

**SANIDAD  
ANIMAL**



# GRUPOS OPERATIVOS Y PROYECTOS INNOVADORES



**Unión Europea**

Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

*Europa invierte en las zonas rurales*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN



**RRN**

RED  
RURAL  
NACIONAL



*Aviso Legal: los contenidos de esta publicación podrán ser reutilizados, citando la fuente y la fecha, en su caso, de la última actuación.*

**COORDINACIÓN:**

Unidad de Gestión de la Red Rural Nacional  
Subdirección General de Dinamización del Medio Rural  
Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria

**ELABORACIÓN Y CONTENIDOS:**

Subdirección General de Dinamización del Medio Rural



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACIÓN

**Mayo 2020**

**Edita:**

© Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación  
Secretaría General Técnica  
Centro de Publicaciones

**Diseño y maquetación:**

**Equipo Red2Red**

**Sanidad Animal. Grupos Operativos y Proyectos**

**Innovadores**

**NIPO: 003200840**

**Catálogo de Publicaciones de la Administración  
General del Estado:**

<http://publicacionesoficiales.boe.es/>



**Distribución:**

Paseo de la Infanta Isabel, 1  
28014 Madrid

Teléfono: 91 347 55 41

Fax: 91 347 57 22

[www.redruralnacional.es/](http://www.redruralnacional.es/)

[www.mapa.gob.es](http://www.mapa.gob.es)  
[centropublicaciones@mapa.es](mailto:centropublicaciones@mapa.es)

GRUPOS  
OPERATIVOS  
Y PROYECTOS  
INNOVADORES

*# EsRuralEsVital*

# ÍNDICE



## Nacional

1. Proyecto para la aplicación de medidas innovadoras en el diagnóstico precoz y control eficaz de tuberculosis en ganadería extensiva y fauna silvestre (GO GOSTU)

2. Detección de enfermedades en porcino y bovino. Proyecto de Innovación Empleo de tecnologías para evaluar el estado de salud, bienestar y productividad en Ganado

3. Mejora de los Sistemas de Recogida y Alerta Sanitaria Animal (MESRASA)

## Andalucía

4. Nuevas medidas y técnicas de control de la tuberculosis bovina en Andalucía (InnoTuber)

## Aragón

5. Estrategias innovadoras en la lucha frente a la disentería

6. Minimización del impacto de la caudofagia en explotaciones porcinas

## Castilla y León

7. Minimización del impacto de la caudofagia en explotaciones porcinas



## Castilla-La Mancha

8. Mejora de la bioseguridad en ganadería bovina extensiva del Valle de Alcudia

## Cataluña

9. Creación de pautas de manejo durante el pre-sacrificio de terneros para mejorar el bienestar y reducir la incidencia de DFD y petequias

## Extremadura

10. INNOTUBEX, Introducción de novedades en el control de la tuberculosis en explotaciones extensivas de Extremadura

## Navarra

11. Vigilancia y control de la infección por Lentivirus de Pequeños Rumiantes en Navarra

## Programa Horizonte 2020

12. Difundiendo soluciones innovadoras para el manejo de la resistencia a los antibióticos (DISARM)

13. Desarrollo de sustitutos progresivos de los antibióticos para una prevención de la salud animal

14. VACDIVA: Una nueva vacuna para la peste porcina africana

15. PALE-BLU: Interacciones entre los patógenos, el ganado y el medio ambiente en relación con el virus de la lengua azul

# Introducción

Esta publicación es una recopilación de Grupos Operativos y Proyectos Innovadores en materia de sanidad animal en España. La Red Rural Nacional (RRN) apoya y difunde las iniciativas innovadoras en el medio rural y facilita el intercambio y la transferencia de conocimientos entre los principales agentes del ámbito de la investigación y su aplicación práctica.

Actualmente, la innovación juega un papel protagonista en las políticas públicas europeas, estatales y locales.

El principal instrumento para impulsar la innovación en el medio rural, en materia de productividad y sostenibilidad agrícola, es la Asociación Europea para la Innovación en materia de productividad y sostenibilidad agrícola. La AEI-AGRI tiene como objetivo acelerar la innovación en el sector agroalimentario y forestal del medio rural, así como la divulgación y diseminación de experiencias exitosas en el territorio, a través de Proyectos Innovadores concretos. Además, busca la adaptación de la oferta científica a la demanda sectorial, favorecer la resolución de problemas concretos y el aprovechamiento de oportunidades que contribuyan a aumentar la competitividad y a mejorar las condiciones de vida del medio rural.

Los Grupos Operativos (GO) son agrupaciones de agentes de distintos sectores: agrícola, ganadero, silvícola, industrias agroalimentaria o forestal, procedentes de centros públicos o privados de I+D+i o de formación y asesoramiento, centros tecnológicos o instituciones sin fines de lucro, entre otros. Estos agentes se asocian para resolver un problema o aprovechar una oportunidad desde un enfoque innovador, multisectorial y colaborativo a través de un Proyecto Innovador. Su actividad está subvencionada por FEADER a través de la programación de desarrollo rural nacional y autonómica, tanto en lo que se refiere a la constitución del grupo y preparación de su Proyecto de Innovación, como a la ejecución del mismo.

Por otro lado, en el contexto europeo, hay otras políticas con las que aparecen sinergias en la apuesta por la innovación en el medio rural. El programa marco de investigación Horizonte 2020 abarca temáticas relacionadas con el sector agroalimentario y forestal. Bajo este paraguas se encuentran las redes temáticas y los proyectos de investigación.

En este dossier se presentan los resultados del Intercambio de experiencias entre Grupos Operativos y Proyectos Innovadores sobre Sanidad Animal, organizado por la RRN y una colección de fichas descriptivas de Grupos Operativos y Proyectos Innovadores impulsados por la medida 16 de la programación de desarrollo rural en España en esta materia, además de proyectos H2020, que participaron o no en la jornada. Con el objetivo de facilitar su difusión y su consulta por parte de los distintos agentes interesados.

# Jornada de Intercambio de experiencias entre Grupos Operativos y Proyectos Innovadores con temática en sanidad animal

La Red Rural Nacional (RRN) organizó el 12 de mayo de 2020 un intercambio de experiencias entre Grupos Operativos, proyectos innovadores y de Horizonte 2020 que están trabajando en la temática de sanidad animal. El intercambio de experiencias se desarrolló mediante un encuentro virtual, al que asistieron más de 90 personas en representación de centros de investigación, organizaciones agrarias, cooperativas, empresas y diferentes CC.AA.

## Objetivos

El encuentro se propuso con los siguientes objetivos:

- Servir de conexión entre los diferentes actores que trabajan y/o tienen interés en el ámbito de la sanidad vegetal para establecer sinergias en el desarrollo de soluciones a la problemática tratada.
- Contribuir a la difusión de los resultados obtenidos por la medida 16 de los Programas de Desarrollo Rural y del Programa Nacional de Desarrollo Rural y de los proyectos H2020.
- Favorecer el flujo de información de innovaciones obtenidas entre diferentes iniciativas, las desarrolladas por los Grupos Operativos de FEADER y los proyectos bajo el marco del programa de investigación europeo H2020.



## Desarrollo de la jornada

- Se analizó el trabajo que se está llevando a cabo en cuanto al desarrollo de normativas sobre las resistencias a productos antimicrobianos y la aplicación de técnicas de bioseguridad, concretamente en ganadería extensiva, donde se constatan barreras como una mejor concienciación en prevención o en el uso de pastos comunales, que dificultan el avance en el camino hacia un manejo más sostenible.
- Con el objetivo de generar un intercambio de soluciones innovadoras en el ámbito de la sanidad animal, los asistentes pudieron presenciar exposiciones de 9 Grupos Operativos y Proyectos Innovadores y del programa H2020, organizadas en tres sesiones paralelas, seguidas de una puesta en común de los puntos clave tratados en cada sala.

## Ideas clave

- Se constató la importancia de seguir avanzando en el trabajo conjunto entre administración, veterinarios, ganaderos y gestores cinegéticos para abordar el problema de las infecciones ganaderas. Además, se identificó la necesidad de reforzar la transferencia de aprendizajes y resultados entre los agentes implicados.
- Las actuaciones desarrolladas hicieron hincapié en identificar y evaluar los puntos y factores críticos en explotaciones y en procesos pre-sacrificio a través de herramientas innovadoras que faciliten las acciones de bioseguridad.

Los proyectos que se presentaron expusieron el desarrollo de estrategias de control sanitario que pueden ser extrapoladas a otros sectores ganaderos.

- Se evidenció la necesidad de crear encuentros de discusión y de intercambio para dar a conocer las respuestas innovadoras al control de las infecciones en el sector de producción ganadera.

Para más información de la jornada pulse [aquí](#)



# EsRuralEsVital



# GOSTU. Proyecto para la aplicación de medidas innovadoras en el diagnóstico precoz y control eficaz de tuberculosis en ganadería extensiva y fauna silvestre

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL  
PNDR

AÑO CREACIÓN  
2017

COORDINADOR DEL PROYECTO  
Fundación ARTEMISAN



## SOCIOS

Asociación Agraria Jóvenes Agricultores (ASAJA) | Asociación Interprofesional de la Carne de Caza (ASICCAZA) | Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto (FEAGAS) | APROCA Extremadura | Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos de la Universidad de Castilla-La Mancha (IREC) | Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid (VISAVET) | Asociación de Propietarios Rurales para la Gestión Cinegética y la Conservación del Medio Ambiente de Castilla-La Mancha (APROCA Castilla-La Mancha)



[www.gostu.es](http://www.gostu.es)



[director@fundacionartemisan.com](mailto:director@fundacionartemisan.com)

## Descripción

La tuberculosis es uno de los problemas de sanidad animal que más preocupa a las administraciones públicas. Se trata de la enfermedad que más muertes humanas y animales ha provocado a lo largo de la historia. Es una enfermedad crónica de los mamíferos causada por la infección de la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. Esta infección causa una disminución de la producción, decomisos en mataderos y restricciones al movimiento de animales vivos, lo que provoca pérdidas económicas en la ganadería.

El proyecto GOSTU pretende reducir las tasas de prevalencia de la tuberculosis animal a través de una gestión integral del problema, ejecutando soluciones a nivel de gestión sanitaria y nuevas herramientas de diagnóstico, además de ofrecer un programa de formación que garantice la transferencia de conocimientos a los sectores afectados. El proyecto se está desarrollando en 10 explotaciones ganaderas y 10 fincas y cotos de caza distribuidas por el territorio español, donde se están llevando a cabo medidas innovadoras para el control de riesgos.

## Objetivos

- Transferir los conocimientos y tecnologías relativos al control de riesgos sanitarios.
- Promover y establecer protocolos para la certificación sanitaria de las explotaciones ganaderas extensivas.
- Maximizar la comprensión y el aprovechamiento de las campañas de saneamiento ganadero realizadas por la UE y el Gobierno de España, en coordinación con las Comunidades Autónomas.

- Crear una red de especialistas a nivel nacional para asesorar a ganaderos y gestores cinegéticos sobre la salud de los animales silvestres y domésticos.
- Difundir buenas prácticas cinegéticas y de gestión de espacios naturales a través de red de especialistas.

## Efectos esperados

- ▶ Mejora de los rendimientos económicos de las explotaciones de control.
- ▶ Establecimiento de un protocolo sistematizado de certificación sanitaria de explotaciones ganaderas.
- ▶ Reducción de las tasas de prevalencia de la enfermedad y del número de animales silvestres afectados por la tuberculosis animal mediante la aplicación de buenas prácticas sanitarias y de gestión de subproductos.

***“Consideramos que uno de los aspectos más relevantes y que mejores resultados está ofreciendo es el acercamiento entre centros de investigación y sectores afectados”.***

# Vigilancia Epidemiológica y Transferencia: detección de enfermedades en porcino y bovino. Proyecto de Innovación Empleo de tecnologías para evaluar el estado de salud, bienestar y productividad en Ganado

# 2

**PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL**  
PNDR

**AÑO CREACIÓN**  
2019

## COORDINADOR DEL PROYECTO

Centro de Vigilancia Sanitaria Veterinaria (VISAVET) de la Universidad Complutense de Madrid

## PARTNER DE DIVULGACIÓN:

Fundación Vet+i- Plataforma Tecnológica Española de Sanidad Animal

## SOCIOS

PigCHAMP Pro Europa S.L | Vall Companys S.A. | Infomicro Comunicaciones S.L. | Asociación Española de Productores de Vacuno de Carne (ASOPROVAC)

## COLABORADORES

Asociación Nacional de Productores de Ganado Porcino (ANPROGAPOR) | Fundación Vet+i- Plataforma Tecnológica Española de Sanidad Animal | Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)



[secretaria@vigiasan.es](mailto:secretaria@vigiasan.es)



## Descripción

La vigilancia y la detección temprana de enfermedades animales es una de las recomendaciones prioritarias reflejadas en los programas de salud. A pesar de todas las herramientas y tecnologías existentes en la ganadería, el sector del porcino y del vacuno de carne continúan sufriendo graves consecuencias debido a las numerosas enfermedades animales, que provocan un gran impacto en las economías nacionales e internacionales.

Con este proyecto se pretenden desarrollar tecnologías e innovaciones en materia de vigilancia en ganado porcino y bovino que permitan la detección temprana de problemas sanitarios y que sean extrapolables a otras especies. Con esta tecnología se optimizará el control de enfermedades, minimizando el impacto económico y garantizando un elevado nivel de sanidad y bienestar animal. Esto se llevará a cabo a través de la instalación de infraestructuras tecnológicas en granjas y la configuración de un software para obtener datos a partir de video-vigilancia.

## Objetivos

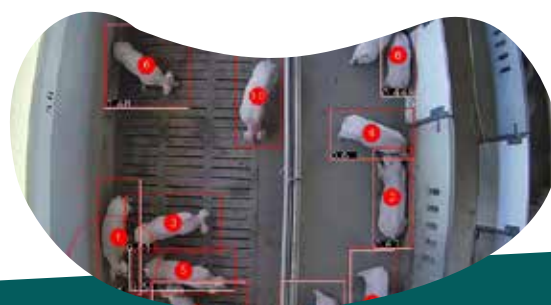
- Poner en marcha metodologías de recolección de datos a partir de video-vigilancia de manera sistemática y continua en una población, para su análisis e interpretación.

- Identificar patrones fisiológicos y del comportamiento durante el comienzo de problemas sanitarios.
- Detectar la aparición temprana de enfermedades y problemas de conducta animal en una población y extrapolar los resultados obtenidos a otras especies.

## Efectos esperados

- ▶ Desarrollo de tecnologías e innovaciones de vigilancia en ganado porcino y bovino.
- ▶ Garantizar la sanidad animal y pública.

***“Destacamos la importancia de la predicción en la sanidad animal y la necesidad del desarrollo de tecnologías y estrategias que mejoren los sistemas actuales para evitar la propagación de enfermedades”.***



# Mejora de los Sistemas de Recogida y Alerta Sanitaria Animal (MESRASA)

3

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL  
PNDR

AÑO CREACIÓN  
2019

COORDINADOR DEL PROYECTO  
COAG IR

## SOCIOS

Universidad Politécnica de Madrid

MOVILDAT

Universidad Autónoma de Barcelona (UAB),  
Departamento de Sanidad y Anatomía Animales



✉ [coagmadrid@coag.org](mailto:coagmadrid@coag.org)



## Objetivos

- Crear un sistema piloto que vigile el ganado vacuno lácteo de Cataluña y Galicia y evalúe el estado de salud de la población.
- Monitorizar diversos indicadores sanitarios.
- Establecer una red de veterinarios que colaboren en el registro de brotes clínicos.
- Desarrollar herramientas informáticas.

## Efectos esperados

- ▶ Mayor vigilancia de enfermedades con información a tiempo real utilizando indicadores basados en datos clínicos de explotaciones.

Desarrollo de un sistema de vigilancia participativa a través de una red de veterinarios.

***“El proyecto no tiene ningún impacto medioambiental negativo, a largo plazo supone una mayor eficiencia de los recursos, ya que ayudará a reducir las pérdidas ganaderas por temas sanitarios, disminuyendo el desperdicio de recursos”.***



**PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL**  
PNDR - Andalucía

**AÑO CREACIÓN**  
2018

**COORDINADOR DEL PROYECTO**  
ceiA3

**SOCIOS**  
Universidad de Córdoba

DCOOP

CICAP

COVAP

Cooperativas Agroalimentarias de Andalucía



 [opi02.op@ceia3.es](mailto:opi02.op@ceia3.es)

## Descripción

La tuberculosis bovina es una enfermedad que puede afectar a diferentes especies animales, tanto domésticas como silvestres. Genera importantes pérdidas económicas para el sector ganadero, debido a reducciones en la producción, decomisos en matadero y limitaciones en el transporte de animales y productos.

Los programas de erradicación de la enfermedad vigentes han conseguido reducir la prevalencia de esta enfermedad en el ganado, sin embargo, se ha puesto en evidencia la necesidad de afrontar la lucha con un enfoque integrador, comprometiendo a todos los sectores implicados, evaluando nuevas herramientas de diagnóstico complementarias a las oficiales y aplicando estrategias de lucha que incidan en la interfaz ganado doméstico – fauna silvestre.

El proyecto pretende evaluar diferentes técnicas de prevención y diagnóstico innovadoras, que puedan ser implementadas en los programas andaluces para el control de la tuberculosis bovina.

## Objetivos

- Adaptar, mejorar y validar las técnicas de diagnóstico utilizadas en tuberculosis a las circunstancias de la propia Comunidad Autónoma.
- Diseñar, monitorizar y evaluar las medidas de lucha frente a la tuberculosis en los ecosistemas andaluces.

## Efectos esperados

- ▶ Elaboración de una serie de recomendaciones de gestión cinegética y ganadera.
- ▶ Incorporación de los resultados en la gestión del Programa Nacional de Erradicación de la Tuberculosis Bovina en Andalucía.

***“El éxito del proyecto está marcado por la importancia de la cooperación entre los agentes implicados, el compromiso y trabajo en equipo y el potencial científico de los investigadores andaluces”.***

**PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL**  
PNDR - Aragón

**AÑO CREACIÓN**  
2019

**COORDINADOR DEL PROYECTO**

Agrupación de defensa sanitaria de porcino N°1 de Tauste  
(ASD de Tauste)

**SOCIOS**

Agrupación de defensa sanitaria de ganado porcino de Ejea de los Caballeros (ADS de Ejea)



 triniads@gmail.com



## Descripción

La disentería es una enfermedad que se había mantenido latente hasta hace pocos años. Sin embargo, recientemente, han surgido nuevos brotes que van en aumento y están afectando a la cabaña porcina. La bacteria *Brachyspira*, que causa la enfermedad, presenta alta resistencia y alto riesgo de transmisión. Actualmente no existe ningún programa de control efectivo de la enfermedad, y el tratamiento se basa en el uso de antibióticos, sin embargo, no resulta del todo efectivo.

Con este proyecto se pretende desarrollar e implantar un programa colectivo preventivo y global para controlar y erradicar la enfermedad. La creación pionera de una herramienta informática, realizará un seguimiento epidemiológico de la enfermedad y permitirá un control más eficaz de la patología.

## Objetivos

- Realizar de forma conjunta un estudio global de la situación.
- Estudiar la epidemiología y elaborar un resumen sobre las técnicas de diagnóstico disponibles.

- Determinar, evaluar y controlar los vectores de transmisión de la enfermedad.
- Diseñar y desarrollar estrategias innovadoras y el programa informático para la prevención, reducción y eliminación de la enfermedad.

## Efectos esperados

- ▶ Establecimiento de un plan integral de control de la disentería en las explotaciones porcinas.
- ▶ Disminución de las pérdidas de producción y rendimiento causadas por la enfermedad.

***“El desarrollo de la aplicación informática permite mejorar la tecnificación y el control de las granjas, en este caso asociado a la disentería, pero aplicable a toda la producción y patologías frecuentes”.***

# Minimización del impacto de la caudofagia en explotaciones porcinas

**PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL**  
PDR - Aragón

**AÑO CREACIÓN**  
2018

**COORDINADOR DEL PROYECTO**  
Sociedad Cooperativa Agraria San Miguel

**SOCIOS**  
Ganadería Unida Comarcal Guco Sociedad  
Cooperativa



✉ [joaquinduso@cooperativasanmiguel.net](mailto:joaquinduso@cooperativasanmiguel.net)  
✉ [miguelangel@grupoarcoiris.com](mailto:miguelangel@grupoarcoiris.com)

## Descripción

La caudofagia es una conducta anómala que se manifiesta ocasionalmente en la especie porcina, de producción intensiva y principalmente en la fase de cebo. Consiste en la mordedura de la cola de un cerdo a otro, produciendo heridas de diversa severidad y altas pérdidas económicas, principalmente derivadas de la disminución de los índices técnicos (velocidad de crecimiento, empeoramiento del índice de conversión del rendimiento), incremento de la mortalidad, gastos en veterinarios y en tratamientos.

La etiología de este comportamiento se considera multifactorial y compleja pudiendo contribuir numerosos factores relacionados con las instalaciones y el manejo. La aparición de esta conducta suele ser esporádica, dificultando la predicción y la comprensión de sus causas. Actualmente no se ha conseguido reproducir la conducta en condiciones experimentales para abordar un estudio en profundidad.

El proyecto pretende desarrollar estrategias dirigidas a minimizar su impacto, obteniendo soluciones satisfactorias para el problema y contribuyendo en la optimización económica y sostenible de las explotaciones.

## Objetivos

- Diseñar dietas adecuadas para prevenir o corregir brotes de caudofagia.
- Determinar las condiciones climáticas y ambientales de aparición del comportamiento y establecer el control a realizar sobre estas.
- Establecer un protocolo de detección temprana, basado en la vigilancia sindrómica, que permita implantar medidas oportunas inmediatas, para evitar la expansión de los brotes en las explotaciones cuando se manifiesten los primeros signos de conducta.
- Estudiar datos recopilados para determinar la prevalencia e incidencia en las explotaciones.

## Efectos esperados

- ▶ Favorecer el bienestar animal y mitigar los efectos negativos del comportamiento.
- ▶ Mejorar los resultados económicos de las explotaciones.

***“Hemos conseguido avanzar en el diseño de un protocolo de detección temprana de la enfermedad de manera estándar, que permite adelantarse a los brotes de caudofagia y evitar la dispersión y afección a los animales”.***

# Uso racional y prudente de antibióticos en producción porcina

**PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL**  
PDR - Castilla y León

**AÑO CREACIÓN**  
2019

**COORDINADOR DEL PROYECTO**  
Agropecuaria del Centro AGROCESA SA

## SOCIOS

COBADU | COPESE | COPISO | PROGATECSA  
| SAT LOS CHICOS | UVESA | PROINSERGA  
ALIMENTACIÓN | NUTRIGANSE



[www.porcinosostenible.com](http://www.porcinosostenible.com)



[ana.carvajal@unileon.es](mailto:ana.carvajal@unileon.es)



## Descripción

Los antibióticos se utilizan en la producción animal a nivel mundial para el tratamiento de infecciones y estimular el crecimiento de los animales. Sin embargo, su uso en la producción animal ha sido identificado como un factor de riesgo para el desarrollo de bacterias resistentes a estos productos y que pueden transferirse a los seres humanos.

La aparición y propagación de las infecciones causadas por bacterias que son resistentes al tratamiento con antibióticos constituye una de las amenazas más graves a las que se enfrenta la salud pública y supone uno de los retos más importantes para la medicina.

El proyecto pretende desarrollar un estudio de investigación sobre las líneas de actuación más adecuadas para conseguir reducir el uso de antibióticos en la producción porcina. Para ello, se va a ampliar el conocimiento existente en la actualidad, estudiando la resistencia antimicrobiana a los antibióticos, así como los marcadores y los factores de riesgo derivados de un elevado consumo de antibióticos en las explotaciones porcinas. Además, se determinará la eficacia de algunas estrategias de control, de esta forma, las explotaciones participantes en el proyecto dispondrán de información actualizada sobre alternativas a los antibióticos, que podrán utilizar para reducir el consumo de los mismos.

## Objetivos

- Determinar el impacto de las principales enfermedades de etiología bacteriana, tanto digestivas como respiratorias, en las explotaciones porcinas.
- Conocer el perfil de resistencia antimicrobiana de los principales agentes patógenos bacterianos.
- Diseñar y evaluar iniciativas y actividades diferentes al empleo de antibióticos.

## Efectos esperados

- ▶ Mejora en los niveles de bioseguridad y manejo en las explotaciones.
- ▶ Conocimiento del uso y las resistencias a antibióticos en las explotaciones.
- ▶ Búsqueda de alternativas para la prevención de enfermedades.
- ▶ Extrapolación de los resultados obtenidos al resto de la producción porcina española.

***“Consideramos necesario mejorar los protocolos de diagnóstico y de determinación de sensibilidad antimicrobiana con el fin de optimizar los tratamientos antibióticos en los brotes de enfermedades infecciosas en las explotaciones porcinas”.***

## PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

PDR - Castilla la Mancha

## AÑO CREACIÓN

2018

## COORDINADOR DEL PROYECTO

IREC-UCLM

## SOCIOS

FEDEHESA

GAL Alcudia

ADSG La Unión

Sabiotec spin-off SL

Colaboran: Dr. Lucas Domínguez (VISAVET) y  
Dra. Ana Balseiro (ULE)



[christian.gortazar@uclm.es](mailto:christian.gortazar@uclm.es)



## Descripción

La tuberculosis es una enfermedad compleja y que puede utilizar múltiples hospedadores, por lo que requiere un control integrado, más allá del clásico enfoque “sólo bovino”. La tuberculosis y su control se perciben a menudo como un problema de gestión. Partiendo de ahí, la bioseguridad permite implicar al sector ganadero y cinegético. Las metodologías tradicionales (intradermotuberculinización (IDTB) + control de movimientos + inspección en mataderos) funcionan, pero es conveniente innovar para ampliar la caja de herramientas disponibles.

El proyecto pretende aplicar técnicas innovadoras de detección de ADN ambiental para identificar riesgos en explotaciones bovinas extensivas. En el proyecto están implicados veterinarios de las Agrupaciones de Defensa Sanitaria (ADS) encargados del desarrollo de protocolos innovadores de bioseguridad. Las técnicas innovadoras de detección serán transferidas al sector bovino extensivo, en particular, trabajando en los riesgos asociados a la interacción entre distintas especies animales hospedadoras de bacterias del complejo tuberculosis en torno a los puntos de alimento y de agua.

## Objetivos

- Aplicar técnicas innovadoras de detección de ADN ambiental para la identificación de riesgos en explotaciones bovinas extensivas. Transferir al sector bovino extensivo las innovaciones en bioseguridad.
- Implicar a los veterinarios de las Agrupaciones de Defensa Sanitaria (ADS) en el desarrollo de protocolos innovadores de bioseguridad.

## Efectos esperados

- ▶ Menor prevalencia de tuberculosis en ganado aplicando medidas de bioseguridad en puntos de agua y de alimentación, utilizando un control integrado que vaya más allá del clásico enfoque “sólo bovino”.

***“Bioseguridad no basta, hay que ir más allá, innovar en estrategias de control sanitario de las infecciones compartidas”.***



# WELBEEF: Creación de pautas de manejo durante el pre-sacrificio de terneros para mejorar el bienestar y reducir la incidencia de DFD y petequias

9

**PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL**  
PDR - Cataluña

**AÑO CREACIÓN**  
2018

**COORDINADOR DEL PROYECTO**  
Associació d'Empresaris del Boví d'Alcarràs- Alcarràs  
(Lleida)

**SOCIOS**  
Grup Viñas- Vic (Barcelona)

IRTA- Caldes de Montbuí (Barcelona)

Cooperativa d'Ivars (Lleida)



✉ [guillemdeplanell@grupvinas.com](mailto:guillemdeplanell@grupvinas.com)

## Descripción

El origen fue el grupo de innovación del vacuno de carne de Cataluña, que realizaba una reunión anual desde 2015, y a partir del cual se creó el Grupo Operativo Extensión de la vida útil comercial en refrigeración de piezas de carne de vacuno (2015-2017). Entre los puntos a evaluar figuraba la calidad de la materia prima, que incluye el bienestar animal, punto que llevó a desarrollar el proyecto Welbeef. Como indicador de bienestar animal se utiliza el pH de la carne a las 24 h del sacrificio (está comprobado que altos niveles de estrés en el animal provocan un menor descenso del pH).

Este proyecto trata de profesionalizar la toma de decisiones con el objeto de avanzar hacia una producción más sostenible y con un mayor bienestar animal. Para ello, se va a crear una guía de manejo durante el presacrificio de terneros de engorde, que repercutirá en el bienestar animal y en la reducción de la incidencia de carnes DFD y petequias.

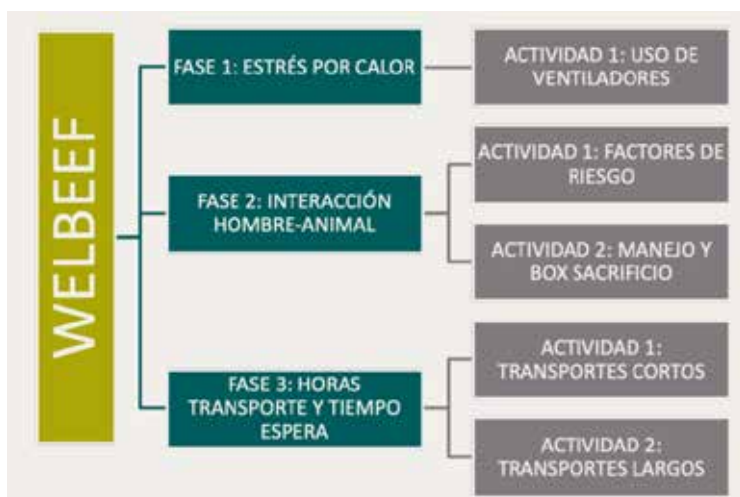
## Objetivos

- Conocer el efecto del estrés por calor y evaluar estrategias de reducción de calor en granja, previos al sacrificio.
- Evaluar el efecto del transporte en diferentes razas.
- Evaluar el tiempo de espera en matadero en transportes de corta y larga duración.
- Estudiar la interacción hombre-animal en los corrales de espera y momentos de sacrificio.

## Efectos esperados

- ▶ Mejora de la eficiencia productiva a partir de la mejora en las prácticas de manejo en granja, transporte, antes y durante el sacrificio.
- ▶ Mejora del bienestar animal a través de la mejora en el manejo pre-sacrificio.

***“El reto principal del grupo es avanzar hacia una producción más sostenible y con un mayor bienestar animal, profesionalizando la toma de decisiones”.***



# INNOTUBEX: Introducción de novedades en el control de la tuberculosis en explotaciones extensivas de Extremadura

# 10

## PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL

PDR - Extremadura

## AÑO CREACIÓN

2017

## COORDINADOR DEL PROYECTO

APAG-ASAJA Cáceres

## SOCIOS

Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores (APAG-ASAJA Cáceres)

Federación Extremeña de Caza (FEDEXCAZA)

COPRECA

Universidad de Extremadura

Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)



✉ [jeloyroducedo@asajacc.org](mailto:jeloyroducedo@asajacc.org)

## Descripción

La tuberculosis animal es una enfermedad transmisible al ser humano, que causa pérdidas económicas a la ganadería debido al descenso en la producción, decomisos en mataderos y restricciones al movimiento de animales vivos. También merma la producción de caza mayor y supone una amenaza para la conservación de ciertas especies amenazadas como el lince ibérico.

El Grupo Operativo INNOTUBEX se crea con la finalidad de desarrollar un proyecto que permita poner en práctica una serie de técnicas innovadoras para el control integral de la tuberculosis en los ecosistemas ganaderos extensivos, mejorando el aprovechamiento animal (tanto ganadero como cinegético) en las fincas extremeñas. Sin perder de vista el concepto de control integral, el proyecto se centrará fundamentalmente en el desarrollo de medidas relacionadas con el medio donde se alimentan y beben los animales, al ser considerados como puntos críticos de contagio de la enfermedad entre la fauna cinegética y el ganado doméstico, intentando evitar que compartan el agua y los alimentos.

## Objetivos

- Mejorar el aprovechamiento animal en las fincas extensivas de Extremadura, incluyendo tanto explotaciones ganaderas como cinegéticas, de forma armónica y mínimamente lesiva para el entorno natural, logrando un control integral de la tuberculosis.
- Demostrar la eficacia de diferentes medidas encaminadas a evitar que la fauna cinegética y el ganado doméstico compartan agua, y con ello lograr la reducción de los contagios,

## Efectos esperados

- ▶ Una gestión sostenible en las fincas, posibilitando la convivencia de fauna silvestre y ganado doméstico
- ▶ La erradicación de la tuberculosis en los animales domésticos y mantenerla controlada en los salvajes.

***“La bioseguridad es seguramente el procedimiento más efectivo contra la tuberculosis. Es importante comprobar en el campo que la aplicación de estas medidas da resultado”.***

# Vigilancia y control de la infección por Lentivirus de Pequeños Rumiantes en Navarra

11

**PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL**  
PDR - Navarra

**AÑO CREACIÓN**  
2017

**COORDINADOR DEL PROYECTO**

Instituto de Agrobiotecnología (CSIC - Gobierno de Navarra)

**SOCIOS**  
INTIA

ASLANA



 [ramses.reina@csic.es](mailto:ramses.reina@csic.es)



## Descripción

Los lentivirus causan enfermedades de curso lento, que no tienen tratamiento ni vacunas efectivas y conducen a la muerte de la especie animal o ser humano infectado. En el caso del ganado ovino y caprino origina una enfermedad multisistémica que produce un descenso de producción que depende del sistema productivo, la genética del hospedador y las estirpes infectantes.

El control efectivo de las infecciones producidas por lentivirus en el ganado se realiza mediante el diagnóstico precoz y la eliminación de los animales infectados del rebaño. El método de detección serológico preferido hasta el momento es ELISA, una técnica de inmunoensayo ligado a enzimas, con el que se han conseguido los primeros rebaños controlados en todo el mundo, sin embargo, el método de detección presenta una serie de desventajas derivadas de su diseño mono-estirpe, que favorece la presencia de animales infectados en el rebaño por estirpes diferentes a las incluidas en el test.

El proyecto pretende desarrollar nuevas herramientas inmunológicas tanto desde el punto de vista diagnóstico como del preventivo y profiláctico para el control racional de la infección por lentivirus de pequeños rumiantes. La actualización o el desarrollo de nuevos métodos o estrategias diagnósticas son necesarios para el control de los lentivirus y para la estimación de las pérdidas derivadas de la infección subclínica en el ganado ovino y caprino.

## Objetivos

- Desarrollar nuevas vías de caracterización molecular y nuevas herramientas de epidemiología molecular para el diagnóstico de estirpes de lentivirus de pequeños rumiantes circulantes en la ganadería de Navarra.
- Mejorar la respuesta inmune y a la vacunación a través de vectores virales en ganado ovino.

## Efectos esperados

- ▶ Detección de las pérdidas productivas derivadas de la infección, gracias a la correcta identificación de los animales infectados.
- ▶ Identificación del descenso de la producción lechera del 10% en explotaciones afectadas por lentivirus.
- ▶ Valoración de la respuesta innata y adaptativa, tanto in vivo como in vitro, tras el tratamiento con un vector viral basado en el virus murino Sendai (SeV-GFP), como posible vacuna frente a lentivirus ovi-caprinos.

***“La identificación de todos los animales infectados es esencial para los estudios a posteriori. El vector viral “SeV-GFP” puede sentar las bases para desarrollar vacunas eficaces frente a los lentivirus de pequeños rumiantes”.***

## PROYECTO HORIZONTE 2020

AÑO CREACIÓN  
2019

## COORDINADOR DEL PROYECTO

Instituto de investigación de Flandes para la agricultura, pesca y alimentos (Bélgica)

## SOCIOS

Agricultural University of Athens)

Association de Coordination Technique Agricole

French Livestock Institute



✉ [asociacion@anprogapor.es](mailto:asociacion@anprogapor.es)

## Descripción

La creciente amenaza mundial de resistencia a los antibióticos exige una respuesta rápida y eficaz tanto del sector humano como del animal. DISARM es una colaboración entre ganaderos de todas las especies, veterinarios, servicios de asesoría, académicos e industria para promover el uso prudente y responsable de los antibióticos en la producción ganadera, con el fin de aliviar la amenaza de la resistencia a los antibióticos.

La adopción de prácticas innovadoras apropiadas para el manejo de las granjas permite reducir el uso de antibióticos y el desarrollo de resistencia.

El proyecto se encarga de difundir estas prácticas de gestión efectivas entre su Comunidad de Buenas Prácticas compuesta por personal ganadero, veterinario, asesor, industria e investigación, para identificar y divulgar ampliamente las estrategias más rentables y beneficiosas.

## Objetivos

- Promover las mejores prácticas en la ganadería que reduzcan la necesidad del uso de antibióticos.
- Intercambiar información entre los sectores, especies y países ganaderos.
- Establecer una comunidad de personas interesadas en reducir la resistencia a los antibióticos en la ganadería.

- Proporcionar recursos de información sobre las mejores prácticas, estrategias de gestión y nuevas tecnologías para, en última instancia, reducir la resistencia a los antibióticos.
- Guiar y apoyar la labor de investigación e innovación en la reducción de la resistencia a los antibióticos en las granjas.
- Asegurar que el impulso del proyecto se mantenga dejando plataformas y programas en marcha para que la comunidad interactúe y potencie la iniciativa.

## Efectos esperados

- ▶ Legado de información, compromiso y conciencia dentro de una Comunidad de Buenas Prácticas, bien conectada.
- ▶ Información de la industria en general, sobre los resultados y procedimientos más beneficiosos para el bienestar animal.
- ▶ Reducción de las resistencias antimicrobianas, gracias a un enfoque de prevención de enfermedades y uso prudente de medicamentos.

*“Sin una acción coordinada y urgente por parte de muchas partes interesadas, el mundo se encamina hacia una era post-antibiótica, en la que las infecciones comunes y las lesiones menores que se han podido tratar durante décadas pueden volver a matar.”*

# HEALTHSTOCK: Desarrollo de sustitutos progresivos de los antibióticos para una prevención de la salud animal

# 13

PROGRAMA HORIZONTE 2020

AÑO CREACIÓN  
2016

COORDINADOR DEL PROYECTO  
Pentabiol S.L.

## SOCIOS

China (Universidad de Zhejiang); EEUU (South Dakota University), Italia, Marruecos, Holanda (Verbeek y AVIVET).

España: NANTA, CARGILL, Universidad Politécnica de Valencia, CRESA.



✉ [jesus@pentabiol.es](mailto:jesus@pentabiol.es)  
✉ [tania@pentabiol.es](mailto:tania@pentabiol.es)



## Descripción

El proyecto se enmarca en el desarrollo de piensos para el ganado. A lo largo de los años, la búsqueda de una mayor productividad el ganado ha conducido a ingestas de alimento crecientes, lo cual ha ido alterando su sistema digestivo, resultando en órganos digestivos más grandes, pero también más vulnerables a enfermedades digestivas. Para evitarlo, se hace amplio uso de medicamentos preventivos y antibióticos.

Por otra parte, se ha visto que en algunos casos la ingesta de productos cárnicos y agrícolas ha podido incidir en el comportamiento genético de los seres humanos, generando o potenciando inmunodeficiencias adquiridas u otras enfermedades. Es un tema que se trabaja desde la UE.

El proyecto pretende desarrollar productos capaces de mejorar el aprovechamiento de los nutrientes de forma natural, generando animales más sanos y más productivos. Además favorece el estímulo de las defensas inmunitarias propias de los animales para mejorar su salud, y por ende, la salud humana.

## Objetivos

- Desarrollar alternativas al uso de antibióticos en la producción animal.
- Constatar los efectos de los piensos desarrollados sobre los animales.

## Efectos esperados

- ▶ Se ha mejorado de forma significativa la capacidad digestiva de los animales, especialmente cuando el sistema digestivo se encuentra en desarrollo.
- ▶ Se ha protegido mejor frente a trastornos digestivos y posible mejora de la conversión de hasta el 14%. Estas mejoras se producen cuando el animal es joven, tal y como se ha verificado en los ensayos.
- ▶ Se ha adaptado del alimento, no solo a las necesidades de cada especie animal, sino a cada animal en concreto, al trabajar con la microbiota de estos animales.

***“El Grupo de trabajo continúa impulsando nuevos desarrollos que permiten una mejor optimización de las funciones digestivas, siendo capaz de aprovechar mejor los nutrientes, consiguiendo que el animal esté más fuerte, sano y por lo tanto, más productivo”.***

# VACDIVA: Una nueva vacuna para la peste porcina africana

## PROGRAMA HORIZONTE 2020

**AÑO CREACIÓN**  
2019

**COORDINADOR DEL PROYECTO**  
Universidad Complutense de Madrid

## SOCIOS

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria OA MP | Intervet International BV | Inmunología y Genética Aplicada SA | Istituto Zooprofilattico Sperimentale Della Sardegna G. Pegreff | Nemzeti Elelmiszerlanc- Biztonsagi Hivatal | Veterinaar Ja Toidulaboratorium | Statni Veterinari Ustav Jihlava; Partikas Drosibas, Dzivnieku Veselibas un Vides Zinatniskais Institusbior; Nacionalinis Maisto Ir Veterinarijos Rizikos Vertinimo Institutas | Istituto Zooprofilattico Sperimentale Dell'Umbria e Delle Marc | Faculdade de Medicina Veterinaria; Max-Planck-Gesellschaft Zur Forderung Der Wissenschaften Ev | Stichting Wageningen Research | FGI Federal Centre for Animal Health | Institute of Animal Science (IAS), Chinese Academy of Agricultural Sciences (CAAS) | International Livestock Research Institute | China Animal Health and Epidemiology Center | European Coordination Via Campesina | Horizcience SL.



✉ [info@vacdiva.eu](mailto:info@vacdiva.eu)

## Descripción

La peste porcina africana es una enfermedad infecciosa que resulta devastadora y, en muchas ocasiones, mortal para los cerdos. Actualmente no existe ninguna vacuna para combatir este virus. La Unión Europea ha establecido medidas de prevención y control que deben aplicarse cuando se sospeche o confirme la presencia de esta enfermedad. Sin embargo, estas medidas no son suficientes para detener la propagación de la peste porcina.

El proyecto VACDIVA pretende resolver el problema de la enfermedad en Europa y en los países afectados, mediante la elaboración de tres vacunas seguras y efectivas para cerdos y jabalíes.

## Objetivos

- Creación de tres vacunas experimentales para su registro, que aseguren la seguridad y la efectividad necesarias.

- Desarrollar estrategias de vigilancia y control de la vacunación sobre diferentes escenarios epidemiológicos en todo el mundo, que sean rentables y eficaces. Las estrategias de vigilancia y control tienen como objetivo mostrar la influencia de la vacunación en la limitación de la propagación y la erradicación de la enfermedad.

## Efectos esperados

- ▶ Proporcionar instrumentos de apoyo a la toma de decisiones a los responsables de la formulación de políticas, con el objetivo de prevenir y controlar mejor la peste porcina.

***“El proyecto cuenta con la participación de numerosos laboratorios de referencia distribuidos por el mundo. Además de la participación activa de los productores de cerdos, asociaciones agrícolas y organismos internacionales como la FAO”.***

# PALE-BLU: Interacciones entre los patógenos, el ganado y el medio ambiente en relación con el virus de la lengua azul

# 15

PROGRAMA HORIZONTE 2020

AÑO CREACIÓN  
2017

COORDINADOR DEL PROYECTO  
The University of Nottingham

## SOCIOS

Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail | Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique Pour le Développement – C.I.R.A.D. EPIC | Istituto Zooprofilattico Sperimentale Dell'Abruzzo e del Molise G Caporale | Friedrich Loeffler Institut – Bundesforschungsinstitut fuer Tiergesundheit | Environmental research Group Oxford Limited | Université Libre de Bruxelles | Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria OA MP | Stichting Wageningen Research | University of Glasgow | Kimron Veterinary Institute | Universidad Complutense de Madrid | Statens Veterinærmedicinske Anstalt | Kafkas Üniversitesi | Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II | The Pirbright Institute LBG | International Livestock Research Institute | Institut Sénégalais de Recherches Agricoles | Institut Pasteur de Tunis.



✉ [info@paleblu.eu](mailto:info@paleblu.eu)

## Descripción

El virus de la lengua azul es uno de los patógenos más importantes del ganado rumiante. Es capaz de infectar a todas las especies de rumiantes causando enfermedades graves, principalmente en ovejas y algunas especies de ciervos. El virus es transmitido por mosquitos.

El proyecto pretende estudiar y evaluar la interacción entre el virus, sus huéspedes rumiantes, los insectos vectores y el medio ambiente. Para ello, se están desarrollando análisis genéticos completos, que aumenten la precisión de los mapas de distribución de las cepas del virus, con el objetivo de identificar las vías y los mecanismos de propagación de estos patógenos.

## Objetivos

- Desarrollar un mapa epidemiológico molecular detallado y actualizado de las cepas del virus.
- Cartografiar las interacciones entre medio ambiente y vectores.

- Desarrollar herramientas de diagnóstico innovadoras para la identificación del virus.
- Desarrollar nuevas vacunas, estrategias de vacunación y enfoques antivirales.
- Establecer una estrategia de comunicación integral.

## Efectos esperados

- ▶ Comprender los riesgos de incursión de las diferentes cepas del virus de la lengua azul.
- ▶ Mejorar la eficacia de las estrategias de control del virus.

***“El virus provoca importantes repercusiones económicas, no solo debidas a las pérdidas directas causadas por la infección, también debido a pérdidas indirectas como las restricciones al comercio de animales y los costes de medidas de control y vigilancia de los animales”.***

**La RRN** es el punto de encuentro que conecta a todas las personas y entidades relacionadas con el medio rural, con el objetivo de dar a conocer y facilitar el acceso a los Programas de Desarrollo Rural. A su vez, tiene como fin sensibilizar a la población sobre la importancia que el medio rural tiene para nuestro presente y futuro.

La unidad responsable de la RRN es la Subdirección General de Dinamización del Medio Rural dentro de la Dirección General de Desarrollo Rural, Innovación y Formación Agroalimentaria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

*# EsRuralEsVital*





#  
*Es Rural  
Es Vital*

# SANIDAD ANIMAL



**Unión Europea**  
**Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural**  
*Europa invierte en las zonas rurales*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA  
MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA  
Y ALIMENTACION



**RRN** RED  
RURAL  
NACIONAL