



BC

**BOLETÍN DE
CUNICULTURA**

Sector cunicola al día

ESTRATEGIAS DE CALIDAD AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD EN LAS GRANJAS CUNICOLAS



**MANEJO E
INSTALACIONES**
ESTUDIOS PARA EL
BIENESTAR ANIMAL
EN EL TRANSPORTE DE
CONEJOS DE ENGORDE



SANIDAD
PRODUCCIÓN CUNÍCOLA
Y ANTIBIÓTICOS:
¿QUÉ ALTERNATIVAS
TENEMOS?



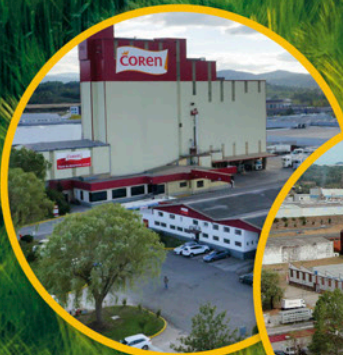
COREN

Alimentos de Galicia



Alimentación Animal Certificada

**Trabajamos por una
alimentación de calidad,
segura y sostenible**



SUMARIO



06

AL TANTO

Estrategias de calidad ambiental y sostenibilidad en las granjas cunícolas

Á. Fernández



26

MANEJO E INSTALACIONES

Grupo Operativo WELFARECUN: Estudios para el bienestar animal en el transporte de conejos de engorde

A. Contreras-Jodar, A. Velarde



30

SANIDAD

Producción cunícola y antibióticos: ¿qué alternativas tenemos?

A. Cazzaniga, A. Arnau, D. Viana, J. M. Corpa, L. Selva

05

EDITORIAL

El estrés térmico, en el punto de mira

10

ENTREVISTA

ALBERT PUIG

Cunicultor y responsable de Cunicultura de Unió de Pagesos

12

ENTREVISTA

JULIÁN CARLOS SÁNCHEZ

Cunicultor

16

ACTUALIDAD

NOTICIAS

ADESCU INFORMA

Difusión de los trabajos presentados en el 13th World Rabbit Congress

M. Pascual, M^a L. García

SALUD Y NUTRICIÓN

Cuidados de la piel para el verano: Carne de conejo y vitamina B3

ACTIVIDADES INTERCUN

El Grupo Operativo WELFARECUN presenta su proyecto en la FIGAN

36

LONJAS

37

RECETAS DE CONEJO

38

BOLETÍN DE CUNICULTURA INFORMA

EDITORIAL

EL ESTRÉS TÉRMICO, EN EL PUNTO DE MIRA

Según datos de la AEMET, el verano de 2024 registró una temperatura media de 23,1°C en la España peninsular, lo que supone un incremento de 1,0°C respecto al promedio histórico, posicionándose como el sexto verano más cálido desde que existen registros. Destaca especialmente el mes de agosto, que fue el más cálido de toda la serie histórica (desde 1961), con una temperatura media 2,0°C por encima de la media habitual para ese mes. Ante este escenario, es esencial preparar con antelación tanto las instalaciones como los animales para el verano del 2025, minimizando así el impacto derivado del estrés térmico. En este número del Boletín de Cunicultura, expertos en control ambiental comparten claves para mejorar la sostenibilidad en la cría de conejos. Asimismo, ganaderos con diferentes modelos de instalaciones, tanto naves semiabiertas como cerradas, exponen sus experiencias prácticas para afrontar condiciones extremas. Las condiciones ambientales extremas afectan significativamente a parámetros reproductivos y de crecimiento. Por tanto, la alimentación, la sanidad, la limpieza y desinfección, el comportamiento de los animales, etc. cobran especial relevancia. Así, los sistemas de refrigeración y ventilación tienen que encontrarse en perfecto estado para mantener el confort térmico. Las reproductoras reducen su consumo voluntario de alimento, lo que puede comprometer su condición corporal, fertilidad y prolificidad. Los gazapos en los cebaderos también ingieren menos pienso, lo que ralentiza su crecimiento. Por tanto, las dietas y el manejo deben ajustarse a estos cambios. La observación diaria del comportamiento animal resulta esencial para detectar signos de estrés térmico y actuar a tiempo. Además, es clave planificar la reposición con reproductoras de líneas genéticas resilientes, sanas y preparadas para iniciar el ciclo productivo tras el verano. La creciente tecnificación de las instalaciones, junto con la experiencia acumulada y el compromiso de ganaderos, técnicos y veterinarios siguen siendo fundamentales para garantizar la producción de carne de conejo de alta calidad. Numerosos grupos de investigación en España están trabajando activamente en todas estas áreas, desarrollando estrategias de adaptación, innovación genética, nutrición avanzada y mejora del bienestar animal. Todos estos aspectos serán abordados en profundidad durante el 49º Symposium de Cunicultura, un evento clave para el intercambio de conocimientos y experiencias que impulsa el avance sostenible del sector.

ASESCU

**ES ESENCIAL PREPARAR
CON ANTELACIÓN TANTO LAS
INSTALACIONES COMO LOS
ANIMALES PARA EL VERANO
DEL 2025, MINIMIZANDO ASÍ
EL IMPACTO DERIVADO
DEL ESTRÉS TÉRMICO**



STAFF

Título clave:

Boletín de Cunicultura Lagomorpha

Edita:

Asociación Española
de Cunicultura (ASESCU)
Sede Social: Apartado de Correos 57
08360 / Canet de Mar (Barcelona)
Tel: 675 66 46 83
e-mail: asescu@asescu.com

Consejo de redacción:

Asociación Española de Cunicultura (ASESCU)
y Organización Interprofesional para Impulsar
el Sector Cunicola (INTERCUN)

Redacción:

Pedro González, M^a Luz García Pardo,
Elisa Otones, Beatriz Messia,
Beatriz Fernández, Ángela Fernández

Maquetación:

Grupo Editorial Agrícola
Henar Comunicación.
www.editorialagricola.com

Depósito legal: B-10700-1978

ISSN: 1696-6074

ESTRATEGIAS DE CALIDAD AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD EN LAS GRANJAS CUNÍCOLAS

El sector ganadero ha tenido que ir adaptando la producción y las instalaciones a las sucesivas legislaciones y requerimientos en materia de control medioambiental. En el caso de la cunicultura, aunque el impacto es más limitado que en otras especies, las granjas también se rigen por normativas que persiguen minimizar la huella ambiental de la actividad ganadera y promover prácticas sostenibles. La tecnificación y la capacidad de adaptación del sector ha impulsado avances significativos tanto en la gestión de residuos y el control de emisiones, como en el uso eficiente de los recursos naturales y las condiciones sanitarias y de bienestar de los animales.

ÁNGELA FERNÁNDEZ, PERIODISTA AGROALIMENTARIA



Los sectores productivos “viven continuamente en el cambio y la innovación para poder adaptarse a las exigencias del mercado y la sociedad”, señala Fernando Estellés Barber, profesor titular en el Departamento de Ciencia Animal e investigador en el Instituto de Ciencia y Tecnología Animal de la Universitat Politècnica de València. Esto es aplicable al sector cunícola, que, en los últimos años, ha experimentado una “tecnificación

evidente, así como una mejora continua en la eficiencia productiva”, y todo ello ha llevado a reducir los impactos. Y es aplicable, indistintamente, a los diversos tipos de instalaciones y manejos. Las diferencias que pudieran existir entre unas y otras en cuanto a avances en control de impacto ambiental, se deberían, en mayor medida, “a la eficiencia productiva y esto no siempre se relaciona directamente con los sistemas de

producción”, indica Estellés. “Cuanto más produzcamos con menos consumo de recursos, seremos ambientalmente más respetuosos con el entorno. Así, cada granja, en función de sus capacidades, debe adaptarse a un sistema de producción y manejo que permita alcanzar la máxima eficiencia”.

Relacionado con la mejora ambiental y la eficiencia está, asimismo, el bienestar de los animales. “Un buen nivel de bienestar resultará en mejor salud y producción y esto influye directamente en la eficiencia, así que, en términos generales, podemos decir que mejorar el bienestar animal reduce el impacto ambiental, sin ninguna duda”.

Uno de los principales puntos de impacto ambiental de la producción cunícola está, según explica este profesor, vinculado con el consumo de materias primas para la alimentación. “Fundamentalmente cuando los ingredientes de los piensos proceden de cultivos intensivos o de zonas deforestadas para cultivar, como la soja o el aceite de palma”.

En este sentido, el Reglamento 2023/1115 de la Unión Europea, conocido como Reglamento EUDR, limita la importación de productos procedentes de áreas deforestadas. “Es mucho el trabajo que se está realizando para identificar nuevos ingredientes para la alimentación que permitan reciclar nutrientes, aprovechar subproductos o utilizar cultivos locales, como leguminosas, que puedan sustituir estos alimentos procedentes de zonas deforestadas. Así, estamos empezando a ver un cambio que se va a potenciar en los próximos años y que reducirá, de forma muy significativa, la huella ambiental de los piensos”, añade.

DE RESIDUO A ECONOMÍA CIRCULAR

Otro de los puntos a tener en cuenta dentro de las granjas es el almacenamiento y gestión de las deyecciones, que requiere una ejecución adecuada para evitar provocar contaminación en suelos y aguas.

Sobre esta cuestión, Fernando Estellés indica que el sector implementa medidas como el compostaje del



estiércol, que permite mejorar su calidad como fertilizante y minimizar la pérdida de nutrientes, limitando, a su vez, su posible impacto ambiental. “Esta técnica se va extendiendo poco a poco y tiene mucho potencial para mitigar las emisiones”. A día de hoy, es “el tratamiento más eficiente para las deyecciones de conejo”.

En este sentido, el profesor e investigador puntualiza que “es un error asimilar las deyecciones con residuos. Realmente son un recurso muy interesante para el campo, dada su riqueza en nutrientes. Es aquí donde la economía circular juega el papel de reciclar este subproducto y convertirlo en un fertilizante muy valioso”.

Por otro lado, es importante también la gestión eficiente de un recurso natural escaso como el agua. A este respecto, Estellés puntualiza que dentro del concepto de huella hídrica debe incluirse no solo el agua utilizada en la granja para bebida y limpieza, sino también “el agua utilizada para

regar los cultivos que producen los ingredientes del pienso. Es ahí donde se produce el mayor consumo de agua relacionado con la ganadería. De este modo, la mejor forma de reducir la huella hídrica vuelve a ser mejorar en eficiencia productiva, reduciendo los índices de conversión de la granja”.

CONTROL DE GASES

Un elemento más a controlar y reducir en las granjas es la producción de gases que, aunque es, “en cierta medida, inevitable”, como indica Fernando Estellés, “se puede trabajar para minimizarla y, sobre todo, para evitar acumulaciones en la granja, que “penalizan la salud y desempeño de los animales y son realmente fáciles de evitar mejorando los sistemas de ventilación”. En este aspecto, “se está mejorando de forma muy significativa a nivel de instalaciones y manejo”. Por otro lado -añade-, “para reducir la emisión de gases en la granja también es importante

**CADA GRANJA,
EN FUNCIÓN DE SUS
CAPACIDADES, DEBE
ADAPTARSE A UN SISTEMA
DE PRODUCCIÓN Y MANEJO
QUE PERMITA ALCANZAR
LA MÁXIMA EFICIENCIA**

manejar adecuadamente el estiércol, por ejemplo, aumentando la frecuencia de retirada de las deyecciones, medida que también se va imponiendo”. Profundizando en la importancia de la vigilancia de los gases, la profesora Pilar Campíns Falcó, catedrática de Química Analítica y directora del Programa de Doctorado en Química de la Universitat de València, subraya que el control de los niveles de amoníaco en el interior de las instalaciones ganaderas cunícolas “es necesario tanto para el bienestar de los animales como para conocer el nivel de exposición de amoníaco en los trabajadores”.

Y detalla tanto los niveles recomendados como las consecuencias de superarlos: “Las emisiones de amoníaco procedentes de la producción animal se deben a la relativa ineficiencia en el uso del nitrógeno por parte de los animales. En la producción de conejos, aproximadamente el 60% del nitrógeno ingerido se excreta en forma de orina y heces. Las concentraciones elevadas de amoníaco implican daños en las membranas mucosas de las vías respiratorias y, por tanto, una mayor susceptibilidad a las enfermedades respiratorias. El Código de Buenas Prácticas de producción de conejos indica que el nivel de amoníaco no debería ser superior a 10 ppmv. También hay establecidos límites de exposición profesional (INSST 2022): valor límite ambiental en exposición diaria (VLA-ED): 20 ppmv, 14 mg/m³ y valor límite ambiental en exposición de corta duración (VLA-EC): 50 ppmv, 36 mg/m³”.

TECNOLOGÍA ASEQUIBLE

Conocidas las cifras a tener en cuenta, cabe preguntarse qué herramientas tiene el sector a su disposición para mantenerse dentro de estos límites de concentración de amoníaco. “Las técnicas analíticas actuales para medir su contenido en atmósferas de granjas son complejas y de coste elevado y las menos costosas solo proporcionan información puntual y no selectiva. Hay una gran necesidad de una herramienta inteligente, versátil, fácil de usar y sostenible para su uso in situ”, señala. En este sentido, el grupo de investigación MINTOTA de la Universitat de València, liderado por

EL CONTROL DE LOS NIVELES DE AMONIACO ES NECESARIO TANTO PARA EL BIENESTAR DE LOS ANIMALES COMO PARA CONOCER EL NIVEL DE EXPOSICIÓN EN LOS TRABAJADORES

Pilar Campíns, ha desarrollado y patentado “distintos sensores pasivos colorimétricos, para el control verde y sostenible de amoníaco de aplicación, entre otras, a la atmósfera en su conjunto de una granja”. Entre otros avances, han logrado demostrar la viabilidad de un sensor económico y eficiente: “NH3ControlFarm, para el seguimiento y control de la atmósfera de amoníaco en dos granjas de engorde (22.000 plazas) seleccionadas de la Comunidad Valenciana, para alcanzar un nivel de madurez tecnológica TRL 6”, en el proyecto prueba de concepto PDC2021-121604-I00 financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación con fondos NExtGenerationEU. Campíns explica, además, que “el proyecto AGROALNEXT 2022/019 tiene como objetivo avanzar en el estado de la tecnología (hasta TRL 7-8), ampliando el conocimiento para establecer un protocolo para granjas de engorde y reproductoras y estudiar también su transferencia a otras comunidades autónomas; concretamente, se han evaluado granjas en Cataluña, Aragón y Castilla-La Mancha con la colaboración de La UNIÓN y ASAV”. “El enfoque basado en sensores de bajo coste permitirá inspeccionar de manera eficiente la atmósfera de un mayor porcentaje de granjas en tiempo real, lo que posibilitará a las empresas tomar medidas inmediatas sobre problemas de calidad y seguridad”, añade la catedrática de Química Analítica. Pero, ¿son aplicables estos

dispositivos en las granjas de conejos? En efecto, la catedrática de Química Analítica explica que, en el contexto de AGROALNEXT 2022/019, se han ensayado sensores NH3ControlFarm en una nave de madres y otra de cebadero, mediante una colaboración establecida con el Centro de Investigación e Innovación Agroalimentaria y Agroambiental, CIAGRO-UMH, de Orihuela, mediante el proyecto AGROALNEXT/2022/037. “Se determinó la concentración de amoníaco a partir de la app SpectroFree-MINTOTA y también en el laboratorio por espectrofotometría de reflectancia difusa. En ambas naves, los sensores detectaron un nivel de amoníaco por debajo del límite de seguridad establecido en 10 ppmv. Se diseñó un plan de muestreo con el objetivo de disponer de información detallada sobre las atmósferas de amoníaco en las dos naves”. De este modo, “se ha demostrado la capacidad de los sensores NH3ControlFarm para el control del nivel de amoníaco en estas naves de conejo”. Pilar Campíns apunta que los resultados obtenidos con los sensores desarrollados “permiten evaluar el posible impacto en la salud animal, la seguridad laboral y aproximarse a las potenciales emisiones de amoníaco de estas instalaciones”. La catedrática incide en la necesidad de garantizar la seguridad animal y humana en las instalaciones ganaderas y afirma que “proporcionar nuevas herramientas de medida permite incrementar la confianza en los procesos productivos que se siguen y cumplir los objetivos de la estrategia europea ‘De la granja a la mesa’, apoyando los productos de calidad, el desarrollo rural, la seguridad alimentaria y la trazabilidad, así como la salud y el bienestar de los animales”. Por su parte, Fernando Estellés concluye afirmando que “la producción cunícola tiene una gran oportunidad para establecerse como una ganadería de bajo impacto. La capacidad de los conejos para digerir alimentos de baja calidad, como los subproductos agroindustriales, les da una ventaja comparativa con otros monogástricos como el pollo y el cerdo. La alta productividad de la especie también juega muy a favor del sector”.

GRUPO COGAL

Cogal

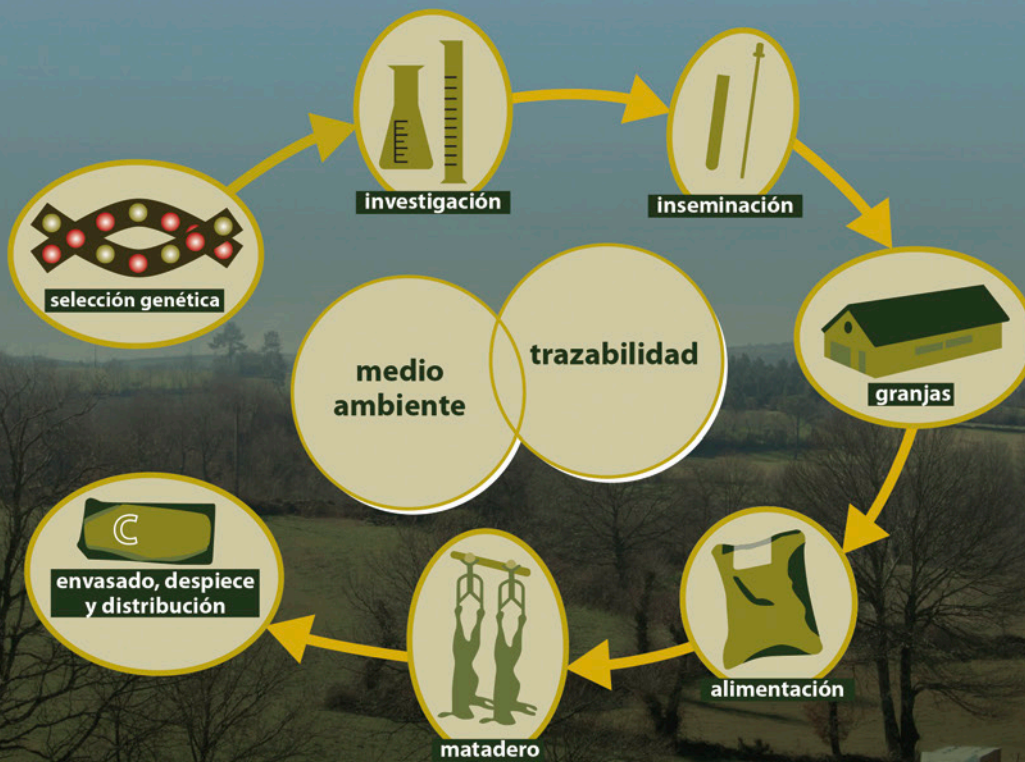


CUNICULTURA DE LA
MANCHUELA

Cogal S. Coop. Gallega
Tel: 986 790 100 | Fax: 986 790 181
36530 Rodeiro (PONTEVEDRA)
www.cogal.net | cogal@cogal.net

Teléfono 967 486 009
Villamalea (Albacete)
info@cunicultura.es | www.cunicultura.es

Servicio integral de cunicultura



CENTROS DE INSEMINACIÓN

ASESORAMIENTO PERSONALIZADO

INSTALACIONES CUNÍCOLAS

COMERCIALIZACIÓN PROPIA

GENÉTICA



ALBERT PUIG

CUNICULTOR Y RESPONSABLE DE CUNICULTURA DE UNIÓN DE PAGESOS

**“Los cunicultores
cumpliremos todas las
exigencias que haga falta,
pero el sector tiene que
ser rentable”**

Albert Puig es propietario de una explotación cunícola formada por dos núcleos de producción, uno de 700 madres y otro de 400, situados en dos municipios de la provincia de Barcelona. Ambas instalaciones son con sistema semi aire libre, con ventilación natural y en régimen semiintensivo, con un ritmo de producción inseminando a 11 días posparto. Hemos charlado con él sobre la evolución que han experimentado en las granjas en relación con el control del impacto ambiental y todo el esfuerzo realizado para seguir avanzando en materia de sostenibilidad.

ÁNGELA FERNÁNDEZ, PERIODISTA AGROALIMENTARIA



BOLETÍN DE CUNICULTURA. El sector ganadero ha tenido que adaptarse en los últimos años a crecientes requisitos en materia ambiental y de sostenibilidad. ¿En qué medida ha incidido esto en las granjas cunícolas?

ALBERT PUIG. No han cambiado mucho, nos hemos tenido que ceñir todos al guion, ya sea una granja industrial, una familiar, una semiintensiva o una intensiva. Nos hemos ceñido a la normativa.

B. C. ¿Cuáles son los principales aspectos que se deben controlar en una granja de conejos para cumplir esa normativa y minimizar el impacto ambiental, en general, y en el caso particular de un sistema de producción semiabierto como el vuestro?

A. P. Nos exigen el control de las deyecciones ganaderas. Los productores ya lo estaban haciendo bien, y les han hecho construir unas balsas de purín un poquito más grandes, para cumplir la normativa. En cuanto a las instalaciones para conejos, al no haber cambiado cuestiones como las jaulas, no se ha debido hacer una gran inversión. Lo que sí que nos ha supuesto un coste adicional, con la consecuente subida de precios de producción, es la desmedicalización. En la cunicultura española teníamos todas conejas de muy alto rendimiento pero que eran sanitariamente débiles y, al hacer una desmedicalización, sale lo peor de la raza o del cruzamiento para las conejas de la granja. A partir de aquí, en la mayoría de granjas han surgido enfermedades que estaban súper controladas, o que ni sabíamos que existían, sobre todo en los primeros años de desmedicalización, y ha habido una fuerte subida del coste de producción. Por un lado, debido a las mortalidades y, por otro, porque al quitar antibiótico, utilizábamos piensos más bajos de energía, para poder controlar problemas digestivos, y el rendimiento de los conejos bajaba porque no engordaban lo que tocaba. Ya llevamos unos cuantos años de desmedicalización y, con el paso del tiempo, todo eso lo hemos ido corrigiendo, al menos en mi granja ha sido así. Al ser una granja semi al aire libre, con una serie de conejas más rústicas, hemos podido hacer la reposición y con eso se vuelven a



sacar buenos resultados, mejorando nosotros mismos la genética, es como hemos conseguido ser rústicos y productivos. Habíamos pasado a una cunicultura de precisión, en la que se buscaba máximo rendimiento y ahora, sin medicamentos, ese máximo rendimiento, si no hay rusticidad, no te sirve.

B. C. ¿Qué medidas y soluciones estáis aplicando, en concreto, para medir y controlar las emisiones y acumulación de gases (amoníaco, CO₂, etc.), gestionar las deyecciones o minimizar la posible contaminación de aguas y suelos?

A. P. Comenzamos por el final. Para minimizar pérdidas o lixiviación en suelos, es necesario tener el suelo pavimentado y estanco, para cumplir la normativa. Si no cumples esa normativa, ni abres la granja. Las deyecciones, todas las que yo saco de mi granja van a la finca, situada a menos de un kilómetro y medio de la granja, como toda la vida, se aprovechan para fertilización de suelo. En cuanto a los gases, no he tenido nunca problema en las naves, no tengo extractor, porque se ventila de manera natural. Al contrario que en alguna instalación cerrada, con ambiente controlado, al entrar en las naves aquí

no notas que haya amoníaco, es decir, que en principio este tema no nos supone un problema.

B. C. ¿Qué dificultades, si es que las ha habido, habéis encontrado a la hora de implementar las diferentes medidas de control ambiental?

A. P. Al final la dificultad es siempre la misma: económica. Hace ya bastantes años que vamos muy ajustados en el precio de venta de conejo y el principal problema es el económico, al tener que hacer algún aporte extra de dinero para cumplir alguna normativa.

B. C. ¿Contribuye el control de algunos de estos elementos de impacto ambiental a la mejora del bienestar de los animales?

A. P. El control de los gases sí que contribuye, principalmente en instalaciones de ambiente controlado. Por otro lado, el tipo de suelo de las naves no influye en los animales, en cada jaula hay un curapatas que hace que los conejos estén mejor, y se está comenzando a estudiar qué suelos se pueden poner para mejorar aún más la comodidad.

B. C. Y a los trabajadores, ¿os han influido de alguna manera las medidas que habéis tenido que implementar?

LAS DEYECCIONES QUE SACO DE MI GRANJA VAN A LA FINCA, SE APROVECHAN PARA FERTILIZACIÓN DE SUELO

A. P. En mi explotación no nos ha influido, no hemos notado diferencia, porque no nos ha supuesto trabajo extra implementar todo esto ni ha repercutido en la comodidad.

B. C. Por último, cuando hablamos de sostenibilidad, además de la ambiental, no hay que olvidar la económica y la social. ¿Influyen de algún modo las medidas de cuidado ambiental en la situación económica y social del sector?

A. P. Estas medidas no influyen demasiado en la sostenibilidad económica y social. Lo que puede pasar con esto, al haber tenido que hacer ciertas inversiones, es que incremente un poquito el coste de producción, pero en ese caso, se tendrá que pagar el conejo más caro. No hay más, porque si no, desaparece la cunicultura.

Esto ocurre en todos los sectores primarios. Si los pueblos se están despoblando y se están cerrando granjas, no es porque no haya gente que no quiera trabajar, sino porque no es rentable. La cosa está clara. Nosotros cumpliremos todas las exigencias y normativas que haga falta, pero el sector tiene que ser rentable, porque si no, no tendremos carne de nuestro país.

JULIÁN CARLOS SÁNCHEZ

CUNICULTOR

“Priorizamos tener los animales confortables, utilizando la tecnología para ventilar, refrigerar y calefactar de la forma más eficiente”

Julián Carlos Sánchez es propietario, junto a su cuñado, Jesús Turégano, de una granja cunícola en el municipio de Mira (Cuenca), con sistema de producción en ambiente controlado. Cuentan con seis naves tipo túnel, que se reconvierten en tres ciclos, y trabajan con un ritmo de reproducción a 32 días posparto. Nos explica las medidas que aplican de cara al control ambiental, que redundan en el bienestar de los animales.

ÁNGELA FERNÁNDEZ, PERIODISTA AGROALIMENTARIA



BOLETÍN DE CUNICULTURA. El sector ganadero ha tenido que adaptarse en los últimos años a crecientes requerimientos en materia ambiental y de sostenibilidad. ¿Han cambiado mucho las granjas cunícolas en este sentido?

JULIÁN CARLOS SÁNCHEZ. Las vamos actualizando todo lo que podemos, pero en una situación de baja rentabilidad, es muy complicado acometer grandes reformas, porque

no tenemos grandes recursos. Sobre todo, lo que hacemos es intentar llevar el mantenimiento de la mejor forma posible y si hay que hacer modificaciones, son importantes, pero no muy costosas, al no tener un gran margen comercial.

B. C. ¿Cuáles son los principales aspectos que se deben controlar en una granja de conejos para minimizar el impacto ambiental, en el caso



particular de un sistema de producción de ambiente controlado como el vuestro?

J. C. S. En una explotación ganadera se intenta afinar la ventilación de la mejor forma posible, pero, sobre todo, realmente lo que buscas es el bienestar animal, sin importar tanto el coste. Para nosotros, ser más o menos sostenibles, es ser más o menos productivos, trabajar de la manera más adecuada para que los animales produzcan de la mejor forma posible. Podríamos no gastar gas, pero lo que priorizamos, aunque cueste dinero, es que las naves estén en estado óptimo y que los animales estén en las condiciones de humedad y de temperatura lo más ideales posible para que estén confortables y puedan producir. Nuestro enfoque no es un enfoque de sostenibilidad como tal, es intentar que las naves estén lo mejor posible, que los animales estén lo mejor posible, aunque cueste para ello gastar electricidad y gastar gas. Y para buscar la eficiencia o la mayor sostenibilidad, nos apoyamos en la tecnología que tenemos; es decir, buscamos tener los sistemas de refrigeración actualizados y operativos, tener todos los motores en correcto estado y ventilar de la forma más eficiente posible, que es utilizando sistemas automáticos, con velocidad variable, que te hace ventilar a bajas revoluciones, precisamente para gastar la mínima electricidad posible.



Realmente, nuestro enfoque consiste en tener los animales lo más confortables posible y para ello, intentar utilizar toda la tecnología a nuestro alcance, para ventilar, refrigerar y calefactar con el mínimo esfuerzo energético y de la forma más óptima. Los que mandan en nuestro objetivo son los animales.

B. C. ¿Qué medidas estáis aplicando en concreto para, por ejemplo, medir y controlar las emisiones y acumulación de gases (amoníaco, CO₂, etc.), gestionar las deyecciones o minimizar la posible contaminación de aguas y suelos?

J. C. S. El estiércol es un abono de primerísimo nivel, que nos evita el uso de abonos mucho más contaminantes. Lo tenemos acumulado en estercoleros homologados e impermeabilizados y luego se utiliza para la agricultura de proximidad en economía circular. En cuanto al amoníaco en las naves, el objetivo es tener el ambiente lo más controlado posible, que estén los bebederos correctamente, que no haya goteo, que no haya humedad innecesaria, porque a mayor humedad, mayor amoníaco. Y ventilar lo mejor posible.

B. C. ¿Qué dificultades, si es que las ha habido, habéis encontrado a la hora de implementar las diferentes medidas de control ambiental?

J. C. S. La mayor dificultad es que tienes que realizar inversiones y que las inversiones te tienen que rentar, tienes que tener amortización. Y el control ambiental es esencial para usar los mínimos recursos energéticos en la producción animal. El reto sería saber cómo manejar los sistemas de ventilación, pero para ello hace falta invertir.

B. C. ¿Contribuye el control de algunos de estos elementos de impacto ambiental a la mejora del bienestar de los animales?

J. C. S. Por supuesto. La excelencia es utilizar tus recursos, es decir, la entrada de aire, la calefacción y la refrigeración, para conseguir la termoneutralidad o el ambiente térmico más apropiado para la cría de conejos y, con ello, me refiero a control de humedad, de velocidad de aire y de temperatura.

B. C. ¿Y tiene efectos sobre los trabajadores?

J. C. S. No, al final las naves de los conejos están tan bien ventiladas, que se está muy confortablemente; son naves en las que se trabaja con temperaturas medias de 20 grados y en verano no pasas de los 25 o 26 grados. Se está mejor en una granja de conejos que en algunas casas, porque la termoneutralidad o el óptimo en conejos ronda los 20 grados de objetivo. En invierno, de 20 grados no

bajas y metiendo aire continuamente, ni siquiera el amoníaco se percibe en la nariz. Si los conejos están bien, tú estás bien como operario o como trabajador de la granja.

B. C. Por último, cuando hablamos de sostenibilidad, además de la ambiental, no hay que olvidar la económica y la social. ¿Influyen de algún modo las medidas de cuidado ambiental en la sostenibilidad económica y social del sector?

J. C. S. Yo creo que no tiene por qué. Si los conejos están bien, si eres capaz de lograr que la granja no se caliente ni se enfríe, que estén los animales cómodos, entonces los animales van a ser más productivos y te vas a ganar mejor la vida. Hoy en día, con la situación que tenemos de baja rentabilidad y de desmedicalización, sería inviable no tener una explotación ganadera donde los parámetros ambientales estén súper controlados, porque no produciría. En determinadas zonas de España, dependiendo del tipo de clima que sea, sin calefacción o sin un sistema bueno de refrigeración, no sería una explotación económicamente sostenible, porque no serías capaz de criar conejos. Las conejas tienen sus necesidades de confort ambiental para ser productivas y al no haber margen comercial, solo funcionan las granjas que trabajan muy bien el ambiente.

YURVAC® RHD

¡Ahora también indicada para la protección de los gazapos hasta los 30 días de vida!

HIPRA

YURVAC® RHD ya era conocida por su eficacia en la inmunización activa de conejos a partir de los 30 días de vida frente a la enfermedad hemorrágica del conejo, causada tanto por la cepa clásica del virus (RHDV) como por cepas variantes (RHDV2), incluyendo cepas altamente virulentas. Sin embargo, un nuevo estudio ha permitido añadir una nueva indicación relacionada con la inmunidad pasiva (inmunidad materna). Este hallazgo es resultado de un estudio experimental que demuestra cómo la vacunación de las conejas con YURVAC® RHD puede conferir inmunidad efectiva a su descendencia a través de los anticuerpos maternos.

YURVAC® RHD es una vacuna recombinante que emplea la proteína de la cápside del virus, conocida como VP60, como principal agente inmunogénico. Esta proteína forma parte de la envoltura externa del virus y es responsable de inducir una respuesta inmune en el organismo del conejo. La vacuna ha demostrado ser altamente eficaz para proteger a conejos jóvenes y adultos frente a la infección por RHDV, RHDV2 y cepas altamente virulentas. Pero ahora, además de su efecto protector directo en conejos vacunados, se ha comprobado que también protege indirectamente a los gazapos a través de la inmunidad pasiva transmitida por la madre.

¿Cómo se demostró la eficacia de la inmunidad pasiva?

Con el objetivo de evaluar esta nueva indicación, se diseñó un estudio experimental con 15 conejas reproductoras que se dividieron en tres grupos:

- Grupo A: Vacunadas con YURVAC® RHD aproximadamente 300 días antes del desafío.
- Grupo B: Vacunadas 84 días antes del desafío.
- Grupo C (control): Recibieron placebo.

Todos los gazapos fueron mantenidos con las conejas hasta alcanzar los 30 días de vida. Se seleccionaron 25 gazapos de cada grupo y se distribuyeron en 3 grupos, tal y como se muestra en la **Tabla 1**.

Grupo	Vacunación de las conejas	Número de gazapos	Edad de desafío en los gazapos
A	300 días antes del parto	25	
B	2 meses antes del parto	25	30 días de vida
C (Control)	PBS	25	

Tabla 1. Diseño experimental

Todos los gazapos fueron infectados con RHDV2 a los 30 días de vida por vía intramuscular. El objetivo era comprobar si los anticuerpos maternos transmitidos de la madre a sus gazapos eran suficientes para protegerlos frente a una infección experimental (**Figura 1**). Durante los 14 días posteriores al desafío, se monitorizó la aparición de signos clínicos y se registró la mortalidad. Además, se analizaron las muestras de hígado de todos los animales fallecidos y se realizaron pruebas serológicas para cuantificar los niveles de anticuerpos en sangre. Los resultados del estudio fueron contundentes, todos los gazapos nacidos de madres vacunadas, tanto en el grupo A como en el B sobrevivieron al desafío (**Figura 2**). En el caso del grupo control, solo sobrevivió un 36% de los gazapos procedente de madres no vacunadas. Además, no se observaron signos clínicos en ninguno de los animales procedentes de conejas vacunadas.

Vacunación con
YURVAC® RHD

¿La inmunidad materna protege a los gazapos?



Figura 1. Croquis del diseño experimental.

con YURVAC® RHD. Todos los conejos que murieron correspondían al grupo control, y en todos los casos se confirmó la presencia del virus RHDV2 en el hígado. En cuanto a los análisis serológicos, todos los gazapos de las conejas vacunadas eran seropositivos a RHDV2 por lo que presentaban altos niveles de anticuerpos antes del desafío, mientras que los gazapos del grupo control eran seronegativos. Sólo tras el desafío, los supervivientes del grupo control desarrollaron anticuerpos, indicando que se había generado la infección y que el sistema inmune había respondido a ella.

Estos resultados muestran que la vacunación de las conejas reproductoras con YURVAC® RHD induce una

inmunidad pasiva frente a RHDV2 en su descendencia, protegiendo a los gazapos no vacunados contra RHDV2 a los 30 días de edad.

Para concluir, este estudio demuestra de forma clara que la inmunidad materna generada por YURVAC® RHD frente a la enfermedad hemorrágica del conejo es eficaz al menos hasta los 30 días de vida de los gazapos. A partir de aquí, las siguientes preguntas clave que surgen son: ¿cuál es la duración exacta de esta protección pasiva? ¿Podría prolongarse aún más mediante esquemas de vacunación más frecuentes o ajustados? Estos interrogantes marcarán el rumbo de futuras investigaciones.

www.hipra.com

Inmunidad pasiva
Tasa de Supervivencia

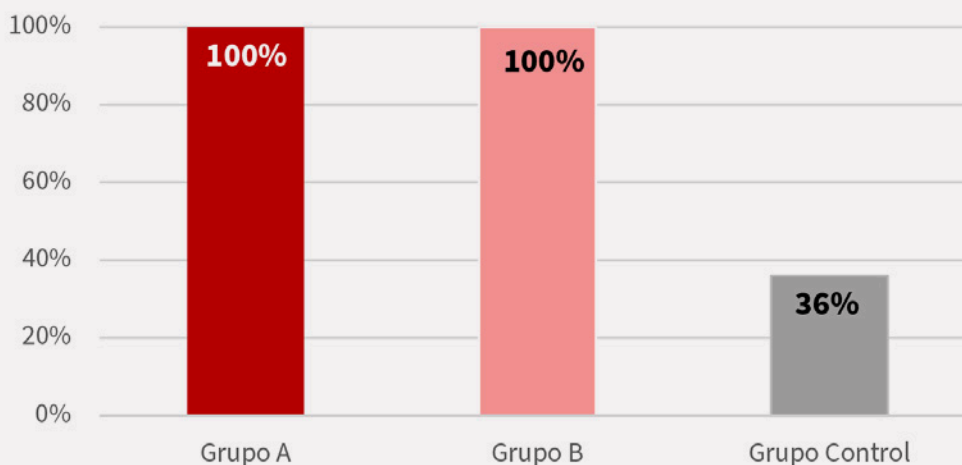


Figura 2. Tasa de supervivencia frente a RHDV2.

ERA celebra elecciones para la renovación de sus cargos

El pasado 7 de marzo, la Asociación Europea de Cunicultura (ERA) celebró su Asamblea General Extraordinaria, un acontecimiento fundamental que reunió a los miembros para reelegir a la Junta Directiva. El proceso de reelección se desarrolló sin contratiempos, reafirmando la confianza de la asociación en sus dirigentes.

La reelección de estos dedicados miembros refleja la confianza inquebrantable de la asociación en su visión. Alfonso Miguel Casado, representante de la cunicultura española, fue reelegido para dirigir ERA con su justificada experiencia y dedicación, con el apoyo de los vicepresidentes André Maléjac (Francia) y Meinrad Odermatt (Hungria), que aportan valiosos conocimientos y experiencia a la junta. En su discurso, el presidente de ERA,

Alfonso Miguel Casado, expresó su gratitud a los miembros de ERA: "Estoy muy agradecido a todos los miembros de ERA por la reelección y la confianza que han depositado en mí. Espero que entre todos seamos capaces de llegar a acuerdos con las instituciones europeas, para que las legislaciones que creen nos permitan continuar nuestra actividad en el futuro". El principal foco de trabajo la asociación continuará siendo por el momento el expediente europeo

legislativo de bienestar animal, con el objetivo de ser una institución que sirva de fuente de información sobre la especie cunícola y las mejores prácticas en la cunicultura. De esta forma, ERA espera con interés otro mandato exitoso bajo el liderazgo de los miembros de la Junta reelegidos. Sus esfuerzos colectivos contribuirán sin duda al crecimiento y avance de este y otros objetivos e iniciativas de la asociación, fomentando la colaboración y la innovación dentro del sector.

TRABAJO FIN DE GRADO

EFFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN CON ANTIOXIDANTES EN LA CONSERVACIÓN SEMINAL POR CONGELACIÓN EN EL CONEJO

El grupo de investigación CONEREPRO (<https://veterinaria.ucm.es/conerepro>) de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid desarrolla su actividad investigadora en la fisiología de la reproducción de lagomorfos. Actualmente, el grupo de investigación está llevando a cabo el proyecto REPROXLONG (PID2022-138223OB-100), en el que estudian cómo optimizar la eficiencia productiva y reproductiva de las explotaciones cunícolas mediante una mejora del balance oxidativo de los animales. Para ello abordan distintas estrategias, entre ellas el uso de un antioxidante llamado quercetina, el cual es un antioxidante natural presente en la mayoría de las frutas y verduras. En este contexto, Marta Heredia Amil, estudiante del último curso del Grado en Veterinaria, está realizando su Trabajo de Fin de Grado (TFG) titulado "Efecto de la suplementación con antioxidantes en la conservación seminal por congelación en el conejo". En este TFG se ha realizado un profundo estudio de los espermatozoides del conejo

a lo largo de toda la cadena productiva: desde la colección de los eyaculados en granja, su análisis y contrastación rutinarias, la congelación de los eyaculados con diferentes concentraciones de quercetina y su posterior análisis y contrastación tras su descongelación. Los resultados son prometedores, ya que se ha podido observar que, en el conejo, la suplementación de los diluyentes de congelación con este antioxidante mejora la motilidad espermática tras la descongelación. Estos resultados fueron presentados en el XVII Congreso de Investigación de Estudiantes de Grado en Ciencias de la Salud, donde Marta obtuvo el premio a la mejor comunicación oral como reconocimiento a su trabajo. Estos hallazgos son de especial relevancia ya que la implementación de la congelación seminal en el manejo reproductivo de las granjas permitiría un mayor aprovechamiento de los machos y potenciaría la mejora genética. Sin duda, estos son aspectos clave para abordar la mejora de la eficiencia reproductiva en el sector cunícola.



Marta Heredia Amil en el XVII Congreso de Investigación de Estudiantes de Grado en Ciencias de la Salud tras recibir el premio a la mejor comunicación científica

49 SYMPOSIUM DE CUNICULTURA

28-29 MAYO 2025

BURGOS

PROGRAMA Miércoles, 28 de mayo

MAÑANA

08:00	Registro y recogida de la documentación.	11:45
09:30	Inauguración.	
10:00	PONENCIA: ¿Qué son las feromonas y cómo podemos utilizarlas a nuestro favor? <i>Luis Ángel Quintela Arias. Universidad de Santiago de Compostela.</i>	12:45
10:45	COMUNICACIONES LIBRES: GENÉTICA Y REPRODUCCIÓN <i>Modera: María Antonia Santacreu e Iván Agea.</i>	13:00
		14:00

Pausa Café-Temático.

El fomento del consumo mediante productos transformados (*Santiago Miguel Casado*).
El Plan Sanitario Integral (*Mario Malo*).
Las buenas prácticas ganaderas (*Virginia Resconi*).
El uso de aditivos en alimentación (*Juanjo Pascual*).
Comunicación HIPRA: De las vacunas clásicas a YURVAC RHD, un gran salto tecnológico.
COMUNICACIONES LIBRES: NUTRICIÓN
Modera: Nuria Nicodemus.
Comida de trabajo. Fórum Evolución

TARDE

15:30	COMUNICACIONES LIBRES: ALOJAMIENTOS Y BIENESTAR. <i>Modera: Arantxa Villagrà.</i>	
16:30	Pausa café.	
17:00	MESA REDONDA. Avances y retos en los alojamientos cunícolas. <i>Beatriz Messía</i> (representante de ERA-	18:30
		21:00

INTERCUN), *Santiago Casado* (representante de distribución de productos cunícolas), *Iván Alcalá* (cunicultor), *Abel Pascual* (representante comercial de alojamientos), *Arantxa Villagrà* (Investigadora).
Modera: Mariam Pascual.
Visita a la Ciudad de Burgos.
Cena de gala. Silken Hotel

PROGRAMA Jueves 29 de mayo

MAÑANA

09:00	Asamblea de ASESCU	11:15
10:00	COMUNICACIONES LIBRES: CALIDAD AMBIENTAL. <i>Modera: María Cambra.</i>	12:00
10:45	Pausa café.	12:15
		13:45

PONENCIA: Enfermedades emergentes y reemergentes en cunicultura

Francesc Xavier Mora Igual. *Modera: Javier González.*
Grupo Operativo WELFARECUN: resultados preliminares.
COMUNICACIONES LIBRES: PATOLOGÍA.
Modera: Javier González.
Clausura.

SESIÓN DE POSTERS:

Evidencia serológica de una vacunación efectiva con YURVAC® RHD en 53 conejas, de diferentes grupos de edad, en una granja comercial. *Pinto FF, Abrantes J, Ferreira PG, Lopes AM, Pereira L, Marcos R.*

La vacunación recurrente con MIXOHIPRA®-H no reduce la respuesta pre-existente de anticuerpos frente a mixomatosis. *Baratelli M, Prieto-Quiroga C, García-Pariente C, Gullón-Álvarez J, Sánchez-del-Cueto-Losada M, Ramirez-Oliveras S, Gascon-Torrens S.*

Evaluación de la eficacia de YURVAC® RHD frente a una cepa de RHDV2 altamente virulenta aislada recientemente. *Perozo E, Fontseca M, Nadal G, Montbrau C, Gascon-Torrens S, March R, Sitjà M.*

Estudio de los sistemas de cría de mayor bienestar para conejos de engorde. *Murphy E, Moreno García-Doncel M, Bellegarde L, Legrand A.*



DIFUSIÓN DE LOS TRABAJOS PRESENTADOS EN EL 13th WORLD RABBIT CONGRESS

El pasado mes de octubre, la ciudad de Tarragona acogió la 13^a edición del *World Rabbit Congress*, un evento de referencia internacional en el ámbito de la cunicultura, organizado por la Asociación Española de Cunicultura (ASESCU) y el Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA). El congreso incluyó un total de 9 ponencias principales y 4 mesas redondas, abordando temas clave para el sector.

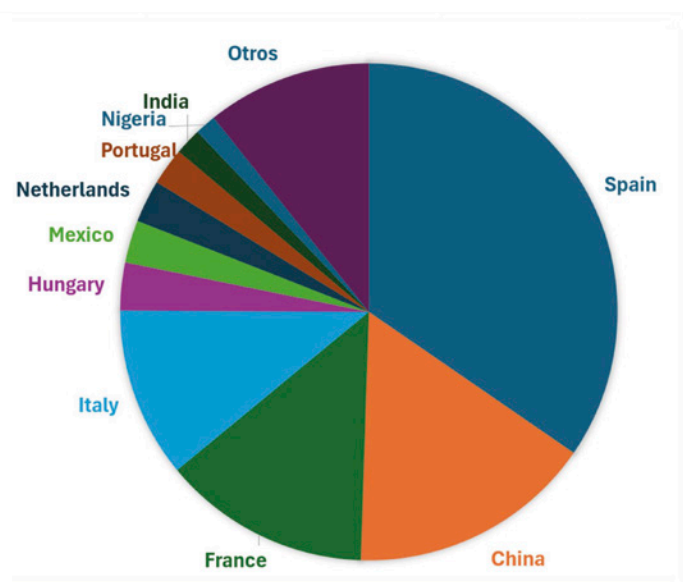
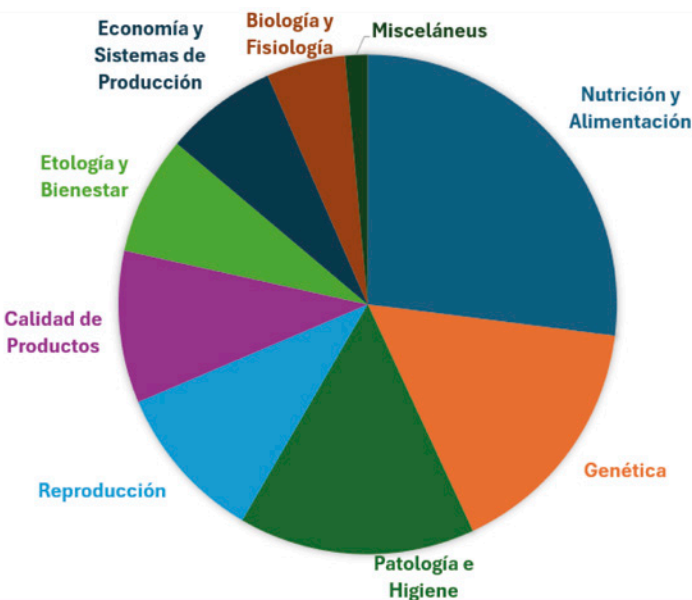
MARIAM PASCUAL¹, M^a LUZ GARCÍA²

¹ Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA)

² CIAGRO- Universidad Miguel Hernández



En el **Gráfico 1** se presentan las comunicaciones orales y las sesiones de póster distribuidas entre las áreas temáticas. En cuanto a la participación internacional, el **Gráfico 2** muestra la representación de diferentes países, siendo España y China los que más investigadores aportaron al congreso. A continuación, se presenta un breve resumen de algunas de las sesiones celebradas durante el congreso, poniendo especial énfasis en aquellos trabajos que destacan por su aplicabilidad y transferencia al sector cunícola.



Otros: Belgium, Brazil, Switzerland, Cuba, Czech Republic, Slovakia, Belgium, Benin, Botswana, Congo, Germany, Indonesia, Ivory Coast, Lesotho, Pakistan, Poland, Sweden, Thailand, Tunisia, Ukraine, United Kingdom, United States, Venezuela, Vietnam.

Gráfico 1.
Distribución de comunicaciones orales y pósters por áreas temáticas.

Gráfico 2.
Distribución de participantes por países.

Resumen de la sección de patología e higiene, especialmente de los trabajos con mayor aplicabilidad directa al sector

En el reciente *World Rabbit Congress* que, desarrollado en octubre de 2024 en Tarragona, se presentaron 41 trabajos científicos en el área de patología e higiene, algunos de ellos con aplicabilidad directa a la cunicultura española. La mayoría de los estudios presentados se centraron en el análisis de enfermedades virales y bacterianas, especialmente enfocados en Enfermedad Vírica Hemorrágica y pasteurelisis, además de avances en vacunación y el control de parásitos.

PATRICIA MASCARÓS NÚÑEZ
Universidad Cardenal Herrera-CEU

En cuanto a las enfermedades virales, dos estudios presentaron conclusiones de relevancia directa para el sector. El primero de ellos, “Why are some rabbit farms regularly affected with Rabbit Hemorrhagic Disease? An epidemiological survey in France”, abordó la dinámica de transmisión de la enfermedad hemorrágica en granjas. A pesar de las desinfecciones realizadas en las instalaciones, se detectó carga viral en 10 de 14 de las granjas estudiadas, lo que sugería que la desinfección no fue completamente eficaz o que no se estaba ejecutando correctamente. Además, aunque las hembras vacunadas no mostraron síntomas, continuaron transmitiendo el virus, lo que resultó en una mayor mortalidad en las primíparas que no habían sido vacunadas adecuadamente. En el segundo trabajo sobre esta enfermedad, “Passive Protection from RHD: the role of immunoglobulins in milk”, se estudió la inmunidad transferida a los gazapos a través de la leche materna. Los resultados demostraron que la leche contenía una concentración de anticuerpos mucho mayor que la sangre de las madres, lo que proporcionaba una protección crucial a los gazapos contra el virus durante la etapa de lactación.

En el ámbito de las bacterias, se presentaron dos estudios aplicables sobre *Pasteurella multocida*. En el primer estudio, “Intra-farm dynamic of *Pasteurella multocida* populations in commercial rabbitries”, se

analizó el efecto de los protocolos de vacunación en la distribución y diversificación de los clones bacterianos. Se observó que, en granjas con protocolos de vacunación bien establecidos, especialmente con el uso de autovacunas, la incidencia de la enfermedad era menor y las bacterias presentaban una menor variabilidad genética. En contraste, en granjas donde los protocolos de vacunación eran inconsistentes o incorrectos, los clones bacterianos eran más diversos, lo que resultaba en brotes más graves y mayores tasas de mortalidad. En otro estudio sobre *P. multocida*, se evaluó la eficacia de las autovacunas, observando una reducción en los síntomas y en la carga bacteriana, aunque se constató que la enfermedad seguía propagándose.

La vacunación fue un tema central en muchas de las investigaciones presentadas, y como se puede concluir de las cuatro comunicaciones anteriores, la eficacia de la vacunación en las granjas está influida, en gran parte, por su correcta aplicación y uso. Un estudio realizado en Francia, “Survey on vaccination practices in rabbit breeding in France”, identificó puntos críticos en los protocolos de vacunación en granjas francesas a través de encuestas a los cunicultores y observación durante los trabajos de vacunación en las granjas. De este trabajo se pueden extraer algunas pautas clave que están influyendo en la eficacia de las vacunas, como son el almacenamiento incorrecto

de las mismas, el uso inapropiado de vacunas (abiertas por más tiempo del recomendado o no atemperar aquellas que lo requieran, por ejemplo), la reutilización de agujas en muchos animales y sin desinfección, y el uso incorrecto de las vacunas oleosas. Estos problemas no solo comprometen la eficacia de la vacunación, sino que también tienen implicaciones económicas por la pérdida de inmunidad y la incidencia de mortalidad tras un brote.

Varios trabajos también propusieron nuevas herramientas y enfoques que podrían ser útiles de cara al futuro de la cunicultura. Uno de estos enfoques es el uso de bases de datos para integrar información sobre las patologías en las granjas. En Francia, ya se ha implementado una base de datos que facilita la recopilación y el análisis de datos sobre enfermedades, lo que podría ser una herramienta útil para la gestión de la salud animal en España. Otro estudio, realizado en Costa de Marfil, propuso el uso de plantas de la familia *Fabaceae* como remedios tradicionales para reducir la carga de coccidios y mejorar la salud digestiva en los conejos. Este enfoque podría ser interesante para la cunicultura española, dado que algunas plantas de esta familia son comunes en la agricultura local, como los guisantes o las habas. Por último, también se propuso el uso de endoscopia para detectar infestaciones tempranas por *Psoroptes*. Aunque esta práctica no se utilizaría de forma rutinaria en granjas, podría ser útil como parte de un programa de control sanitario periódico, centralizado por veterinarios.

Por último, algunos estudios presentaron casos atípicos con imágenes o revisiones de las que se puede obtener información útil para la práctica diaria. Por ejemplo, se presentó un caso atípico sobre la enfermedad de Tyzzer, “A case report of Tyzzer's Disease in commercial rabbit does”, asociada a patógenos como *Escherichia coli* y *Clostridium*.

Este trabajo sugirió que la enfermedad podría estar siendo subdiagnosticada. En otro trabajo se discutió un caso de tricofitosis en gazapos, "Clinical and pathological findings and molecular characterization of *Trichophyton mentagrophytes* in an atypical case of dermatophytosis", que finalmente se mostró autolimitante y no produjo mayores problemas, pero los signos clínicos fueron atípicos. También se presentó una comparación entre las formas atípicas y virulentas de

Mixomatosis y Enfermedad Vírica Hemorrágica, "Atypical clinical and pathological findings in cases of myxomatosis and rabbit hemorrhagic disease", indicando que las lesiones podrían confundirse, lo que hace necesario un diagnóstico cuidadoso. Finalmente, se ofreció una revisión sobre las vacunas disponibles para diversas enfermedades infecciosas en conejos, con especial atención a los nuevos adyuvantes que mejoran su eficacia "Study on Novel Vaccines

and Adjuvants for Rabbit Infectious Diseases". En resumen, los estudios recalcan la importancia de la desinfección y la vacunación adecuada, fundamentales para mejorar la salud en las granjas. Además, las propuestas de integrar tecnologías avanzadas como bases de datos o herramientas de diagnóstico, así como el uso de remedios tradicionales, ofrecieron nuevas perspectivas para la mejora continua de la cunicultura.

Resumen de las comunicaciones orales sobre comportamiento y bienestar animal, y sistemas de producción, y una pizca de calidad de producto

VIRGINIA RESCONI

Universidad de Zaragoza

Consumo: Un estudio comparó los hábitos de consumo en dos ciudades chinas: Nanjing, donde hay familias que consumen más de dos veces por semana, y Chengdu, donde es menos frecuente o inexistente. La falta de costumbre, el sabor y la accesibilidad del producto, se identificaron como los principales motivos para no comprar carne de conejo. Otro estudio reveló que, en España, se considera la carne de esta especie como la más saludable; mientras que en Italia y Polonia ocupa el segundo lugar tras el pescado; en Hungría, el tercero tras el pescado y el pollo; y en China se posiciona quinta, probablemente por el desconocimiento de las características nutricionales de esta carne.

Tecnología: Se presentó un sistema de alimentación basado en el Internet de las Cosas desarrollado en China, que permite ajustar automáticamente las cantidades de alimento, monitorear y controlar remotamente los tiempos de alimentación y otros parámetros con alta precisión. Por otro lado, investigadores italianos presentaron un prototipo de sensor capaz de medir, a nivel del animal, la concentración de gases (NH_3 , CO_2 , H_2S), la intensidad lumínica, el nivel de ruido y polvo, así como la temperatura y la humedad. La monitorización en distintas áreas de la

nave permite detectar si se exceden los límites recomendados, lo que puede afectar la salud y el bienestar de los animales.

Impacto ambiental y producción ecológica: Se evaluó el impacto ambiental de la producción cunícola italiana en maternidad y cebo, tanto en la eutroficación (18,6 g PO_4 -eq/kg de peso vivo) como en la emisión de gases de efecto invernadero (2,57 kg CO_2 -eq/kg de peso vivo). Además, se presentaron datos productivos de granjas ecológicas francesas que utilizan la herramienta de gestión *Gaella*, con un promedio de 5,3 gazapos destetados por parto y 2,6 partos por hembra al año.

Cunicultura en África: Se realizó una caracterización de las granjas de Madagascar y sus conejos, así como un análisis de la cadena de valor de la carne de conejo en Nigeria. En Costa de Marfil, se evaluó el nivel de inclusión más rentable del heno de una leguminosa adaptada a condiciones tropicales. Además, se analizó la investigación en el continente desde 1984, destacando a Egipto, Nigeria y Argelia como líderes, y más centrada en nutrición, fisiología y reproducción. La investigación crece, reflejando el creciente interés en la producción de esta especie.

Alojamiento en grupo de conejas: Se presentaron cuatro estudios sobre agrupación de conejas excluyendo

el periparto, observándose de modo general interacciones sociales positivas y mayor actividad física, pero también agresiones, y pérdidas productivas y de condición corporal de las conejas. Se sugiere separar las hembras adicionalmente días previos y posteriores a la inseminación como una estrategia para reducir las bajas en la fertilidad. Además, se comprobó que la agresividad puede variar según el genotipo y el enriquecimiento ambiental en los parques.

Cebo de gazapos en suelo: Los trabajos sobre estos sistemas provienen de Francia, donde ya son una realidad comercial en algunas granjas. Se observó que el uso de "jardines de invierno" en suelo *Wellap*[®] aumenta con la edad, alcanzando un 21% a los 79-84 días. Otro estudio mostró que este sistema presenta una viabilidad similar a la de las jaulas (97%), con niveles normales, aunque más altos, de corticosterona en pelo y mayor peso al sacrificio, atribuido a temperaturas más bajas y, por lo tanto, mayor consumo de pienso. Un tercer trabajo comparó cuatro sistemas: jaula convencional, parque con suelo de rejilla, suelo y suelo con acceso al exterior. Se observaron diferencias en el comportamiento (descanso, alimentación, acicalamiento y movimiento), especialmente al comparar jaula y suelo con acceso al exterior. La mortalidad fue mayor

en los sistemas de suelo y los pesos al sacrificio menores. Finalmente, se compararon dos densidades (12,5 vs. 15,4 gazapos/m²) en suelos *Cuniloft*®, en dos repeticiones. En la primera, el peso a los 71 días y la viabilidad fueron similares, si bien en la segunda repetición, en la que los gazapos fueron destetados en verano con bajo peso, la mortalidad fue mayor y los pesos menores en la densidad más alta, aunque el rendimiento por unidad

de espacio fue superior.

Bienestar animal en granjas

italianas: Se evaluaron 241 granjas utilizando el protocolo *Classyfarm*, que mide el bienestar animal a través de cuatro tipos de indicadores: manejo y personal, instalaciones y equipos, medidas basadas en el animal, y riesgos. Los resultados mostraron, en general, niveles aceptables en los tres indicadores indirectos, y una alta proporción de animales en condiciones

óptimas en las medidas basadas en el animal. No obstante, en seis granjas se presentaron valoraciones insuficientes debido a la alta mortalidad, presencia de animales sucios, micosis y pododermatitis, coincidiendo con deficiencias en infraestructuras y manejo, tales como suciedad en la granja, ausencia de lazareto, bioseguridad insuficiente, condiciones microclimáticas inadecuadas y manejo incorrecto de la medicación.

Resumen de las comunicaciones orales sobre genética y reproducción en la cunicultura: claves del futuro

Durante el 13º Congreso Mundial de Cunicultura se evidenció una evolución clara en las prioridades de la mejora genética: ya no se trata únicamente de aumentar la productividad, sino de avanzar hacia una producción más sostenible, eficiente y respetuosa con el bienestar animal.

DANIEL SERRANO-JARA

CIAGRO-Universidad Miguel Hernández

Genética con visión de futuro:

Desde el IRTA, J.P. Sánchez destacó que hoy en día los programas de selección genética incluyen características como la longevidad productiva, la robustez frente a enfermedades y la eficiencia alimentaria. Animales más sanos, que aprovechan mejor el pienso y viven más ciclos productivos, suponen menos costes, menos tratamientos y mayor bienestar.

Camadas más homogéneas,

animales más resilientes: Desde la Universidad Miguel Hernández, el equipo de Serrano-Jara y colaboradores mostró que seleccionar por homogeneidad en el tamaño de camada puede mejorar la adaptación al estrés térmico. Los machos de la línea homogénea mostraron temperaturas corporales más estables ante estímulos ambientales y mejor adaptación general. Esto refuerza la importancia de buscar líneas más resilientes frente al cambio climático.

La microbiota: una nueva

herramienta genética: Biada, Garreau y sus colaboradores pusieron el foco en la microbiota intestinal como un factor clave en la salud y

productividad del conejo. Ciertas bacterias “beneficiosas”, como *Ruminococcus* o *Christensenellaceae*, se asociaron a animales más robustos, mientras que otras, como *Bacteroides*, aparecen con mayor frecuencia en casos de enteropatías. La genética y la microbiota parecen ir de la mano hacia un nuevo enfoque de mejora animal.

Genes clave y herramientas

de selección: Se identificaron genes asociados a características productivas como la grasa intramuscular o la eficiencia en conversión alimenticia. Además, se presentó un chip genético específico para conejos de carne que permite realizar selección genómica con mayor rapidez y precisión. Se trata de un importante avance para los programas de mejora asistida por marcadores.

Recuperando líneas genéticas

valiosas: Algunas líneas paternas están en riesgo por problemas como la baja fertilidad o la alta consanguinidad. Peixoto-Gonçalves y su equipo proponen estrategias de restauración genética mediante cruzamientos dirigidos, conservación

de semen y revitalización de líneas antiguas. Estas medidas son fundamentales para preservar la diversidad y evitar la desaparición de genéticas adaptadas a sistemas locales.

Avances en inseminación y control

hormonal: Castillo, Gimeno-Martos y otros investigadores mostraron avances en técnicas de inseminación artificial, como el uso de catéteres que estimulan el cérvix para inducir la ovulación sin necesidad de hormonas sintéticas. También se está explorando el uso de la kisspeptina, una hormona natural con menos efectos secundarios que los análogos de GnRH. Esto podría mejorar la fertilidad y reducir el uso de medicamentos.

Conservación genética mediante

bancos de semen: El grupo de Lauriola presentó avances en la creación de bancos de germoplasma que permiten conservar semen de alta calidad y preservar razas locales. Una herramienta vital ante crisis sanitarias o pérdida de líneas por desuso.

Nutrición que potencia la

reproducción: Varios estudios internacionales mostraron que ciertos suplementos naturales pueden mejorar la fertilidad y calidad seminal. Destacan los ácidos grasos omega-3 (linaza o algas), la astaxantina (antioxidante) y la melatonina, especialmente eficaces frente al estrés térmico. En climas cálidos o épocas estivales, estos suplementos pueden marcar la diferencia.

Evaluación más precisa del

semén: Nuevas tecnologías como la citometría de flujo y técnicas de lavado post-congelación permiten una evaluación más precisa de la calidad del semén. Esto facilita mejores resultados de inseminación, incluso con dosis refrigeradas o congeladas.

Un carácter simple pero valioso, el número de pezones: Szendrő Zs remarcó la importancia del número de pezones como rasgo reproductivo.

Las conejas con nueve o más pezones presentan menor mortalidad por aplastamiento o falta de leche, y pueden criar camadas más grandes con mayor éxito. Este rasgo tiene base genética y podría incorporarse en los programas de selección.

Cuidado con los antibióticos en semén: Finalmente, se alertó sobre la presencia de bacterias resistentes en dosis seminales. Una mala higiene durante la recogida o el abuso de antibióticos en diluyentes pueden ser

los causantes. Es esencial mejorar los protocolos para garantizar la calidad microbiológica del semén y proteger la salud de los animales.

En resumen: El Congreso dejó claro que el futuro de la cunicultura pasa por integrar genética, nutrición y microbiota como pilares fundamentales. Apostar por animales más eficientes, resilientes y sanos no solo es una estrategia rentable, sino también sostenible y alineada con las demandas actuales de bienestar animal.

Resumen de comunicaciones de nutrición y alimentación

En el Congreso Mundial de Cunicultura celebrado en Tarragona el pasado 2024 se presentaron un total de 35 ponencias de Nutrición y Alimentación (1 ponencia principal y 34 comunicaciones orales) procedentes de 15 países, siendo los más representados España con 7 ponencias, China con 6 y Francia e Italia con 4 cada uno.

JESÚS COMENGE
NUTRECO

A lo largo de las ponencias de nutrición y alimentación se presentaron estudios sobre suplementación con ácidos grasos y probióticos, diferentes niveles de aminoácidos, la digestibilidad de fibra y energía, la utilización de productos alternativos o locales y estudios sobre niveles de fibra en las dietas, todo esto hilado con sus efectos en aspectos como la inmunidad, la microbiota, la calidad de la canal, la salud, producción (fertilidad, crecimiento...), nivel de estrés, calidad de semén o efectos antioxidantes entre otros.

Con todo esto las principales tendencias que se aprecian en nutrición en cunicultura son:

- Reducción en el uso de antibióticos mediante estrategias nutricionales y suplementos naturales que contribuyan a mejorar la salud animal, por ejemplo, mediante modulación de la microbiota y mejora de la inmunidad. Este aspecto es cada vez más importante para alinearse con las políticas cada vez más restrictivas en el uso de antibióticos.
- Optimización de la eficiencia alimentaria mediante dietas que mejoren aspectos productivos

relacionados tanto con la maternidad como con el engorde en un contexto de creciente competencia y de necesidad de reducción de costes de producción.

- Búsqueda de alternativas sostenibles en alimentación, especialmente mediante el uso de productos disponibles a nivel local y la utilización de subproductos agroindustriales que disminuyan la necesidad de importación de materias primas con la consecuente reducción de la huella de carbono.
- En línea con el bienestar animal, formulación de dietas que promuevan comportamientos naturales y reduzcan el estrés, especialmente ante la creciente demanda de sistemas de cría más éticos.
- Búsqueda de efectos positivos de la alimentación en la calidad de la carne.

Resumen general de comunicaciones

Métodos alternativos en experimentación nutricional en conejos.

La ponencia principal presenta y evalúa alternativas a los métodos convencionales de ensayos con

animales vivos en nutrición cunícola, alineados con el principio de las 3Rs (Reemplazo, Reducción y Refinamiento) planteado en el "The Principle of Humane Experimental Technique". Entre las alternativas que se plantean para reducir el uso de animales en pruebas de nutrición cunícola figuran el uso de ecuaciones de predicción de nutrientes para predecir valores nutricionales, uso de modelos in vitro y cultivos celulares, uso de NIRs para predicción de composición del pienso, revisiones bibliográficas para evitar duplicidades y refinar tanto el diseño de los modelos experimentales como los análisis estadísticos.

Estrategias de restricción alimentaria.

A pesar de que el racionamiento es una práctica ampliamente extendida en la producción cunícola en el entorno europeo, sólo se presentó una ponencia por parte de un equipo francés que abordara este tema.

En su trabajo se probó un protocolo de ayuno intermitente (16 horas, 2 veces por semana) para reducir costos y mejorar salud digestiva, observando un menor consumo de alimento (-8,8%), pero también menor peso final (-4,3%), sin conseguir una reducción significativa en mortalidad digestiva, concluyendo que este modelo de racionamiento no es una estrategia viable para el sistema intensivo europeo.

Derivados del cáñamo en alimentación cunícola.

Se presentaron dos trabajos italianos relativos al uso de derivados del cáñamo (CBD) en nutrición de

conejos y su efecto en crecimiento y comportamiento, apreciando una reducción en el estrés de los animales, aspecto importante en los sistemas de producción intensivos, y en algunas pruebas se observó una mejora la conversión alimenticia. Su disponibilidad potencial en el futuro depende en parte de regulaciones europeas que permitan su uso de cara a mejorar el bienestar animal.

Niveles de aminoácidos.

Por un lado, se presentó un trabajo sobre la suplementación de arginina, isoleucina y valina en conejas lactantes, resultando en mayor peso al destete de los gazapos (+2%) y mejora del crecimiento en la fase de engorde. Por otra parte, otro estudio analizó diferentes niveles de arginina en la dieta de conejos de cebo y su efecto en el crecimiento, utilización digestiva y retención corporal, concluyendo que niveles de 10 g/kg de materia seca en la dieta son adecuados para optimizar el desarrollo y la retención de proteína durante la fase de engorde.

Uso de Ingredientes y subproductos alternativos en la Dieta.

Un trabajo italiano valoró el uso de ingredientes alternativos como la alfalfa deshidratada, subproductos de la industria agroalimentaria y leguminosas locales. Estos ingredientes mostraron potencial para reducir costos y mejorar la sostenibilidad sin comprometer el rendimiento productivo.

Uso de probióticos.

En un trabajo originario de China añadieron diferentes probióticos a la dieta concluyendo que podrían mejorar la morfología y la estructura intestinal, modificar la composición de los ácidos grasos volátiles en el ciego, mejorar el sistema inmunitario de la mucosa intestinal y promover la salud intestinal de los conejos de engorde. Según los resultados de este experimento, *Clostridium butyricum* podría mejorar la morfología y la estructura intestinal de los conejos de engorde.

Algas en alimentación cunícola.

Dos trabajos evaluaron el uso de algas en alimentación cunícola: Microalgas (*Chlorella vulgaris*) y Algas pardas marinas (*Padina pavonica* combinada con linaza), viendo por

un lado que la inclusión de hasta 2% de *Chlorella vulgaris* es segura, no afecta negativamente el rendimiento productivo, y mejora el perfil lipídico de la carne haciéndola más saludable para el consumo humano, y por otro que la combinación de linaza y *Padina pavonica* representa una estrategia nutricional innovadora para enriquecer la carne de conejo con DHA y reducir la mortalidad temprana en crías sin comprometer la productividad materna.

Ácidos Orgánicos en dietas de conejos.

Un trabajo evaluó la adicción de ácidos orgánicos en la dieta, y aunque no mejoró en el rendimiento productivo sí se apreció una mejora en la digestibilidad de la proteína y en la morfología intestinal, lo que podría

redundar en una mejora de la salud digestiva.

En otro se estudió el uso de ácido butírico microencapsulado con arcillas naturales, y aunque no mejoró el crecimiento ni mortalidad (control y lote fueron muy buenos), el ácido butírico encapsulado tiene potencial, especialmente en fases sensibles como el destete, debido a sus efectos positivos sobre la mucosa intestinal.

En resumen, las ponencias sobre nutrición animal presentadas en el WRC 2024 ofrecen diversidad de estrategias para mejorar la sostenibilidad, el bienestar y la eficiencia en la producción cunícola. La incorporación de algunas de estas prácticas puede contribuir a una cunicultura más competitiva y alineada con las expectativas sociales y regulatorias actuales.



Ebronatura
DIVISIÓN CUNICULTURA
Centro de Inseminación Artificial

- Especialistas en inseminación cunícola desde 1993 -

- Servicio de inseminación
- Asesoría veterinaria
- Productos para ganadería
- Experiencia y especialización
- Distribuidor oficial de genética HYPLUS e Hyla OPTIMA





♂ NGPC Hyla ♀ GP OPTIMA ♂ GP 25 HYPLUS

♀ PS Hyla OPTIMA ♀ PS HYPLUS OPTIMA

ENVÍO DE DOSIS A TODO EL TERRITORIO NACIONAL

El Burgo de Ebro (Zaragoza)
610.444.207 / 610.444.514 • ebronatura@ebronatura.com

e b r o n a t u r a . c o m



CUIDADOS DE LA PIEL PARA EL VERANO: CARNE DE CONEJO Y VITAMINA B3

Se acerca el verano y el cuidado de la piel adquiere una especial importancia. La vitamina B3 es un micronutriente esencial y natural para el cuidado de la piel, entre otras funciones. En este artículo explicaremos qué es la vitamina B3, su relación con el cuidado de la piel y cómo el consumo de carne de conejo y otros alimentos ricos en este nutriente te pueden ayudar a su mantenimiento.



La vitamina B3, también conocida como niacina, forma parte del grupo de vitaminas hidrosolubles del grupo B. Cada una de ellas cuenta con una estructura y tiene una función concreta. Se complementan para garantizar el buen funcionamiento del organismo. La vitamina B3 es importante para el metabolismo energético, la salud del sistema nervioso y la piel. Como señala el Instituto Nacional del Cáncer,

podemos encontrarla en muchos productos vegetales y animales y debe ingerirse a diario ya que es una vitamina hidrosoluble que se adquiere a través de la dieta y que es utilizada por más de 400 enzimas en diferentes reacciones fisiológicas. Su intervención en procesos metabólicos, tanto anabólicos como catabólicos, es, por lo tanto, clave.

Entre todas sus importantes funciones, las propiedades de la vitamina B3 la

hacen especialmente beneficiosa para personas con la piel seca o sensible, ya que ayuda a mantener su humedad natural. A través de la estimulación de la producción de ceramidas, proteínas y ácidos grasos esenciales, mantiene hidratada la piel para prevenir la sequedad, la irritación y la descamación. Cuenta, además, con propiedades antiinflamatorias, muy beneficiosas para personas con acné o daños en la piel.

Por otra parte, la vitamina B3 ayuda a regular la producción de sebo, mejora la apariencia de las arrugas al aumentar la producción de colágeno y elastina; y actúa como antioxidante, protegiéndote de la luz solar, la contaminación, el humo del tabaco y otros radicales libres.

Es por todo ello, que para mantener la salud de la piel una dieta rica en niacina es altamente recomendable ya que, aunque nuestro organismo es capaz de sintetizar una pequeña cantidad, esta no es suficiente para cubrir todas sus necesidades, por lo que es esencial obtenerla principalmente a través de la alimentación.

Desde la Universidad de Harvard señalan que la ingesta diaria recomendada para adultos mayores de 19 años es de 16 mg de niacina para hombres, 14 mg para mujeres y 18 mg para mujeres embarazadas. Algunos de los más ricos en este micronutriente son el cacahuete, pescados como el atún y el bonito. Además, de entre las carnes, la carne de conejo es una de las que tienen un mayor contenido de niacina. Dado que 100 gramos de carne de conejo contienen 12,5 mg, la ración habitual de esta carne (125 gramos) aporta casi el total de la cantidad diaria recomendada.

Es por ello que la carne de conejo es un ingrediente especialmente recomendable dentro de una dieta equilibrada y rica en vitamina B3, ya que además es una carne magra, rica en proteínas de alta calidad y contiene una cantidad significativa de vitaminas del grupo B, incluyendo la B3, B6 y B12. Conviene a la hora de cocinarla tener en cuenta que para conservar la vitamina B3, al ser esta hidrosoluble, lo ideal es optar por métodos de cocción donde el jugo no se pierda, como hacerla al horno, a la plancha o parrilla, o bien en guiso, pero conservando el caldo de cocción, donde se conservaría este nutriente.

El Grupo Operativo WELFARECUN presenta su proyecto en la FIGAN

El Grupo Operativo WELFARECUN ha celebrado la jornada de inauguración de su proyecto "Nuevos procesos de cebo, transporte y sacrificio en cunicultura para la mejora del bienestar animal" el pasado 27 de marzo en la Jornada de Cunicultura que la Asociación Española de Cunicultura (ASESCU) celebró en la FIGAN.



Tras un interesante recorrido por algunas de las presentaciones que tuvieron lugar en el Congreso Mundial de Cunicultura el pasado año de la mano de ASESCU, los miembros del GO WELFARECUN hicieron una presentación a modo de mesa redonda sobre su proyecto de bienestar en cunicultura a lo largo de las diferentes fases de la cadena de producción.

El objetivo del Grupo Operativo consiste en incrementar la sostenibilidad de la cadena de valor del sector cunícola mediante la implantación de nuevos procesos de cebo, transporte y sacrificio para la mejora del bienestar animal. WELFARECUN pretende: (i) Mejorar el bienestar animal mediante el diseño de nuevos alojamientos de cebo colectivos viables e innovadores; (ii) Mejorar el bienestar animal durante el transporte a matadero y (iii) Mejorar el bienestar animal *peri-mortem* mediante la implantación de un nuevo sistema de aturdimiento por mezcla de gases en el matadero.

La jornada fue abierta por Elisa Otones, representante de INTERCUN, quien dio una cálida bienvenida a los asistentes y dio paso a Mariluz García, presidenta

de ASESCU y moderadora de la mesa redonda. En la mesa de debate participaron Rebeca Delgado y Javier Viguera de IMASDE Agroalimentaria S. L., quienes presentaron la convocatoria de Grupos Operativos Supraautonómicos y el GO WELFARECUN; Santiago Miguel por la parte del Grupo Hermi y Julián Gullón por parte de Cogal, quienes contextualizaron este proyecto dentro del panorama sociopolítico europeo con la revisión del paquete legislativo de bienestar animal; Mariam Pascual y Alexandra Contreras, ambas investigadoras del IRTA, centro de referencia nacional de bienestar animal que ha sido subcontratado para el desarrollo del proyecto (junto al IVIA), que explicaron las diferentes fases que componen este proyecto y los resultados que se esperan del mismo. Tras las exposiciones de los participantes, Mariluz García abrió un debate en el que se habló, no solo sobre el bienestar en la cunicultura, sino sobre la situación política en la Unión Europea y el futuro de la ganadería, en la que también se invitó a participar al público.



Cofinanciado por
la Unión Europea



Grupo Operativo WELFARECUN:
NUEVOS PROCESOS DE CEBO, TRANSPORTE Y SACRIFICIO EN CUNICULTURA PARA LA MEJORA DEL BIENESTAR ANIMAL

PLAN ESTRATÉGICO DE LA PAC - FEADER

INVERSIÓN:	
Total	598,908,89 €
Cofinanciación UE	80%

GRUPO OPERATIVO

WELFARECUN:

ESTUDIOS PARA EL BIENESTAR ANIMAL EN EL TRANSPORTE DE CONEJOS DE ENGORDE



Grupo Operativo Welfarecun: hacia una regulación basada en evidencia científica

Actualmente, en la Unión Europea (UE), el espacio disponible utilizado comercialmente para el transporte de conejos de engorde suele situarse entre 167 y 111 cm²/kg, y más comúnmente de 143 cm²/kg, lo que equivale a una densidad de carga de 60 a 90 kg/m², con alturas de contenedor variables entre 20 y 30 cm. Esta heterogeneidad se debe a la falta de especificaciones en la normativa europea vigente, que no establece requisitos mínimos para estas variables en el transporte por carretera de conejos en la UE.

ALEXANDRA CONTRERAS-JODAR, ANTONIO VELARDE
Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA), Bienestar Animal, Girona, Espanyariid



¿CUÁNTO ESPACIO Y ALTURA NECESITA UN CONEJO EN UN CONTENEDOR DE TRANSPORTE?

A modo orientativo, un informe de la EFSA (2022) sugirió que el espacio mínimo disponible por conejo de peso comercial de 2,0-2,5 kg no supere los 200-215 cm²/kg (equivalente a una densidad de carga de 47 – 50 kg/m²). Estos valores fueron calculados mediante la fórmula alométrica de Petherick y Phillips (2009) ([espacio disponible (cm²/conejo) = 270 × peso vivo (kg^{2/3})]. No obstante, estos cálculos se basan en estimaciones de superficie ocupada por conejos tumbados de manera individual, y el efecto real sobre el bienestar de los conejos en condiciones de transporte no ha sido aún evaluado.

Asimismo, la EFSA (2022) refirió que la altura de los contenedores debe ser suficiente para que los conejos puedan sentarse en una posición natural sin que sus orejas toquen el techo del contenedor. De lo contrario, podrían experimentar restricción de movimiento e incapacidad para estirar las orejas, lo que limitaría su capacidad de disipar calor en condiciones térmicas adversas. Sin embargo, el informe reconoce que no se sabe con certeza si los conejos adoptarían esta postura sentada sobre las patas traseras durante el transporte, incluso si tuvieran espacio para hacerlo. Asimismo, actualmente, no existen estudios científicos que evalúen el impacto de la altura del contenedor sobre el bienestar de los conejos en situaciones de transporte. A partir de este informe, en diciembre de 2023, la Comisión Europea

En 2023, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación concedió una subvención al Grupo Operativo WELFARECUN para el desarrollo del proyecto “Nuevos procesos de cebo, transporte y sacrificio en cunicultura para la mejora del bienestar animal”. Esta ayuda se enmarca dentro de las subvenciones destinadas a proyectos de innovación de interés general, impulsados por grupos operativos supraautonómicos de la Asociación Europea para la Innovación en Productividad y Sostenibilidad Agrícolas (AEI-AGRI), en el contexto del Plan Estratégico de la PAC en España (PEPAC).

presentó una propuesta para revisar el Reglamento del Consejo (CE) N.º 1/2005, con el fin de mejorar el bienestar animal durante el transporte, alineándose con las mejores prácticas en la gestión del bienestar de los animales. Sin embargo, el conejo es una de las especies menos investigadas en este contexto, y aún falta evidencias científicas sobre el espacio necesario y la altura adecuada de los contenedores, especialmente en función de las condiciones ambientales durante el transporte.

DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS SOBRE TRANSPORTE

El Grupo Operativo WELFARECUN ha diseñado y desarrollado tres estudios, denominados fases, enfocados en el transporte de conejos en camión.



Los dos primeros se realizaron en condiciones experimentales (simulación de transporte), mientras que el tercero se llevará a cabo próximamente en condiciones comerciales reales.

- Fase 1. Evaluación de la postura, el comportamiento y el espacio (área y altura) que ocupan los conejos en diferentes condiciones ambientales.

Se simularon diferentes condiciones ambientales en una cámara climática equipada con un sistema de control de temperatura y humedad, ubicada en el Servicio de Granjas y Campos Experimentales (SGCE) de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Los conejos se distribuyeron en jaulas de dos en dos, asignados en tres tratamientos ambientales que diferían en su combinación de temperatura y humedad relativa. Cada jaula fue monitorizada de forma continua mediante cámaras de videovigilancia (posición cenital y lateral), conectadas a un sistema de grabación digital. Con las grabaciones, se analizó el comportamiento y se cuantificó el área ocupada y la altura en función

de la postura adoptada para cada tratamiento ambiental mediante *softwares* de análisis de imagen. La obtención de datos cuantitativos sobre el comportamiento y la postura de los conejos en diferentes escenarios ambientales tuvo por objetivo estimar los requisitos mínimos de espacio (área y altura) en los contenedores de transporte, considerando las variaciones que puedan derivarse en las diferentes condiciones de temperatura y humedad relativa.

- Fase 2. Evaluación del efecto de la densidad de carga y la altura del contenedor sobre el bienestar según diferentes condiciones de temperatura y humedad

El objetivo del estudio es establecer recomendaciones preliminares sobre el espacio disponible y la altura del contenedor que permitan una adecuada termorregulación de los conejos en función de las condiciones térmicas, desde una perspectiva centrada en el bienestar animal, para ser testadas en un futuro en condiciones comerciales.

LOS RESULTADOS DEL GRUPO OPERATIVO WELFARECUN EN TRANSPORTE PERMITIRÁN AVANZAR HACIA UNA REGULACIÓN DEL TRANSPORTE DE CONEJOS BASADA EN EVIDENCIAS CIENTÍFICAS



Para ello, se simularon cuatro combinaciones de temperatura y humedad relativa diferentes en la misma cámara climática utilizada en la Fase 1. En ella, se evaluó el efecto de tres niveles de densidad de carga y dos alturas de contenedor sobre la respuesta termofisiológica y metabólica de conejos de engorde a través de indicadores como la temperatura rectal, pérdida de peso, biomarcadores en sangre de movilización de tejidos y estrés. Además, se evaluó el uso de termografía infrarroja en lacrimal y pabellón auricular como método no invasivo en la monitorización del estrés térmico y el bienestar del conejo.

- Fase 3. Influencia de la estación del año, la ubicación en el camión y las dimensiones y densidad de carga de los contenedores en la respuesta al estrés de conejos de engorde

El objetivo de este estudio es abordar de forma integral todas las variables que pueden influir en el bienestar de los conejos de engorde durante su transporte en camión, en condiciones comerciales reales. A partir de los resultados obtenidos en las Fases 1 y 2, donde se analizaron de forma aislada algunos de estos factores, se buscará

establecer recomendaciones concretas sobre la densidad de carga y la altura de los contenedores, adaptadas a las distintas condiciones ambientales que pueden darse durante el transporte. La investigación se llevará a cabo próximamente en condiciones reales de transporte, abarcando distintas estaciones del año. Se evaluarán diferentes niveles de densidad de carga y alturas de contenedor. Además, se tendrá en cuenta la posición de cada contenedor dentro del camión, ya que las condiciones pueden variar significativamente según la ubicación y afectar de forma distinta a los animales. Durante el trayecto, se monitorizarán en tiempo real variables clave que afectan directamente al confort térmico —como la temperatura, la humedad relativa y la velocidad del aire—, así como nuevos factores de estrés no considerados en fases anteriores, como las vibraciones, las aceleraciones y el ruido dentro del camión. Se evaluará el bienestar animal a través del comportamiento de los conejos mediante cámaras de vídeo, grabadoras y sonómetros. También se evaluará la respuesta termofisiológica y metabólica, a través de indicadores como la temperatura rectal, pérdida de

peso, movilización de tejidos y análisis de biomarcadores de estrés.

¿QUÉ SE ESPERA LOGRAR CON ESTE PROYECTO?

Los resultados del Grupo Operativo WELFARECUN en transporte permitirán avanzar hacia una regulación del transporte de conejos basada en evidencias científicas. Gracias a la combinación de estudios experimentales y pruebas en condiciones comerciales reales, se podrán definir con mayor precisión las necesidades de espacio disponible y altura de los contenedores según las condiciones ambientales para proteger el bienestar de los conejos durante el transporte. Estas recomendaciones podrán servir de base para futuras normativas europeas, contribuyendo a una cunicultura más ética, sostenible y adaptada al conocimiento científico más actual.

BIBLIOGRAFÍA

Queda a disposición del lector interesado en el correo electrónico: redaccion@editorialagricola.com



TECNOLOGÍA



INVESTIGACIÓN



DESARROLLO

CONFIANZA



PASIÓN



SOLUCIONES



Polígono Industrial de Torrefarrera C/Ponent n°3
25123 - Torrefarrera - Lleida - España
Tél. (+34) 973 750 313 Fax. (+34) 973 751 772
e-mail: inserbo@inserbo.com
www.inserbo.com



PRODUCCIÓN CUNÍCOLA Y ANTIBIÓTICOS: ¿QUÉ ALTERNATIVAS TENEMOS?

En los últimos años, la producción cunícola se enfrenta al desafío de reducir el uso de antibióticos, como parte de una transición hacia un modelo de producción más sostenible. La Unión Europea, con la estrategia “De la granja a la mesa”, promueve este enfoque para prevenir la aparición de resistencias bacterianas. En consonancia con ello, las autoridades e instituciones españolas han implementado el Plan Nacional de Resistencias a los antibióticos (PRAN), que incluye el Programa REDUCE Cunicultura (PRAN, 2022). Este programa tiene como objetivo reducir el consumo de antibióticos mediante planes sanitarios preventivos.

ANASTASIA CAZZANIGA, ALBERTO ARNAU, DAVID VIANA, JUAN MANUEL CORPA Y LAURA SELVA
Grupo de Patología y Sanidad Animal. PASAPTA. Facultad de Veterinaria, Universidad CEU Cardenal Herrera. Valencia



El informe de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) de noviembre de 2021 destacó un preocupante aumento de las resistencias bacterianas en el sector cunícola entre 2014 y 2018.

Las bacterias afectadas incluyen *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bordetella bronchiseptica* y *Pasteurella multocida*. Se observó un incremento significativo en la resistencia a varios antibióticos, como la tilmicosina en *B. bronchiseptica*, tilosina en *Staphylococcus coagulans* positivos, espiramicina en *S. aureus*, tetraciclina en *P. multocida* y sulfonamidas-trimetoprim en *E. coli*.

RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS, MECANISMOS Y CONSECUENCIAS

La resistencia a los antibióticos es un fenómeno complejo y multifactorial. Involucra no solo la capacidad de las

bacterias para desarrollar mecanismos específicos de defensa frente a los antibióticos, sino también factores relacionados con el microbioma, el uso indiscriminado de medicamentos y otros aspectos del entorno.

La microbiota intestinal de los conejos desempeña un papel crucial en su salud digestiva y metabólica. Sin embargo, factores como el uso de antibióticos pueden inducir disbiosis, un desequilibrio microbiano que puede favorecer la proliferación de patógenos resistentes. Para abordar este desafío, se están investigando diversas estrategias terapéuticas como el trasplante de microbiota fecal (FMT) y la terapia con fagos, que podrían ofrecer nuevas formas de combatir la resistencia a los antibióticos.

Andersson et al. (2020) destacan un fenómeno clave en la evolución de la resistencia bacteriana: la tolerancia a antibióticos. Este concepto se refiere

a la capacidad de algunas bacterias para sobrevivir a dosis subletales de antibióticos. A diferencia de la resistencia, que implica la adquisición de mutaciones específicas que permiten a las bacterias resistir la acción de los fármacos, la tolerancia puede ser temporal o inducida por condiciones ambientales.

La resistencia a los antibióticos es un fenómeno multifactorial que involucra diversos mecanismos, causas y consecuencias que es fundamental comprender para buscar alternativas:

- Mecanismos de resistencia

Las bacterias han desarrollado estrategias complejas para evadir los antibióticos, muchas de ellas observadas en patógenos cunícolas. Los principales mecanismos incluyen:

- Alteración del sitio diana: Mutaciones en proteínas diana (ej: en *S. aureus*, cambios en la penicilin-binding protein reducen la eficacia de β -lactámicos).
- Inactivación enzimática: Producción de enzimas como β -lactamasas, que hidrolizan penicilinas y cefalosporinas en *P. multocida*.
- Bombas de eflujo: Sistemas que expulsan macrólidos (ej: tilmicosina) en *B. bronchiseptica*.
- Reducción de permeabilidad: Modificación de porinas en *E. coli* para limitar la entrada de quinolonas.

Además, la transferencia horizontal de genes es un mecanismo crucial en la propagación de la resistencia a los antibióticos. Este fenómeno permite que las bacterias adquieran genes de resistencia de otras bacterias, lo que acelera la difusión de estas características en una población bacteriana. Los plásmidos y transposones son dos de los principales vehículos que facilitan la transferencia horizontal de genes de resistencia (García-Quirós et al., 2011).

- Consecuencias de las resistencias

Las resistencias bacterianas complican el tratamiento de las infecciones, lo que resulta en tiempos de recuperación más prolongados y un aumento en los costes veterinarios. Además, este fenómeno puede incrementar la mortalidad, impactando negativamente en la economía de las granjas.



¿CÓMO EVITAR EL DESARROLLO DE RESISTENCIAS?

Actualmente, las estrategias más eficaces para evitar el uso de antibióticos en cunicultura se basan en la prevención mediante buenas prácticas de manejo, que incluyen:

- Condiciones de alojamiento

Unas óptimas condiciones de alojamiento son fundamentales para la salud y el bienestar de los animales. Estas condiciones incluyen: una densidad adecuada (el hacinamiento es un factor crítico en la propagación de enfermedades. Evitar el hacinamiento reduce el estrés y limita el contacto directo, disminuyendo así la propagación de patógenos como *P. multocida*. Una correcta densidad puede reducir la incidencia de neumonías), buena ventilación sin corrientes, temperatura controlada (18–22°C), rejilla con separación ≤ 1 cm para facilitar la higiene y evitar lesiones, así como un entorno seco, limpio y con luz natural regulada. También es

clave el diseño por fases productivas, permitiendo vacíos sanitarios entre lotes y facilitando el manejo y la prevención de enfermedades.

- Manejo del destete

El manejo adecuado del destete es crucial para prevenir enfermedades como la enteropatía epizootica del conejo. Diversos estudios respaldan la implementación de protocolos de destete gradual y estrategias como la "madre-nido" para mejorar la salud y el bienestar de los gazapos. Por ejemplo, introducir alimentación sólida a partir de la tercera semana de vida, mientras los gazapos aún están con la madre, facilita la transición digestiva y reduce el estrés asociado al destete. Se ha visto que esta práctica mejora la adaptación al alimento sólido y fortalece el sistema inmunológico de los gazapos. Otra estrategia consiste en separar a la madre del nido durante períodos progresivamente más largos antes del destete completo. Esta técnica ha demostrado disminuir la mortalidad posdestete y mejorar la salud general de las crías. Otros autores citan como

retrasar el destete hasta los 35 días de vida permite una mayor madurez del sistema inmunológico de los gazapos, aumentando la producción de linfocitos B y T. Este enfoque puede fortalecer la resistencia a enfermedades.

- Control ambiental

Para un control ambiental efectivo, es crucial monitorizar constantemente la temperatura, humedad y ventilación, ajustando las condiciones según sea necesario para garantizar el bienestar animal. Las condiciones ambientales óptimas son clave para prevenir infecciones. En la **Tabla 1** se resumen los principales parámetros a tener en cuenta, así como el riesgo si se incumplen.

CORRECTA ALIMENTACIÓN COMO ESTRATEGIA PREVENTIVA

Una nutrición adecuada es un pilar fundamental en la prevención de enfermedades. Diversos componentes funcionales en la dieta, como la fibra, los probióticos y los prebióticos,

desempeñan un papel clave en la modulación del ecosistema intestinal y en el refuerzo del sistema inmunitario.

- Fibra funcional

La fibra, especialmente en su forma insoluble, es esencial para mantener la salud digestiva. Ingredientes como la cebada (25% de fibra), la avena (20%) y la pulpa de remolacha (rica en fibra soluble, hasta 75%) son fuentes recomendadas. Por ejemplo, la fibra de avena aumenta el tamaño de las partículas fecales, dificultando la adherencia de patógenos como *E. coli* al epitelio intestinal (Trocino *et al.*, 2020). Estudios recientes han demostrado que dietas con un contenido del 22% de fibra lograron reducir la incidencia de diarreas en gazapos hasta en un 35% (TIRAC, 2023).

- Probióticos y prebióticos

El uso de probióticos como *Bacillus subtilis*, administrado a razón de 1×10^9 UFC/kg de pienso, ha mostrado eficacia en la inhibición de bacterias patógenas como *Clostridium* spp., gracias a la producción de bacteriocinas (Abriouel

Tabla 1.

Parámetros ambientales recomendados en cunicultura.

PARÁMETRO	VALOR RECOMENDADO	RIESGO SI SE INCUMPLE
Temperatura	Maternidad: 16–20°C Engorde: 12–15°C	>25 °C: Golpes de calor, deshidratación, reducción del consumo de alimento, disminución de la fertilidad. <10 °C: Hipotermia, mayor consumo energético, aumento de la mortalidad en gazapos.
Humedad Relativa	Maternidad: 60–70% Engorde: 55–60%	70%: Proliferación de hongos (<i>Aspergillus</i> spp.), enfermedades respiratorias. <50%: Sequedad de mucosas, predisposición a infecciones respiratorias.
Ventilación	Caudal: 1–4 m ³ /h/kg de peso vivo (ajustado según T°) Velocidad del aire: 0,1–0,3 m/s	Insuficiente: Acumulación de amoníaco (>10 ppm), aumento de enfermedades respiratorias. Excesiva: Corrientes de aire, estrés térmico, diseminación de patógenos.
Corrientes de Aire	Evitarlas; mantener velocidad del aire dentro de los rangos recomendados	Presencia de corrientes: Estrés térmico, diseminación de patógenos, impacto negativo en el bienestar animal.

et al., 2011; Trocino *et al.*, 2020). Por su parte, los prebióticos como los fructooligosacáridos (FOS), incluidos al 0,5% en la dieta, promueven la producción de ácido butírico, fortaleciendo la barrera intestinal y mejorando la integridad mucosa. Los FOS fomentan el crecimiento de bacterias beneficiosas en el intestino, lo que puede mejorar la salud digestiva y reducir la incidencia de enfermedades (PRAN, 2022).

BIOSEGURIDAD

Una adecuada bioseguridad en las explotaciones cunícolas es fundamental para garantizar la salud animal y la producción en la granja. La aplicación de unas correctas medidas preventivas puede evitar la introducción de agentes patógenos en la explotación reduciendo así el riesgo de brotes infecciosos, lo que repercute positivamente en el bienestar



animal y la eficiencia productiva. A continuación, se detallan algunas de las formas en que las medidas de bioseguridad contribuyen a la mejora de la producción cunícola:

1. Prevención de enfermedades: Las prácticas de bioseguridad, como la separación de las instalaciones por fases productivas, la limpieza exhaustiva de jaulas y equipos, y el control estricto de plagas, ayudan a evitar la transmisión de infecciones entre los animales. Al reducir la propagación de enfermedades infecciosas en la granja, se disminuye la necesidad de administrar antibióticos para tratar brotes, lo cual es especialmente importante en el contexto de la resistencia antimicrobiana.

2. Mejor manejo sanitario: El aislamiento adecuado de los animales enfermos, la identificación y trazabilidad de los animales mediante

métodos como los crotales, y la gestión eficiente de residuos y cadáveres, aseguran que las infecciones no se diseminen dentro de la granja, limitando la propagación de patógenos resistentes. Esto permite mantener una población animal sana.

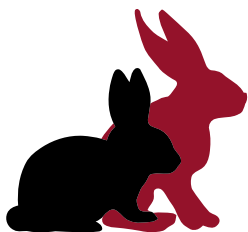
3. Reducción del estrés: Las medidas de bioseguridad ambiental (control de temperatura, ventilación, y humedad) y el diseño adecuado de las instalaciones mejoran el bienestar animal. Un ambiente de trabajo optimizado reduce el estrés y aumenta la resistencia natural de los animales a las infecciones.

4. Ambiente externo: Las medidas de bioseguridad externas, como la restricción de acceso a la granja, el uso de pediluvios y la desinfección de vehículos, son esenciales para evitar la entrada de patógenos multirresistentes desde el exterior. Esta barrera ayuda a mantener las infecciones bajo control.

ALTERNATIVAS INNOVADORAS

Ante el creciente desafío que representa la resistencia a los antibióticos en la producción cunícola, la comunidad científica se encuentra explorando alternativas innovadoras para salvaguardar la salud animal y la sostenibilidad del sector. Estas estrategias no solo buscan reducir la dependencia de los antibióticos, sino también fortalecer el sistema inmunológico de los conejos y mejorar su bienestar general.

Un área de investigación cada vez más relevante en la cunicultura es la optimización de la dieta, ya que está estrechamente vinculada a la prevención de enfermedades digestivas en los conejos. En las granjas cunícolas, se estima que más del 40% de las enfermedades que afectan a los animales tienen su origen en trastornos digestivos,



Aturde, registra
y degolla
en una sola
máquina

+ Mejor ergonomía
+ Mayor comodidad para limpiar



NUEVO ATURDIDOR DEGOLLADOR DE CONEJOS ATD-001R

✉ comercial@mevirs.com @ www.mevirs.com / www.novamevir.com

☎ 627 114 945

☎ 938 030 649

siendo la enteropatía epizoótica la más común. Esta enfermedad, caracterizada por alteraciones en el tracto gastrointestinal, puede alcanzar tasas de mortalidad de hasta el 90%. Dado el impacto devastador de estas enfermedades en la salud animal y la productividad de las granjas, se considera que la alimentación adecuada y equilibrada es clave para mantener un sistema digestivo saludable. A continuación, se exponen algunas alternativas:

-El potencial de las algas

La investigación en dietas alternativas dirigida por el Grupo Operativo Supra-autonómico TIRAC ha mostrado un enfoque prometedor para minimizar el uso de antibióticos en cunicultura. Estas dietas innovadoras están formuladas con bajos niveles de proteína, un perfil equilibrado de aminoácidos y un balance adecuado de fibra soluble e insoluble, con el objetivo de mantener una salud digestiva óptima y prevenir enfermedades. En este contexto, se destacan las macroalgas como componentes clave por sus efectos prebióticos, que no solo mejoran la microbiota intestinal, sino que también favorecen la salud digestiva general. Entre las algas más relevantes en esta investigación se encuentran:

- *Saccharina latissima* (kombu de azúcar): Estimula la producción de ácido butírico en el intestino, un ácido graso volátil esencial para la salud intestinal. El ácido butírico no solo sirve como fuente de energía para las células del colon, sino que también combate la inflamación.
- *Himanthalia elongata* (espagueti de mar): Al igual que la *Saccharina latissima*, esta alga también potencia la producción de ácido butírico, reforzando así la salud intestinal de los conejos.

La incorporación de algas en la dieta de los conejos ha mostrado resultados prometedores en cunicultura. Se ha visto que las algas pueden reducir la incidencia de enfermedades gastrointestinales en conejos, especialmente durante el periodo de destete. Así como, se ha observado una mejora en la eficiencia de la conversión alimenticia.

A modo de conclusión

A modo de conclusión La producción cunicola enfrenta un desafío creciente con la necesidad de reducir el uso de antibióticos, un aspecto crucial para la sostenibilidad del sector y la prevención de la resistencia antimicrobiana. En respuesta a este reto, se están implementando diversas estrategias que priorizan la prevención a través de buenas prácticas de manejo, bioseguridad, y una adecuada alimentación. En particular, la optimización de la dieta, con el uso de ingredientes funcionales como las macroalgas y extractos naturales, muestra un gran potencial para mejorar la salud digestiva y reducir la incidencia de enfermedades digestivas sin recurrir al uso indiscriminado de antibióticos.

- Más allá de las algas: explorando el poder de los extractos naturales

Además de las algas, se están estudiando otros compuestos naturales con propiedades antibacterianas prometedoras.

- Extracto de *Nigella sativa* (comino negro): Elmoneim Elmowalid, *et al.* (2022) demostraron que el extracto de *Nigella sativa* inhibe eficazmente a *S. aureus* resistente a la metilicina (MRSA), gracias a la timoquinona, presente en un 30-48% en las semillas. En pruebas con conejos infectados con MRSA, el extracto de *Nigella sativa* no solo demostró una potente actividad antimicrobiana, sino que también mejoró el crecimiento de los animales, fortaleció su sistema inmunitario y los protegió frente a la infección.
- Extracto de *Origanum majorana* (mejorana): Por otra parte, El-Hamid, *et al.*, (2018) sugieren que el extracto de mejorana podría ser útil para combatir *P. multocida*, ya que modula la expresión de genes que intervienen en la adhesión, colonización y producción de toxinas de esta bacteria. El estudio revela que el extracto de mejorana no solo inhibe el crecimiento de *P. multocida*, incluyendo cepas

multirresistentes, sino que también reduce la expresión de genes de virulencia de la bacteria. Además, se ha observado que el extracto de mejorana potencia la efectividad de ciertos antibióticos.

- Bacteriófagos

Los bacteriófagos, virus especializados en infectar bacterias, están ganando protagonismo como una alternativa eficaz a los antibióticos, tanto en medicina como en producción animal. En cunicultura, su uso se perfila como una estrategia doble: combatir infecciones y contribuir al equilibrio de la microbiota.

En aplicaciones tópicas, los cócteles de fagos han demostrado superioridad terapéutica en heridas infectadas por bacterias multirresistentes. Un estudio en infecciones cutáneas por *Pseudomonas aeruginosa* reveló que el tratamiento con fagos no solo aceleró la cicatrización, sino que fue más eficaz que la ceftriaxona, antibiótico de referencia (Wang, *et al.*, 2022). Resultados similares se observaron en heridas crónicas infectadas por *S. aureus*, donde el tratamiento con fagos redujo significativamente la carga bacteriana y favoreció la regeneración del tejido (Seth, *et al.*, 2013). En el tratamiento de infecciones respiratorias, la administración de bacteriófagos por nebulización está abriendo nuevas fronteras. En un modelo experimental de neumonía en conejos causada por *Acinetobacter baumannii* multirresistente, esta vía de administración logró una remisión completa, con una tasa de supervivencia del 100% y sin secuelas pulmonares (VinodKumar, *et al.*, 2022). Además, la terapia oral con fagos ha mostrado un notable potencial frente a infecciones sistémicas. En estudios realizados en conejos con infecciones por *E. coli* patógena, la administración oral de bacteriófagos permitió restaurar el peso corporal, normalizar los parámetros inmunológicos y preservar la microbiota beneficiosa, reduciendo así los efectos secundarios asociados a los antibióticos (Zhao, *et al.*, 2017).

BIBLIOGRAFÍA

Queda a disposición del lector interesado en el correo electrónico: redaccion@editorialagricola.com

LA CALIDAD EUROPEA QUE SE DISFRUTA EN FAMILIA

CARNE DE CONEJO

Garantizar la mejor calidad en la producción de **carne de conejo** es una inspiración para el sector. Estamos orgullosos de cumplir con el modelo más exigente, el **Europeo**.



RECOMENDACIONES
DIETÉTICAS
PARA CARNE

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o de la Agencia Ejecutiva Europea de Investigación (REA). Ni la Unión Europea ni la autoridad otorgante pueden ser considerados responsables de ellos.

INTERCUN 



Cofinanciado por
la Unión Europea

LA UNIÓN EUROPEA RESPALDA
LAS CAMPAÑAS QUE PROMUEVEN
LA CALIDAD DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS.

ENJOY
IT'S FROM
EUROPE





Histórico de precios medios de lonja de conejo joven

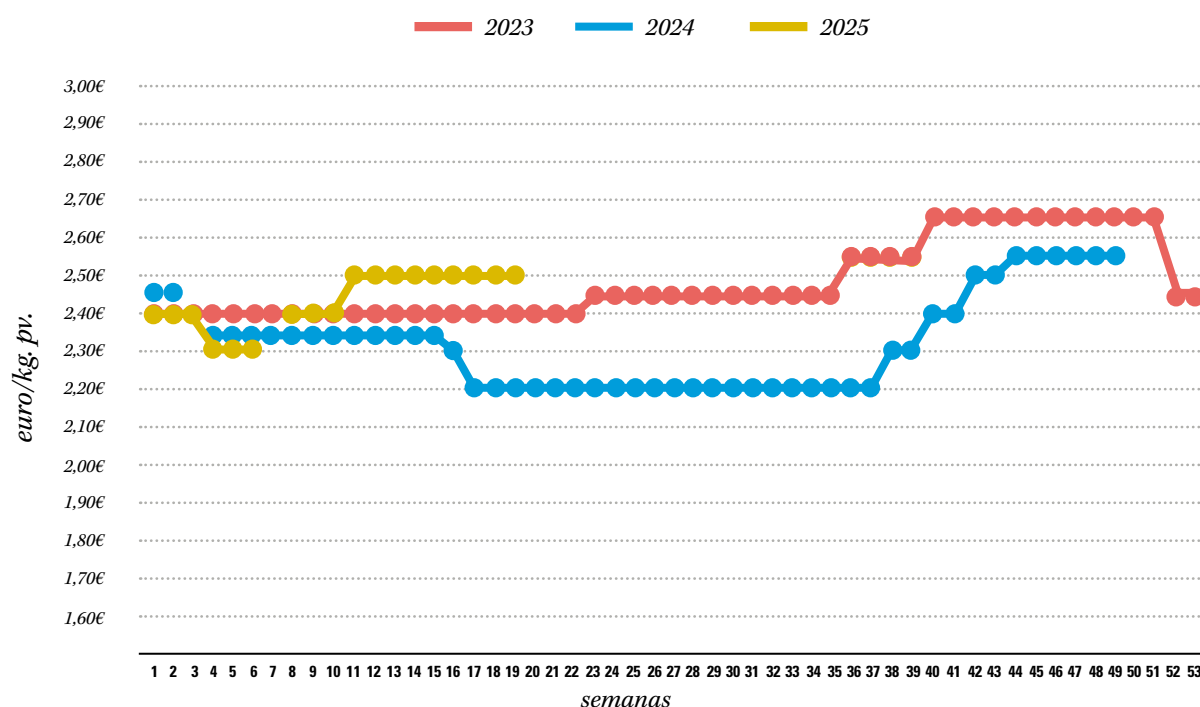
SEMANA	2023	2024	2025
1	2,40 €	2,45 €	2,40 €
2	2,40 €	2,45 €	2,40 €
3	2,40 €	sin precio	2,40 €
4	2,40 €	2,35 €	2,30 €
5	2,40 €	2,35 €	2,30 €
6	2,40 €	2,35 €	2,30 €
7	2,40 €	2,35 €	sin precio
8	2,40 €	2,35 €	2,40 €
9	2,40 €	2,35 €	2,40 €
10	2,40 €	2,35 €	2,40 €
11	2,40 €	2,35 €	2,50 €
12	2,40 €	2,35 €	2,50 €
13	2,40 €	2,35 €	2,50 €
14	2,40 €	2,35 €	2,50 €
15	2,40 €	2,35 €	2,50 €
16	2,40 €	2,30 €	2,50 €
17	2,40 €	2,20 €	2,50 €
18	2,40 €	2,20 €	2,50 €
19	2,40 €	2,20 €	2,50 €

Consulta el precio semanal de la lonja francesa, France Lapin, en www.ASESCU.com

En nuestra web puedes consultar la cotización de la lonja italiana Mercado Avicunícola de Forlì www.ASESCU.com



Evolución del precio del conejo en www.ASESCU.com





➔ Carne de conejo con soja y miel

INGREDIENTES (4 personas / 80 minutos / muslos de carne de conejo)

- 800 gr de carne de conejo.
- 4 zanahorias.
- 2 cucharadas soperas de miel.
- Zumo de 1 limón.
- 2 dientes de ajo.
- Sal y pimienta al gusto.
- 30 ml de Aceite de Oliva Virgen Extra.
- 15 gr. de semillas de sésamo.
- 200 ml salsa de soja.
- 1 cucharada pequeña de jengibre fresco rallado.

Pasos

1. Marina la carne de conejo con la sal y la pimienta, el jengibre, el zumo de limón, la salsa de soja, la miel y las semillas de sésamo.
2. Deja reposar durante mínimo 40 minutos.
3. Pela y corta en rodajas las zanahorias.
4. Coloca las zanahorias y la carne de conejo ya marinada junto con el jugo, en una fuente de horno.
5. Hornea a 200° durante aproximadamente 35 minutos.



➔ Pan de carne de conejo

INGREDIENTES (6 personas / 1 hora y 30 minutos / muslos / sin gluten)

- 500 gr. de carne de conejo.
- 6 huevos.
- 1 cucharada soperas de ajo en polvo.
- 1 cucharada soperas de pimentón dulce.
- 1 pizca de sal.

Pasos

1. Hierve la carne de conejo en agua con laurel y un poco de Aceite de Oliva Virgen Extra durante 40 minutos.
2. Deshuesa la carne y tritura junto con los huevos y las especias.
3. Vierte sobre un molde de horno rectangular.
4. Hornea a 180° con calor arriba y abajo durante 40 minutos.

INTERCUN ultima los detalles del lanzamiento de la campaña europea junto a su *partner* Hungría, con el fin de aumentar el consumo de carne de conejo

Hace meses nos hacíamos eco de la adjudicación a INTERCUN de un nuevo programa europeo trianual de la mano de su nuevo *partner* húngaro, con quienes, a través de una potente financiación por parte de la Comisión Europea, lanzarán las primeras actividades promocionales este mes de mayo.

Tanto INTERCUN como la Asociación *Hungarian Rabbit Meat Production Council*, tendrán la oportunidad de promover la carne de conejo con un amplio abanico de actividades por valor de 4,276.640 euros a lo largo de los años 2025, 2026 y 2027, para así frenar la continuada caída del consumo de este producto.

Así, esta nueva campaña europea pondrá en marcha una serie de acciones tanto en España como en Hungría con dos grupos de población como público objetivo, el Millennial, de 25 a 44 años, que no consume conscientemente carne de conejo, y el Senior, de más de 65, que ha ido abandonando inconscientemente el consumo de la categoría.

Se espera que el lanzamiento de la campaña sea inminente, siendo el periodo ideal esta última semana de mayo y primera de junio, haciéndolo coincidir con un evento de presentación del proyecto muy potente donde la prensa de diversos ámbitos estará presente. El formato promete ser un éxito, siendo presencial por un lado en el centro de Madrid, y en *streaming* por el otro. Una idea innovadora para acercar al consumidor la carne de conejo, sus ventajas nutricionales y su versatilidad en la cocina.

Al evento acudirán personajes sorprendentes y será conducido por un reconocido chef, quien cocinará suculentas recetas con carne de conejo a la vez que diferentes creadores de contenido digital, que, desde sus casas, estarán reproduciendo las elaboraciones. Pero el reto no acaba ahí, la idea es celebrar en el propio evento un concurso de tapas del cual saldrá la tapa ganadora que recorrerá distintos puntos geográficos de España en eventos deportivos y musicales sobre una *foodtruck*, donde los asistentes podrán deleitarse degustándola.



Toda una oportunidad para INTERCUN y la Asociación *Hungarian Rabbit Meat Production Council* de promocionar este producto tan saludable y reconocido dentro de la dieta más famosa del mundo, la Mediterránea. Para generar mayor notoriedad y que el lanzamiento de la campaña sea un éxito, al evento de presentación se le unirá un ambicioso plan de medios en TV digital y convencional donde se emitirá el spot previamente rodado que se espera llegue a la mayor parte de los hogares españoles y húngaros, sin olvidarnos de la repercusión que se le dará al contenido de la campaña en los perfiles de RRSS de Instagram y Facebook. Tanto en RRSS como en la web, y durante todo el año, se publicará contenido relacionado con el modelo de producción europeo, recetas novedosas y apetitosas y beneficios nutricionales de esta excelente carne, perfectas tanto para el día a día como para momentos familiares más especiales. Además, dentro del universo digital, se

dispondrá de publicidad en plataformas como YouTube, Spotify, Pinterest o TikTok.

Otro de los platos fuertes de esta campaña serán las actividades promocionales en el punto de venta, que contará con decoración y, en el caso de Hungría, con degustaciones de carne de conejo.

Para terminar, no podemos olvidarnos de la *foodtruck* que llevará a diferentes puntos de España degustaciones de carne de conejo con la tapa ganadora del concurso que, como se ha comentado anteriormente, se celebrará en el evento de presentación de este proyecto que con tanta ilusión ejecutarán desde España y Hungría sus máximos representantes en el sector cunícola. El broche de oro del lanzamiento de esta campaña europea de promoción, lo pondrá el gabinete de comunicación que, con el lanzamiento de notas y convocatorias de prensa, se hará eco de todos los grandes hitos que este proyecto promete alcanzar.

GONZALEZ Y CRESPO

Diseñamos para tu éxito, cuidando de su bienestar



MÁS DE
50
AÑOS

De excelencia en
bienestar animal
y soluciones
innovadoras.



Moldea tu visión cunícola con nosotros, 50 años de excelencia en bienestar animal y soluciones innovadoras.

De la granja al éxito: materiales de primera, prácticas sostenibles y calidad incomparable.

Innovación y tradición: eleva tu granja cunícola con lo último en prácticas sostenibles.

Alcanza internacional, enfoque local: soluciones expertas en cunicultura con un enfoque en sostenibilidad y bienestar.



YURVAC® RHD

La primera vacuna recombinante
indicada para la protección frente
a cepas de RHDV2 altamente
virulentas



Solución innovadora y
comprometida con el **bienestar
animal**



Rápida protección frente a las
**cepas de RHDV2 altamente
virulentas**



Protección frente a la **cepa
clásica (RHDV) y variante
(RHDV2)**

YURVAC® RHD. Vacuna recombinante frente a la enfermedad hemorrágica del conejo, en emulsión inyectable. **COMPOSICIÓN:** cada dosis de 0,5 ml contiene: Principio activo: Proteína recombinante de la cápside del virus RHDV2; adyuvante: Aceite mineral ligero 104,125 mg; excipientes: Polisorbato 80: 0,03 g, Sorbitán monooleato, Cloruro de sodio, Cloruro de potasio, Disodio fosfato dodecahidrato, Potasio dihidrógeno fosfato, Agua para preparaciones inyectables. **INDICACIÓN:** Conejos: Para la inmunización activa de conejos a partir de los 30 días de edad, para reducir la mortalidad de la enfermedad hemorrágica del conejo (RHD) causada por el virus RHD (RHDV) clásico y las cepas variantes (RHDV2), incluidas las cepas altamente virulentas. **DOSIS:** 0,5 ml/animal. **ADMINISTRACIÓN:** Vía subcutánea. Primovacunación: conejos a partir de los 30 días de vida. Revacunación: anual. Dejar que la vacuna alcance la temperatura ambiente antes de su administración. Agitar bien antes de la administración. **REACCIONES ADVERSAS:** Puede ocurrir muy frecuentemente un aumento de la temperatura, el mayor incremento individual de temperatura rectal fue de 1,15 °C y volvió a los valores normales a las 24 horas. Se puede observar muy frecuentemente inflamación (< 2 cm) en la zona de inyección. Estas reacciones locales van disminuyendo de forma gradual y desaparecen sin necesidad de tratamiento. **CONTRAINDICACIONES:** No usar en casos de hipersensibilidad al principio activo, al adyuvante o a alguno de los excipientes. **TIEMPO DE ESPERA:** 0 días. **PRECAUCIONES ESPECIALES:** Las conejas gestantes deben manejarse con cuidado para evitar estrés y riesgo de aborto. No se han realizado estudios de seguridad sobre la función reproductora en conejos machos. Precauciones específicas que debe tomar la persona que administre el medicamento veterinario a los animales: Al usuario: Este medicamento veterinario contiene aceite mineral. Su inyección accidental/autoinyección puede provocar dolor agudo e inflamación, en particular si se inyecta en una articulación o en un dedo, y en casos excepcionales podría provocar la pérdida del dedo afectado si no se proporciona atención médica urgente. En caso de inyectarse accidentalmente con este medicamento veterinario consulte urgentemente con un médico, incluso si solo se ha inyectado una cantidad muy pequeña, y lleve el prospecto consigo. Si el dolor persiste más de 12 horas después del examen médico, diríjase de nuevo a un facultativo. Al facultativo: Este medicamento veterinario contiene aceite mineral. Incluso si se han inyectado pequeñas cantidades, la inyección accidental de este medicamento veterinario puede causar inflamación intensa, que podría, por ejemplo, terminar en necrosis isquémica e incluso la pérdida del dedo. Es necesaria atención médica experta, inmediata, a cargo de un cirujano dado que pudiera ser necesario practicar inmediatamente una incisión e irrigar la zona de inyección, especialmente si están afectados los tejidos blandos del dedo o el tendón. **INFORMACIÓN ADICIONAL:** La sustancia activa de la vacuna es la proteína recombinante de la cápside del RHDV2, que se autoensambla en partículas similares a virus (VLP). Establecimiento de la inmunidad: 7 días para RHDV2 y 14 días para RHDV. Duración de la inmunidad: 1 año. Puede utilizarse durante la gestación y la lactancia. **PRECAUCIONES ESPECIALES DE CONSERVACIÓN:** Conservar y transportar refrigerado (entre 2 °C y 8 °C). No congelar. Conservar el vial en el embalaje exterior con objeto de protegerlo de la luz. **ENVASE:** 10 viales de vidrio de 1 dosis (0,5 ml), 1 vial de vidrio de 10 dosis (5 ml), 1 vial de PET de 40 dosis (20 ml) y 1 vial de PET de 200 dosis (100 ml). **NÚMERO(S) DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** EU/2/23/298/001, EU/2/23/298/002 EU/2/23/298/003 EU/2/23/298/004. **TITULACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN:** Laboratorios Hipra S.A. Avda. la Selva, 135, 17170 Amer (Girona), ESPAÑA. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Utilice los medicamentos de forma responsable.