



#### TIPO DE RESULTADO I+D

**[ Nueva tecnología ]**

Nuevo producto  
Nuevo servicio  
Nuevo conocimiento  
o capacidad



#### GRADO DE MADUREZ COMERCIAL

Modelo o idea conceptual  
Prueba de concepto

**[ Validado en un entorno controlado ]**

Validado en un entorno real  
Implantado entorno real  
con éxito



#### PROTECCIÓN

No aplica

**[ Patente ]**

Software  
Know how  
Modelo de utilidad

#### Descripción de la solución. Problema que resuelve

El sector ganadero tiene especial relevancia en la economía de muchas regiones, debido a la producción y exportación de alimentos. Asimismo, la actividad ganadera, especialmente la dedicada al pastoreo, tiene un impacto favorable en el medioambiente, ya que ayuda a controlar la materia leñosa de los prados y las toxinas.

Por este motivo, es necesario la utilización de medios y herramientas con las que poder controlar y asegurar el bienestar animal en las explotaciones ganaderas.

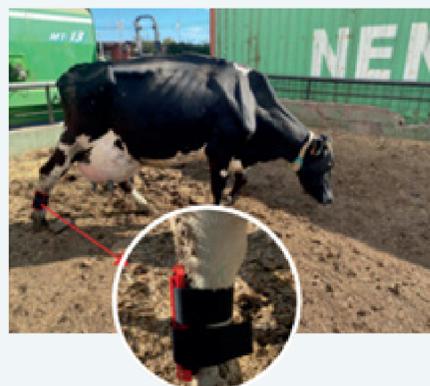


Figura: Detalle del biosensor colocado en la pata trasera de una vaca con problemas de motricidad

La solución propuesta se compone de un dispositivo sensor y de un método para la captación y el procesado de datos cinemáticos de animales, que permite estudiar su estado locomotor y, por tanto, su salud.

El dispositivo está constituido por:

- **Sensor de movimiento o biosensor:** para captar los datos cinemáticos del animal durante un periodo de tiempo determinado. Este sensor tiene la característica de que no es invasivo.
- **Medios de procesamiento o transductor:** para convertir la señal obtenida

del movimiento en una medida cuantificable y, por tanto, comparable para conocer el estado del animal.

- **Elemento de memoria:** para almacenar la señal de salida en un fichero informático, quedando así registrada para ulteriores comprobaciones y comparativas.

A través de estos elementos, el dispositivo realiza un modelado que permite conocer posibles deficiencias en la actividad locomotora del animal, es decir, si presenta patrones de motricidad amorfos y/o distorsionados, pudiendo establecer una predicción sobre posibles enfermedades con sintomatología en el aparato locomotor.

Así, el sistema mide y cuantifica el estado neuromotor de cada animal sin síntomas de enfermedad, de tal manera que se le puede comparar con aquellos que sí presenten síntomas, ya sean de índole locomotor u otros. Este dispositivo permite obtener métricas objetivas sobre posibles patologías en la actividad locomotora típica de los animales. De esta manera, si los márgenes de referencia son superados, se establece la recomendación de que un profesional médico evalúe al animal.

Cabe señalar que el sensor de movimiento está configurado para ser colocado en la cruz del animal o en una de sus patas, con algún mecanismo de fijación tipo arnés, correa o cinturón, con algún elemento adhesivo.

#### Ámbitos de aplicación comercial

- Sector ganadero
- Sector sanitario

Compañías objetivo: Digitanimal, Faïre Limited, Roche Diagnostics, EyeSense AG, Novo Nordisk.

#### Oportunidades de mercado

En el año 2020, a pesar de la crisis de la Covid-19, el mercado zoonosanitario español aumentó sus cifras de facturación respecto a 2019, alcanzando los 1.718 millones de euros. Por otra parte, según datos de Veterindustria, el sector porcino español supuso, en 2020, 378 millones de euros y el sector vacuno 236 millones. Estos datos reflejan la importancia y el crecimiento del sector, incluso en un contexto de crisis económica como la que se está produciendo.

Por tanto, cualquier solución que contribuya a mejorar el bienestar animal, permitiendo identificar posibles enfermedades desde un temprano estadio y facilitando, así, el buen mantenimiento de la condición física de los animales favorecerá la viabilidad de la industria ganadera.

#### Ventaja competitiva y aspectos innovadores

- Se trata de una solución no invasiva pues, como se ha planteado, puede colocarse en la cruz del animal o en una de sus patas, empleando un mecanismo tipo arnés, correa, cinturón o con un elemento adhesivo.
- Al disponer de un elemento de memoria que permite almacenar y registrar la información recogida por el biosensor, esto facilita el análisis del estado locomotor del animal.
- Permite la detección de anomalías en la cinemática de animales asintomáticos que anticipa la aparición de signos clínicos o patologías, especialmente aquellos que influyen directamente en

#### AUTORÍA

Moisés Díaz Cabrera; Miguel Ángel Ferrer Ballester

#### CONTACTO

Oficina Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)  
@ arivero@fpct.ulpgc.es  
☎ 928 45 99 56 / 43

<https://otri.ulpgc.es/>

el movimiento como, por ejemplo, las cojeras, lo que evitaría el sufrimiento y, por tanto, la mejora en el bienestar del animal. Esto, además, conduce a prevenir patologías y, por tanto, a reducir los costes de tratamientos.

#### Recursos necesarios para su implementación

Se requiere de un ingeniero de computación para la integración del prototipo software, basado en inteligencia artificial, en un sistema computacional que opere a tiempo real. Asimismo, se requiere que la persona encargada del desarrollo cuente con avanzadas destrezas en programación Android.

Título de la invención DISPOSITIVO SENSOR Y MÉTODO ASOCIADO PARA LA CAPTACIÓN Y EL PROCESADO DE DATOS CINEMÁTICOS DE UN ANIMAL TERRESTRE

Número de solicitud P202100027  
Fecha de prioridad 17/02/2021  
Estado Publicada  
País España