Redacción

José Manuel Sánchez-Vizcaíno de VISAVET, líder del Proyecto de Innovación VIGIASAN

"No estamos cambiando nuestras herramientas, las estamos mejorando con las nuevas tecnologías"

El Proyecto de Innovación VIGIASAN: Empleo de tecnologías para evaluar el estado de salud, bienestar y productividad en ganado, tiene como finalidad el desarrollo de tecnologías e innovaciones (*software* y *hardware*) en materia de vigilancia en ganado porcino y bovino que permitan la detección temprana de problemas sanitarios. José Manuel Sánchez-Vizcaíno lidera el proyecto y Asoprovac forma parte del mismo. En la siguientes líneas explica los pormenores del mismo.

¿Cuál es el origen de VIGIASAN y qué motivó su realización?

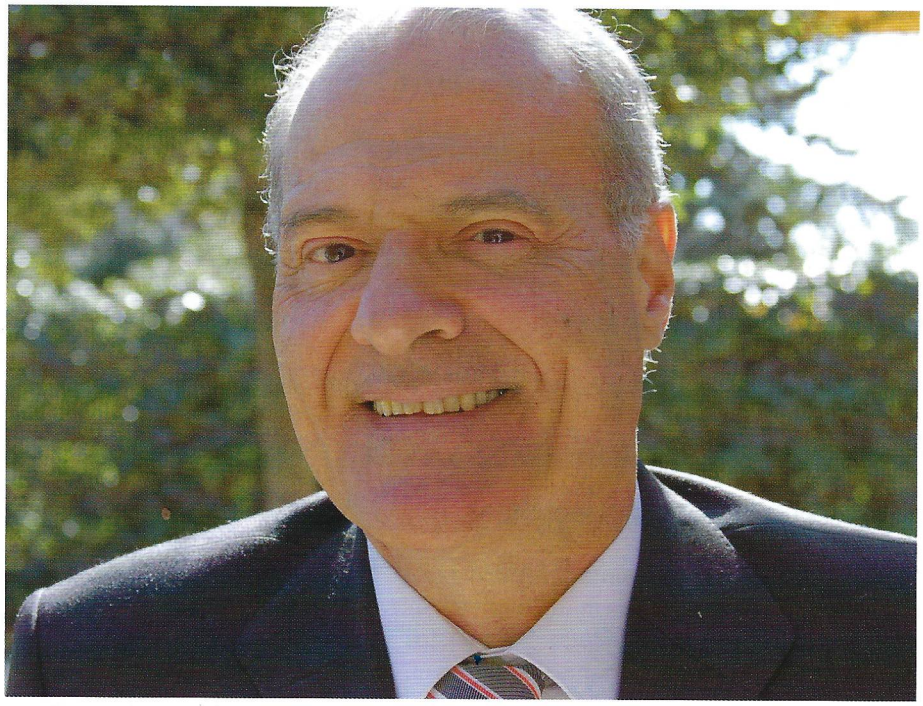
Se inició hace varios años, la verdad que no recuerdo la fecha exacta. El motivo fue un estudio que hicimos para el MAPA de análisis de riesgo de entrada de diferentes enfermedades exóticas a España. La finalidad era preparar y revisar los planes de contingencia y la selección de granjas centinela. En las granjas centinela se llevaba a cabo una vigilancia laboratorial cada quince días; era un gran número de muestras de laboratorio para varias enfermedades y por tanto un programa caro en personal para muestreo y en realizados de test por parte del laboratorio. Además, presentaba una ventana de 15 días que no controlábamos.

Esa época coincidió con nuestra incursión en el trabajo con termografía para la detección temprana de estados febriles, e inicialmente nos centramos en estudiar si era posible detectar fiebre en los animales de forma temprana y en condiciones de granja mediante 'termo'. Este fue el inicio de la investigación sobre detección temprana en granjas. Vimos que la termografía presentaba muchos problemas para la granja y su coste era, además, muy elevado, así que seguimos estudiando otros parámetros como consumo de agua, movimientos auriculares, etc. Como consecuencia de todos estos estudios, que además grabamos en video, nos empezamos a fijar en el movimiento de los animales como marcadores de alteraciones. Realizamos los primeros trabajos específicos sobre ello y las primeras publicaciones de monitorización de PPA y PRRS (por cierto, con gran impacto) aplicando algoritmos que nos permitían diferenciar los movimientos del grupo y los individuales y emitir una alarma cuando se detectaban cambios significativos. Pudimos detectar una PPA 48 horas antes que la aparición de una PCR positiva, lo cual nos animó muchísimo.

Ese fue el principio de la creación del Grupo Operativo VIGIASAN, que finalmente ha resultado beneficiario del Proyecto de Innovación, y cuyo consorcio está compuesto por el Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET-SUAT) de la UCM, las empresas PigCHAMP Pro Europa S.L, Vall Companys S.A, Infomicro Comunicaciones S.L, la Asociación Española de Productores de Vacuno de Carne (Asoprovac), y la Fundación Vet+i, como *partner* de divulgación.

Entrando en detalles ¿cuánto está previsto que dure su desarrollo y cuál es la innovación con respecto a otros proyectos?

La duración prevista del proyecto es de dos años. El reto es aplicar el sistema *motion* al entorno de granjas industriales que nos permitan una detección temprana de cualquier alteración relacionada con la conducta (movimientos y aptitudes) de los animales sin necesidad de manipularlos. Hemos visto que la aparición de fiebre está muy ligada a esos cambios y se manifiesta de forma temprana, aunque no visible al ojo humano inicialmente, pero sí detectada por los algoritmos que vigilan continuamente a los animales. Las imágenes que se van obteniendo, tanto de noche como de día, de todos los animales a través de las videocámaras instaladas en las granjas pasan al sistema de análisis estadístico para la detección de patrones de movimiento que hemos desarrollado, y con tan solo cinco minutos de diferencia el sistema emite una alarma ante cualquier cam-



bio observado. Ahora queremos ajustar esa alarma a las condiciones de granja con la mayor especificidad y sensibilidad posible. Tras la alarma el ganadero sabrá qué animal está presentando esos cambios y podrá verlo, separarlo, tomar muestras para análisis, etc. También podremos estudiar temas de bienestar animal e incluso de control del buen funcionamiento de la granja. Es un sistema muy completo, integrador y muy innovador, pues incluye muchos elementos diferentes en un sistema muy competitivo desde el punto de vista económico. La mayoría de los estudios previos se han realizado en cerdos, pero además del porcino, queremos estudiar sus posibilidades en el ganado vacuno.

¿En qué especies animales está enfocado el proyecto? ¿Es extrapolable a más especies?

Como decía anteriormente, hasta ahora habíamos trabajado solamente en ganado porcino, pero hemos incorporado también ganado vacuno. Creo que se podría aplicar a todas las especies animales, e incluso a humana (de hecho nos han pedido que estudiemos su posible viabilidad en guarderías), una vez analizados por el sistema sus pautas de movimientos y conducta. El sistema se va mejorando cada vez más ajustando los algoritmos.

Hablando de los integrantes del proyecto, ¿son todos veterinarios?

Nuestro grupo lleva muchos años trabajando no solo con veterinarios, sino también con matemáticos e informáticos. En medicina preventiva la modelización es muy importante, y las matemáticas e informática son vitales. En este proyecto seguimos contando con ambos tipos de especialistas. Cada día es más útil tener equipos multidisciplinares, pues necesitamos de muchas tecnologías diversas, y desde luego las matemáticas y la informática son claves en estos y otros sistemas analíticos y de modelización.

En sanidad animal se suele hablar de prevención o tratamiento, pero ¿qué es la predicción o el patrón de movimiento? ¿estos términos son conocidos en el sector?

La sanidad animal se está basando cada día más en la medicina preventiva. Es la herramienta más importante de la que disponemos. Temas como bioseguridad, buenos programas sanitarios de vacunación, manejo adecuado, bienestar animal, etc., son nuestro presente y serán nuestro futuro. Los patrones de movimientos siempre los hemos usado en nuestra vigilancia sanitaria: ver los animales que no comen, no se mueven bien, se aíslan, etc., eran siempre pautas de sospecha. Las ventajas de estos nuevos métodos es que ven mucho más y, sobre todo, con mayor antelación que el ojo humano. En definitiva, no estamos cambiando nuestras herramientas, las estamos mejorando con las nuevas tecnologías. Generar una alarma y detectar una sospecha de enfermedad infecciosa como la PPA antes de que una PCR sea positiva, es sin duda un avance importantísimo. Creo que el sector ganadero va siendo cada día más consciente de la incorporación de estas tecnologías. Sin duda tenemos que adaptarlas mejor al medio real y no solo al experimental. Y ese es precisamente el objetivo de este proyecto: llevar estas tecnologías al medio ganadero de verdad, a las granjas, tanto centinela como convencionales.

Cuando termine el proyecto, ¿qué mejoras pueden dar estas herramientas a los veterinarios y ganaderos? ¿ y a los propios animales?

Sin duda la aplicación de este proyecto conducirá a una mejor medicina preventiva, mejor bienestar animal y a una reducción importantísima en costes sanitarios y en tiempo de detección de problemas infecciosos. A todo eso, que no es poco, añádele algo importante para nuestro ganadero, más tranquilidad, mejor producción, mayor rentabilidad y menor necesidad de visitar las granjas en fin de semana, por ejemplo. Espero que podamos encontrar en estos meses de proyecto una buena forma de aplicación de estas herramientas en condiciones de granja. Para ello partimos con un excelente consorcio, con mucha ilusión y apoyo por parte de todos. Seguro que sale todo bien.