

Concluye el proyecto de cooperación: “Tecnología de monitorización del bienestar animal como vía para su mejora y aumento de la productividad en explotaciones de ganado vacuno de cebo”

Este proyecto de cooperación se puso en marcha con la participación de UAGA-COAG, Daniel Viñuales Giral, y Santolaria Ganadera S.C, y con la colaboración de Ganados Jiménez Cambra S.L y la Facultad de Veterinaria de Zaragoza.

Uno de los principales desafíos de cualquier explotación ganadera es aumentar su competitividad. Para eso resulta clave mejorar la gestión de los precios con tecnología de punta que sea capaz de reducir los costos y aumentar la eficiencia. Dentro de las soluciones tecnológicas destacan los sistemas de monitoreo electrónico, y, este proyecto se ha basado en el desarrollo de uno de estos sistemas. Una de las características de estos sistemas es que entregan datos fiables sobre el estado de salud de los animales en un entorno amigable para el Profesional Veterinario y para el gestor del sistema de producción.

Los objetivos perseguidos en dicho proyecto han sido, por un lado, determinar si el sistema “feed-lot” en explotaciones de vacuno de cebo es viable económicamente y, por otro, verificar si la nueva tecnología desarrollada específicamente para terneros de cebo, a través de un crotal CSense o collar SCR (sistema de monitoreo electrónico), es capaz de automatizar la vigilancia con el bienestar animal derivados de la modificación de la alimentación. Este crotal dispone de un sistema de radiofrecuencia con un sensor de movimiento, un microprocesador, una memoria y un sistema especialmente desarrollado para detectar la rumia y la actividad del ternero. Así, es capaz de monitorear continuamente aquellos factores (rumia, movimiento del animal, descanso del animal, situaciones de estrés del animal, ingesta del animal, etc) que pueden influir en la productividad y en el bienestar de los animales para desarrollar estrategias de manejo sostenible y, ofrece a los ganaderos una herramienta para monitorear a sus animales en tiempo real las 24 horas del día. El crotal o collar SCR recopila información y la transmite al sistema SCR tres veces por hora a través de tecnología de radiofrecuencia, de modo que la información queda registrada en el sistema y está actualizada en todo momento; los crotales envían su información cada 20 minutos, además dispone de una memoria de almacenamiento sin transmisión de 24 horas.



A modo de ejemplo, la acidosis ruminal en el ganado de cebo es un trastorno metabólico común de origen digestivo con implicaciones económicas y de bienestar significativas. Los procesos de acidosis afectan los comportamientos de mantenimiento en especial el comportamiento de alimentación (consumo de alimento, masticación y rumia). El sistema desarrollado en este proyecto está diseñado para detectar estos cambios de patrones de comportamiento y así poder anticiparnos a las intervenciones de casos clínicos de acidosis, reduciendo los costes de tratamiento y el uso de medicamentos.

Además del crotal, el sistema consta de una Unidad central de recepción de la información, para ello se instaló una baliza en el cebadero de terneros que requería de alimentación eléctrica y una conexión a la red internet para la transmisión de la información. La unidad central recibe información de todos los dispositivos que se encuentren en su radio de alcance de 500 metros. El dispositivo los registra y almacena en local y posteriormente los envía a la nube donde se procesan y se validan. Este sistema de gestión de la información es capaz de estar hasta un máximo de 90 días sin conexión a internet.

Para visualizar todos los parámetros registrados, el sistema dispone de una plataforma de gestión y procesado de la información, mostrando todos los datos relativos a la salud y bienestar del animal, en periodos de 1 hora, pudiendo crear diferentes estados y alertas individuales o en grupo, y, gracias este algoritmo interpretativo el sistema emite señales de alarma tanto al ganadero como al veterinario de la explotación, a través de una aplicación móvil, lo que facilita y acelera la respuesta de actuación de los mismos. El sistema te dice exactamente qué animal en concreto presenta el problema. Con ello se re-



ducen los costes y se aumenta la eficiencia del sistema haciéndolo más rentable y más sostenible.

El objetivo principal de este estudio fue evaluar el tiempo de rumia y actividad (RT y AT) del ganado vacuno, en granja y durante el transporte al matadero. Además, la relación entre el tiempo de rumia y el inicio de se registraron síntomas de enfermedades. Con este tipo de crotales electrónicos se realizó durante un período de seis meses en dos lotes de 90 animales de diversos cruces de razas locales de tipo pastero. Los animales fueron alojados en la misma granja siguiendo el manejo convencional de feed-lot utilizado en Aragón con niveles variables de inclusión de forraje. El tiempo de rumia individual (RT) y el tiempo de actividad (AT) fueron registrados y los datos fueron recolectados en intervalos de 2 horas. Los resultados demostraron que el tiempo de rumia fue mayor durante la noche y que disminuía considerablemente después de la distribución del alimento, mientras que el tiempo de actividad mostró una tendencia opuesta. Además, se observó un aumento del tiempo de actividad (AT) durante el transporte y una reducción de del tiempo de rumia (RT).

Los resultados demuestran la eficiencia del sistema para monitorear RT y AT en ganado vacuno, con el fin de evaluar rumia fisiológica y tiempo de actividad. Se destaca un cambio significativo relacionado con el estrés en estos comportamientos durante transporte. Además, este sistema electrónico permitió registrar cualquier variación de RT y AT, y por lo tanto podría usarse para rápidamente identificar aquellos animales en riesgo de desarrollar enfermedades. Así, los resultados preliminares del proyecto actual indican que el sistema emite alertas fiables y que, después del uso de los crotales electrónicos, se ha reducido la incidencia de acidosis ruminal significativamente.

Está demostrado que la detección temprana de estos problemas es clave para reducir significativamente la incidencia de estas patologías en cebaderos comerciales, que afectan directamente a los ingresos de los ganaderos. El sistema puesto a prueba permite con bastante éxito detectar los casos antes de que sus manifestaciones clínicas produzcan un empeoramiento de los índi-



ces productivos e incrementen los gastos de Servicios Veterinarios.

La experiencia de este proyecto, en palabras del propio responsable de las explotaciones, después de dos crianzas, en dos explotaciones de ganado vacuno de cebo diferentes, es positiva, entre los aspectos positivos destacables se encuentran que, por un lado, nos encontramos que el sistema realmente aprende con el paso del tiempo, ya que se observó en los primeros 15-20 días desde la instalación del sensor auricular que se generaban bastantes alarmas falsas. Sin embargo, a partir de ese momento, el número de alarmas generadas disminuyó considerablemente y que, de las generadas, un alto porcentaje eran reales; por otro lado, el sistema ayudó a poner más atención en terneros concretos y así es más fácil identificar los casos que requieren un tratamiento especial o atención veterinaria, y, por último, el ganadero gana en tranquilidad porque cuenta con una herramienta que le ayuda en la evaluación de los terneros.

En consecuencia, los resultados obtenidos de este proyecto demuestran que el uso de los sensores individuales parece prometedor para el diagnóstico precoz de la enfermedad en el ganado vacuno y para mejorar gestión de rebaños. Por un lado, el análisis de los patrones de actividad y rumia en el vacuno de carne durante el período de pruebas ha demostrado ser muy prometedor para permitir la detección temprana de los animales en curso de enfermedad, tales como BRD, cojeras o acidosis, identificando individuos que muestran un bajo rendimiento. Y, por otro, las impresiones del sistema de producción (feed-lot) son razonablemente buenas ■