



# BC

BOLETÍN DE  
CUNICULTURA

*Sector cunicola al día*



## UN CUARTO DE SIGLO DE TRABAJO SECTORIAL CONJUNTO



### **ACTUALIDAD**

EL SECTOR CUNÍCOLA  
SE REÚNE CON EL  
GABINETE DEL COMISARIO  
EUROPEO DE SALUD Y  
BIENESTAR ANIMAL



### **GENÉTICA Y REPRODUCCIÓN**

UN FUTURO SIN  
HORMONAS EN  
LA INSEMINACIÓN  
ARTIFICIAL

# 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.

# SUMARIO



06

## AL TANTO

**Un cuarto de siglo de trabajo sectorial conjunto**

Á. Fernández



24

## GENÉTICA Y REPRODUCCIÓN

**Un futuro sin hormonas en la inseminación artificial en cunicultura: la inducción de la ovulación por estimulación física**

M.P. Viudes de Castro, J.J. Castillo,  
F. Marco Jiménez, J.S. Vicente



28

## SANIDAD

**Resistencias a antibióticos: inquilinos habituales en el genoma de *Staphylococcus aureus***

P. Mascarós Núñez, C. Martínez Seijas,  
D. Viana Martín, L. Selva Martínez,  
J. M. Corpa Arenas

05

## EDITORIAL

INTERCUN, 25 años de compromiso, conocimiento y futuro

12

## ENTREVISTA

XABIER ARRIOLABENGOA  
Primer presidente de INTERCUN

14

## ENTREVISTA

BEATRIZ MESSÍA  
Y ELISA OTONES  
Equipo de INTERCUN

16

## ACTUALIDAD

### NOTICIAS

**El experto responde**

### SALUD Y NUTRICIÓN

¿Es mejor cocinar la carne de conejo guisada, al horno o a la plancha?

### ACTIVIDADES INTERCUN

Se activa el canal HORECA con carne de conejo en 60 restaurantes de Madrid

32

## LONJAS

33

## RECETAS DE CONEJO

34

## BOLETÍN DE CUNICULTURA INFORMA

# DISFRUTA DE LA CALIDAD EUROPEA EN FAMILIA

# CARNE DE CONEJO

ESTA NAVIDAD,  
DÉJATE INFLUIR POR  
LOS QUE SIEMPRE  
NOS UNEN ALREDEDOR  
DE LA MESA

## ABUELOS INFLUENCERS



Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a sus autores 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.



RECOMENDACIONES  
DIETÉTICAS  
PARA CARNE



Síguenos en @carnedeconejoeu  
disfrutalacarnedeconejo.eu

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



# EDITORIAL

## INTERCUN, 25 AÑOS DE COMPROMISO, CONOCIMIENTO Y FUTURO

Este número especial con motivo del 25 aniversario de INTERCUN es, más que una celebración, un recordatorio del camino que hemos recorrido juntos. Cada página de esta revista refleja un compromiso compartido de ASESCU e INTERCUN con el sector: ofrecer información rigurosa, generar conocimiento, acompañar al productor y fortalecer la estructura técnica y profesional de la cunicultura española.

Veinticinco años después de su creación, INTERCUN se ha consolidado como un pilar esencial para el sector, impulsando el diálogo, la investigación, la calidad y la sostenibilidad. Paralelamente, ASESCU ha seguido alimentando la base científica y técnica que ha permitido evolucionar hacia modelos más eficientes, responsables y alineados con las demandas actuales de la sociedad y del mercado. Y cómo no, no podemos dejar de hacer mención a los compañeros de Editorial Agrícola, quienes hacen posible la publicación de este boletín y nos apoyan continuamente con la máxima profesionalidad y que, además, celebran también 25 años como profesionales de la comunicación en el sector agroalimentario.

Este número reúne esa doble mirada: la que reconoce los avances construidos a través de la cooperación de todos los agentes implicados, y la que pone el foco en los desafíos del futuro. Bioseguridad, bienestar animal, comunicación, competitividad, mercado, innovación tecnológica... Son temas que llevan años presentes en estas páginas y que, sin duda, seguirán marcando la agenda de los próximos años.

A través de artículos, entrevistas y análisis, este especial quiere rendir homenaje a quienes han hecho posible la evolución del sector cunícola español. A los profesionales que han dedicado su vida a mejorar cada eslabón de la cadena productiva, a los técnicos que han aportado ciencia y criterio, a las instituciones que han acompañado el desarrollo y, por supuesto, a los ganaderos, corazón indiscutible de nuestra actividad.

Gracias por acompañarnos en este recorrido.

Por 25 años de historia compartida... y por todos los que quedan por escribir.

INTERCUN



**A TRAVÉS DE ARTÍCULOS,  
ENTREVISTAS Y ANÁLISIS,  
ESTE ESPECIAL QUIERE RENDIR  
HOMENAJE A QUIENES  
HAN HECHO POSIBLE LA  
EVOLUCIÓN DEL SECTOR  
CUNÍCOLA ESPAÑOL**

## 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 Cunícola (INTERCUN)

### **Redacción:**

Pedro González, M<sup>a</sup> 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

# UN CUARTO DE SIGLO DE TRABAJO SECTORIAL CONJUNTO

El sector cunícola abastece al mercado de carne de elevada calidad y cualidades y, desde hace más de dos décadas, lo hace desde la fuerza de la unión en una interprofesional. Se cumplen 25 años desde que INTERCUN, la Organización Interprofesional para Impulsar el Sector Cunícola, fue reconocida de forma oficial por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en el año 2000. Desde entonces, el sector no ha dejado de evolucionar y adaptarse a los desafíos que han ido surgiendo por el camino. En este reportaje, hemos reunido una pequeña muestra de algunas de las numerosas personas que han formado parte de este desarrollo o han trabajado de forma cercana al sector a lo largo de todos estos años.

ÁNGELA FERNÁNDEZ, PERIODISTA AGROALIMENTARIA



España lidera, junto a Francia e Italia, la producción de carne de conejo en la Unión Europea. Una carne de valioso contenido nutricional, que ofrece una amplia variedad de posibilidades gastronómicas, y cuya producción y transformación ejercen de motor económico y social en aquellos territorios en los que se asientan. A lo largo de las últimas décadas, la cunicultura ha experimentado una notable transformación, fruto de la adaptación a los requerimientos normativos y sociales y de la propia producción, con una actividad cada vez

más profesionalizada e innovadora. En INTERCUN están representados más del 92% de los productores de carne de conejo de España y el 95% de las empresas de transformación y comercialización, la práctica totalidad, pero esa organización de la cunicultura española no siempre estuvo ahí, y eso nos lleva a preguntarnos qué fue lo que motivó la constitución de esta interprofesional. Javier Gómez, actual vicepresidente de INTERCUN, fue uno de los promotores que participaron en ese proceso de creación y ha formado parte de la organización desde sus inicios. A lo

largo de todos estos años, ha sido el presidente de la interprofesional por parte de la rama transformadora y comercializadora, rotando en el cargo cada dos años con representantes de la rama productora, tal y como establecen los estatutos. Durante los primeros 14 años, alternó el mandato con otro de los fundadores y primer presidente de la interprofesional, Xabier Arriolabengoa, y posteriormente Gómez ha continuado de forma rotativa hasta principios de este año, en que fue nombrado presidente Iván Alcalá.

Preguntado sobre los orígenes de la decisión de agruparse en una asociación, Javier Gómez señala que surgió como una necesidad para actuar y comunicarse con la administración con una voz conjunta en asuntos de interés común. “Por aquel entonces, cuando el ministerio quería transmitir o solicitar algo al sector cunícola, llamaba a un matadero o a una granja, no tenía un contacto único de referencia. Aunque teníamos algunas asociaciones -yo era presidente de una asociación de mataderos y Xabier Arriolabengoa estaba en una de cunicultores-, el sector no estaba tan organizado. El nexos común siempre es la lonja, ahí nos reunimos todos, y entonces fuimos poco a poco hablando de hacer una interprofesional, fundamentalmente para hacer cosas en común y para que la Administración tuviera siempre un interlocutor de referencia”. Y relata que los inicios no fueron sencillos. “Al principio nos costó mucho, en aquel entonces el sector era relativamente grande y muy disperso en industrias pequeñas, con lo cual, tuvo cierta dificultad, pero al final se consiguió”.

## UN SECTOR EN CONSTANTE EVOLUCIÓN

Otra de las personas que también ha tomado parte desde los inicios de INTERCUN es José Luis Tainta, gerente de Naraba Sociedad Cooperativa de criadores de conejo, que fue presidente de la interprofesional entre 2021 y 2023. Explica que “en el acta de constitución de INTERCUN, era el responsable del sector a nivel estatal de COAG”. Una de las diferencias que ha percibido a lo largo de todo este tiempo es que, “si bien es cierto que el sector se ha reducido de forma drástica, no es menos cierto que las OPAs -organizaciones de productores-, o sus



representantes, estábamos más con la 'ilusión de crear', que en la actualidad". Por su parte, Javier Gómez, comenta que ha habido una evolución en las zonas de producción y en las técnicas, y apunta a dos cambios fundamentales que han marcado la diferencia: el aumento de tamaño y la evolución técnica. "Llevo aproximadamente 50 años en este sector y lo que antes se consideraba una granja grande, por ejemplo de 300 conejas, hoy en día no lo es, fundamentalmente ha cambiado el tamaño, se ha ido evolucionando hacia granjas más grandes, especialmente en Galicia y Castilla y León". Además, la técnica de inseminación ha sido "un hito muy importante, al pasar de la monta natural, un trabajo de prácticamente todos los días y con muchos más fallos, a la inseminación artificial, con la que se insemina toda la granja en un día y con más resultados positivos".

### LA EXPERIENCIA INSTITUCIONAL

Del lado de la Administración, Esperanza de Orellana Moraleda lleva más de 30 años desempeñando funciones y altos cargos en los ámbitos

## INTERCUN HA TENIDO UNA GRAN LABOR EN FOMENTAR ACTIVAMENTE LA INVESTIGACIÓN EN LOS PRINCIPALES RETOS CON LOS QUE SE HA ENCONTRADO EL SECTOR CUNÍCOLA

agrario y ganadero. Actualmente es la presidenta de la Asociación del Cuerpo Nacional Veterinario y durante su extensa vinculación profesional con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, desde 1988 hasta finales de 2023 -los últimos cinco años como directora general de Producciones y Mercados Agrarios-, ha podido acompañar y conocer de cerca el desarrollo del sector cunícola. "En estas más de dos décadas desde

la creación de INTERCUN, el sector de la carne de conejo en España ha experimentado una notabilísima transformación, pasando de un modelo más fragmentado, tradicional y relativamente extensivo, a un modelo más profesionalizado, concentrado, regulado y coordinado", afirma. Entre los principales cambios destaca, precisamente, "la profesionalización y concentración del sector: ha disminuido el número de explotaciones pequeñas o familiares, mientras que las explotaciones profesionales se consolidan. Esta transformación ha sido indudablemente necesaria por la reducción constante del consumo interno, y las dificultades económicas que ha afrontado el sector". Y pone de relieve, asimismo, "el impulso sectorial de la mano de INTERCUN, a pesar de las dificultades. En particular en ámbitos como las inversiones en I+D, marketing, trazabilidad y profesionalización de la producción. Y el esfuerzo en campañas de promoción del consumo, para 'rejuvenecer' la imagen de la carne de conejo, destacando su carácter saludable, su versatilidad y su adaptación a estilos de vida más modernos".

## AVANCES PARA HACER FRENTE A LOS DESAFÍOS

A lo largo de estas últimas décadas, la cunicultura ha vivido importantes desafíos, que ha ido sorteando y a los que ha ido adaptándose, tanto en lo referente a las exigencias normativas como a las necesidades surgidas en cuanto a sanidad, manejo o instalaciones, por mencionar algunas.

“En estos años, no han sido pocos los retos para un sector tan pequeño en comparación con el resto de especies del sector ganadero”, afirma José Luis Tainta, que cita, entre otras cuestiones, el haber sido “la primera interprofesional ganadera que se constituyó como tal; este hecho, ya de por sí, supuso un gran reto”. A esto añade que INTERCUN fue también “la primera interprofesional que aprobó una extensión de norma en el sector ganadero”.

En este sentido, Tainta remarca que estos pasos al frente, “que nos parecen hoy de rutina, como si fueran sencillos, no lo fueron, ni lo son en absoluto. Y nacieron en su día, de la necesidad económica de que todos los eslabones de la cadena del conejo que componíamos el sector aportáramos para abordar la financiación que suponían los retos a los que nos enfrentábamos. Hasta esos momentos, solo algunas asociaciones y grupos aportábamos económicamente lo que podíamos para financiarlos, pero éramos tan pocos que ‘no llegaba’”. Se refiere a fondos que han servido, por ejemplo, “para investigar y registrar moléculas de productos específicamente para nuestra especie”, inversiones esenciales teniendo en cuenta que a los laboratorios no les resultaba económicamente interesante “gastarse 200.000 euros en el registro de una molécula”, dado el limitado tamaño del sector.

“Esta fue una necesidad imperiosa, al igual que la promoción de nuestro producto. El desconocimiento de las propiedades culinarias de nuestra carne por parte del consumidor en general era y es, otra necesidad que sigue pendiente”. Para ambas cuestiones, puntualiza José Luis Tainta, “se necesitan ingentes cantidades de dinero y, aun así, no siempre se consiguen”. En este sentido, matiza que “la herramienta de extensión de norma recoge esas necesidades de todo el sector, aunque



se nos escapan de la extensión de norma eslabones de la cadena que deberían estar, como fábricas de pienso, laboratorios, jaulas, etc., que harían más potente la herramienta para abordar con más efectividad los retos que siguen ahí”.

## RETOS QUE LLEGAN A LA ACTUALIDAD

Para Javier Gómez, el principal desafío a día de hoy es “la legislación en materia de alojamientos”, con posicionamientos que plantean la prohibición de las jaulas. En este aspecto, resalta el papel de ERA (European Rabbit Association), “la asociación creada con productores y mataderos europeos para tener una voz común en Bruselas y tratar de que no nos obliguen a poner a los conejos en el suelo, porque sería imposible criarlos de esa forma”.

Por otro lado, Gómez indica también algunos de los problemas en cuanto a comercialización, entre los que cita el precio y los hábitos de los consumidores jóvenes, la percepción de ser “una carne cara, que no es de consumo diario y que tiene cierta dificultad para cocinar”, frente a otras como pueden ser “el cerdo o el pollo, que en proporción tienen menos hueso”. Esto hace que se haya ido perdiendo venta que, “en menos de 25 años, se ha reducido a la mitad; hemos pasado de comercializar cerca del

millón de conejos a la semana a unos 500.000. Tenemos detectado el por qué, lo difícil es revertir la situación”, a pesar de haber introducido nuevos formatos, como “el conejo deshuesado o las hamburguesas”.

Uno de los progresos que destaca Javier Gómez, gracias a la labor y a la inversión realizada desde INTERCUN, es el de “conseguir que el consumidor tuviera claro que es una carne muy sana y muy conveniente para personas de cualquier edad; poco a poco esa percepción ha cambiado bastante”. En esta línea, también Esperanza Orellana subraya “el descenso continuado del consumo interno por cambios en hábitos -dietas, estilos de vida, menos tiempo para cocinar-, y el menor atractivo entre generaciones jóvenes” como uno de los desafíos estructurales a los que se ha enfrentado el sector cunícola a lo largo de estos años. Del mismo modo, el sector “ha tenido que hacer un esfuerzo de adaptación a la elevación de los costes de producción y lo ajustado de los márgenes”, lo cual ha supuesto una “reconversión en cuanto a estructuras de producción y comercialización”, para ajustarse a la nueva situación. Sin olvidar los “importantes desafíos en los ámbitos de salud animal, derivados especialmente de su condición de ‘producción menor’, que desincentiva la inversión de las empresas farmacéuticas en vacunas y fármacos para esta especie”.

## 25 años de investigación en cunicultura

Como parte de su espíritu innovador y resiliente, el sector cunícola español se ha apoyado en la investigación para encontrar respuestas y soluciones que le han permitido seguir dando pasos adelante. Desde ASESCU, la Asociación Española de Cunicultura, detallan las diversas áreas en las que se ha centrado la labor investigadora de INTERCUN a lo largo de sus 25 años de existencia.

En materia de patología, destacan “las contribuciones de dos proyectos INTERCUN-INIA. El primero de ellos, liderado por el Dr. Parra de la Universidad de Oviedo, contribuyó al desarrollo de medidas de prevención de la mixomatosis y de la enfermedad hemorrágica vírica del conejo. Se trabajó en la construcción de virus mixoma recombinantes atenuados para producir una nueva vacuna marcada bivalente frente a mixomatosis y la nueva variante de la enfermedad hemorrágica. También se validó un sistema de diagnóstico diferencial rápido para conocer en granja el tipo de virus causante de cada brote, con miras a ayudar a la decisión inmediata sobre qué vacuna aplicar. El segundo de ellos, liderado por el Dr. Badiola del CReSA del Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA), se orientó a indagar en la etiopatogenia de la enteropatía epizootica del conejo, demostrando el rol en la misma de la disbiosis de la microbiota intestinal, y en la búsqueda de diferentes sistemas para reducir el uso de antimicrobianos para su control”.

Por otro lado, en el ámbito de los alojamientos, ASESCU menciona otro proyecto INTERCUN-INIA, en este caso liderado por la Dra. Cervera de la Universitat

Politécnica de València. Dicho trabajo de investigación “aportó conocimiento sobre el bienestar y salud en conejas reproductoras y gazapos con diferentes tipos de jaulas, destacándose que el estrés y la higiene empeoran cuando se incorpora una plataforma a la jaula, incrementándose la pododermatitis, mientras que jaulas más anchas mejoran la producción y el bienestar”.

INTERCUN ha seguido profundizando en el estudio de las condiciones de alojamiento, en la actualidad “mediante el proyecto del Grupo Operativo Welfarecun, donde se analiza el efecto de la densidad, del material de enriquecimiento y tipo de suelos en parques en conejo de engorde. El proyecto estudia también el efecto de las condiciones de transporte sobre el bienestar de los conejos, y el efecto del aturdimiento con gas en el matadero”. Participan en el mismo “las empresas Hermi, Cogal, IMASDE Agroalimentaria y Gómez y Crespo, así como el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA) y el IRTA”.

Asimismo, además de los proyectos enfocados en mejoras en el ámbito sanitario y de las instalaciones, INTERCUN ha centrado gran parte de su trabajo “en acciones destinadas a promover el consumo de carne de conejo, dado que la reducción de su demanda constituye el principal reto del sector. En materia de investigación, la organización ha llevado a cabo encuestas de consumo que han aportado información clave para orientar las estrategias de marketing y comunicación”, subrayan desde ASESCU.

De esta manera, inciden, “INTERCUN ha tenido a lo largo de su historia una gran labor en fomentar activamente la investigación en los principales retos con los que se ha encontrado el sector cunícola”.

### HITOS DESTACADOS

A lo largo de todos sus años de gestión en la interprofesional, Javier Gómez resalta como uno de los logros significativos el “haber hecho sector”, la posibilidad de “tratar y relacionarse con mucha gente” y avanzar hacia una mayor unión e implicación para un fin común.

Mari Luz de Santos es otra de las personas que ha tenido una estrecha vinculación con INTERCUN, siendo su directora gerente durante más de siete años. “En mi paso por el sector, entre 2017 y 2024, es cierto que el sector no evolucionó de forma positiva ni en producción ni en consumo, pero el equipo de INTERCUN nunca perdió las ganas y el tesón de hacer todo lo posible

por cambiar la tendencia y recuperarlo”. En este sentido, añade, “en ese periodo se realizaron dos campañas de promoción de la carne de conejo durante seis años, financiadas por la Comisión Europea, y se consiguió otra que se está desarrollando actualmente. Asimismo, derivado de aquella etapa, se está llevando a cabo un potente estudio de innovación sobre bienestar animal en las fases de producción, transporte y transformación, con cargo a los Grupos Operativos supraautonómicos, que seguro permitirá realizar una buena defensa del sector en ese ámbito”. Por su parte, José Luis Tainta destaca tres hitos en el periodo en que estuvo al frente de la organización. Por un lado, el haber sido “la primera y única interprofesional en incorporar a la

organización agraria Unión de Uniones con normalidad a INTERCUN”; una organización que “sigue fuera de las otras interprofesionales, siendo su representatividad en el sector primario de las más importantes”.

En segundo lugar, remarca la fundación, en 2022, de “la Asociación Europea de la Cunicultura (ERA)”, con la intención de “abordar con más presencia en Europa y trasladar las problemáticas como sector en materia de bienestar animal a Bruselas”. Esta asociación “agrupa a todas las asociaciones nacionales o interprofesionales dedicadas a la producción de carne de conejo. Los miembros tienen como objetivo promover la calidad de la carne de conejo europea y apoyar la transición sostenible continua del sector mediante

la innovación y el intercambio de buenas prácticas”.

Finalmente, refiere la concesión desde Europa, junto con Portugal, de “la segunda campaña de promoción multi país de la carne de conejo, lo que nos permitió disponer de más fondos para promocionar y dar a conocer las propiedades nutricionales en España y Portugal”.

### MIRANDO AL FUTURO CON RESILIENCIA

En cuanto a lo que está por venir, José Luis Tainta se declara “un pesimista escéptico”, a la luz de la evolución de los acontecimientos en los últimos años. Afirma que los hitos a superar son “los de siempre”. Desde el “desconocimiento de nuestra carne entre los consumidores” a la “falta de interés en los laboratorios por nuestro sector de cara a la investigación”, pasando por la presión de los grupos animalistas en Europa “con respecto a las normas en materia de bienestar animal”. Y a ello añade “una falta de unión en la producción que no ayuda para abordar estas cuestiones”. Con todo, le “cuesta ser positivo” a corto-medio plazo. Javier Gómez alude de nuevo a la necesidad de que “el público sepa de verdad lo buena que es la carne de conejo y que tenga el conocimiento de la forma de prepararlo”. Considera que es uno de los mayores desafíos

## TENER UNA INTERPROFESIONAL FUERTE, CON COBERTURA CASI TOTAL DEL SECTOR, PERMITE COORDINAR MEJOR ESFUERZOS

por conseguir y en el que se sigue trabajando a través de la inversión en promoción, de cara a conseguir tocar “la tecla adecuada”. Una de las iniciativas recientes ha sido la promoción en restaurantes de la Comunidad de Madrid, para que la carne de conejo forme parte de los menús del día. “Cuando se ofrece ya cocinado por parte de los restauradores, sí que se consume, algo que a lo mejor en los hogares no ocurre tanto”.

Pese a las dificultades, explica que, dentro de los países europeos, España sigue teniendo el mayor consumo y la bajada ha sido menor que en otras regiones de la UE. Considera que “va a llegar un momento en que topemos suelo y seremos capaces de mantener el público que tenemos”.

### FORTALEZAS

Para afrontar el futuro con perspectiva positiva, el sector cuenta con una serie de fortalezas, que describe Esperanza Orellana: “La principal, a mi modo de ver, es disponer de una estructura organizativa sólida gracias a INTERCUN. Tener una interprofesional fuerte, con cobertura casi total del sector, permite coordinar mejor esfuerzos, planificar campañas, gestionar crisis, negociar colectivamente, e implementar mejoras técnicas, sanitarias y comerciales”.

De igual manera, apunta a la internacionalización: “La apertura de mercados internacionales ofrece una salida frente al declive del consumo interno, y puede permitir diversificar riesgo y buscar nuevos nichos de mercado”. Para todo ello, incide, “es necesario que el sector continúe su senda de profesionalización e innovación. Y preste atención a los retos en el ámbito sanitario y el del bienestar animal”.

Y concluye: “Es indudable que la carne de conejo es un producto con buenas cualidades nutricionales y de salud. Esta realidad, combinada con la adopción de nuevos formatos y presentaciones, debidamente impulsadas por las campañas de INTERCUN, ofrece posibilidades de hacer la carne de conejo más atractiva al consumidor moderno”.





Felices Fiestas  
y un próspero 2026



# XABIER ARRIOLABENGOA

PRIMER PRESIDENTE DE INTERCUN

## "El sector cunícola está muy profesionalizado y eso ha sido muy positivo para ir superando desafíos"

Xabier Arriolabengoa fue uno de los promotores de INTERCUN, la interprofesional del sector cunícola, y su presidente durante más de una década, en periodos alternos, rotando el cargo cada dos años con Javier Gómez. Hemos charlado con él sobre el origen de la interprofesional y los cambios percibidos en el sector en los 25 años que han transcurrido desde el reconocimiento oficial de la organización por parte del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en el año 2000.

ÁNGELA FERNÁNDEZ, PERIODISTA AGROALIMENTARIA



**BOLETÍN DE CUNICULTURA. ¿Cuál era la situación del sector cunícola hace 25 años y cómo surgió la iniciativa de unirse en una interprofesional?**

**XABIER ARRIOLABENGOA.** Hace 25 años el sector pasaba por un optimismo total. Estábamos en franco crecimiento y buena parte de los que formábamos parte del sector abogamos por crear organismos solidarios entre nosotros. Yo empecé organizando la Asociación de Guipúzcoa, después la Federación de Cunicultores de Euskadi, de la que fui el primer presidente y lo seguí siendo hasta hace poco; durante muchos años fui presidente de CONACUN, la Confederación Nacional de Cunicultores, y posteriormente creamos la Asociación de Productores Cunícolas, CUNIBER, que también forma parte de INTERCUN.

Por aquel entonces, hace más de 25 años, veíamos la necesidad de crear una interprofesional, pero no había una ley de interprofesionales, por lo que creamos una estructura llamada FOCCON, Fomento del Consumo de carne de Conejo. De esta agrupación

### "HACE 25 AÑOS EL SECTOR ESTABA EN CRECIMIENTO Y LOS QUE FORMÁBAMOS PARTE ABOGAMOS POR CREAR ORGANISMOS SOLIDARIOS ENTRE NOSOTROS"

formaban parte no solamente productores, sino también mataderos, fabricantes de piensos, fabricantes de material, etc. Se creó con el claro interés de promocionar el producto, que era nuestra mayor preocupación. En aquellos tiempos el consumo todavía era bastante importante, pero queríamos fomentarlo y que aumentara. Y esa fue la base. Hablamos con

la Administración para crear una interprofesional, en la que, al igual que en FOCCON, participasen no solamente productores y mataderos, sino todos los componentes de cada rama del sector. Y una vez en vigor la ley de interprofesionales, fuimos una de las primeras que se legalizó. En esos inicios de INTERCUN, los ingresos que tenía FOCCON de las aportaciones que hacían todos los componentes del sector fueron la base para contratar a un gerente y que la interprofesional echara a andar. Posteriormente apareció la extensión de norma y otro tipo de posibilidades de financiación, pero antes de que esto ocurriera había que financiarse voluntariamente.

**B.C. ¿Qué aspectos positivos destacaría de la evolución del sector a lo largo de este tiempo?**

**X.A.** Ha habido una evolución reflejo de la sociedad. De aquel optimismo primero y la unidad que había se ha pasado a divergencias posteriores que se han ido solventando. Durante muchos años estuvimos, por la ley de

**“HEMOS IDO PALIANDO LAS DIFICULTADES QUE NOS ENCONTRÁBAMOS EN EL ÁMBITO SANITARIO, ESTABLECIENDO ACUERDOS CON UNIVERSIDADES PARA EL DESARROLLO DE VACUNAS, Y AVANZANDO EN CUESTIONES DE BIENESTAR ANIMAL”**

interprofesionales, Javier Gómez y yo mismo intercambiándonos cada dos años la presidencia de INTERCUN e, independientemente de que cada uno defendía intereses en cierta manera opuestos, porque éramos clientes y proveedores, el contacto de tanto tiempo nos llevó a una relación bastante positiva y de amistad.

En estos últimos años, ya no hay ese mismo optimismo y crecimiento de hace 25 años, cuando se creó la interprofesional, sino que ahora el sector está decreciendo, por diversas circunstancias. Si hace 25 años estábamos creciendo año tras año, en este momento no es así, esa es la situación.

Uno de los detonantes para que se empezara a producir ese cambio fue el encarecimiento de las materias primas, que afectó a todos los sectores. El cunícola, al ser un sector cuyo producto no tiene un consumo tan extendido como otros, como pueden ser el pollo o el porcino, y que además es más caro producirlo, se encuentra con que este tipo de dificultades afectan en mayor medida.

**B.C. ¿Qué avances o medidas ha incorporado el sector para ir superando los principales desafíos que han ido surgiendo, ya sean de tipo normativo, de consumo, sanitarios, etc.?**

**X.A.** El sector productor cunícola siempre ha estado mucho más profesionalizado que otros sectores y



eso ha sido muy positivo. Por otro lado, en el ámbito de la sanidad, teníamos muchísimas dificultades, porque al ser un sector pequeño porque la inversión en investigación de los laboratorios es más limitada. Teníamos problemas para conseguir vacunas y tuvimos que establecer acuerdos con universidades, fuimos paliando las dificultades que nos encontrábamos.

También tuvimos que irnos concienciando en cuestiones de bienestar animal y enfrentarnos con situaciones, como la posibilidad de producir sin jaulas, que son realmente casi imposibles en conejos y desde luego están muy lejos de mejorar el bienestar animal. Los cunicultores siempre hemos tenido claro que si tú no tratas con mimo y con cariño al animal este no produce y, por tu propio interés, te cuidas de que esté bien atendido.

**B.C. ¿Cómo ve el futuro inmediato y a medio plazo del sector?**

**X.A.** La gente como yo somos afortunados porque nos hemos jubilado en el momento clave, el futuro es complicado, se han cerrado muchas granjas y la posible eliminación de las

jaulas no ayuda. Por ejemplo, en el País Vasco, que es el ámbito que más conozco, siempre promocionábamos que entrase gente joven, junto con la Administración votábamos para que se creasen nuevas granjas y les ayudábamos. Teníamos servicio veterinario, comprábamos conjuntamente el pienso, vendíamos conjuntamente los animales a través de cooperativas. Pero se llegó a un momento en que no puedes decirle a un joven que se dedique a esta profesión, cuando tienes la incertidumbre de si dentro de 5 o 10 años te van a decir que no puedes producir en jaulas y entonces quizá vayas a tener que cerrar. Ese tipo de disyuntivas son las que dificultan el relevo, y eso lleva, por un lado, a un envejecimiento del sector y, por otro, a una falta de perspectivas. Nosotros estamos considerados como ganadería intensiva y la ganadería intensiva en la sociedad actual tiene muy mala fama, por las connotaciones que se la asocian. Ese es el principal problema. Sin embargo, casi todas las instalaciones en el sector cunícola son empresas familiares y de pocas dimensiones.

# BEATRIZ MESSÍA Y ELISA OTONES

EQUIPO DE INTERCUN

## “Está en nuestras manos hacer el sector más competitivo y atractivo”

Elisa Otones Pozas y Beatriz Messía Cabrera integran el actual equipo de INTERCUN; Elisa Otones al frente del Área de Comunicación y Administración y Beatriz Messía como responsable del Área Técnica de la interprofesional. Ambas han trabajado en estos últimos años para dar soporte a todas las iniciativas que la interprofesional desarrolla con el fin de apoyar y acompañar al sector cunícola, comunicando los numerosos avances en el ámbito de la investigación y la producción, así como las ventajas nutricionales que aporta la carne de conejo, en aras de promocionar su consumo y afianzar su futuro.

ÁNGELA FERNÁNDEZ, PERIODISTA AGROALIMENTARIA



**BOLETÍN DE CUNICULTURA. En el tiempo en el que lleváis vinculadas a INTERCUN, ¿qué mejoras destacaríais en el sector cunícola?**

**BEATRIZ MESSÍA / ELISA OTONES.**

En el terreno del consumo y la comercialización, el sector de la industria ha realizado grandes esfuerzos por modernizarse a través del lanzamiento de nuevos formatos para así adaptarse a los actuales hábitos de consumo. Desde la interprofesional trabajamos en la innovación de nuevas referencias de carne de conejo que, además de resaltar los beneficios nutricionales del producto resulten convenientes para todos los públicos y momentos, ya sea dentro como fuera del hogar. Esto, combinado con las campañas de promoción, habitualmente financiadas por organismos públicos como el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, los gobiernos autonómicos y la Comisión Europea, hace que el sector aúne esfuerzos para

hacerse un hueco en los lineales y en la mente de los consumidores finales.

En cuanto al ámbito sanitario, el sector ha hecho increíbles esfuerzos en la reducción del uso de antibióticos. Este trabajo ha supuesto un gran sacrificio y sin duda ha tenido consecuencias en la producción, pero también ha supuesto un gran hito, siendo el sector ganadero que más ha reducido el consumo de antimicrobianos.

**BC. En el presente, ¿cuáles son los principales retos que experimenta el sector cunícola?**

**B.M. / E.O.** Sin duda, el mayor reto al que nuestro sector se enfrenta es la caída del consumo de carne de conejo. Desde el año 2007 ha sido lenta pero gradual y continúa independientemente de los esfuerzos realizados por parte del sector. Los motivos causantes parecen ser varios: cambios en los hábitos de vida, en la percepción hacia los animales, el paso de las generaciones... pero,

**“TRABAJAMOS EN LA INNOVACIÓN DE NUEVAS REFERENCIAS DE CARNE DE CONEJO QUE, ADEMÁS DE RESALTAR LOS BENEFICIOS NUTRICIONALES, RESULTEN CONVENIENTES PARA TODOS LOS PÚBLICOS Y MOMENTOS”**



Beatriz Messía (izda.) y Elisa Otones (dcha.)

como ocurre con la mayoría de los productos, el precio parece ser un factor determinante.

Y es que, precisamente, este es otro de los grandes retos a los que se enfrenta el sector debido al incremento sostenido de los costes de aprovisionamiento, producción e industrialización. La reducción del uso de antimicrobianos ha acentuado este aumento de los costes, debido a una mayor mortalidad y morbilidad de la cabaña ganadera. Toda esta situación se impone en un

contexto en el que ya se trabajaba con márgenes estrechos de ganancias y que hacen muy difícil conseguir una mayor competitividad por precio en el contexto de las carnes blancas frescas.

**BC. ¿Cuáles considera los próximos hitos que habrá que superar, y qué se está haciendo en el sector y desde INTERCUN para encarar el futuro con optimismo y en positivo?**

**B.M. / E.O.** Parece que uno de los más grandes y determinantes retos podría

## “EL CUNÍCOLA ES EL SECTOR GANADERO QUE MÁS HA REDUCIDO EL CONSUMO DE ANTIMICROBIANOS”

ser la futura legislación europea para la protección del bienestar animal. En principio, son tres las propuestas que la Comisión Europea se propuso publicar en relación con este tema, centradas en el bienestar durante el transporte, el etiquetado de los productos y en las granjas, pero es esta última la que podría suponer un mayor reto para nuestro sector debido a la promesa de prohibir la cría de animales en jaulas, especialmente para la cunicultura española, con más de un 95% de cría actual en este tipo de alojamiento. Todo esto, junto a los estrechos márgenes de beneficios nombrados anteriormente, contribuyen a una inseguridad creciente hacia la actividad cunícola que la hace poco atractiva para las nuevas generaciones, creando un problema de relevo generacional. A este respecto el sector español y europeo (a través de organizaciones como el Copa Cogeca y de la Asociación Europea de la Cunicultura, ERA), está trabajando de forma conjunta para informar a nuestros políticos sobre el importante impacto social y económico que podría tener la adopción de estas medidas, además de dar apoyo con datos científicos sólidos que ayuden al desarrollo de la legislación.

Más allá de esta futura legislación, está en nuestras manos el hacer el sector más competitivo y atractivo. Para ello, la internacionalización podría ser una de las claves, como en muchos otros sectores ocurre. Encontrar nuevos países donde el consumo de carne de conejo tenga potencial y nuestros precios puedan ser competitivos. De la misma forma, tendremos que seguir trabajando para aumentar el consumo en nuestro país, identificando las necesidades del consumidor y tratando de adaptarnos para cubririrlas.

## 50 Symposium de Cunicultura. Valencia, 3 y 4 de junio de 2026

La Asociación Española de Cunicultura (ASESCU), en colaboración con el Instituto de Ciencia y Tecnología Animal de la Universitat Politècnica de València, organiza la 50ª edición del Symposium de Cunicultura, que tendrá lugar los días 3 y 4 de junio de 2026 en la Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Agronòmica i del Medi Natural.

En esta ocasión especial, que coincide con el 50 aniversario de la fundación de ASESCU, el sector cunícola está convocado a participar en este encuentro anual, un espacio de referencia para compartir los últimos avances en la ciencia del conejo y fomentar el intercambio de conocimiento entre profesionales, investigadores y agentes del sector.

Desde ASESCU, invitamos a todas las personas interesadas a reunirse en Valencia, la ciudad del Turia, para celebrar juntos este importante aniversario y seguir impulsando el desarrollo de la cunicultura. Las instrucciones y el calendario para la presentación de comunicaciones libres pueden consultarse en la web de ASESCU (asescu.com).



## Sectores cunícola y avícola europeos piden un etiquetado de origen obligatorio

Tras el anuncio de la presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, de una nueva campaña para promover el consumo de alimentos europeos, "Buy European food", las principales organizaciones de los sectores de conejos, aves y huevos de la Unión Europea celebraron el reconocimiento a la calidad y altos estándares de la producción comunitaria, pero reclamaron un paso adicional: un etiquetado de origen obligatorio que permita a los consumidores saber realmente qué están comprando.

En un documento conjunto, las asociaciones señalan que, aunque la normativa europea exige indicar el país de origen en la carne fresca de ave y en los huevos, esa obligación no se aplica a la carne de conejo, los productos transformados, ni al sector de la restauración y el catering, donde se concentra gran parte de las importaciones. Esta laguna, advierten, impide a los ciudadanos distinguir entre alimentos producidos bajo los estrictos estándares europeos y aquellos procedentes de terceros países con normativas diferentes.

Por ello, reclaman a la Comisión Europea ampliar la obligatoriedad del etiquetado de origen a todos estos productos. Tal como señalan, reforzar el etiquetado permitiría aumentar la confianza del consumidor, evitar la competencia desleal



y asegurar la reciprocidad con los socios comerciales internacionales, además de garantizar que la futura campaña comunitaria cumpla con su objetivo: que los ciudadanos puedan "comprar alimentos verdaderamente europeos".

La declaración está respaldada por ERA, AVEC, Copa-Cogeca, EFFAB, ERPA y EUWEP, que representan a productores, procesadores, criadores y cooperativas de toda la cadena alimentaria relacionada con conejos, aves y huevos.

# El sector cunícola se reúne con el gabinete del comisario europeo de Salud y Bienestar Animal

El pasado 18 de noviembre, la Asociación Europea de la Cunicultura (ERA) se reunió con Gábor Wyszoczky, consejero en asuntos de bienestar animal del comisario europeo de Salud y Bienestar Animal, Oliver Várhelyi, para exponer las principales preocupaciones del sector de cara a la futura legislación de bienestar en granja.

El evento tuvo lugar en Bruselas, en la sede de la Comisión Europea (CE), donde ERA tuvo la oportunidad de exponer las especificidades del sector cunícola, su importante papel en la economía rural europea, su valor en la sostenibilidad y, sobre todo, sus inquietudes en relación a las futuras medidas legislativas de bienestar animal.

La respuesta de la CE resultó muy positiva, demostrando su compromiso con la ganadería europea, entre otros, con una hoja de ruta que incluye un diálogo profundo con el sector con el objetivo de que las propuestas legislativas tengan el mínimo impacto social y económico. De la misma forma, el equipo de la CE demostró gran implicación con el mantenimiento de la competitividad de la ganadería europea y está prestando especial atención a que esta nueva legislación incluya la



aplicación de cláusulas espejo para todos los productos importados desde terceros países.

Los primeros textos legislativos sobre bienestar en granja están planificados

para finales del año 2026 o principios del 2027, pero de momento parece que la CE mantendrá un acercamiento "por especies" entre las cuales la cunicultura no aparece entre las primeras de la lista.

# El Foro Ganadero Cárnico impulsa el sector en la feria Expo Sagris

La reciente edición de la Feria Expo Sagris, en IFEMA, se convirtió en un punto de encuentro imprescindible para los actores del sector agropecuario, y el Foro Ganadero Cárnico (FGC) destacó como uno de los espacios más concurridos y valorados del evento. Con una participación dinámica y una agenda cargada de ponencias dirigidas a diferentes públicos, desde productores e industriales a consumidores de varios perfiles, para poner en valor la actividad ganadero-cárnica y debatir el presente y el futuro de la misma.

Entre las actividades que el FGC ofrecía, destacaban las dirigidas a escolares como "Detectives de la carne" o "El reto del cerdo saludable", que buscan acercar a los niños al mundo de la carne de manera divertida, destacando su valor nutricional para el desarrollo y la salud. También las degustaciones que se ofrecieron durante los tres días donde los consumidores pudieron probar diferentes propuestas culinarias de diferentes carnes de la mano del chef Antonio González. Durante las jornadas, diferentes especialistas abordaron temas clave como

la sostenibilidad de la cadena productiva, el bienestar animal y la nutrición. Además de las conferencias, el FGC ofreció espacios de intercambio comercial y técnico, donde empresas proveedoras presentaron avances en genética, nutrición animal o sanidad. Este acercamiento directo entre productores y proveedores permitió discutir desafíos cotidianos y explorar alternativas de mejora. La presencia del foro en Expo Sagris no solo reforzó su rol como plataforma de diálogo, sino que también evidenció la creciente demanda de información y capacitación por parte de los consumidores.



TRABAJO FIN DE MASTER

## EL IMPACTO DE LA SELECCIÓN GENÉTICA POR VELOCIDAD DE CRECIMIENTO EN EL PERFIL METABOLÓMICO DE CONEJAS REPRODUCTORAS

El día 2 de septiembre del 2025, Jorge Mateo López, egresado del Máster Universitario en Gestión de la Calidad y Seguridad Alimentaria (MUGSCA), de la Universitat Politècnica de València (UPV), presentó su Trabajo Fin de Máster titulado "Impacto de la selección genética para la tasa de crecimiento en el perfil metabolómico de las conejas. Implicaciones para la eficiencia productiva", realizado bajo la dirección de María Cambra López, del Instituto de Ciencia y Tecnología Animal (ICTA-UPV) y Pablo Jesús Marín García, del Departamento de Producción y Sanidad Animal, Salud Pública Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos (PASAPTA, Universidad CEU Cardenal Herrera). En éste, se describen los efectos de la selección por velocidad de crecimiento de conejas reproductoras sobre el perfil metabolómico. Se utilizaron dos generaciones de la misma línea genética -la generación 19 (RV19) y la generación 37 (RV37), separadas por 18 generaciones de selección por velocidad de crecimiento- con 24 hembras por grupo.



Las poblaciones, previamente vitrificadas y criopreservadas, fueron rederivadas en individuos actuales bajo las mismas condiciones experimentales. Las hembras fueron monitoreadas durante su primera gestación y se analizaron muestras de plasma mediante metabolómica no dirigida tanto en el momento del parto como del destete, permitiendo así evaluar los efectos genéticos a lo largo de distintos estados fisiológicos. Nuestros resultados mostraron un claro efecto tanto de la generación como del estado fisiológico sobre el

metaboloma. Concretamente, se identificó la lisofosfatidiletanolamina, como el metabolito que más variabilidad presentaba, siendo mayor en la generación RV37 con respecto a la generación RV19. Este metabolito (LysoPE(0:0/20:4)) es un fosfolípido intermediario en la degradación y renovación de otros fosfolípidos en la membrana celular. Este trabajo contribuye a detallar la relación entre la selección genética por velocidad de crecimiento y los factores moleculares, integrando la selección genética con la eficiencia productiva.

TRABAJO FIN DE MASTER

## LA UTILIZACIÓN DE POSTBIÓTICOS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD ESPERMÁTICA

El pasado septiembre, la estudiante María Martínez Albert, alumna del Máster de Ingeniero Agrónomo de la Universidad Miguel Hernández, presentó su Trabajo Fin de Máster titulado "Efecto de la inclusión de postbiótico en la dieta sobre la calidad espermática en conejos", realizado bajo la dirección de Daniel Serrano Jara y María de la Luz García. El objetivo de este trabajo fue conocer el efecto de la suplementación en la alimentación con un postbiótico de bacterias ácido-lácticas en la calidad seminal de distintas líneas genéticas seleccionadas por resiliencia. La selección para mejorar la resiliencia se realiza por homogeneidad del tamaño de camada al nacimiento y la selección para

disminuir la resiliencia por heterogeneidad del tamaño de camada. La línea resiliente mostró mejor calidad del movimiento de los espermatozoides que la línea menos resiliente. La incorporación en la dieta del postbiótico no afectó a los parámetros cinemáticos de los espermatozoides para ninguna de las dos líneas genéticas. El trabajo se realizó en condiciones de confort térmico, pero en futuras investigaciones se estudiará en condiciones de estrés térmico. Este estudio forma parte del programa AGROALNEXT (AGROALNEXT/2022/037) y ha contado con el apoyo del MCIN con financiación de la Unión Europea NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) y de la Generalitat Valenciana.



## EL EXPERTO RESPONDE

### PREGUNTA

"Me ha bajado el rendimiento a la canal en la venta de principio de otoño, ¿a qué puede deberse? ¿puede ser por el pienso?"

### RESPUESTA

Aunque el motivo más frecuente en la bajada de rendimiento es la presencia de canales no comerciales (enfermos, pequeños, etc.) en el caso de la bajada en otoño puede deberse a lotes que nacen con altas temperaturas y al

alargar la noche aumenta el consumo de pienso por kg de carne debido al crecimiento compensador. Esto también puede suceder con un racionamiento inadecuado.

Pese a lo que la gente cree, el pienso

no suele ser la causa de la bajada de rendimiento, sobre todo cuando se trata de bajadas importantes.

**Mario Malo**  
Presidente de AVECU



**GOMEZ Y CRESPO**

## PARQUE DE ENGORDE PARA CONEJOS

Modelos para una o dos líneas de alimentación sin fin



# ¿ES MEJOR COCINAR LA CARNE DE CONEJO GUISADA, AL HORNO O A LA PLANCHA?

La carne de conejo admite diversos métodos de cocción y combina con muchos ingredientes. La clave para cocinarla, ya sea guisada, al horno, o a la plancha, está en elegir el corte adecuado y medir bien la temperatura y los tiempos para conservar sus propiedades nutricionales, organolépticas y jugosidad.



La carne de conejo es un alimento realmente nutritivo que te permite disfrutar de sus excelentes propiedades organolépticas de formas muy variadas. En este artículo vamos a explorar en profundidad los tres métodos más populares para cocinar carne de conejo: guisada, al horno y a la plancha. Guisar la carne de conejo es una técnica muy recomendable para conservar sus beneficios nutricionales. Gracias a su alto contenido proteico y su bajo aporte de grasas y colesterol, resulta ideal en dietas de control de peso o para cuidar la salud cardiovascular. Esto se debe a que este método de cocción a fuego lento no añade grasas, mantiene la humedad de la carne y resalta su sabor suave. Gracias a ello, podrás reducir el uso de sal y realzar sus propiedades

organolépticas con otros condimentos o ingredientes, como las hierbas aromáticas y las especias. Además, es una técnica de cocción muy recomendable a la hora de preparar recetas utilizando los cortes más duros. Por ejemplo, las paletillas o los muslos.

En estos casos, la cocción lenta en un caldo con verduras y especias te permite obtener una carne muy tierna y llena de sabor.

1. Sella primero la carne para conservar sus jugos.
2. Cocina en líquido la carne de conejo. Puedes añadir algunas verduras, como patatas, zanahoria o champiñones para que la receta sea más completa.
3. Lleva a cabo la cocción a fuego lento durante al menos una hora. De esta

forma conseguirás que mantenga los jugos en su interior.

4. Emplea un recipiente cerrado a la hora de cocinarlo. Por ejemplo, una sartén o una olla con tapa. De esta manera, evitarás que se escape la humedad que contiene la propia carne.

Cocinar la carne de conejo al horno es otra alternativa muy interesante si quieres conservar las características nutricionales de este alimento y aprovechar toda su jugosidad. El calor seco e indirecto del horno aporta una cocción uniforme y lenta, conservando mejor la humedad de la carne. También ayuda a reducir el aporte de calorías y grasas de otros métodos de cocción, como las frituras.

1. Elige bien el corte. Por ejemplo, los muslos y el lomo son ideales para hornear porque son más carnosos y resisten mejor el calor.
2. Atempera la carne para que quede jugosa, tierna y bien cocida. Lo ideal es sacarla de la nevera un poco antes de meterla en el horno.
3. Sella ligeramente la carne antes de hornearla para lograr que tenga más sabor y sea más jugosa y precalienta el horno para que la cocción sea realmente uniforme.
4. Elige bien la altura de la bandeja. El calor se acumula en la parte superior del horno, por lo que la parte inferior es ideal para aquellas cocciones que requieren mayor tiempo.

La plancha es una buena alternativa si quieres preparar un plato rápido y saludable, ya que apenas utilizarás un chorro de aceite de oliva. Es ideal para cortes finos, como los lomos de carne de conejo.

Te recomendamos poner el fuego a una temperatura media alta, de forma que la carne de conejo se dore por fuera, pero sin secarse por dentro. Una vez veas la carne dorada, dale la vuelta a los lomos hasta que se hagan por el lado contrario. Y si quieres darle un plus de sabor, añade un majado de ajo y perejil a la sartén para obtener un resultado realmente delicioso.

Con estas recomendaciones, elige el método de cocción que mejor encaje con tus planes, combina la receta con tus ingredientes favoritos y disfruta de todos los beneficios nutricionales que te brinda la carne de conejo.

# GRUPO COGAL

## Cogal

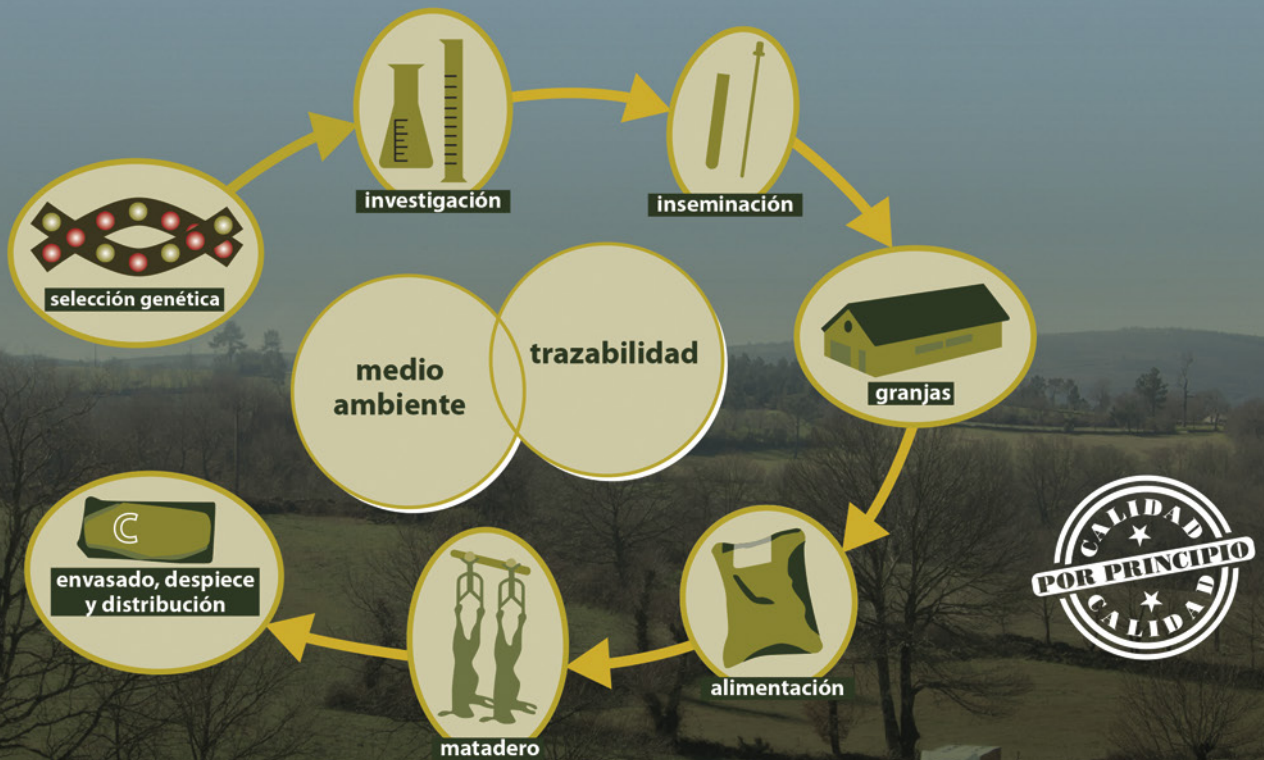


CUNICULTURA DE LA  
MANCHUELA

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



# Se activa el canal HORECA con carne de conejo en 60 restaurantes de Madrid

‘Hoy tu plato merece carne de conejo’ es el eslogan de la campaña ejecutada por INTERCUN para acercar a los comensales la versatilidad, el sabor y los beneficios nutricionales de la carne de conejo.

La carne de conejo ha estado presente principalmente en el menú del día de 60 restaurantes de la Comunidad de Madrid de la mano de la campaña ‘Hoy tu plato merece carne de conejo’, que ha puesto en marcha la Interprofesional del sector cunícola (INTERCUN).

El objetivo de la iniciativa ha sido el de acercar a los comensales la versatilidad en la cocina y los beneficios nutricionales de la carne de conejo, baja en grasa y rica en proteínas convirtiéndose en una de las joyas de la gastronomía mediterránea. Y es que la facilidad con la que este producto puede adaptarse a recetas tradicionales y contemporáneas hace que sea un producto ideal para incorporar en cualquier menú en nuestro restaurante de confianza.

La acción, destinada al canal HORECA, se repartió en dos fases. La primera, contó con 26 establecimientos que, durante cuatro semanas, ofrecieron en su menú un plato principal elaborado con carne de conejo. La segunda fase comenzó 10 días después incorporando los 34 restaurantes restantes.

Para reforzar la experiencia, los establecimientos contaron con materiales visuales atractivos como mantelitos individuales y porta-menús con información práctica sobre la carne de conejo. Además, estos materiales incluyeron un código QR para que los comensales pudieran acceder a la web: <https://intercun.org/actividades/hoy-tu-plato-merece-carne-de-conejo>. En ella, los consumidores han podido consultar, no solo el listado completo de restaurantes participantes, sino un recetario descargable con propuestas sencillas para cocinar en casa, sin olvidarnos del resto de la web de INTERCUN que dispone de información útil de cocinado y de las propiedades de nuestro producto.

De esta manera, INTERCUN ha pretendido apoyar la hostelería en Madrid promoviendo un consumo responsable y saludable de la carne.



## EL OBJETIVO DE LA INICIATIVA HA SIDO EL DE ACERCAR A LOS COMENSALES LA VERSATILIDAD EN LA COCINA Y LOS BENEFICIOS NUTRICIONALES DE LA CARNE DE CONEJO

Y es que ha supuesto una campaña de tipo experiencial y pedagógica para buscar adeptos de la carne de conejo sin necesidad de cambiar sus rutinas y aprovechando un entorno cercano como es el restaurante donde comer el menú del día.

Con esta iniciativa, INTERCUN reafirma su compromiso tanto con los profesionales de la restauración como con los consumidores, ofreciendo una oportunidad única para redescubrir una carne versátil, sostenible y llena de sabor en los restaurantes de la Comunidad de Madrid.

# CUNISER® REGRESA

EL LÍDER EN FERTILIDAD

ÚNICO EXCLUSIVO PARA CONEJAS



**Induce, estimula y sincroniza el ciclo estral con dosis precisas, fáciles de aplicar y sin errores.**

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

**Covegan**  
www.covegan.es



**Biogénesis  
Bagó**



CUNISER®. Gonadotropina Sérica altamente purificada (eCG/PMSG), como polvo liofilizado y disolvente para su reconstitución. COMPOSICIÓN: en todos los casos, la concentración final tras la reconstitución completa es de 25 UI/ 1 mL. CUNISER 500: vial 500 UI de eCG/PMSG polvo liofilizado. Vial 20 mL disolvente (PBS). CUNISER 5000: vial 5.000 UI de eCG/PMSG polvo liofilizado. Vial 200 mL disolvente (PBS). ESPECIE DESTINO: conejas reproductoras. INDICACIONES: Inducción y sincronización del estro. VÍA DE ADMINISTRACIÓN: Intramuscular o subcutánea. POSOLOGÍA Y RECOMENDACIONES DE USO: 25 UI/animal, equivalente a 1 mL de la dilución final. Administrar en dosis única 48 horas antes de la inseminación artificial o servicio natural dirigido. TIEMPO DE ESPERA: 0 días. PERÍODO DE VALIDEZ: 24 meses. CONSERVACIÓN: nevera entre 2 y 8 °C. Mantener el vial liofilizado protegido de la luz solar. PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS: manipular con cuidado y bajo supervisión de un veterinario. Es muy recomendable el uso de guantes de látex. No se recomienda su manipulación por mujeres embarazadas. Mantener fuera del alcance de los niños. Titular de las licencias BIOGENESIS GLOBAL SL (BIOGENESIS BAGÓ). Licencias: 1734 ESP y 1736 ESP (España). Medicamento sujeto a prescripción veterinaria. Exclusivo de uso veterinario.

## UN FUTURO SIN HORMONAS EN LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN CUNICULTURA: la inducción de la ovulación por estimulación física

A lo largo de las últimas décadas, la cunicultura ha experimentado una profunda transformación, enfrentándose a continuos retos. La inseminación artificial se ha posicionado como una herramienta fundamental, permitiendo a los cunicultores un control sin precedentes sobre la genética, la gestión de los reproductores y la sanidad, contribuyendo significativamente a la modernización y sostenibilidad del sector.

M.P. VIUDES DE CASTRO<sup>1</sup>, J.J. CASTILLO<sup>1</sup>, F. MARCO JIMÉNEZ<sup>2</sup>, J.S. VICENTE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigación y Tecnología Animal (CITA), Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), Castellón, Spain

<sup>2</sup> Instituto de Ciencia y Tecnología Animal (ICTA), Universitat Politècnica de València, 46022, Valencia, Spain



Sin embargo, a pesar de sus beneficios, la inseminación en conejo se enfrenta a un desafío inherente a la fisiología de la especie, ya que, en las conejas, a diferencia de las hembras de otros mamíferos empleados en la producción de carne, la ovulación no ocurre de manera espontánea. Este fenómeno, llamado “ovulación inducida”, significa que la liberación del óvulo depende de estímulos específicos asociados con la cópula. En el contexto de la inseminación artificial, donde la monta natural no ocurre, se ha vuelto una práctica estándar y casi obligatoria el uso de análogos de la GnRH, hormonas que provocan la ovulación. Estos compuestos sintéticos, administrados mediante

inyecciones intramusculares o a través del diluyente del semen, son altamente efectivos. No obstante, su uso genera preocupación por el bienestar animal, los costes asociados y el impacto medioambiental. De ahí que haya que plantearse si es posible mantener la eficiencia reproductiva sin recurrir a hormonas externas.

### ESTIMULACIÓN FÍSICA VS. ESTIMULACIÓN INDUCIDA

Los resultados de una serie de estudios pioneros nos mostraron que sí es posible, y que la clave puede estar en algo tan simple y complejo al mismo tiempo como la estimulación del tracto reproductivo de la coneja mediante una cánula de inseminación

adaptada a su fisiología y anatomía. Esto abre un nuevo modo de inseminar para una cunicultura moderna y sostenible.

La ovulación inducida en la coneja es el resultado de una sofisticada cascada de eventos neuroendocrinos. El estímulo táctil y de presión en las paredes de la vagina durante la cópula envía una señal nerviosa al cerebro. Esta señal llega al hipotálamo, desencadenando la liberación de la hormona GnRH. A su vez, ésta viaja a la glándula pituitaria, estimulando la liberación de la hormona luteinizante (LH), que es la que finalmente provoca la ovulación. Todo este proceso culmina unas 10 a 12 horas después de la estimulación inicial.

### ESTUDIOS LLEVADOS A CABO

El primer trabajo sobre las cánulas de inseminación y su efecto en la inducción de la ovulación de nuestro grupo se centró en la idea de que la cánula de inseminación podría, por sí misma, replicar el estímulo físico de la monta del macho (Viudes de Castro *et al.*, 2017). En investigaciones previas ya habíamos observado que había un porcentaje de hembras que podía ovular con solo la introducción de la cánula con diluyente (Viudes de Castro *et al.*, 2007), lo que sugería un potencial no explorado. De ahí que comenzásemos comparando dos tipos de cánulas comerciales, de distintas formas y materiales, para ver cómo afectaba el estímulo que ejercían sobre la vagina. Utilizamos conejas receptivas y las inseminamos únicamente con un diluyente, sin ningún tipo de hormona. Los resultados fueron contundentes y confirmaron nuestra hipótesis. La inducción de la ovulación fue significativamente mayor en las conejas donde se utilizó una cánula corta y flexible, logrando una tasa de ovulación del 64%. En contraste, la cánula larga y rígida solo consiguió una tasa de ovulación del 30%. Este hallazgo inicial fue de gran importancia, ya que demostraba que la inseminación artificial podía ser un procedimiento de doble función: depositar el semen y, simultáneamente, inducir la ovulación de manera mecánica. La cánula corta y flexible, por su diseño, parecía reproducir de forma más efectiva el estímulo de la monta natural (Viudes de Castro *et al.*, 2017).



Este trabajo confirmaba que la ovulación por estímulo físico era una posibilidad real, abriendo la puerta a futuras optimizaciones del método para que se convirtiera en una alternativa competitiva al uso de hormonas.

Una vez demostrado que la estimulación física funcionaba, lo siguiente que nos planteamos fue averiguar si lo hacía por igual en todas las conejas, ya que el estado fisiológico de la hembra podría jugar un papel crucial. Para responder a esta pregunta, diseñamos un segundo estudio que comparaba la respuesta a la estimulación de hembras nulíparas (que nunca habían parido) con la de hembras múltiparas (con múltiples partos). Para maximizar el estímulo, utilizamos una cánula diseñada con medidas y anillos específicos para potenciar la estimulación táctil (20 cm de longitud, un diámetro de 7 mm y múltiples anillos a 15 cm del extremo). Los resultados fueron muy reveladores y añadieron complejidad a nuestra comprensión del proceso. Las conejas nulíparas respondieron de manera excepcional: en los grupos estimulados con la cánula y sin hormonas, se lograron tasas de ovulación de hasta un 80%. Esto se tradujo en una excelente tasa de partos del 63%, demostrando la altísima eficacia del método en este grupo. Sin embargo, en las conejas múltiparas la respuesta a la estimulación física de la cánula fue significativamente menor, del 41%, con una tasa de partos de solo un 30%. Por lo que, aunque la técnica era un

## LA OPTIMIZACIÓN DEL MÉTODO DE ESTIMULACIÓN FÍSICA PUEDE LLEGAR A CONVERTIRSE EN UNA ALTERNATIVA COMPETITIVA AL USO DE HORMONAS

éxito rotundo en hembras nulíparas, su eficacia en hembras múltiparas era limitada (Viudes de Castro *et al.*, 2024). Por lo que, en conjunto, los resultados no fueron competitivos con los obtenidos mediante la administración de GnRH.

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La discrepancia en la respuesta ovulatoria entre conejas nulíparas y múltiparas planteó una pregunta crucial: ¿Qué cambios fisiológicos ocurren en el tracto reproductor de una coneja después de múltiples partos que reducen su sensibilidad a la estimulación? Realizamos un análisis histológico de la distribución de mecanorreceptores y ganglios nerviosos. Estos son los mismos tipos de sensores aferentes y terminaciones eferentes que se encuentran en los epitelios, entre ellos la piel, diseñados para detectar el tacto, la presión y

la vibración. Lo más importante fue el hallazgo cuantitativo: el número total de mecanorreceptores, y en particular aquellos que responden a la vibración y la presión profunda, era significativamente mayor en las conejas nulíparas en comparación con las múltiparas.

Este descubrimiento proporcionó la base biológica que estábamos buscando. La investigación sugiere que el estrés y los cambios hormonales y físicos asociados con los partos repetidos pueden provocar alteraciones en el tejido vaginal de las conejas, como una posible reducción de la densidad de estos receptores o una pérdida de la capacidad de respuesta muscular. Esto explicaría por qué las conejas múltiparas responden de forma más limitada a la estimulación física de la cánula. Esto no solo validaba la técnica sin hormonas, sino que también nos dio las claves necesarias para optimizarla, sugiriendo que las conejas múltiparas requerirían una estimulación más intensa para compensar su menor sensibilidad.

Con los conocimientos adquiridos, diseñamos y probamos un prototipo de cánula de 20 cm de longitud en el que, para controlar con precisión la profundidad de inserción, presentaba un anillo de 16 mm de diámetro que funciona como tope, limitando la penetración a 15 cm. El grosor de la cánula era de 10 mm, llegando a los 8 mm en el extremo para facilitar la inserción. En comparación con los modelos que hay en el mercado,



**Figura 1.**  
Cánula con anillo limitador de la profundidad de inserción.

nuestro prototipo era más flexible que las cánulas hechas de poliestireno, pero más rígida que las de silicona. Además, su grosor superaba al de las cánulas comerciales estándar, que suelen tener entre 5 y 6 mm de diámetro. El estudio se realizó con 325 conejas en distintas etapas fisiológicas (lactantes, no lactantes y jóvenes). El objetivo era evaluar la eficacia de la técnica en un entorno de producción real. Además, se implementó una doble estimulación (la cánula se insertaba dos veces con un intervalo de cinco minutos) para maximizar la señal nerviosa. Los resultados de este estudio, aunque mostraron una tasa de partos ligeramente inferior al grupo control con hormonas (un 65% frente a un 79%), fueron sumamente prometedores (Castillo *et al.*, 2025). Lo más destacado de este trabajo fue su rendimiento en conejas lactantes, un grupo tradicionalmente difícil de inseminar debido a la inhibición que la lactancia ejerce sobre la función reproductiva. La técnica sin hormonas demostró ser efectiva incluso en este grupo, abriendo nuevas posibilidades para la gestión de la reproducción en la granja.

El estudio también confirmó nuestra hipótesis sobre el historial reproductivo: la nueva y más intensa estrategia de estimulación mejoró claramente los resultados en las conejas multíparas al compensar su menor densidad de receptores. Por otro lado, la misma técnica pudo haber sobreestimulado a las conejas nulíparas, lo que explicaría su ligera caída en fertilidad en comparación con los resultados de nuestros estudios anteriores. Esto demuestra que la clave no es solo "estimular", sino "estimular de manera adecuada". De hecho, en un estudio reciente sin publicar, las inseminaciones realizadas con cánulas adaptadas para nulíparas y multíparas llevadas a cabo por dos inseminadores independientes han alcanzado ya una



**Figura 2.**  
inseminación con el nuevo prototipo de cánula.

tasa de partos en torno al 82%, similar a los obtenidos con el grupo control de hembras inducidas a ovular con hormonas.

### PERSPECTIVAS DE FUTURO

Todas estas investigaciones demuestran que la inducción de la ovulación por estimulación física es una alternativa viable y efectiva a la dependencia de hormonas exógenas en la cunicultura. El camino recorrido nos ha llevado desde la prueba de concepto inicial hasta la comprensión de los mecanismos biológicos subyacentes y el desarrollo de protocolos específicos para diferentes tipos de hembras. El desarrollo de protocolos avanzados, como la doble estimulación permite mejorar los resultados en las hembras multíparas, demostrando la capacidad de la técnica para adaptarse a las necesidades de la producción. Si bien la tasa de partos del método sin hormonas aún no supera la del método con GnRH, su rendimiento es competitivo y, lo que es más importante, ofrece beneficios significativos en términos de bienestar animal, reducción de costes y sostenibilidad ambiental.

El futuro de la inseminación artificial en conejos no está en reemplazar un método por otro, sino en implementarlos de forma inteligente. La investigación futura se centrará en refinar los protocolos para evitar la sobreestimulación en conejas más sensibles y en confirmar los cambios histológicos asociados con la paridad. Con cada nuevo hallazgo, nos acercamos a un sistema de producción cunícola que es, al mismo tiempo, más eficiente, ético y natural. La inducción de la ovulación por estimulación física no es una utopía, sino una realidad científica que puede transformar la producción cunícola.

Otro desafío para un futuro cercano será cómo gestionar la reproducción mediante inseminación con el uso de parques o combinado de jaula y parques de reproductores.

### BIBLIOGRAFÍA

- Castillo, J.J.; Vicente, J.S.; Marco-Jimenez, F.; Aguilar, E.; Viudes-de-Castro, M.P. 2025. Reducing hormonal inputs in rabbit reproduction: physical ovulation induction with a 3D-printed cannula. *Animals*, 15, 2544.
- Viudes-de-Castro, M.P.; Casares-Crespo, L.; Marco-Jimenez, F.; Vicente, J.S. 2017. Efecto del estímulo físico de la cánula de inseminación sobre la inducción de la ovulación en coneja. En: *XVI Jornadas sobre producción animal, AIDA, Zaragoza, España, 19-20 mayo*; pp. 380-382.
- Viudes-de-Castro MP, Lavara R, Marco-Jiménez F, Cortell C, Vicente JS. 2007. Ovulation induced by mucosa vaginal absorption of buserelin and triptorelin in rabbit. *Theriogenology*. 15;68(7):1031-1036.
- Viudes-de-Castro, M.P.; Marco-Jimenez, F.; Vicente, J.S. 2024. Differential ovulation responses in nulliparous and multiparous rabbit females: A cannula-mediated study. *Livest. Sci.*, 283, 105475.



# RESISTENCIAS A ANTIBIÓTICOS: INQUILINOS HABITUALES EN EL GENOMA DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

*Staphylococcus aureus* es un patógeno oportunista que produce principalmente mastitis, pododermatitis y abscesos en cunicultura. Actualmente constituye un reto terapéutico, ya que se trata de un microorganismo con una gran capacidad para adquirir resistencias a antibióticos y transmitir las a otros microorganismos.

PATRICIA MASCARÓS NÚÑEZ, CARMEN MARTÍNEZ SEIJAS, DAVID VIANA MARTÍN, LAURA SELVA MARTÍNEZ, JUAN MANUEL CORPA ARENAS\*

Grupo de investigación en Patología y Sanidad Animal, PASAPTA, Facultad de Veterinaria, Universidad Cardenal Herrera-CEU, Valencia

\*jmcorpa@uchceu.es



Las bacterias poseen una amplia variedad de factores de virulencia que les permiten colonizar, invadir y sobrevivir en el hospedador. Algunos de estos factores pueden actuar como mecanismos de defensa frente al sistema inmunitario o condiciones adversas. Muchos se adquieren o se regulan en respuesta a presiones ambientales, como la exposición a antibióticos, lo que puede favorecer la aparición de cepas resistentes y más virulentas. *Staphylococcus aureus* se diferencia de otros microorganismos por sus componentes estructurales, como las coagulasas o los ácidos teicoicos específicos de especie, y por su gran capacidad de adaptación. Es un comensal habitual en la piel y las mucosas, pero puede causar diversas infecciones de carácter purulento, como neumonías y mastitis, en muchas especies animales (van Duijkeren y col., 2011). Uno de los mayores desafíos actuales en la lucha contra las bacterias es la aparición de resistencias a los antibióticos y *S. aureus* es considerado un microorganismo multirresistente con escasas opciones terapéuticas (Aires-de-Sousa, 2017). *Staphylococcus* spp. es un género

bacteriano descrito por primera vez en 1880 por el cirujano escocés Alexander Ogston, quien observó cocos agrupados en forma de racimo en pus de abscesos humanos. Ogston demostró su patogenicidad al inyectar este pus en animales de laboratorio, provocando abscesos similares. En 1882, propuso el nombre *Staphylococcus*, derivado del griego *staphyle* (racimo de uvas) y *kokkos* (fruto redondo), para diferenciarlo de los estreptococos, que se agrupan en cadenas. Actualmente, este género engloba más de 80 especies y subespecies diferentes, entre las que se encuentran patógenos habitualmente aislados en piel y mucosas como *S. epidermidis*, *S. pseudointermedius* o *S. aureus* (Haag, Fitzgerald y Penadés, 2019).

A principios del siglo XX, la tasa de mortalidad en humanos por infecciones causadas por *S. aureus* alcanzaba hasta el 80%, especialmente en casos de bacteriemia. Gracias a la introducción de la penicilina, a principios de la década de 1940, la tasa de mortalidad se redujo drásticamente (Kirby, 1944; Rammelkamp y Maxon, 1942). Sin embargo, en 1944 ya se documentaron las primeras cepas productoras de penicilinas, una

enzima que inactiva la penicilina. Para 1947, el 80% de los aislados clínicos de *S. aureus* eran resistentes a este antibiótico. Debido a que esta resistencia está mediada por una enzima fácilmente transmisible entre bacterias, en el caso de *S. aureus* las cepas resistentes actualmente representan del 90 al 95% de las cepas distribuidas a nivel mundial. Con la aplicación de la metilicina como terapia alternativa en 1959, surgieron las primeras cepas metilicin-resistentes, que poco después se extendieron rápidamente a los hospitales de todo el mundo. En la actualidad, *S. aureus* es la principal causa de infecciones intrahospitalarias producidas por bacterias multirresistentes (Lakhundi y Zhang, 2018).

Desde comienzos del siglo XXI están cobrando gran importancia las infecciones debidas a cepas de *S. aureus* resistentes a metilicina (MRSA, por su acrónimo en inglés) en animales de renta. A pesar de haberse reportado casos desde 1972, año en que se publicó un estudio en mastitis bovinas en Bélgica (Devriese, Van Damme y Fameree, 1972), no tuvo repercusión hasta 2005, tras un brote de estafilococia en un criadero de



cerdos en Holanda. Como resultado, se investigó la prevalencia de esta bacteria entre trabajadores agrícolas y cuidadores de animales y se encontró que el estado de portador de MRSA en estas personas era 760 veces mayor que en otras poblaciones de la misma área geográfica (Voss y col., 2005; Weese, 2010). Esto indica que trabajar en explotaciones ganaderas o en contacto estrecho y continuado con animales portadores podría aumentar el riesgo de colonización por MRSA. Por otro lado, la globalización y el comercio internacional han facilitado la propagación de cepas endémicas de un área geográfica al resto del mundo, así como la transmisión de material genético entre cepas.

### INFECCIÓN EN CONEJOS

La infección por estafilococos en granjas cunícolas produce grandes pérdidas económicas, con manifestaciones clínicas observadas en más del 60% de las granjas (Rosell y de la Fuente, 2009; Rosell y de

la Fuente, 2018). *S. aureus* suele causar procesos de naturaleza supurativa como mastitis, abscesos, pododermatitis, neumonía, pioderma y otras patologías menos comunes como septicemias (Quinn, Markey y Leonard, 2015); siendo la mastitis una de las principales causas de eliminación de conejas en granja (Rosell y de la Fuente, 2009; Segura y col., 2007).

Las cepas aisladas en conejos se han clasificado tradicionalmente como cepas de alta o baja virulencia. Las de alta virulencia se caracterizan por tener una mayor capacidad de dispersión en las granjas y producir cuadros clínicos más graves. En el caso de las de baja virulencia, provocan menos infecciones y con una manifestación clínica, a priori, más leve (Hermans, Devriese y Haesebrouck, 2003; Meulemans y col., 2007), aunque esto no siempre se cumple y puede llegar a generar graves problemas en las granjas. Las cepas cunícolas se diferencian genéticamente de otras como

las humanas o las de rumiantes, sugiriendo que existen factores específicos de hospedador que las hacen selectivas para esta especie. Un ejemplo de esta afirmación sería la adaptación genética, a la especie cunícola, de la cepa más extendida en conejos a partir de una cepa humana hace 40 años, mediante la mutación de un único gen (Viana y col., 2015).

### RESISTENCIAS EN CONEJOS

Las resistencias a antibióticos se pueden adquirir a través de polimorfismos de nucleótido únicos (SNPs) y elementos genéticos móviles (EGM). Los SNP son variaciones puntuales de un único nucleótido en un gen, mientras que los EGM son fragmentos de mayor tamaño, como por ejemplo los plásmidos, las islas de patogenicidad o los transposones. Alguno de los ejemplos de resistencia antibiótica a través de los SNPs son las fluoroquinolonas, rifampicina, linezolid o daptomicina, y en el caso de los EGM se encuentran la resistencia

a la meticilina, eritromicina, tetraciclinas o vancomicina. Aunque las resistencias a estos antibióticos suelen estar codificadas en este formato, existe variabilidad y pueden adoptar otras formas. Dentro de los EGM, es importante destacar el papel de los plásmidos como principales portadores de resistencias a antibióticos. En los plásmidos de gran tamaño se pueden encontrar resistencias a aminoglucósidos o metales pesados, y en plásmidos más pequeños se pueden encontrar a otras moléculas como al trimetoprim o a las tetraciclinas (Lindsay, 2013). Su propagación entre bacterias se da de diversas formas, siendo los plásmidos los que tienen mayor facilidad de transmisión, seguidos del resto de EGM como las islas de patogenicidad o los casetes cromosómicos (Haaber y col., 2017). Del 15 al 20 % del genoma de *S. aureus*, consta de EGM con capacidad de portar resistencias a antibióticos

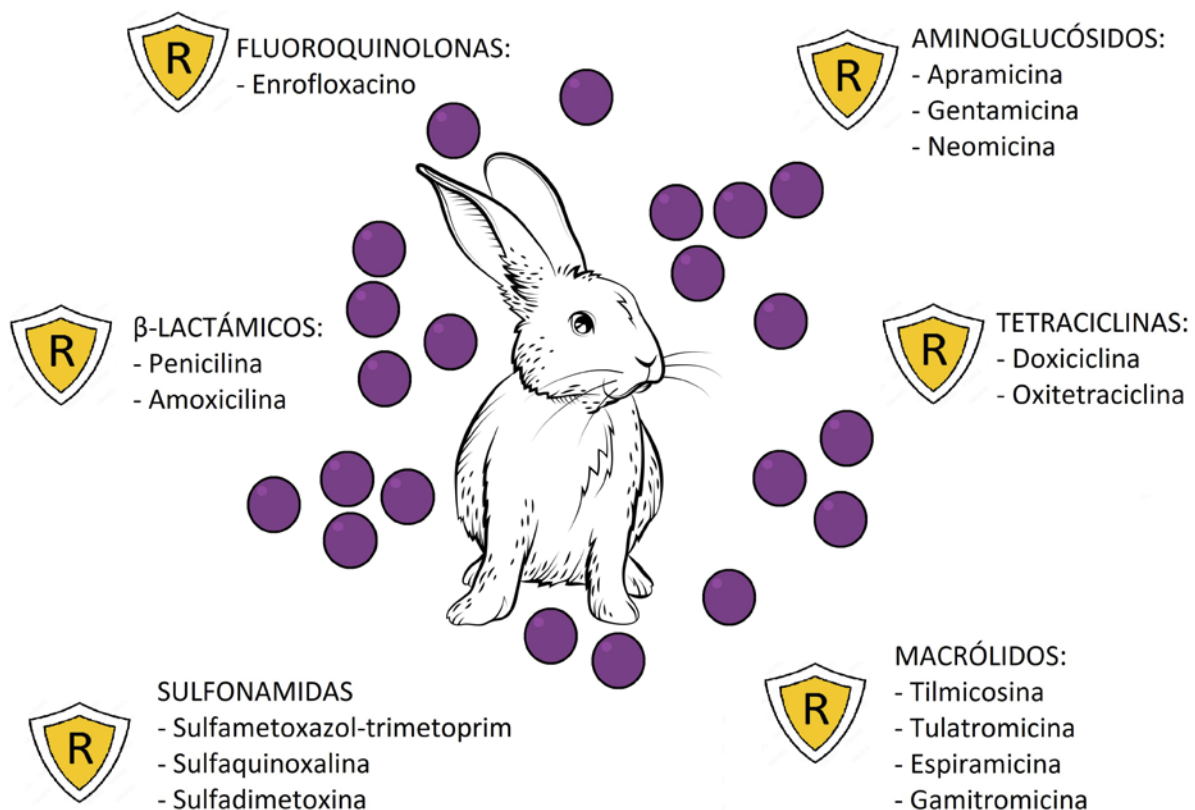
(Alibayov y col., 2014). El intercambio de este material genético suele darse entre bacterias próximas a nivel filogenético (McCarthy y col., 2013; McCarthy y col., 2014), pero se ha demostrado que también puede darse con otras de distinta especie o género (Roberts y col., 2013). Los estudios dentro de este ámbito se han realizado mayoritariamente *in vitro* y se sabe poco de la transmisión *in vivo*, pero un estudio realizado en lechones reveló que la propagación de material genético puede ocurrir en tan solo 4 horas (McCarthy, 2014).

En el caso de las granjas de conejos, se han descrito resistencias a todos los grupos antimicrobianos, entre los que se encuentran: aminoglucósidos,  $\beta$ -lactámicos, sulfonamidas, fluoroquinolonas, glicopéptidos, macrólidos, lincosamidas, estreptograminas y tetraciclinas. En la **Figura 1** se muestran las resistencias a antibióticos que presenta *S. aureus* en granjas cunícolas, desglosando dentro

de cada grupo los antibióticos más usados en las explotaciones. Las resistencias desarrolladas en *S. aureus* reportadas con mayor frecuencia son a fluoroquinolonas,  $\beta$ -lactámicos y tetraciclinas (Rodríguez, 2006), por lo que a continuación se van a detallar, con más profundidad, sus características genéticas.

### RESISTENCIA A $\beta$ -LACTÁMICOS

Los antibióticos  $\beta$ -lactámicos se dividen en cuatro familias: penicilinas, cefalosporinas, monobactámicos y carbapenemes (Suárez y Gudiol, 2009). En cunicultura, las más utilizadas son las penicilinas, especialmente bencilpenicilina y amoxicilina, usadas como metafilaxis (Rosell, 2009). La resistencia a la penicilina está mediada por una enzima (penicilinasa) que hidroliza parte del anillo  $\beta$ -lactámico de esta molécula,



**Figura 1.**

Grupos de antibióticos y los principios activos más usados en cunicultura a los que *S. aureus* ha desarrollado resistencias. Modificada de: [www.freepik.es](http://www.freepik.es).

inactivándola. Está codificada por un gen extracromosómico situado en un plásmido denominado *blaZ*, y regulado a su vez por dos genes: *blaI* y *blaR1*, que en presencia de antibiótico se expresan provocando un aumento de la producción de penicilinasas e inhibiendo así la acción del antibiótico. El plásmido que contiene dicha información puede portar otros genes de resistencia, entre los que se encuentran las resistencias a los desinfectantes como los amonios cuaternarios, a metales pesados como el mercurio o el cadmio, y a otras moléculas antibióticas como la eritromicina, el ácido fusídico o los aminoglucósidos.

En el caso de la resistencia a la metilina (cepas MRSA), está mediada por una proteína de membrana modificada, con una afinidad reducida por todos los antibióticos dentro de la familia de  $\beta$ -lactámicos. Esta proteína se produce como consecuencia de la traducción del gen *mec*, cuya variante habitual en conejos es el *mecA* pero recientemente se ha aislado también la variante *mecC* (Moreno-Grúa, 2018); que están regulados por otros dos genes: *mecI* y *mecR1*. En este caso, se trata de un casete cromosómico denominado SCC*mec* que puede integrar otros elementos genéticos móviles y genes de resistencia como a eritromicina, tobramicina o resistencia a metales pesados como el mercurio, entre otros (Pantosti y col., 2007).

### RESISTENCIA A FLUOROQUINOLONAS

La resistencia a las fluoroquinolonas es una de las más frecuentes y menos variables entre cepas de *S. aureus*, incluidas las cepas MRSA. En cunicultura, el enrofloxacinó ha sido uno de los antibióticos más utilizados de forma preventiva. Un estudio realizado en hospitales humanos demostró que el uso de fluoroquinolonas favorece la supervivencia y persistencia de clones MRSA en las instalaciones. Además, se observó que la reducción en el uso de estos antibióticos se correlaciona con una disminución de las infecciones causadas por *S. aureus* resistente (Knight *et al.*, 2012).

Esta resistencia puede estar mediada por dos mutaciones espontáneas, presentes de forma simultánea o

## EL MANEJO SANITARIO ADECUADO SE CONVIERTE EN UNA HERRAMIENTA ESENCIAL PARA REDUCIR LA PRESIÓN DE INFECCIÓN Y PREVENIR LA APARICIÓN DE BROTES CLÍNICOS

individual, en dos enzimas necesarias para la multiplicación celular. Las cepas MRSA generalmente portan ambas mutaciones, y se pueden encontrar cepas que, además, muestran una sobreexpresión de bombas de eflujo, encargadas de transportar la molécula de antibiótico del interior de la bacteria al medio, favoreciendo así la resistencia.

### RESISTENCIA A TETRACICLINAS

La resistencia a las tetraciclina se puede desarrollar por medio de dos mecanismos que pueden encontrarse de forma simultánea o no, como en el caso de las fluoroquinolonas. El primero consiste en el funcionamiento de una bomba de eflujo, cuya producción está codificada mediante dos genes que se encuentran en un plásmido: *tetK* y *tetI*. El segundo caso consiste en la modificación del punto diana del antibiótico a través de los genes *tetM* y *tetO*, protegiendo así a la bacteria de la acción de la molécula.

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN GRANJAS CUNICOLAS

Dadas las restricciones actuales sobre el uso de antibióticos, a continuación, se plantean algunas estrategias que pueden ayudar al control de *S. aureus* en las explotaciones:

- Protocolos de desinfección rigurosos y frecuentes.
- Autovacunas (útiles en infecciones

recurrentes por cepas específicas de *S. aureus*).

- Aislamiento de portadores, que son la principal fuente de contagio.
- Control de entrada de animales nuevos (cuarentena).
- Manejo por bandas, que permite separar grupos por edad y estado sanitario.
- Bioseguridad estructural y operativa, como control de acceso, limpieza de instalaciones y uso de ropa exclusiva.

A pesar de estas medidas, hay que recordar que *S. aureus* persiste en el ambiente, por su capacidad para formar biopelículas (que lo protegen de desinfectantes), la presencia de portadores asintomáticos (tanto animales, como humanos), su resistencia a condiciones ambientales adversas y su capacidad de adaptación al hospedador. Por ello, el enfoque actual se centra en:

- Reducir la presión de infección.
- Evitar brotes clínicos.
- Detectar precozmente los casos.
- Aplicar medidas de contención rápidas y eficaces.

### CONCLUSIÓN

*S. aureus* es un patógeno multiespecie, con capacidad de infectar a un gran número de animales y a humanos. Con cada salto de especie, este microorganismo ha demostrado ser capaz de adaptarse, como ocurre en el caso de las cepas aisladas en conejos. Estas han ido adquiriendo resistencias a antibióticos con el paso de los años y, en la actualidad, es posible encontrar cepas totalmente resistentes en las granjas. Además, se ha descrito que los genes portadores de resistencia pueden transferirse entre bacterias de la misma especie e incluso con otras especies.

Dada la persistencia de *S. aureus* en el ambiente, el manejo sanitario adecuado se convierte en una herramienta esencial para reducir la presión de infección y prevenir la aparición de brotes clínicos.

### BIBLIOGRAFÍA

Queda a disposición del lector interesado en el correo electrónico: [redaccion@editorialagricola.com](mailto:redaccion@editorialagricola.com)



## Histórico de precios medios de lonja de conejo joven

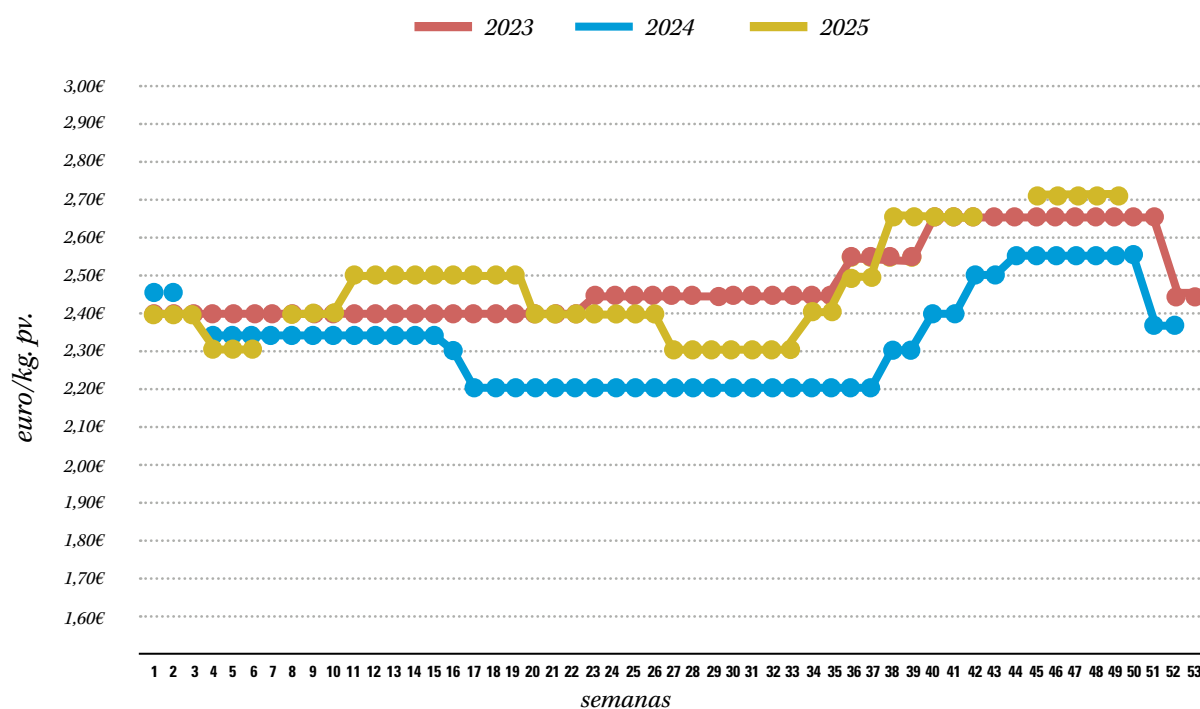
SEMANA	2023	2024	2025
49	2,65 €	2,55 €	2,70 €
48	2,65 €	2,55 €	2,70 €
47	2,65 €	2,55 €	2,70 €
46	2,65 €	2,55 €	2,70 €
45	2,65 €	2,55 €	2,70 €
44	2,65 €	2,55 €	---
43	2,65 €	2,50 €	---
42	2,65 €	2,50 €	2,65 €
41	2,65 €	2,40 €	2,65 €
40	2,65 €	2,40 €	2,65 €
39	2,55 €	2,30 €	2,65 €
38	2,55 €	2,30 €	2,65 €
37	2,55 €	2,20 €	2,50 €
36	2,55 €	2,20 €	2,50 €
35	2,45 €	2,20 €	2,50 €
34	2,45 €	2,20 €	2,40 €
33	2,45 €	2,20 €	2,40 €
32	2,45 €	2,20 €	2,30 €
31	2,45 €	2,20 €	2,30 €
30	2,45 €	2,20 €	2,30 €
29	2,45 €	2,20 €	2,30 €
28	2,45 €	2,20 €	2,30 €
27	2,45 €	2,20 €	2,30 €

Consulta el precio semanal de la lonja francesa, France Lapin, en [www.ASESCU.com](http://www.ASESCU.com)

En nuestra web puedes consultar la cotización de la lonja italiana Mercado Avicunícola de Forlì [www.ASESCU.com](http://www.ASESCU.com)



## Evolución del precio del conejo en [www.ASESCU.com](http://www.ASESCU.com)





## ➔ Carne de conejo con almendras

### INGREDIENTES

- 400 gr de carne de conejo.
- 200 gr de almendras peladas crudas.
- 2 zanahorias.
- 1 calabacín.
- 1 cebolla grande.
- 250 ml de caldo de carne.
- 100 ml de salsa de soja baja en sal.
- 1 cucharada de azúcar.
- 1 cucharada sopera de harina de maíz.
- Aceite de oliva virgen extra.
- Sal y pimienta.

### Pasos

1. Deshuesa la carne de conejo, córtala en dados y salpimenta. Sella en la sartén a fuego fuerte con un poco de aceite de oliva virgen extra y reserva.
2. En una sartén aparte tuesta las almendras.
3. Trocea las verduras y cocínalas en la misma sartén con un poco de aceite de oliva virgen extra durante 15 minutos; luego añade la carne de conejo.
4. En un recipiente aparte, mezcla el resto de los ingredientes: caldo de carne, salsa de soja, una cucharadita de azúcar y una cucharada sopera de harina de maíz. Mezcla bien y añade esta mezcla a la sartén.
5. Incorpora las almendras y cocina durante 20 minutos más.



## ➔ Tacos con carne de conejo

### INGREDIENTES

- 450 gr de carne de conejo.
- 1/3 de pimienta roja.
- 1 cebolla.
- 2 dientes de ajo.
- 1 cucharada de comino.
- Sal y pimienta al gusto.
- 120 ml de tomate triturado.
- 125 ml de vino blanco.
- 1 hoja de laurel.
- 1 manojo de tomillo fresco.
- 30 ml aceite de oliva virgen extra.
- Tortillas de trigo o de maíz.
- 1 aguacate.
- 1 tomate.
- 50 gr queso rallado.
- Zumo de limón.
- Agua.

### Pasos

1. Salpimenta la carne de conejo y sella en una sartén con un poco de aceite de oliva virgen extra y reserva.
2. Pica finamente y pocha el pimiento, la cebolla y el ajo.
3. Añade la carne de conejo junto con el laurel, el tomillo, el vino blanco, el agua y el tomate triturado y el comino y cocina durante 50 minutos.
4. Deja enfriar y desmenuza la carne de conejo.
5. Completa los tacos con la salsa de aguacate, para ello tritura levemente el aguacate, con el ajo, el limón, y el tomate natural.
6. Sirve en los tacos previamente calentados con un poco de queso rallado, la carne de conejo y la salsa de aguacate.

# INTERCUN, junto con la FACC y MADECUN lanzan una campaña de promoción de carne de conejo financiada por la Generalitat de Catalunya

La campaña “Fem Carn de Conill: Fem Cultura, Fem Salut, Fem ho Facil” arranca de la mano de INTERCUN, la FACC (Federación Catalana de Cunicultores) y MADECUN (Asociación de Mataderos de Conejos y Salas de Despique) para acercar a los consumidores la versatilidad, el sabor y los beneficios nutricionales de la carne de conejo en el punto de venta.

Cataluña es uno de los líderes del consumo de carne de conejo. Cada catalán consume 800 gramos al año, lo que según el sector habla de la vitalidad que mantienen las tradiciones culinarias de origen catalán que convierten a esta carne en protagonista de la actual campaña de promoción que está ejecutando la Interprofesional del Sector Cunícola, INTERCUN, en conjunto con la FACC y MADECUN.

Y es que, en el marco de la Región Mundial Gastronómica, que este año 2025 ha recaído sobre la Comunidad Autónoma de Cataluña, la Generalitat ha lanzado ayudas a la promoción de productos agroalimentarios. Esta financiación supone una oportunidad para estas tres asociaciones con el fin de aunar esfuerzos y tratar de revertir la caída de consumo de carne de conejo en general, y más particularmente en Barcelona, donde se desarrolla el 100% de la campaña.

Así, el objetivo principal es potenciar el fomento del consumo y conocimiento de la carne de conejo en el ámbito del canal alimentación, incidiendo tanto en los comercios como en hogares y familias. De esta manera, la idea es acercar a los comensales la versatilidad en la cocina y los beneficios nutricionales de la carne de conejo.

La campaña se centra en el punto de venta del canal minorista, incluyendo establecimientos ubicados dentro de mercados de venta tradicional y puntos de venta a pie de calle en zonas aledañas. A pesar de que el objetivo principal es frenar el descenso del consumo, o lo que es lo mismo, aumentar las ventas de carne de conejo, esta campaña no se olvida del prescriptor principal, el carnicero, en el que también se hace especial hincapié.

Y es que las acciones previstas incluyen dinimizaciones a través de materiales vistosos como bolsas de tela con la imagen de campaña estampada, recetarios para



REGIÓ MUNDIAL DE LA GASTRONOMIA  
CATALUNYA 2025



INTERCUN



mostrar a los consumidores formas fáciles y versátiles de cocinar la categoría, y por su parte, decoración para los establecimientos, así como un concurso entre éstos con un suculento premio final para motivar la prescripción de la carne de conejo y aumentar así su venta.

Pero, a pesar de que las acciones se centran en las ya descritas, además, se ha activado una campaña de Mupis o pantallas exteriores que están acogiendo la imagen de campaña en los alrededores de los mercados donde se ha implementado la activación.

Todo ello con la colaboración del Gremi de Carnissers quienes han tenido a bien incluir en su revista Tall los materiales

de la campaña para que puedan ser expuestos en todas las carnicerías de sus asociados, generando una imagen notoria de nuestra carne. Además, se ha celebrado una formación para los carniceros asociados en la que éstos puedan aprender todo lo necesario para su manejo en sus establecimientos y facilite así la prescripción y la motivación a la venta.

Con esta iniciativa, INTERCUN, MADECUN y la FACC logran llegar tanto con los profesionales del punto de venta como a los consumidores, ofreciendo una oportunidad única para seguir manteniendo vivo el sector cunícola en una zona con especial tradición.

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





**coren**

*Alimentos de Galicia*

*Alimentación Animal Certificada*

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

