacer un control más exhaustivo, se necesitan otras técnicas más sofisticadas que ya están en el mercado como inspección de degradación de módulos solares vía termografía, electroluminiscencia o fotoluminiscencia, en las que se aprovechan la capacidad de respuesta del material semiconductor ante diferentes agentes externos como polarización eléctrica o excitación con luz.

Gracias a estos avances, se puede obtener mucha información del estado de los módulos y llegar a observar zonas defectuosas que a simple vista no son perceptibles. Además, ya existe la posibilidad incluso de evaluar instalaciones solares con el uso de drones. Sin embargo, esta alternativa no es de nuestro interés ya que se necesitan permisos específicos para su uso, así como personal cualificado para volar.

En nuestro caso, nos gustaría poder chequear la calidad de los módulos y conexiones eléctricas en términos generales y demostrar un buen montaje y una buena calidad de los componentes, de forma rápida y fácil de usar con una herramienta portable y modulable que cualquier operario pueda hacer uso de ella.

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

- Tecnología basada en el uso de técnicas de evaluación de calidad de módulos solares.
- Búsqueda de soluciones al control de calidad de módulos solares mediante una herramienta de fácil transporte y montaje en planta, sencilla y rápida de usar.

### 4.- Enfoques sin interés.

Tecnología basada en el uso de drones

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT48

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Detección de bots y servidores de botnets

#### Acrónimo:

BOTNETS

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Otros (Ciberseguridad)

#### Resumen:

El desafío consiste en la investigación y posterior desarrollo de una prueba de concepto de una o varias herramientas orientadas a la detección de bots y servidores de botnets, así como de cualquier otra información relacionada con la anterior, que aporte confianza en la información o información útil para la desinfección y/o protección de posibles víctimas.

**PALABRAS CLAVE:** Ciberseguridad, seguridad, botnet, bot, detección

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

El reto consiste en la investigación y posterior desarrollo de una prueba de concepto para la detección de bots y servidores de comando y control (C&C).

En el apartado de “Posibles Enfoques”, se proponen unos Casos de Uso de ejemplo, pero se da libertad para proponer otras posibles aproximaciones para lograr el objetivo planteado.

#### 2.- Antecedentes.

Como parte de las actividades que se desarrollan, existe un interés en la obtención de información propia relativa a amenazas (en este caso concreto botnet) para obtener conocimiento acerca de su funcionamiento y poder así establecer medidas de mitigación apropiadas.

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

Caso de uso 1: En base a la investigación inicial se selecciona una estrategia de detección de bots, se implementa en una PoC y se demuestra su viabilidad mediante la obtención de información de bots pertenecientes a una o varias botnets. La información que se desea obtener acerca del bot es al menos la siguiente: IP, timestamp del momento en que se realiza la detección. También sería deseable obtener información adicional sobre el comportamiento de cada Botnet en concreto, como por ejemplo el protocolo de comunicación utilizado entre bots y servidores C&C, puertos, etc.

Caso de uso 2: En base a la investigación inicial se selecciona una estrategia de detección de paneles C&C y/u otro tipo de servidores de botnets, se implementa en una PoC y se demuestra su viabilidad mediante la obtención de información de bots pertenecientes a una o varias botnets. La información que se desea obtener acerca del servidor malicioso es al menos la siguiente: IP (o su URL o dominio en caso de estar en TOR), timestamp del momento en que se realiza la detección. También sería deseable, si es posible, obtener información adicional como por ejemplo: la función que realiza el servidor malicioso para la botnet, el protocolo de comunicación utilizado entre bots y servidores, puertos, URL completa donde se encuentra el panel, tecnología subyacente del panel, otra información de utilidad acerca del servidor en el que está alojado, etc.

### 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT49

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Prevención de bajas laborales por estrés y burnout en profesionales de atención directa o personas cuidadoras de personas en situación de dependencia.

#### Acrónimo:

Prevestrés

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

Las tareas de cuidados personales, ya sean de carácter profesional en instituciones o en domicilios, así como la atención por parte de familiares de personas dependientes, llevan asociadas una gran carga que puede derivar en situaciones estresantes, sufrimiento emocional y malestar. Una autodetección precoz, ante signos significativos, así como la orientación o derivación hacia recursos de apoyo emocional y personal podría mejorar la salud laboral de profesionales y el bienestar de las personas que cuidan. Se busca una herramienta que, a través de un test, ayude a identificar situaciones o signos de riesgo de estrés y ofrezca recomendaciones a seguir.

**PALABRAS CLAVE:** Estrés, burnout, dependencia, cuidados, bienestar.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Una herramienta que, a través de un simple test, ayude a identificar situaciones o signos de riesgo de estrés o burnout (“síndrome de quemado”), a través de una serie indicadores que permitan detectar de forma temprana situaciones de estrés.

No sería tanto una herramienta de diagnóstico, como sí de detección y de alarma de situaciones, para la orientación y derivación a realizar visitas a profesionales (diagnóstico y tratamiento, si fuera necesario) y grupos de autoapoyo.

Utilidades:

Valoración de la situación a través de un “autodiagnóstico”. A partir de una batería de preguntas relacionadas con los indicadores que, a modo de referencia, se señalan en el apartado siguiente, se trataría de generar una valoración de la persona cuidadora en relación con el estrés laboral. Esta valoración puede ser, por ejemplo, sin riesgo de estrés, riesgo bajo, riesgo medio, riesgo alto.

En función de la valoración, la herramienta puede generar uno o varios consejos o recomendaciones, desde prácticas sencillas para el cuidado de la salud y prevención del estrés hasta la recomendación de contactar con ayuda profesional.

Sensibilización sobre la necesidad del cuidado mediante mensajes, alarmas para el descanso, consejos, etc.

Contacto con otras personas en la misma situación para el apoyo y la ayuda mutua, mediante la creación de una red virtual que permita tanto conversaciones individuales como conversaciones en grupo. E incluso con la participación voluntaria de profesionales de la salud.

## 2.- Antecedentes.

Las consecuencias negativas del cuidado de personas dependientes en la persona cuidadora son tanto físicas como emocionales, siendo estas últimas las más frecuentes. Dichas consecuencias emocionales están representadas sobre todo por la sobrecarga subjetiva, la ansiedad y la depresión, y tienen su origen en el estrés de la situación de cuidado y en cómo la persona cuidadora percibe, evalúa y gestiona dicho estrés. Esas consecuencias no deseadas se manifiestan tanto en el entorno familiar como en el profesional, en domicilios o en establecimientos residenciales.

El estrés psicológico es un estado vivencial displacentero sostenido en el tiempo, acompañado en mayor o menor medida de trastornos psico-fisiológicos que surgen en un individuo como consecuencia de la alteración de sus relaciones con el ambiente que impone al sujeto demandas o exigencias que, objetiva o subjetivamente, resultan amenazantes para él y sobre las que tiene o cree tener poco o ningún control (Zaldívar, 1996, pp.56).

El estrés se manifiesta a nivel fisiológico, psíquico y conductual:

A nivel fisiológico hablamos del conjunto de afectaciones que se producen en el organismo, perjudicando la salud y causando molestias por la presencia de síntomas en la persona.

Indicadores:

- Trastornos cardiovasculares, hipertensión arterial.
- Trastornos gastrointestinales: Trastornos o padecimientos relacionados con el sistema digestivo, provocados por desajustes en la digestión de los alimentos como consecuencia de malestares emocionales.
- Afecciones de la piel: Trastornos o padecimientos de la piel.
- Alteraciones del sueño.
- Cansancio crónico

A nivel psíquico, los indicadores asociados al estrés son, entre otros:

- Ansiedad: Es una reacción del organismo cuando éste ha perdido su posibilidad de reacción organizada y coordinada. Tiene manifestaciones somáticas psicológicas, como sensación de ahogo, malestar, incertidumbre e incapacidad para cumplir una tarea.
- Depresión: Sentimientos de tristeza inmotivada que produce malestar y sufrimientos, se acompaña de ansiedad, sentimientos de minusvalía y de culpa. La persona deprimida se subvalora y manifiesta ideas de autoacusación.
- Fatiga: Estado de agotamiento generado por tensiones mantenidas por largos períodos de tiempo.
- Cansancio extremo: Disminución excesiva de las fuerzas para llevar a cabo una tarea.
- Desesperanza, rabia, irritabilidad, cambios de humor, aislamiento
- Desorganización del pensamiento, incapacidad toma de decisiones, falta de creatividad y memoria, dificultad de concentración

A nivel conductual, las manifestaciones asociadas al estrés que afectan el comportamiento del sujeto pueden ser:

- Tensión muscular: Contracciones musculares presentes en el cuerpo acompañadas de dolor que impiden el desempeño de la actividad.
- Dificultad para dormir
- Comer, beber, fumar demasiado
- Disminución a la hora de asumir responsabilidades familiares o laborales
- Evitar contacto social
- Cambios en el comportamiento diario ...
- Conductas o comportamientos no deseados



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

Investigación de carácter psico-social

- Diseño de un cuestionario autocompletable, sencillo y fiable, para la detección de situaciones de riesgo en relación con el estrés.
- Determinación de las posibles situaciones de riesgo, por ejemplo: nulo, bajo, medio, alto.
- Recomendaciones a seguir en función de cada valoración: diseño y descripción de las recomendaciones y prácticas a seguir.
- Prevención y sensibilización: Diseño de recomendaciones, prácticas sencillas, consejos, alarmas, etc.
- Red social, diseño de contenidos: ayuda mutua, consejos sobre el cuidado, utilidades, etc.

Diseño y desarrollo tecnológico

- Diseño de la herramienta tipo app. Una herramienta lo más sencilla posible, el proceso debería incluir una o varias fases de prueba de la herramienta por personas cuidadoras de personas dependientes (probar – valorar - mejorar –).

### 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT50

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Automatización del proceso Scan to CAD para la creación de férulas y sockets protésicos.

#### Acrónimo:

ScanToCAD

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)

#### Resumen:

Cuando se obtiene un archivo de nube de puntos o malla de una extremidad, este ha de ser tratado manualmente para generar una superficie o sólido que sea editable en un software CAD/CAE. Este proceso, junto con algunas modificaciones posteriores, se puede descomponer en una serie de pasos replicables susceptibles de ser automatizados. Por tanto, se pretende generar un software capaz de crear productos como férulas o sockets protésicos de forma autónoma con el consecuente ahorro de tiempos.

**PALABRAS CLAVE:** Scan to CAD, automatización, prótesis, software, modelado 3D

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

La demanda consiste en la creación de un software que, a partir de un archivo de malla en formato Obj o STL, sea capaz de generar una superficie o sólido editable en programas CAD/CAE y aplicar de forma automática un conjunto de operaciones habituales (extrude, hole, offset...) en la obtención de los productos antes mencionados. A su vez, el resultado deberá ser exportable en formatos STEP y STL.

## 2.- Antecedentes.

Los procesos Scan to CAD son habituales en sectores donde se aplican técnicas de ingeniería inversa como la automoción o la aeronáutica, en los que se trabaja con superficies y formas complejas. Sin embargo, esta tecnología es por lo general cara y poco accesible a otros sectores ya que suele estar incluida en programas de gran complejidad destinados a personal técnico cualificado. La transformación de estos archivos en entornos que requieran menor complejidad junto con la automatización de procesos de diseño simples, podrían suponer un gran avance en otros sectores como el de la salud.

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

Se pretende la creación de un software propio que cumpla con las características mencionadas en los apartados anteriores. Para ello se contemplan, entre otras, las siguientes opciones:

- Crear las operaciones de extrusión, agujero, desfase, etc. en base a parámetros obtenidos del modelo 3D de forma autónoma.
- Participación del usuario en la introducción de datos y definición de operaciones.
- Transformación a cualquier formato de superficie editable en CAD, ya sea NURBS, polígonos, paramétricas...
- Adaptación de modelos previamente diseñados al modelo 3D de la extremidad.

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT51

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Asistente para la traducción de textos complejos a Lectura Fácil.

#### Acrónimo:

Letcil

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

Patrimonio, Lengua Española y Recursos endógenos,

Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

Las personas con discapacidad intelectual o del desarrollo (PDID), así como otras personas con problemas cognitivos o de comprensión de textos (personas con otras discapacidades, personas mayores, personas con bajos niveles formativos o personas cuya lengua materna es otra), se enfrentan ante situaciones en las que la no adaptación de la información les impide participar como cualquier ciudadano en la vida económica, política, social y cultural; así como cumplir con sus obligaciones ciudadanas de una forma autónoma, lastrando sus oportunidades de inclusión.

**PALABRAS CLAVE:** Accesibilidad universal, autonomía, participación, ciudadanía, bienestar

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Necesidad de contar con una aplicación o herramienta tecnológica (basada en un algoritmo) para la traducción de textos a textos accesibles para las personas con mayores dificultades cognitivas (personas con discapacidad intelectual o del desarrollo, personas con otras

discapacidades, personas mayores, personas con bajos niveles de estudios, personas cuya lengua materna es otra, etc.), fundamentada en los principios de Lectura fácil.

## 2.- Antecedentes.

La accesibilidad es un derecho reconocido a todas las personas por nuestro ordenamiento jurídico, pero no será universal y por tanto una realidad, hasta que se avance y se desarrolle lo suficiente todo lo vinculado con la accesibilidad cognitiva. De esta forma, la complejidad de los textos de todo tipo, incluso en las informaciones y documentos más básicos para cualquier ciudadano (formularios, normativa, etc.), son una importante barrera para la inclusión y la participación de una parte importante de la población, así como para un ejercicio responsable de sus derechos y deberes ciudadanos.

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

Los enfoques de la aplicación o herramienta serían dos. Por un lado, para su uso individual por parte del destinatario final (persona con dificultades cognitivas), a través de una aplicación capaz de leer un texto y traducirlo a fácil lectura o lenguaje más claro.

El otro enfoque, estaría orientado a ayudar a las personas con discapacidad intelectual o del desarrollo (u otros colectivos con dificultades cognitivas) que participan en los procesos de adaptación de textos, utilizándose por tanto como una herramienta de apoyo y complemento a la traducción y como paso previo a la validación de textos en Lectura Fácil por dichas personas.

En cualquier caso, presuponemos que, como en otros usos, ambas soluciones podrían estar soportadas en un algoritmo para la traducción de textos. Lo ideal sería que la herramienta o aplicación pudiera ser utilizado a través de dispositivos móviles (App). De igual forma, posteriores desarrollos de la herramienta podrían permitir compartir textos adaptados por parte de los usuarios finales a modo de redes sociales o espacios de geolocalización (cuando las informaciones tengan una ubicación concreta; p.e. patrimonio).

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT52

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Método para el diagnóstico no invasivo de la expansión de la región repetitiva CGG del gen FMR1.

#### Acrónimo:

XF-nonINV DIAG

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

#### Resumen:

Validación de un método de detección no invasivo de la enfermedad de X-Frágil en ADN fetal circulante.

**PALABRAS CLAVE:** X-Frágil; Sangre materna; cfADN; Extracción de ADN;expansión de triplete

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

El Síndrome X Frágil puede definirse como "la causa más común de retraso mental heredado (American College of Medical Genetics 1994)". Ese retraso mental puede oscilar de leve a severo. En 1991, los científicos descubrieron el gen (llamado FMR1) que causa el X Frágil. En los individuos con este síndrome tienen un defecto en el FMR1 (mutación total) que paraliza el gen evitando su correcto funcionamiento. Las personas que sólo tienen un pequeño defecto en el gen FMR1 (premutación) son portadoras y no muestran los síntomas característicos del X Frágil. El X Frágil se hereda y los hombres portadores (varones transmisores) transmiten la premutación a todas sus hijas pero a ninguno de sus hijos. Cada hijo o hija de una mujer portadora tiene un 50% de probabilidades de heredar el gen. La premutación X Frágil puede ser transmitida silenciosamente a través de generaciones en una familia, antes de que un niño sea afectado por el síndrome.

Las cifras de incidencia en la población convierten al Síndrome de X Frágil en la primera causa hereditaria de retraso mental y la segunda cromosopatía en frecuencia después del Síndrome de Down. Aunque en nuestro país no existe una estadística al respecto, se estima que su frecuencia es de un individuo afectado por cada 4.000 nacimientos, una portadora por cada 800 y un portador por cada 5.000. Por ello, globalmente en España puede haber 8.000 varones portadores normales, 10.000 afectados por el retraso mental causado por el Síndrome X Frágil y 50.000 mujeres portadoras del cromosoma X frágil.

El test diagnóstico más efectivo supone el análisis de una región muy complicada del gen FMR1 en la que se encuentran una serie de repeticiones de tripletes CGG cuyo estudio ha resultado hasta el momento muy difícil de realizar mediante técnicas rutinarias de biología molecular. En ocasiones la mutación no alcanza un tamaño crítico en el número de repeticiones, denominándose pre-mutación, la cual suele ser clínicamente silente (asintomática) en el afecto, pero con una gran tendencia a expandirse a mutación completa en los descendientes. Por ello, una de las características comunes de este tipo de enfermedades es lo que se conoce como anticipación génica, fenómeno por el cual el número de tripletes aumenta generación tras generación, presentando los descendientes fenotipos más severos y a una edad más temprana.

Debido al carácter hereditario y la gravedad de estas enfermedades los expertos recomiendan la asesoría genética para parejas con antecedentes familiares que estén contemplando la posibilidad de tener hijos. En estos casos el diagnóstico prenatal aplicado a un embrión en gestación en etapas tempranas del desarrollo es de vital importancia para determinar la presencia o no de pre-mutaciones o mutaciones completas que en el futuro desencadenarán la enfermedad.

Por ello, resulta de gran interés desarrollar una herramienta de diagnóstico prenatal no invasivo altamente sensible y específico que permita determinar pre-mutaciones o mutaciones completas por expansión de tripletes en las primeras semanas de gestación

## 2.- Antecedentes.

Inicialmente, el test de laboratorio más usado fue el análisis citogenético o análisis cromosómico de estos pacientes, pero mediante este tipo de análisis no se pueden observar los genes y, por lo tanto, no se detectan los estados de premutación ni algunos de mutación completa, por lo que no se detectan todos los afectos de X-Frágil. Posteriormente, se empezó a utilizar la técnica de Souther Blot realizándose en varios miembros de la familia, es una técnica mucho más eficaz que la anterior en la detección de la anomalía y permite detectar la expansión de las repeticiones de tripletes CGG.

El método de PCR es el más utilizado para el diagnóstico. Esta técnica se basa en la amplificación de la zona repetitiva y el posterior análisis del fragmento amplificado para medir su tamaño. En este tipo de diagnóstico se emplea una serie de variantes que pretenden

mejorar la detección de los tripletes. Una vez optimizada la técnica para cada tipo de enfermedad, es una técnica rápida, barata y exacta.

La técnica de Southern blot es la más adecuada para el diagnóstico de genes portadores de la mutación completa con unidades de repetición altamente expandidas, pero su uso es limitado debido a que es una tecnología costosa, tanto para la implementación en sí, como para realizar el diagnóstico.

La secuenciación directa por Sanger del producto amplificado permite determinar el número de repeticiones en la región mutada, aunque presenta grandes dificultades cuando el número de repeticiones es elevada (> 300- 350 pb). Sin embargo, el desarrollo de tecnologías de secuenciación de última generación permite aumentar la resolución de estas zonas con alto número de repetición de tripletes. Si bien, hay que destacar que esta técnica aunque rápida, es costosa tanto económicamente como en interpretación de los resultados.

Estas técnicas de diagnóstico molecular se utilizan de rutina en estudios pre y post-natales. El diagnóstico prenatal invasivo es el método estándar para la detección de numerosos defectos congénitos en el feto durante la gestación. Estas técnicas de diagnóstico molecular se utilizan de rutina en estudios pre y post-natales. Sin embargo, tanto la amniocentesis (semana 14-18) como la biopsia de vellosidades coriales (semana 10-13) son procedimientos asociados a un riesgo de pérdida del embarazo, por lo que un posible diagnóstico prenatal no invasivo de estas enfermedades supone un gran avance para el bienestar de los pacientes.

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

El proyecto de investigación debe enfocarse a poner a punto un método de diagnóstico prenatal NO INVASIVO.

Para ello hay que desarrollar un método de diagnóstico molecular sensible, específico, rápido y económico para identificar los rangos anormales de expansión de tripletes causantes de enfermedad a partir del ADN fetal circulante (cfADN).

Enfoques propuestos:

- a) Optimización de un protocolo de PCR enriquecida o de un protocolo de PCR de fluorescencia semicuantitativa para la amplificación de la región expandida.
- b) Optimización de la técnica de secuenciación directa de la región objeto de estudio mediante equipos de última generación.
- c) Optimización de un protocolo de análisis de fragmentos amplificados de la región altamente repetida.



#### 4.- Enfoques sin interés.

No resultan de interés los siguientes enfoques:

- Métodos que no permitan diferenciar el cfADN del ADN materno.
- Procesos de análisis que no permitan una detección más o menos rápida y de coste técnico y humano razonable.
- Técnicas que no permitan determinar el número de tripletes con alta sensibilidad y especificidad a partir de cfADN.

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT53

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Detección, categorización y predicción automatizada de ciberataques

#### Acrónimo:

HONEYPOTS

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Otros (Ciberseguridad)

#### Resumen:

El desafío consiste en la investigación y posterior desarrollo de una prueba de concepto para la detección, categorización y predicción automática de ciberataques: Detección, categorización y predicción automatizada de ciberataques que podrían ocurrir o estar ocurriendo en infraestructuras (IT y/o OT) españolas.

**PALABRAS CLAVE:** Ciberseguridad, honeypot, detección, categorización, predicción

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

El desafío consiste en la investigación y desarrollo de una prueba de concepto para la detección, categorización y predicción automática de ciberataques en infraestructuras (IT y/o OT).

Se pondrá a disposición de los investigadores un conjunto de datos de conexiones a Honeypots reales. Otros recursos podrían ser negociados, según proyecto.

En el apartado de “Posibles Enfoques”, se proponen unos Casos de Uso en los que basar las propuestas de solución tecnológica (proyecto de investigación) que se planteen como respuesta a este desafío.

## 2.- Antecedentes.

Se dispone de un conjunto de Honey Pots de baja-media interacción para la detección temprana de ciberataques, susceptible de mejora. Existe la necesidad de tener capacidad para la detección temprana de ataques, la investigación de los métodos y recursos que dichos ataques utilizan, su categorización, la generación de medidas de detección y protección y, donde sea posible, la predicción automatizada de otros ataques.

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

### CASO DE USO 1:

Precondiciones: HoneyPot de baja/media interacción desplegado en servidor expuesto en internet. Intento de conexión sobre la máquina expuesta.

Flujo del caso:

- (a) El sistema recopila datos sobre la conexión: IP, Fecha/hora, ASN, Datos geoposicionamiento...
- (b) El sistema etiqueta la conexión como ciberataque. Descarta las conexiones no maliciosas (ejemplo: lista blanca de escáneres conocidos).
- (c) El sistema categoriza las conexiones etiquetadas como ciberataque. Por ejemplo: intento de intrusión, ataque DDoS, etc.
- (d) El sistema alerta al operador proporcionándole información sobre el ciberataque.

CASO DE USO 2: Precondiciones: HoneyPots de baja/media interacción desplegados en servidores expuestos en internet.

Flujo del caso:

- (a) Sistema recopilando, analizando y correlando datos de conexiones sobre las máquinas expuestas.
- (b) El sistema predice y alerta al operador sobre un posible ciberataque. Por ejemplo: inicio de campaña de intrusión e infección por malware.

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT54

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Detección de dominios .onion en la red TOR no indexados por fuentes públicas

#### Acrónimo:

DEEPWEB

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

Otros (Ciberseguridad)

#### Resumen:

El reto consiste en la investigación y posterior desarrollo de una prueba de concepto de una o varias herramientas orientadas a la detección de dominios .onion que no estén siendo indexados por fuentes públicas (tipo Ahmia). Se trata de descubrir nuevos servicios ilícitos ocultos para mejorar servicios de monitorización e incrementar el conocimiento de la red TOR.

**PALABRAS CLAVE:** Ciberseguridad, deepweb, tor, dominios, detección

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

El reto consiste en la investigación desarrollo de una prueba de concepto orientada a la detección de dominios .onion que no estén siendo indexados por fuentes públicas.

En el apartado de “Posibles Enfoques”, se proponen unos Casos de Uso en los que basar las propuestas de solución tecnológica (proyecto de investigación) que se planteen como respuesta a este desafío.

## 2.- Antecedentes.

Es necesaria la detección de amenazas en el ciberespacio, como puede ser la obtención de información relativa a servicios ilícitos ocultos en la red TOR. Una aproximación consiste en la detección de nuevos servicios ilícitos ocultos no indexados por las principales fuentes de datos públicas (Ahmia, Bdpuqvsqmphtcrs, tt3j2x4k5ycaa5zt, etc.).

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

### CASO DE USO 1

Precondiciones:

Teniendo en cuenta que:

- (1) Un dominio .onion tiene una longitud de 16 caracteres que puede ser creada con cualquier letra del alfabeto y con dígitos decimales que empiecen por 2 y acaben en 7.
- (2) Es posible “forzar” la generación del dominio para que incluya palabras identificativas del tipo de servicio oculto. Ejemplos: jihadlove5xhyfw3.onion; babylonxjrtoatomy.onion; drugsqfzpkaitwq.onion; weapon5cd6o72mny.onion;

Flujo del caso:

- (a) El sistema de generación de dominios (alcance de la investigación) genera un dominio que pasa al sistema de monitorización TOR. (b) El sistema de monitorización TOR comprueba su existencia y el resultado es positivo

### CASO DE USO 2

Precondiciones:

Análisis de formas de obtención de dominios en TOR no indexados por fuentes públicas. Por ejemplo: establecimiento de nodos de salida en TOR y obtención de metadatos, entre ellos dominios .onion a los que se conectan los usuarios.

La investigación propondrá formas o métodos de obtención de dominios no indexados en fuentes públicas.

Flujo del caso:

Igual al del caso de uso 1, cambiando el sistema de generación de dominios por el método o métodos investigados.

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT55

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Soluciones a los lodos procedentes del decantado del aceite doméstico

#### Acrónimo:

Soludos

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad  
Agroalimentación

#### Resumen:

El reciclado del aceite vegetal doméstico y horeca (hoteles, restaurantes y cáterin) por decantado produce lodos e impurezas de difícil reutilización, siendo un residuo que no admite una nueva valorización conocida. La necesidad es aportar valor al producto (lodos del aceite vegetal usada ya decantado), tanto a través de procedimientos de transformación de cualquier naturaleza como mediante el estudio de sus posibles usos sostenibles desde el punto de vista medioambiental y económico.

**PALABRAS CLAVE:** Aceite doméstico, reciclado, decantación, lodos, sostenibilidad

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Análisis de las opciones existentes en relación con la utilización de los lodos e impurezas procedentes del reciclado por decantación del aceite vegetal usado, tanto doméstico como del sector horeca.

Búsqueda de opciones en relación con la puesta en valor de los lodos: posibles usos con y sin transformación.

Selección de la mejor alternativa.

Diseño de la solución e implementación de la misma.

## 2.- Antecedentes.

Algunos lodos e impurezas resultantes del proceso de decantación de los aceites vegetales usados, tanto domésticos como del canal horeca, generan un gran impacto ambiental, suponiendo un porcentaje no depreciable de la cantidad de aceite reciclado (entre el 5% y el 15%). También suponen un coste económico para quienes trabajan en la valorización del aceite recogido, puesto que hay que pagar tanto por su retirada como por una adecuada gestión de los mismos. Buscamos una solución sostenible y rentable para poner en marcha en una planta de recepción, almacenaje y transformación de aceite vegetal usado.

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

Nuevos estudios de investigación.

Nuevos enfoques sobre estudios ya realizados.

Implementación o testeo de soluciones.

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT56

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Creación de nuevos espacios de aprendizaje a través de videos didácticos para adaptar el temario de oposiciones para personas con discapacidad intelectual

#### Acrónimo:

Empleo+faCyL

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

Necesitamos conocimiento en la aplicación de tecnología que nos permita crear videos didácticos para apoyar el aprendizaje del temario de oposiciones, y otros aprendizajes básicos para personas con discapacidad intelectual, y de esta forma potenciar su empleabilidad.

En los próximos meses se prevé una convocatoria de 12 plazas de empleo público para personas con discapacidad intelectual en nuestra comunidad autónoma así como otros procesos selectivos a la función pública en el ámbito estatal y queremos ayudarles en su preparación generando nuevos entornos de aprendizaje.

Las personas con discapacidad intelectual tienen dificultades en la comprensión, por lo que en numerosas ocasiones demandan mayor facilidad para acceder y entender las nuevas tecnologías, la información, y también, libros, películas, leyes... De esta forma podremos adaptar el temario para que sea más fácil de comprender.

**PALABRAS CLAVE:** Discapacidad intelectual, empleabilidad, adaptación de materiales, accesibilidad, TIC.



## DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Creación de videos tutoriales didácticos que fomenten el aprendizaje, a las personas con discapacidad intelectual, en otros entornos no reglados (casa, autobús...) para facilitar el aprendizaje del temario de una oposición.

### 2.- Antecedentes.

Habitualmente utilizamos el método de lectura fácil para adaptar los materiales y documentos para que sean más fáciles de entender a las personas con dificultades de comprensión lectora.

El año pasado participamos en un proyecto nacional en el que adaptamos el material de oposiciones a lectura fácil, y esta vez queremos dar un paso más allá en el apoyo a las personas con discapacidad intelectual.

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

Capacitación en la eficacia de la utilización de videos en el aprendizaje, en casa u otros entornos, basándose en la metodología Flip Teaching.

### 4.- Enfoques sin interés.

Enfoques relacionados con la adaptación de textos y documentos en papel.

---

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT57

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Desarrollo de un sistema no inmunológico de detección e identificación de trazas de trigo, cebada y centeno en alimentos para celíacos.

#### Acrónimo:

SIN-TCC

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Salud y Calidad de Vida

Agroalimentación

Otros (Análisis de alimentos -detección de alérgenos)

#### Resumen:

La solución tecnológica que se presente deberá desarrollar un sistema de detección de contaminaciones de trigo, cebada y centeno en alimentos “sin-gluten” basado en técnicas de biología molecular en vez de técnicas inmunológicas, que permita detectar trazas de estos cereales incluso en alimentos tratados con calor. A diferencia de otros métodos de detección de gluten ya existentes, el nuevo sistema deberá ser capaz de diferenciar-discriminar si el tipo de contaminación es de trigo, de cebada o de centeno. El nivel de madurez de la solución tecnológica presentada deberá estar cercano al mercado, con un TRL entre 7 y 9.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermedad Celíaca / Análisis de Alimentos “Sin-Gluten” / Detección de Alérgenos / Trigo, Cebada y Centeno (TCC) / ADN

## DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Las técnicas basadas en anticuerpos (técnicas inmunológicas como el ELISA o el Western Blot) detectan simultáneamente gliadinas, hordeínas y secalinas, pero no son capaces de distinguir si la contaminación procede del trigo, la cebada y/o el centeno (TCC).

La presente demanda tecnológica se enfrenta con el problema de desarrollar nuevos y más sensibles procedimientos para la detección e identificación de los cereales que contienen gluten (TCC) que puedan estar contaminando los alimentos “sin-gluten”.

La solución tecnológica que se presente deberá desarrollar un sistema/método de detección de contaminaciones de TCC en alimentos “sin-gluten” basado en técnicas de biología molecular en vez de técnicas inmunológicas, que permita detectar trazas de estos cereales incluso en alimentos tratados con calor. A diferencia de otros métodos de detección de gluten ya existentes, el nuevo sistema deberá ser capaz de diferenciar-discriminar directamente si el tipo de contaminación es de trigo, de cebada o de centeno.

### 2.- Antecedentes.

La enfermedad celiaca consiste en una intolerancia al gluten de carácter permanente. El único tratamiento médico para esta enfermedad crónica consiste en eliminar de la dieta aquellos cereales que contienen gluten, como son el trigo, la cebada, el centeno (TCC) y todos los productos elaborados a partir de ellos.

Convencionalmente, se han venido utilizando métodos inmunológicos (basados en anticuerpos), tipo ELISA (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay o inmunoensayo ligado a enzima) o Western Blot, para detectar el gluten.

Sin embargo, y debido a la gran complejidad de los alimentos, con frecuencia se originan falsos positivos/negativos por estas técnicas. De aquí se deriva la necesidad de desarrollar sistemas no inmunológicos complementarios y alternativos que confirmen los resultados de los métodos inmunológicos.

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

La detección de proteínas puede realizarse en muestras de alimentos frescos o procesados, siempre y cuando el procesamiento no haya afectado a las proteínas de la muestra. Por este motivo, las técnicas que suponen el manejo de proteínas son aplicadas en aquellos casos en los cuales se dispone de muestras con un contenido proteico en cantidad suficiente y con la calidad adecuada.

La emergencia de la biología molecular ha dado lugar a nuevas herramientas moleculares que se han adaptado rápidamente al campo del control de calidad de productos alimenticios. Este nuevo enfoque utiliza factores genotípicos más que fenotípicos para identificar determinadas

contaminaciones. Así, por ejemplo, la detección del ADN de los cereales que contienen gluten (TCC) en una muestra de un alimento presupone la existencia de dichas proteínas, y viceversa.

Los métodos de identificación de proteínas están siendo reemplazados por técnicas basadas en el análisis de ADN, principalmente debido a la degradación que sufren las proteínas y a que muchas de ellas son termolábiles. Los análisis basados en el ADN parecen ser los más adecuados para la identificación de especies (autenticación), como así lo muestran tanto los trabajos publicados como las recientes patentes.

#### 4.- Enfoques sin interés.

La Espectrometría de Masas MALDI-TOF (EM MALDI-TOF) es un ejemplo de herramienta no inmunológica para la detección de gluten en alimentos dietéticos para enfermos celíacos. Sin embargo, los ingredientes tan complejos y variados hacen que este sistema no inmunológico no detecte gluten a niveles inferiores a las 40-50 ppm (partes por millón), dificultando la confirmación de los datos del ELISA a niveles bajos.

El nivel de madurez de la solución tecnológica presentada deberá estar cercano al mercado, con un TRL (Technology Readiness Level) entre 7 y 9.

---

***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 29/06/2018.***

***[Acceso a información general del concurso](#)***

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT58

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

PROCEDIMIENTO SOLDADURA INVAR QUE EVITE DEFECTOS DE CONTINUIDAD.

#### Acrónimo:

PSI

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)

#### Resumen:

Encontrar un procedimiento que garantice la correcta soldadura de INVAR evitando los poros, grietas, cavernas, falta de penetración y discontinuidades una vez realizada.

*PALABRAS CLAVE:* Soldadura, INVAR, poros, ultrasonidos, campos magnéticos.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Encontrar un procedimiento basado en la máquina de soldadura y un escenario que garantice la continuidad en la soldadura de INVAR con hilo de Invar y que evite costosas reparaciones en los útiles aeronáuticos.

#### 2.- Antecedentes.

Hasta ahora se realiza la soldadura de INVAR sin tomar ninguna medida para que el resultado sea satisfactorio de tal manera que en algunas ocasiones se han producido importantes anomalías que provocan su reparación, las cuales son muy caras.

Este tipo de soldadura se utilizar en el sector aeronáutico para la realización de útiles de Invar que debido a sus especiales cualidades de dilatación es esencial para la realización de determinadas piezas de compuesto.

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

Realizar la soldadura en un ambiente inerte, mediante tensión y amperaje determinado. Análisis mediante ultrasonidos y campos magnéticos para verificar su idoneidad.

### 4.- Enfoques sin interés.

Todo aquello que se aleje de realizar la soldadura por hilo y por invar dentro de un entorno controlado.

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)

## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT59

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

Economía circular en una gran industria

#### Acrónimo:

ECON2020

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de la Información y Comunicación, Energía y Sostenibilidad

#### Resumen:

La industria genera una serie de residuos sólidos (concretamente yesos), cuya gestión actual es la eliminación en vertedero, se trata de buscar nuevas alternativas dentro de la economía circular haciendo que este residuo se convierta en materia prima para otras industrias, reduciendo así el uso de recursos naturales.

**PALABRAS CLAVE:** Economía circular, residuos, tratamiento de gases, recursos naturales, intensificación de procesos.

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Las alternativas al uso de residuos (yesos) procedentes de la industria, supone un reto para la sostenibilidad del uso de los recursos energéticos de la región.

#### 2.- Antecedentes.

La Normativa Ambiental ha ido incorporando diferentes tratamientos dentro de la industria que generan residuos (yesos), estos residuos actualmente se almacenan en vertedero y pueden llegar a suponer un problema de volumen, la generación en continuo de toneladas así como la estabilidad de este almacenamiento en el tiempo, las limitaciones impuestas por la

futura normativa ambiental van a suponer que se ahonde en la reducción, utilización de este residuo.

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

Evaluar el uso de los tipos de residuos generados (principalmente yesos), desde el punto de vista económico, la viabilidad así como plantear la integración de la tecnología a los procesos existentes permitiendo desarrollar un proceso más eficiente, que contribuya la economía circular dando valor al residuo y que nos guíe hacia un uso más sostenible de los recursos de la región.

### 4.- Enfoques sin interés.

n/a

---

*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 29/06/2018.*

[Acceso a información general del concurso](#)



## 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” 2018 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.*

### TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

#### Referencia:

NT60

#### Título de la demanda tecnológica propuesta

BIG DATA PARA DETERMINACION DE PARAMETROS EN TALADRINAS AERONAUTICAS.

#### Acrónimo:

AEROBIGTAL

#### Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Tecnologías de fabricación (Automoción y Aeronáutica)

#### Resumen:

Se necesita caracterizar el estado de las taladrinas aeronáuticas en su estado real durante los mecanizados para garantizar sus propiedades y optimizar los aportes y lograr la prolongación máxima de los baños.

Los datos recogidos deberán servir para poder establecer los comportamientos de los baños de taladrinas y predecir su comportamiento futuro, generando conocimiento a partir de la toma de continuada (big data) y la creación de un algoritmo predictivo. Reducir al máximo los ensayos de laboratorio, las esperas para caracterizar los fluidos de corte, estabilizar al máximo cada baño teniendo en cuenta las características particulares del mismo, ahorro de costes y reducción de residuos.

**PALABRAS CLAVE:** Sensorica Analítica química Big data Taladrinas Mecanizado Algoritmos Optimización de procesos Reducción de residuos

### DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

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

Se trata de lograr un procedimiento económico, simple, con equipos muy sencillos y baratos, sin tener que esperar días a los resultados del laboratorio, que de manera continua (o lo más continua posible) pueda determinar los parámetros esenciales de los baños de mecanizado (taladrinas) en el sector aeronáutico (ph, bacterias, índice refractométrico, concentración,

grasas disueltas, etc, ...), adquiera esa información, y mediante un algoritmo pueda determinar el estado de esos baños, las correcciones necesarias en los mismos y se pueda generar conocimiento para poder determinar cómo influyen en el mecanizado.

Los datos y el conocimiento generado deberán poder ser compartidos y explotados conjuntamente con la información del funcionamiento de las máquinas y con los datos de los programas de mecanizado y los materiales que se estén trabajando.

Se trata de tener información en tiempo real del estado de los baños de mecanizado, de conocer de manera efectiva las correcciones a realizar para que estén en modo óptimo y de prolongar su vida para generar menos residuos.

## 2.- Antecedentes.

Los fluidos de corte y su estado tienen gran influencia en los mecanizados. La manera de caracterizar los baños, es habitualmente el envío de muestras al laboratorio con la consiguiente espera de varios días hasta la obtención de los resultados y de las recomendaciones de corrección.

Tener los baños en condiciones no óptimas durante días puede tener consecuencias diversas: mayor desgaste de herramientas, mayores tiempos de mecanizado, defectos en piezas (algunas muy caras y con ciclos de mecanizado muy largos).

Conocer con precisión los parámetros esenciales y que las correcciones a aplicar están funcionando puede ser muy importante para evitar errores y para mantener la calidad y durabilidad de los baños.

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

Utilizar equipos y técnicas existentes, combinándolas para obtener los datos esenciales.

Digitalizar los datos, almacenarlos y tratarlos con software para obtener el máximo conocimiento de los mismos. Deben poder ser utilizados por máquinas y programas de mecanizado.

Colocar sensores o miniequipos en cada baño, muy económicos y que, incluso de una manera indirecta (con parámetros del entorno) puedan predecir los valores esenciales de los baños sin tener que enviarlos al laboratorio (temperaturas, concentraciones, materiales, etc,...)

## 4.- Enfoques sin interés.

n/d

***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 29/06/2018.***

[Acceso a información general del concurso](#)

# PALABRAS CLAVE

PALABRA CLAVE	REF.	Acrónimo
ACCESIBILIDAD	NT31	Quali-TIC's
	NT56	Empleo+faCyl
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	NT51	Letcil
ACEITE DOMÉSTICO	NT55	Soludos
ADAPTACIÓN DE MATERIALES	NT56	Empleo+faCyl
ADHESIVO	NT19	ADHvance
ADN	NT57	SIN-TCC
AÉREO	NT38	FLYSING
AFINADO	NT29	VSOx
AGROALIMENTACIÓN	NT17	HESTEDE
AGROALIMENTARIO	NT40	TOTITERAL
AGROECOLOGÍA	NT01	OCA
AISLAMIENTO	NT13	GESMER (gestión de emergencias)
ALARMA	NT41	SAIG4
ALERGIAS	NT08	ALER-VET-HUM
ALGORITMOS	NT60	AEROBIGTAL
ALIGERAMIENTO	NT43	ALSATE
ALIMENTACIÓN	NT10	HUELLA
ALMACENAMIENTO	NT27	Ferbiomas
ALTA PRODUCTIVIDAD	NT34	TEVEO-PV
ALZHEIMER	NT28	LPA
ANÁLISIS DE ALIMENTOS "SIN-GLUTEN"	NT57	SIN-TCC
ANALÍTICA QUÍMICA	NT60	AEROBIGTAL
ANSIEDAD	NT14	RELAXTEA
ANTIBIÓTICOS	NT11	MIXOMA
APLICACIÓN DIGITAL	NT35	MEJORATUSUEÑO
APRENDIZAJE ADAPTATIVO ONLINE	NT21	MATIVACIÓN
ARTE	NT23	3D-HEALTHY-SCAN
ASCARIOSIS PORCINA	NT24	AscEcoVarAmb
ASCARIS SUUM	NT24	AscEcoVarAmb
AUTISMO	NT14	RELAXTEA
	NT15	LINGUATEA
AUTOMATIZACIÓN	NT04	CULMUSREM
	NT50	ScanToCAD
AUTOMOCIÓN	NT19	ADHvance
AUTONOMÍA	NT51	Letcil
AUTORREGULACIÓN	NT14	RELAXTEA
AUTOSUFICIENCIA	NT17	HESTEDE
BACTERIAS	NT27	Ferbiomas
BATERÍAS	NT39	CHARFORM
BIENESTAR	NT51	Letcil
	NT49	Prevestrés
BIG DATA	NT60	AEROBIGTAL
	NT37	AppMP
BIGDATA	NT26	LeanBigData
BIOCOMPATIBILIDAD	NT22	PROQUITECO
BIOMARCADOR	NT33	BioM-CLD
BIOMASA	NT26	LeanBigData
	NT27	Ferbiomas
BIOPOLÍMEROS	NT22	PROQUITECO

PALABRA CLAVE	REF.	Acrónimo
BOT	NT48	BOTNETS
BOTNET	NT48	BOTNETS
BURNOUT	NT49	Prevestrés
CALIDAD	NT31	Quali-TIC's
	NT47	DECOSOL
CALIDAD DE VIDA	NT37	AppMP
	NT28	LPA
CALIDAD DEL SUEÑO	NT35	MEJORATUSUEÑO
CALIDAD SEMINAL	NT03	DEVESUB
CAMPOS MAGNÉTICOS	NT58	PSI
CANTERÍA SOSTENIBLE	NT30	EXTRAROCK
CARGA	NT39	CHARFORM
CATEGORIZACIÓN	NT53	HONEYPOTS
CEBADA Y CENTENO (TCC)	NT57	SIN-TCC
CÉLULAS MADRE	NT32	STEM-DENTAL
CERDOS	NT25	Controlacarosja mon
CFADN	NT52	XF-nonINV DIAG
CIBERSEGURIDAD	NT48	BOTNETS
	NT53	HONEYPOTS
	NT54	DEEPWEB
CINE	NT02	ConCaracter
CIUDADANÍA	NT51	Letcil
COMPOSTAJE	NT01	OCA
COMPRESIÓN LENGUAJE SOCIAL	NT15	LINGUATEA
COMUNICACIÓN	NT31	Quali-TIC's
COMUNICACIÓN INALÁMBRICA LORAWAN	NT24	AscEcoVarAmb
CONEJOS	NT11	MIXOMA
CONSTRUCCIÓN	NT43	ALSATE
CONTROL	NT47	DECOSOL
	NT25	Controlacarosja mon
COSMÉTICA	NT05	SC-CO2-RR
CREATIVIDAD	NT23	3D-HEALTHY-SCAN
CRISTALES TERMOCRÓMICOS	NT40	TOTITERAL
CRÍTICA	NT41	SAIG4
CROMATINA	NT03	DEVESUB
CUIDADOS	NT49	Prevestrés
CULTIVO	NT04	CULMUSREM
CULTIVOS	NT06	Sintseudenol
DATOS	NT38	FLYSING
DECANTACIÓN	NT55	Soludos
DEEPWEB	NT54	DEEPWEB
DEMENCIAS	NT28	LPA
DEPENDENCIA	NT49	Prevestrés
DEPÓSITO	NT29	VSOx
DEPÓSITO HORMIGÓN	NT12	CONCRETE-OX
DETECCIÓN	NT53	HONEYPOTS
	NT48	BOTNETS
	NT54	DEEPWEB
DETECCIÓN DE ALÉRGENOS	NT57	SIN-TCC

PALABRA CLAVE	REF.	Acrónimo
DETECCIÓN TEMPRANA	NT44	REMOSALUD
DETECTOR	NT41	SAIG4
DIAGNÓSTICO	NT08	ALER-VET-HUM
DIGITALIZACIÓN	NT45	Health 3D
DISCAPACIDAD	NT31	Quali-TIC's
DISCAPACIDAD INTELECTUAL	NT56	Empleo+faCyl
DISCAPACIDAD	NT14	RELAXTEA
DISPERSIÓN	NT13	GESMER (gestión de emergencias)
DOMINIO AFECTIVO	NT21	MATIVACIÓN
DOMINIOS	NT54	DEEPWEB
DRONE	NT38	FLYSING
ECOINNOVACIÓN	NT24	AscEcoVarAmb
ECONOMÍA CIRCULAR	NT59	ECON2020
	NT30	EXTRAROCK
EFICIENCIA Y SOSTENIBLE	NT04	CULMUSREM
EJE FIJACIÓN FOVEOLAR	NT16	DEFF-Meter
EMAIL	NT46	AUTO-REQUEST
EMERGENCIA	NT13	GESMER (gestión de emergencias)
EMOCIONES POSITIVAS	NT35	MEJORATUSUEÑO
EMPLEABILIDAD	NT56	Empleo+faCyl
ENERGÍA	NT17	HESTEDE
	NT27	Ferbiomas
ENERGÍA RENOVABLE	NT36	FOTOLAB
ENERGÍA SOLAR	NT34	TEVEO-PV
	NT36	FOTOLAB
ENFERMEDAD CELÍACA	NT57	SIN-TCC
ENSAYO CLÍNICO	NT33	BioM-CLD
ENTERITIS	NT11	MIXOMA
ENTIDADES	NT46	AUTO-REQUEST
ESCANER 3D	NT23	3D-HEALTHY-SCAN
ESPAÑA	NT24	AscEcoVarAmb
	NT25	Controlacarosja mon
ESPUMAS DE POLIURETANO	NT20	RESITECH
ESTRÉS	NT49	Prevestrés
ETIQUETA	NT42	BIG DATA
EXODONCIA	NT32	STEM-DENTAL
EXPERIENCIA DE USUARIO	NT37	AppMP
EXTRACCIÓN DE ADN	NT52	XF-nonINV DIAG
EXTRACCIÓN DE RECURSOS	NT30	EXTRAROCK
EXTRACTOS	NT05	SC-CO2-RR
FACHADAS	NT43	ALSATE
FACTORES	NT09	FARMACARDIO
FARMACIA	NT09	FARMACARDIO
FERMENTACIÓN	NT27	Ferbiomas
FEROMONAS	NT06	Sintseudenol
FERTILIDAD	NT03	DEVESUB
FOTOGRAFÍA	NT45	Health 3D
FOTOVOLTAICA	NT47	DECOSOL
	NT36	FOTOLAB
GANADERÍA	NT10	HUELLA
GENÉTICA	NT10	HUELLA
GESTIÓN	NT26	LeanBigData
GRADO	NT41	SAIG4
GUIADO GPS	NT13	GESMER (gestión de emergencias)
HERRAMIENTA EVALUACIÓN	NT31	Quali-TIC's
HONEYPOT	NT53	HONEYPOTS
HONGOS ALTERANTES	NT44	REMOSALUD
HUELLA	NT10	HUELLA

PALABRA CLAVE	REF.	Acrónimo
HUMANIZACIÓN	NT37	AppMP
HOSPITALARIA		
IMPLANTE DENTAL	NT32	STEM-DENTAL
IMPRESIÓN 3D	NT23	3D-HEALTHY-SCAN
INCOMODIDAD	NT33	BioM-CLD
INNOVACIÓN Y DESARROLLO EN EL SECTOR DE LA PIEDRA NATURAL	NT30	EXTRAROCK
INSPECCIÓN	NT34	TEVEO-PV
INTENSIFICACIÓN DE PROCESOS	NT59	ECON2020
INTRUSIÓN	NT41	SAIG4
INVAR	NT58	PSI
JAMÓN IBÉRICO	NT25	Controlacarosja mon
JARA	NT05	SC-CO2-RR
LABORATORIO	NT36	FOTOLAB
LASER	NT18	LASERPIGMENT
LEAN	NT26	LeanBigData
LECTOR	NT42	BIG DATA
LENGUAJE	NT15	LINGUATEA
LENGUAJE NATURAL	NT46	AUTO-REQUEST
LENTES DE CONTACTO	NT33	BioM-CLD
LENTES MULTIFOCALES	NT16	DEFF-Meter
LOCALIZACIÓN	NT07	PETRA
	NT28	LPA
LODOS	NT55	Soludos
LOGÍSTICA	NT42	BIG DATA
MADERA	NT29	VSOx
MATEMÁTICAS	NT21	MATIVACIÓN
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	NT20	RESITECH
MECANIZADO	NT60	AEROBIGTAL
MEDICINA HUMANA	NT08	ALER-VET-HUM
MEDIDAS ECOLÓGICAS	NT06	Sintseudenol
METADATOS	NT42	BIG DATA
METÁFORAS	NT15	LINGUATEA
MICROORGANISMOS	NT01	OCA
MODELADO 3D	NT50	ScanToCAD
MODELOS 3D	NT45	Health 3D
MÓDULO FOTOVOLTAICO	NT34	TEVEO-PV
MOTIVACIÓN	NT21	MATIVACIÓN
MOVILIDAD	NT39	CHARFORM
MULTIESPECTRAL	NT38	FLYSING
NANOMATERIALES	NT19	ADHvance
NARRATIVA	NT02	ConCaracter
NIÑOS	NT21	MATIVACIÓN
ODONTOLOGÍA	NT32	STEM-DENTAL
OLIGÓMEROS	NT22	PROQUITECO
OXÍGENO	NT12	CONCRETE-OX
	NT29	VSOx
PACIENTE ACTIVO	NT37	AppMP
PANELES SOLARES	NT47	DECOSOL
PARTICIPACIÓN	NT51	Lecil
PEDIDOS	NT46	AUTO-REQUEST
PERIIMPLANTITIS	NT32	STEM-DENTAL
PERSONAJE	NT02	ConCaracter
PERSONALIZACIÓN	NT16	DEFF-Meter
PIGMENTO	NT18	LASERPIGMENT
PIOJILLO	NT25	Controlacarosja mon
PLAGAS	NT06	Sintseudenol
PLANO	NT02	ConCaracter
PLANTA PILOTO	NT36	FOTOLAB

PALABRA CLAVE	REF.	Acrónimo
POLIPROPILENO	NT18	LASERPIGMENT
POLIURETANO	NT19	ADHvance
POLIVALENCIA	NT39	CHARFORM
POROS	NT58	PSI
POSICIONAMIENTO	NT07	PETRA
PRAGMÁTICA	NT15	LINGUATEA
PREDICCIÓN	NT53	HONEYPOTS
PREFABRICADOS	NT43	ALSATE
PRESBICIA	NT16	DEFF-Meter
PROBIÓTICOS	NT11	MIXOMA
PROCESAMIENTO	NT38	FLYSING
PRODUCCIÓN	NT10	HUELLA
	NT03	DEVESUB
PRÓTESIS	NT50	ScanToCAD
QUITOSANO	NT22	PROQUITECO
RCV	NT09	FARMACARDIO
RECICLADO	NT55	Soludos
RECICLAJE	NT20	RESITECH
RECICLAJE QUÍMICO	NT20	RESITECH
RECONOCIMIENTO AUTOMÁTICO	NT46	AUTO-REQUEST
RECURSOS NATURALES	NT59	ECON2020
REDUCCIÓN DE RESIDUOS	NT60	AEROBIGTAL
RELAJACIÓN	NT14	RELAXTEA
	NT14	RELAXTEA
REMOLACHA ROJA	NT44	REMOSALUD
RENTABILIDAD	NT05	SC-CO2-RR
RESIDUOS	NT59	ECON2020
	NT30	EXTRAROCK
RESIDUOS ORGÁNICOS	NT01	OCA
RESIDUOS POST-INDUSTRIALES	NT20	RESITECH
RESISTENCIAS	NT11	MIXOMA
REVESTIMIENTO	NT43	ALSATE
RIESGO CARDIOVASCULAR	NT09	FARMACARDIO
RIGIDEZ	NT19	ADHvance
RIZOMANÍA	NT44	REMOSALUD
RPAS	NT39	CHARFORM
SALUD	NT23	3D-HEALTHY-SCAN
	NT14	RELAXTEA
	NT45	Health 3D
SANGRE MATERNA	NT52	XF-nonINV DIAG
SCADA	NT26	LeanBigData
SCAN TO CAD	NT50	ScanToCAD
SC-CO2	NT05	SC-CO2-RR
SEGURIDAD	NT48	BOTNETS
SEMIOQUÍMICOS	NT06	Sintseudenol
SENSORICA	NT60	AEROBIGTAL
SERVICIO ASISTENCIAL	NT09	FARMACARDIO
SISTEMA	NT42	BIG DATA
SOFTWARE	NT45	Health 3D
	NT50	ScanToCAD
SOLDADURA	NT18	LASERPIGMENT
	NT58	PSI
SOSTENIBILIDAD	NT22	PROQUITECO
	NT55	Soludos
SUELOS	NT44	REMOSALUD
SUPERFICIE OCULAR	NT33	BioM-CLD
TALADRINAS	NT60	AEROBIGTAL
TÉCNICAS AVANZADAS	NT34	TEVEO-PV
TELECONTROL	NT04	CULMUSREM
TERMOSOLAR	NT17	HESTEDE
TIC	NT56	Empleo+faCyl

PALABRA CLAVE	REF.	Acrónimo
TINTAS TERMOCRÓMICAS	NT40	TOTITERAL
TOR	NT54	DEEPWEB
TOXICIDAD	NT40	TOTITERAL
TRANSPARENCIA	NT18	LASERPIGMENT
TRASTORNO DEL ESPECTRO DEL AUTISMO	NT14	RELAXTEA
TRASTORNO ESPECTRO AUTISMO	NT15	LINGUATEA
TRATAMIENTO	NT12	CONCRETE-OX
TRATAMIENTO DE GASES	NT59	ECON2020
TRIGO	NT57	SIN-TCC
TRILATERACIÓN	NT07	PETRA
TYROPHAGUS PUTRESCENTIAE	NT25	Controlacarasja mon
ULTRASONIDOS	NT58	PSI
ULTRAWIDEBAND	NT07	PETRA
UWB	NT07	PETRA
VERRACOS	NT03	DEVESUB
VETERINARIA	NT08	ALER-VET-HUM
VINO	NT29	VSOx
	NT12	CONCRETE-OX
X-FRÁGIL	NT52	XF-nonINV DIAG
XPANSIÓN DE TRIPLETES	NT52	XF-nonINV DIAG