

## 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](#)***