



## Diseñan un sistema para monitorizar en tiempo real la salud animal



La especie ganadera de mayor importancia económica en España es la porcina. Mantener sanos a los animales es crucial desde el punto de vista de la sanidad pero también en términos económicos. Con el objetivo de anticiparse a las enfermedades que cursan con fiebre, para tratarlas antes de que sea demasiado tarde, un equipo de veterinarios de la Universidad Complutense de Madrid, tras un estudio realizado con acelerómetros y procedimientos de visión artificial, ha diseñado un sistema para monitorizar en tiempo real el estado de salud de los cerdos que permite a los profesionales actuar en cuanto aparecen los primeros síntomas febriles.



Más de un tercio de la producción ganadera de España se centra en la especie porcina. / [Alejandro Arango](#).

El cerdo es la especie ganadera de mayor importancia económica de España, ocupando más de un tercio de la producción en este sector. Con el objetivo de evitar la elevada mortalidad causada por enfermedades como la peste porcina africana, investigadores del centro de [Vigilancia Sanitaria Veterinaria](#) (Visavet) de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) han diseñado un sistema de monitorización, en tiempo real y *on-line*, del estado de salud del animal. Esta herramienta resultará eficaz para la detección precoz de infecciones que cursen con un cuadro febril.

Para desarrollar este sistema, se realizaron experimentos, publicados en *Transboundary and Emerging Diseases*, que consistieron en la monitorización de la temperatura corporal y los movimientos individuales de diez cerdos antes y después de ser infectados con el virus de la peste porcina africana.

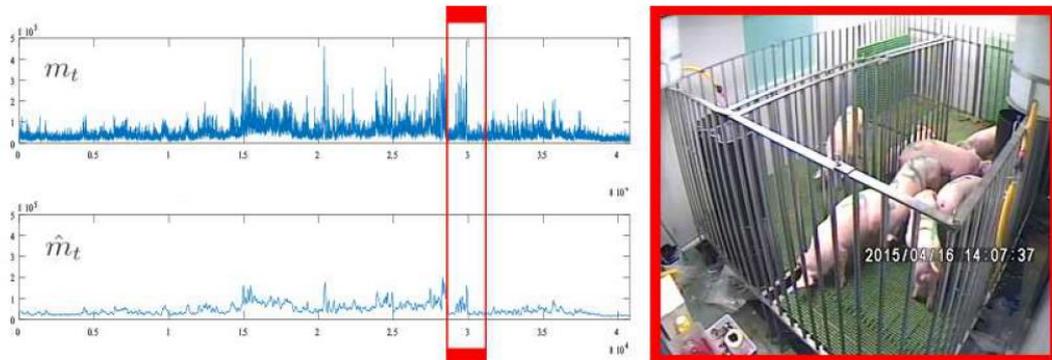
“La clave de nuestro sistema se basa en obtener información de imágenes y biosensores a cada segundo y en procesarla en tiempo real”, indica José Manuel Sánchez-Vizcaíno, investigador del departamento de Sanidad Animal de la UCM y coordinador del Servicio de Inmunología Viral y Medicina Preventiva de Visavet.

La novedad de la técnica es que permite “monitorizar el movimiento del animal a lo largo de varios días consecutivos mediante el uso de acelerómetros y sistemas de visión artificial, y establece alertas cuando estos llegan a niveles relativamente bajos”, explica el docente de la UCM.

La herramienta es efectiva tanto en enfermedades muy contagiosas –peste porcina africana, peste porcina clásica o fiebre aftosa– como en infecciones ubicuas de la industria ganadera porcina –actinobacilosis, síndrome respiratorio y reproductor porcino, o circovirus–.

Todas estas dolencias tienen en común estados febriles que tienden a debilitar al animal y a ralentizar sus movimientos o, incluso, a inmovilizarlo.

Los investigadores insertaron en una decena de cerdos microchips para medir la temperatura corporal, así como utilizaron acelerómetros en sus orejas para medir los movimientos. Estos datos se enviaban a un ordenador mediante radiofrecuencia.



Patrón de movimientos e imagen del grupo de cerdos de los experimentos. / Visavet.

“También se monitorizó el movimiento grupal de los animales mediante el análisis de las imágenes grabadas por video, conectadas durante 24 horas al día, y el consumo de agua mediante biosensores colocados en los bebederos”, añade el experto. De esta forma, tanto el movimiento del animal como su posición dentro del grupo son vigiladas constantemente.

### Menos invasivo y más efectivo

Según Sánchez-Vizcaíno, este trabajo ha demostrado que durante los primeros cuatro y siete días después de la infección, los animales reducen el tiempo que invierten en comer o jugar del 25 al 37%. “Un decrecimiento del 25% en el movimiento de los animales durante un día entero es difícil o casi imposible estimarlo para un veterinario sin herramientas como esta, a menos que esté el día entero vigilando al animal. Y, aun así, podría no ser tan evidente”, aclara.



Entre las principales ventajas del sistema, destacan que no se trata de una herramienta tan invasiva para los animales como puede ser la extracción de muestras de sangre y que tiene una aplicación directa en tiempo real y rentabilidad económica a largo plazo.

A pesar del novedoso diseño, Sánchez-Vizcaíno insiste en la importancia de compaginarlo “con las técnicas usadas hasta ahora, ya que alerta de una sospecha de infección, que debe ser siempre confirmada con los resultados de laboratorio. Permite una actuación más rápida y puede evitar que otros animales se infecten, ya que se pueden tomar medidas de prevención”.

Los investigadores eligieron experimentar con el virus de la peste porcina africana porque es la mayor amenaza para la industria porcina de la UE y circula desde hace años por varios países del este de Europa sin que se haya conseguido controlar su dispersión. “Por eso es tan importante la detección precoz de la misma”, justifica Sánchez-Vizcaíno.

Además, los expertos de la UCM están convencidos de que el sistema podrá utilizarse en otros animales, sobre todo en granjas cerradas, siempre y cuando los procesos infecciosos impliquen estados febriles.

**Referencia bibliográfica:** M. Martínez- Avilés, E. Fernández-Carrión, J.M. López García- Baones y J.M. Sánchez- Vizcaíno. “Early Detection of Infection in Pigs through an Online Monitoring System”. *Transboundary and Emerging Diseases*. 64 2017. [DOI: 10.1111/tbed.12372](https://doi.org/10.1111/tbed.12372).

com plu ten se