

La necropsia y toma de muestras en el conejo



Cunigrauca. 4000 gazapos a la semana



Calidad nutricional de la carne de conejo



# BOLETÍN DE CUNICULTURA

número 152  
año 2007

lagomorpha



El precio de las materias primas y su incidencia en la actual crisis del sector cunícola

# La solución integral en cunicultura industrial



Engorde



Polivalente



Reposteton



Linea Cuni12



Dragafem



**COPELE**

Instalaciones Ganaderas

Tel. 968 882 725 - Fax. 968 880 202

E-mail: Comercial@Copele.com

www.Copele.com



# sumario

Nº 152  
año 2007  
Volumen 31  
Fascículo 4

4 editorial

6 **Artículo Original:**

La necropsia y toma de muestras en el conejo

Ana M. Bravo del Moral



15 **Artículo Original:**

El precio de las materias primas y su incidencia en la actual crisis del sector cunícola. Perspectivas

Pablo Alejandro Mozo Weisz

26 **Opinión:**

¿Cambio de ciclo o cambio de modelo de negocio en el sector de piensos?

Jorge de Saja González



31 **intercun informa**

39 **Revisión:**

Resúmenes de los trabajos presentados en el II Congreso Ibérico de Cunicultura

49 **Artículo Original:**

Calidad nutricional de la carne de conejo

Pilar Hernández

56 **Reportaje:**

Cunigrauca, 4.000 gazapos a la semana

Tomás M. Rodríguez Serrano



60 **Actualidad**

64 Lonjas

65 ASESCU informa



En este número del Boletín de Cunicultura publicamos dos artículos que tratan de analizar la subida de precios que ha sufrido la alimentación animal en los últimos meses.

Según un estudio de INTERCUN se establece que el coste de producción de un kilo de carne de conejo en 1,76 € kg pv, mientras que este mismo coste se estimó que fue de 1,59 € kg pv en 2006. Es decir, el coste de producción ha subido 0,17 €, es decir, cerca de un 15%.

La alimentación de los animales supone más del 60% de los gastos totales de en una explotación cunícola, siendo, además, uno de los factores de producción con menor capacidad de intervención por parte del productor.

El problema de la subida del pienso, según los expertos, es algo estructural, es decir, que va a ser complicado que baje. Por lo que estamos obligados a cambiar algo.

La producción tiene que ser más eficiente, controlando índices productivos, como el índice de conversión, y fijándose metas con el objetivo de reducir éste. Por lo que se hace necesario establecer algún sistema de Gestión Técnico Económica, como por ejemplo bdCuni. Una vez ajustado el consumo de pienso habrá que intentar bajar el precio de éste, para lo que se hace conveniente formar parte de un grupo de compra, de tal modo que por medio de agrupaciones, cooperativas y/o agrupaciones de éstas negocien con los proveedores para ajustar las tarifas.

Pero es que además esta subida de los costes de alimentación esta ocurriendo en un año en que el precio de lonja medio, desde comienzo de año, es un 17% menor que el año pasado (1,46€ en lo que va de año, respecto a 1,71€, en el mismo periodo del año 2006). Es decir, que entre lo que hay que pagar de más y lo que se deja de ingresar la producción está perdiendo más de un 30%.

Además, los mataderos también tienen sus problemas, por ejemplo, las pieles se han devaluado dejando de ser un ingreso.

Así, todo esto debe hacer reflexionar al sector para intentar fijar una cotización mínima garantizada, repercutiendo en el precio de venta estos incrementos en los costes de producción y transformación de la carne de conejo que permita que España continúe siendo el tercer país productor de carne de conejo del mundo.

# editorial

Edita: Asociación Española de Cunicultura (ASESCU)

Sede Social: C/Lleida, 09-Local 3 • 08360 •Canet de Mar (Barcelona) Tel/Fax: 93 794 20 32 C. Elec: [asescu@asescu.com](mailto:asescu@asescu.com)

Coordinación y Fotografía: Tomás M. Rodríguez Serrano, C. Torres y J. López Maquetación: André A. Viana Gómez

Colaboradores: A. Bravo, P. Mozo, J. de Saja, J. Carrizo, C. Nuñez, P. Hernandez

Publicidad: Asescu Teléf.Publicidad: 93 794 20 32 Depósito legal: B-10.700-1978 ISSN: 1696-6074 - 20070808

Cuotas anuales España y Portugal: Socio Individual 51€- Colectivos de 3 a 10: 50 €- 11 a 50: 41€- 51 a 100: 30€- más de 100: 27€

Cuotas anuales Resto del Mundo: 87€



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

**TU  
MEJOR  
SELECCIÓN**

**IRTA**

## RED DE SELECCIÓN UPV-IRTA

### NÚCLEOS DE SELECCIÓN

- U.P.V. CIENCIA ANIMAL  
Valencia  
- 963 87 74 37
- MANUEL FORNÉ  
S. Carlos de la Rápita ( Tarragona )  
- 977 26 10 21 / 977 74 54 10
- CESAR VILLALBA  
Fabara ( Zaragoza )  
- 976 63 53 19 / 616 49 34 22
- J.MANUEL GARCÍA  
Millares ( Valencia )  
- 962 51 92 20
- GASCÓ GÓMEZ S.C.  
Bicorp ( Valencia )  
- 962 26 92 08
- JOSÉ M. ARIAS  
Carrizo de la Ribera ( León )  
- 987 68 71 04 / 629 61 96 46
- SOCIEDAD COOPERATIVA CUNIZAR  
Zaradilla de Totana - Lorca ( Murcia )  
- 968 43 82 40
- IRTA - UNITAT DE CUNICULTURA  
Caldes de Montbui ( Barcelona )  
- 938 65 10 11  
Irta.es
- AGRILAG  
Oliveira do Hospital ( Portugal )  
- (+351) 969 05 41 29  
agrilag@iol.pt
- CUNISOT S.C.P.  
Reus ( Tarragona )  
- 977 34 50 54  
cunisot@wanadoo.es

- TÉCNICAS CUNICOLAS S.A.(TECUNSA)  
Mezalocha ( Zaragoza )  
- 976 14 02 06 / 696 77 08 14  
tecunsa@terra.es

- EXCELENTÍSIMA DIPUTACIÓN DE TERUEL  
GRANJA MOLINER  
Aguaviva de Bergantes ( Teruel )  
- 978 84 81 73 / 610 40 28 36  
granjamoliner@wanadoo.es

### NÚCLEOS DE MULTIPLICACIÓN

- CUNISOT S.C.P.  
Reus ( Tarragona )  
- 977 34 50 54  
cunisot@wanadoo.es
- EXCELENTÍSIMA DIPUTACIÓN DE TERUEL  
GRANJA MOLINER  
Aguaviva de Bergantes ( Teruel )  
- 978 84 81 73 / 610 40 28 36  
granjamoliner@wanadoo.es
- JOSÉ M. ARIAS  
Carrizo de la Ribera ( León )  
- 987 68 71 04 / 629 61 96 46  
eladil@terra.es
- GRANJA GUK - EGIÑA  
Hertmani ( guipuzcoa )  
- 607 46 89 23 / 667 54 38 16

- SAT VALPRE  
Valdearcos de la Vega ( Valladolid )  
- 983 88 03 55

- ANTONIO DELGADO  
Papatrigo ( Ávila )  
- 920 24 13 85 / 639 68 41 89

- SOCIEDAD COOPERATIVA CUNIZAR  
Zaradilla de Tototana - Lorca ( Murcia )  
- 968 43 82 40

- ALEJANDRO SEBASTIAN CUBEL  
Aras de los Olmos ( Valencia )  
- 610 42 79 43  
serga\_aras@hotmail.com

### NÚCLEOS DE INSEMINACIÓN

- JOSÉ M. ARIAS  
Carrizo de la Ribera ( León )  
- 987 68 71 04 / 629 61 96 46
- SOCIEDAD COOPERATIVA CUNIZAR  
Zaradilla de Totana - Lorca ( Murcia )  
- 968 43 82 40
- CÉSAR VILLALBA  
Fabara ( Zaragoza )  
- 976 63 53 19 / 616 49 34 22
- CUNÍCOLA GALLEGA DE INSEMINACIÓN  
Zapiños ( Coruña )  
- 981 67 32 36
- IRTA - UNITAT DE CUNICULTURA  
Caldes de Montbui ( Barcelona )  
- 938 65 10 11  
Irta.es
- EXCELENTÍSIMA DIPUTACIÓN DE TERUEL  
MIGUEL SEGURA - GUCO  
Valdubros ( Teruel )  
- M. SEGURA 978 89 02 37 / 936 76 74 53  
- GUCO 978 85 00 62
- SERGA S.L.  
Aras de los Olmos ( Valencia )  
- 619 42 79 43  
serga\_aras@hotmail.com
- ANTONIO DELGADO  
Papatrigo ( Ávila )  
- 920 24 13 85 / 639 68 41 89
- I - SET  
El Cogul ( Llerda )  
- 675 72 08 53 / 675 72 08 54
- TÉCNICAS CUNICOLAS S.A.(TECUNSA)  
Mezalocha ( Zaragoza )  
- 976 14 02 06 / 696 77 08 14  
tecunsa@terra.es

- JOSÉ SOLERA  
Buñol ( Valencia )  
- 962 12 70 06 / 669 87 62 63

- GASCÓ GÓMEZ S.C.  
Bicorp ( Valencia )  
- 962 26 92 08

- GRANJA JORDAN  
Fabara ( Zaragoza )  
- 976 63 53 19 / 616 49 34 22  
cesarvillalba@eresmas.com

- TÉCNICAS CUNICOLAS S.A.(TECUNSA)  
Mezalocha ( Zaragoza )  
- 976 14 02 06 / 696 77 08 14  
tecunsa@terra.es



# LA NECROPSIA Y TOMA DE MUESTRAS EN EL CONEJO

Ana M. Bravo del Moral

Profesora Titular de Anatomía Patológica Veterinaria.  
Facultad de Veterinaria.  
27002-LUGO.  
anabravo@lugo.usc.es



La necropsia constituye un método de gran interés diagnóstico, tanto para el veterinario clínico como para el cunicultor. Es aconsejable hacerla siempre que haya un elevado número de animales enfermos o cuando se eleva el número de muertes en la granja. Lo mejor es realizar la necropsia en cadáveres de animales recién muertos, antes de que transcurran 4 horas desde el momento de la muerte. Si se van a utilizar conejos vivos enfermos, deberán sacrificarse con

métodos indoloros; el aturdimiento con un golpe fuerte y seco en la cabeza, por delante de las orejas, seguido de la rotura de la columna y sección medular por estiramiento del cuello, o la exanguinación cervical, son métodos muy prácticos, aunque exigen un cierto entrenamiento; si hay síntomas nerviosos y es necesario estudiar el cerebro se recomienda el **sacrificio** con inyección intravenosa o intraperitoneal de pentobarbital sódico -60 mg/Kg-

Conviene realizar la necropsia en una mesa cubierta con un plástico duro y limpio, utilizando material desinfectado y lo más lejos posible de las zonas de alimentación y producción de conejos vivos. El material básico consiste en un cuchillo afilado, un bisturí con hoja limpia, papel, tijeras, pinzas, guantes, cámara fotográfica, lápiz y papel, botes de plástico limpios con formaldehído al 10%, hisopos y frascos estériles.





Se coloca el cadáver sobre la mesa y, con las manos enguantadas, se palpa e inspecciona visualmente para anotar cualquier anomalía.

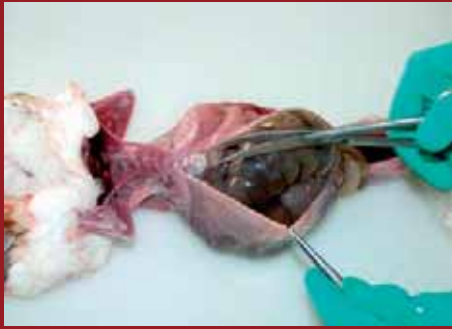


Tras la inspección externa, comenzaremos la necropsia colocando el conejo de espaldas sobre la mesa, estirando las extremidades; con el cuchillo, el bisturí o las tijeras se corta la piel en una línea por debajo de las costillas; se tira con fuerza de los extremos del corte para desgarrar y desollar al conejo completamente, dejando la piel unida a las patas y a la cabeza.

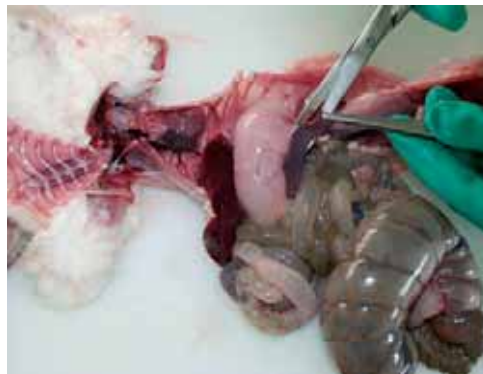


Lavar en agua el material y el cadáver para arrastrar los pelos adheridos. A continuación abrir con la tijera la pared abdominal desde la región inguinal o genital hasta el esternón, en línea recta y después seguir cortando a ambos lados siguiendo la línea de la última costilla.

Para continuar la necropsia lavar el material utilizado. Con las tijeras cortar las costillas por ambos lados y retirar el triángulo torácico. Inspeccionar los pulmones y el corazón.



Una vez abierta la cavidad abdominal observar los órganos y la presencia de lesiones hemorrágicas, decoloraciones, etc. Del lado izquierdo observar y extraer el bazo.



Extraer el estómago e intestinos sin abrirlos, cortando a nivel del esófago y del recto, y colocarlos sobre la mesa.





¡AHORA PARA CONEJOS!

# Nemutín Premix

2%

## Tiamulina hidrógeno fumarato recubierta

Formulado a base de tiamulina recubierta que ofrece grandes ventajas:



- Total estabilidad durante la granulación.
- Mínima pulverulencia.
- Gran fluidez.
- Máxima homogeneidad del pienso.
- Rápida absorción tras la ingestión.

TIEMPO DE ESPERA EN CONEJOS **0** días



**Composición:** Tiamulina hidrógeno fumarato...2 g. (equivalente a 2,5 g de Tiamulina hidrógeno fumarato 90%). Excipiente c.s.p....100 g. **Especies de destino e indicaciones terapéuticas:** Conejos: Prevención y tratamiento de la enterocolitis epizootica. **Contraindicaciones:** No administrar con antibióticos polímeros ionóforos. **Posología y modo de administración:** Via oral mezclada con el pienso. **Conejos:** Enterocolitis epizootica: prevención y tratamiento: 1,9 mg de tiamulina/kg p.v. administrada en el pienso. **Tiempo de espera:** Carne: conejos: 0 días. **Envases de 25 kg. - Registro nº 1716 ESP.**

### ¡Eficacia y seguridad!

Solución oral para administrar en agua de bebida conteniendo 100 mg de Enrofloxacin/ml

# Colmyc-C

## ¡Más especies, menos tiempo!



**Composición:** Enrofloxacin...10 g. Excipiente c.s.p....100 g. **Especies de destino e indicaciones terapéuticas:** Conejos: tratamiento de infecciones respiratorias causadas por T. Multocida. **Posología y modo de administración:** Administrar vía oral en agua de bebida. La cantidad de enrofloxacin efectiva es 10 mg/kg p.v. Esta concentración se consigue administrando: **Conejos:** 1 ml de Colmyc C/litro agua bebida. El tratamiento se realiza durante 5 días en conejos, renovando diariamente el agua de bebida medicada. **Tiempo de espera:** Carne: conejo: 2 días. **Envases de 1 y 5 litros. - Registro número: 1.718 ESP.**



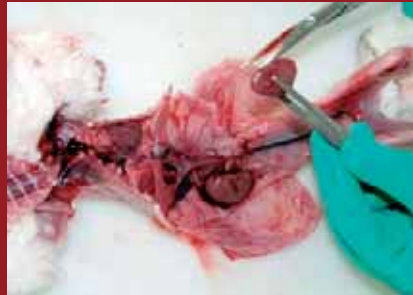
s.p. veterinaria, s.a.

Ctra. Reus-Vinyols Km. 4,1 - Ap. Correos, 60 - Teléfono 977 850 170\* - Fax 977 850 405  
43330 RIUDOMS (Tarragona) - [www.spveterinaria.com](http://www.spveterinaria.com)



Inspeccionar y extraer el hígado que debe presentar bordes limpios y una superficie lisa de color rojo-marrón.

Una vez retirado el paquete intestinal e hígado ya se pueden inspeccionar los riñones; se extraen y se seccionan longitudinalmente, retirando la cápsula que los cubre externamente, para ver su superficie.

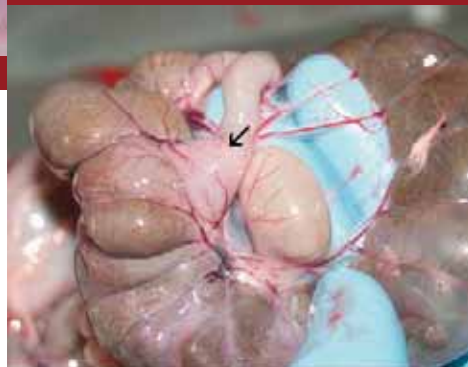


Seccionar el pubis con las tijeras y abrir la vejiga de la orina; la orina en el conejo es turbia porque contiene mucho sedimento de sales de carbonato cálcico y cristales de fosfato; en los casos en los que existe deshidratación, el sedimento puede aparecer compacto y seco dentro de la vejiga. Inspeccionar el aparato genital.



Palpar el estómago e intestinos extraídos para descartar cuerpos extraños duros. Colocando el paquete digestivo, con el ciego sobre la mesa, se observan los linfonodos mesentéricos. Estos linfonodos siempre están aumentados de tamaño en las infecciones intestinales.

Inspeccionar especialmente el ciego y su **apéndice**, muy largo y de color blanquecino.





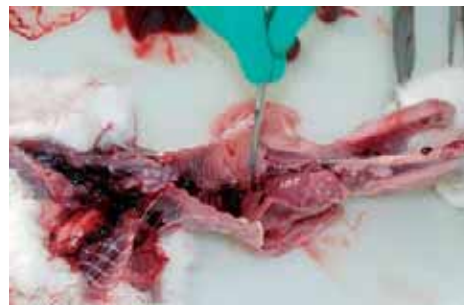
También es importante inspeccionar la válvula íleocecal. Abrir las zonas de intestino con sospecha de lesiones para ver su contenido (se pueden tomar muestras con un hisopo para estudio microbiológico).

El contenido del ciego en conejos lactantes es amarillo pálido y en adultos es de color verde-marrón y de consistencia semisólida.



Abrir el estómago; la presencia de pelos sueltos es normal. Si el estómago contiene alimento sin digerir indica una muerte de curso muy rápido, aguda. En ocasiones se observan cecotrofos cubiertos de moco que son heces nocturnas ingeridas normalmente por los conejos como fuente de proteínas y vitamina B.

Para continuar con la necropsia retiramos los músculos del cuello. Seccionar con la tijera por dentro de la mandíbula inferior para extraer la lengua y tirar de ella para separar en un paquete la tráquea, esófago pulmón y corazón.





Separar la lengua y esófago. Examinar los pulmones y la tráquea, si están muy hemorrágicos no continuar y enviar las muestras al laboratorio para descartar **enfermedad vírica hemorrágica**.

Examinar el corazón; es normal que presente coágulos en aurícula y ventrículo derechos, apareciendo de color más oscuro.



**Separar el corazón y seccionarlo transversalmente para ver ambos ventrículos. Cortar dentro de cada ventrículo saliendo por la arteria correspondiente para ver las válvulas cardíacas.**



Cortar la nariz y el cartílago central para observar los senos y turbinas nasales; anotar la presencia de moco o erosiones. Se pueden tomar muestras del contenido con un hisopo estéril.

# caliermutin®

la garantía del éxito

**caliermutin®**  
LA TIAMULINA MEJORADA

- Aprobado para porcino y conejos
- "0 días" de período de retirada en conejos
- Posología en mg/kg P.V.
- Máxima biodisponibilidad
- Máxima homogeneidad de la premezcla y del pienso acabado
- Máxima estabilidad
- Mayor fluidez
- Menor pulverulencia
- Sinergia con tetraciclinas



## CALIER

En 2 presentaciones:  
2% y 10%



avanza hacia el futuro

*con toda nuestra  
experiencia*



LABORATORIOS CALIER, S.A.  
Parc Empresarial Mas Blau II  
Alta Ribagorça, 6-8  
08820 El Prat del Llobregat  
(Barcelona) ESPAÑA  
Tel: +34 935 069 100  
Fax: +34 935 069 191  
e-mail: laboratorios@calier.es  
web: <http://www.calier.es>

Retirar la piel de la cabeza cortando la inserción de las orejas. Separar la cabeza del cuello seccionando la primera articulación y cortar el hueso del cráneo desde el orificio posterior de la cabeza hasta la zona media entre ambos ojos, por los dos lados; levantar el hueso y visualizar el cerebro y cerebelo.



Si se desea un diagnóstico histopatológico se toman muestras (de 0,5 cm de grosor) de todos los órganos con lesiones y se colocan en un bote de plástico con formol al 10%;



en caso de duda tomar siempre muestras de intestino y linfonodos mesentéricos, pulmón, hígado, bazo y riñón; se pueden colocar todas las muestras del mismo conejo en un mismo bote (el intestino ha de abrirse antes de introducirlo en el fijador); si alguna de las muestras flota (pulmón) colocar un poco de papel para "hundirla" en el fijador.

Muestra de intestino para microbiología



Muestra de intestino para histopatología



Si se necesita un diagnóstico microbiológico, cada muestra se coloca -por separado- en un frasco estéril, vacío, y el intestino debe ligarse primero con hilo de cáñamo o de algodón antes de cortarlo, para mantener el contenido cerrado; las muestras para microbiología deben mantenerse en refrigeración hasta que se entreguen en el laboratorio.

## BIBLIOGRAFÍA

De las Heras M, García de Jalón JA. Guía de diagnóstico de necropsia en patología del conejo. 2004. Elanco Valquímica S.A., Madrid.

Feldman DB, Seely JC. Necropsy Guide: Rodents and the Rabbit. 1988. CRC Press, Florida.

Harkness JE, Wagner JE. The Biology and Medicine of Rabbits and Rodents. 1995, 4th ed., Lea and Febiger, Philadelphia.

Harris I. The Laboratory Rabbit, 1994, ANZCCART News, vol 7, nº 4: 1-8.

Licois D. Domestic Rabbit Enteropathies. 2004, INRA, Nouzilly, France.

Patton NM, Hagen KW, Gorham JR, Flatt RE. Domestic Rabbits: Diseases and Parasites, 2000, A Pacific Northwest Extension Publication, Oregon.

Rosell, JM. Enfermedades del conejo. 2000. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.

Weisbroth SH, Flatt RE, and Kraus AL, eds. The Biology of the Laboratory Rabbit, 1974, Academic Press, New York.

Wilber JL. Pathology of the Rabbit, 1999, Armed Forces Institute of Pathology, Washington, D.C.



## EL PRECIO DE LAS MATERIAS PRIMAS Y SU INCIDENCIA EN LA ACTUAL CRISIS DEL SECTOR CUNÍCULA. PERSPECTIVAS.

Pablo Alejandro Mozo Weisz  
Cuerpo Nacional Veterinario

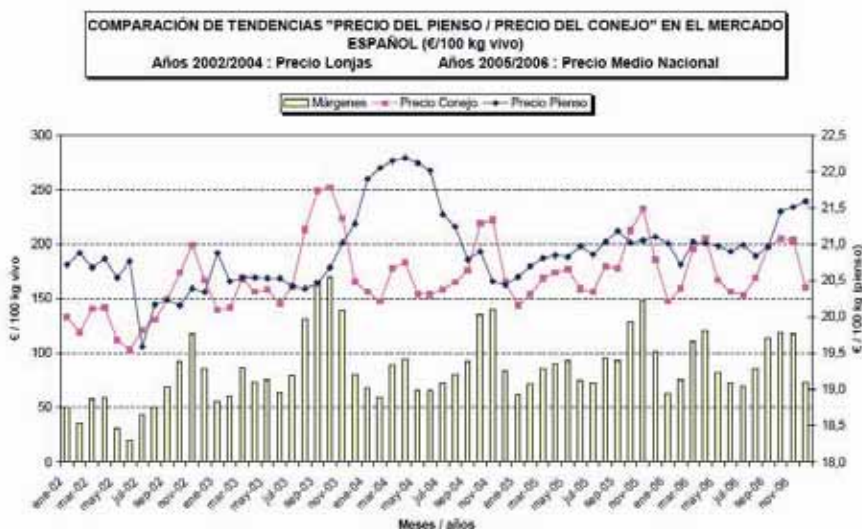


El sector cunícula en España es un sector tradicional de gran importancia. El consumo aparente estimado de carne de conejo en el 2006 en nuestro país se sitúa en el 2,1 Kg per cápita, consumo que a pesar ser notablemente menor que el de las restantes producciones ganaderas está ampliamente arraigado y supone a su vez una fuente de un producto de alta calidad nutricional.

Su focalización regional en ciertas Comunidades Autónomas, da lugar en las mismas (fundamentalmente en las Comunidades Autónomas de Cataluña, Valencia y Aragón) a importantes sectores económi-

cos que tienen una participación elevada en lo que respecta a su capacidad de revitalización económica de ciertas zonas rurales por su participación en la creación de empleo directo e indirecto en las mismas.

Independientemente de la trascendencia señalada del sector, es significativo observar que en los últimos meses esta producción ganadera esta siendo objeto de una especial atención por parte de la prensa especializada a consecuencia de la crisis de rentabilidad que esta padeciendo que según la AVA-ASAJA puede conducir al cierre del 50% de las explotaciones en la Comunidad Valenciana.



Fuente : Estadísticas MAPA y Lonjas.  
Elaboración : S.G. Mercados Exteriores y Producciones Porcina, Avícola y Otras.

Factor de conversión : 4 kg pienso / 1 kg vivo.

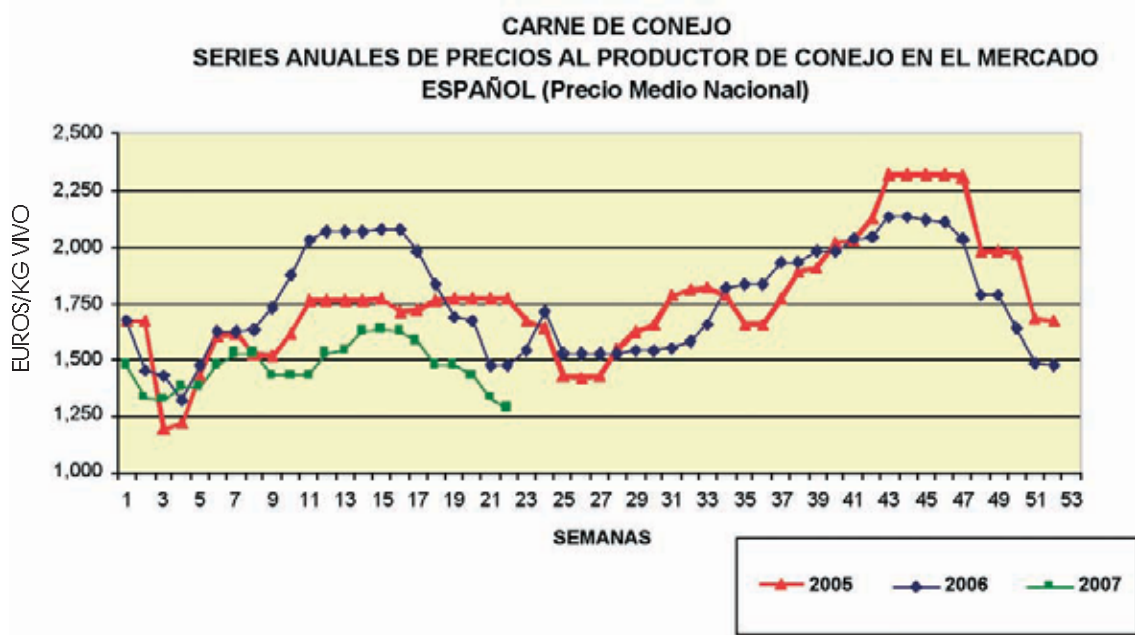
Esta situación de falta de rentabilidad se debe, como suele ocurrir en el área económica, a una pluralidad de factores que vienen a afectar a múltiples aspectos, tanto de naturaleza estructural del propio sector, en ciertas ocasiones difícilmente modificables por las propias peculiaridades del mismo; como de naturaleza coyuntural, que simplemente, en estos momentos, en concreto, viene a agudizar los problemas reales, tanto en sus consecuencias, como en su solución, ya que en muchas circunstancias vienen a ocultar los verdaderos problemas, asociados a la incapacidad de las estructuras del mismo para poder ajustar sus costes y reducirlos y hacer, en definitiva, que el sector cunícola sea un sector flexible capaz de enfrentarse a situaciones difíciles que en toda vida, y por supuesto en la económica, suelen presentarse.

En el presente artículo pretendemos proceder a hacer unas breves reflexiones sobre uno de esos factores coyunturales (a pesar de que como veremos quizás tenga trazas de ser una situación habitual en el futuro) que no es otro que el de la subida del precio de los piensos.

Su incidencia en la actual crisis es evidente a pesar de su naturaleza eventual.

Los piensos compuestos en el sector cunícola vienen a suponer el 82% de los costes variables y el 57% de los costes totales, lo que significa que una subida los mismos va a determinar que sea el responsable, en una parte importante, de la pérdida de rentabilidad de los ganaderos.

Por otro lado, hay que reconocer que es difícil la reacción de los ganaderos ante su subida, y si a esto le sumamos que existe un escaso margen entre el precio de producción de la carne de conejo y el precio de venta de la misma, es notorio que estamos ante un factor que ha tenido y tiene una notable participación en la situación de crisis actual del sector que ha derivado que en este momento, y según datos de la UPA, el coste de la carne producida se sitúa en 1.75 euros mientras que la media de precio percibido por el productor se encuentre desde principios de año hasta el presente mes haya oscilado entre 1.38 y 1.46 euros, lo que aboca, en verdad, a la situación descrita.





# MATERCLASS

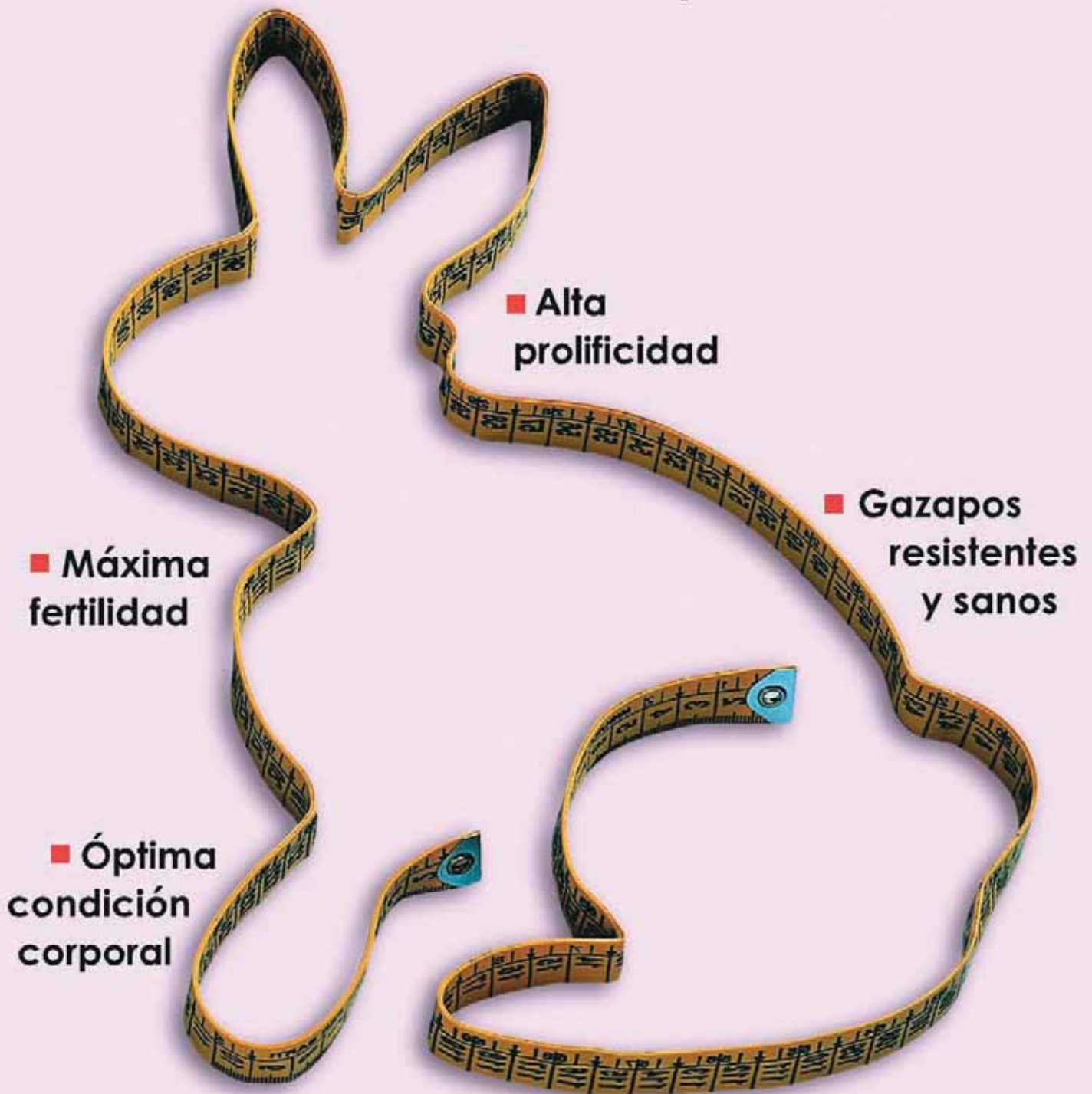
NUTRIMENTO LIDER EN FERTILIDAD Y EN VENTAS

2000 R

3000 R



Nutrimientos Purina



■ Alta  
prolificidad

■ Gazapos  
resistentes  
y sanos

■ Máxima  
fertilidad

■ Óptima  
condición  
corporal

## El precio

Antes de analizar las causas de la subida de los precios de los piensos en general, y en el sector cunícola en particular, debemos recordar sucintamente su naturaleza económica, que no es otra que un la relación de cambio por dinero, esto es, el número de unidades monetarias que se necesitan obtener a cambio una unidad del bien. El precio gráficamente se determina por el cruce de la curva de oferta con la curva de demanda. Es necesario, por lo tanto, a la hora de analizar la subida de precio de los piensos destinados a la alimentación de los conejos analizar tanto los aspectos relacionados con la oferta de los piensos y la demanda de estos y averiguar cómo han incidido en la evolución del mismo.

Por otro lado, señalaré que el siguiente análisis sólo pretende aportar las principales tendencias observadas y no ser una relación exhaustiva de las mismas, que por

otro lado sería prácticamente imposible, por la variedad de las causas involucradas y por la complejidad de los mercados de materias primas, como por la necesaria limitación de espacio del presente trabajo.

Antes de analizar los factores que han incidido en esta evolución negativa, recordemos que el precio desde un punto de vista económico es la relación de cambio por dinero, esto es, el número de unidades monetarias que se necesitan obtener a cambio una unidad del bien que surge como consecuencia del cruce de las curvas de oferta y demanda. Por ello que el análisis de dicha alza del precio de los piensos debe ser analizado desde ambas perspectivas: las de la demanda y oferta de materias primas.

## La demanda de materias primas.

La demanda de piensos en el sector cunícola viene dada principalmente por el censo o número de efectivos en el sector.

Resultados de la encuesta a granjas cunícolas. Año 2003					
Efectivos en explotaciones industriales (veinte o más jaulas)					
Comunidad Autónoma	Conejas madre (cubiertas al menos una vez)	Machos en uso como reproductores	Conejas de reemplazo	Conejos destetados para engorde	Total animales
GALICIA	127.539	4.088	28.531	647.869	807.807
P. DE ASTURIAS	31.941	1.715	7.376	164.436	205.488
CANTABRIA	15.536	1.057	5.998	65.223	87.814
PAÍS VASCO	23.659	1.183	7.874	125.413	158.129
C. FORAL NAVARRA					
LA RIOJA					
ARAGÓN	151.585	7.776	37.701	618.614	815.656
CATALUÑA	428.696	28.724	119.686	1.934.223	2.511.329
ILLES BALEARS	2.321	588	410	12.179	15.498
CASTILLA Y LEÓN	132.142	4.671	37.365	553.382	727.560
MADRID	1.577	20	261	4.721	6.579
CASTILLA-LA-MANCHA	200.962	9.039	40.141	1.214.507	1.464.649
C. VALENCIANA	204.729	9.983	54.864	807.476	1.077.032
REGIÓN DE MURCIA	21.588	1.682	5.549	136.078	164.897
EXTREMADURA	7.476	861	1.467	35.439	45.243
ANDALUCÍA	44.170	3.854	14.817	198.248	261.069
CANARIAS	16.012	1.430	3.731	55.018	76.191
<b>ESPAÑA</b>	<b>1.458.387</b>	<b>80.788</b>	<b>377.013</b>	<b>6.647.603</b>	<b>8.563.791</b>



Según la Encuesta Nacional de Cunicultura el número de efectivos en el año 2003 superaba los 8.5 millones de animales, número de efectivos que parece mantenerse estable en los últimos años si tenemos en cuenta la propia evolución del número de animales sacrificados en el periodo 2002-2005 que se viene a situar entorno a las 90 millones anuales.

Es palmario que el nº de efectivos y su evolución tiene una incidencia limitada a la hora de ser la responsable de la estabilidad o no de la subida del precio de los piensos, lo que resulta de la propia estabilidad de la demanda y de cómo, sin embargo, el precio de estos ha subido notablemente en los últimos meses.

Hay que tener en consideración, por lo tanto, por el lado de la demanda, otros factores, todos ellos relacionados con los posibles destinos competitivos de las materias primas que son usadas en la producción de los piensos en el sector. Estos factores deben ser analizados, igualmente, desde una visión netamente global.

El mercado y la demanda de materias primas susceptibles de ser utilizadas en la alimentación de los animales están altamente internacionalizadas, por lo que son las variaciones en la dicha demanda global las que van posiblemente a alterar la evolución de sus precios.

La alteración al alza de la demanda, y por lo tanto del precio (salvo que la oferta no aumente) de otros productos susceptibles de ser utilizados en la alimentación animal tendrá un seguro efecto de arrastre al alza tanto de la demanda como del precio de otras materias primas que, a priori, han estado sometidas a una coyuntura de mercado clasificable como normal.

En esta tesitura en el último año, y como factores evidentemente desestabilizadores de la demanda de materias primas a nivel mundial susceptibles de ser utilizadas en la alimentación animal debemos destacar los siguientes:

1. demanda creciente de cereales para la producción de bio-carburantes. Este hecho ha reducido la tradicional capacidad exportadora de los EEUU, principalmente de maíz. Dicha demanda se verá, presumiblemente confirmada en los próximos años como consecuencia de la implementación de medidas a escala mundial contra el cambio climático, así como con objeto de incrementar las posibilidades de los países dependientes del petróleo de incrementar su independencia energética reducida drásticamente en los últimos años, siendo paradigmático el caso europeo.
2. el crecimiento económico mundial observado en prácticamente todas las regiones económicas, salvo en África, que supondrá un acrecentamiento de la deman-

da de proteína animal por parte de la población mundial, al incrementarse su renta per-capita, y que a su vez supondrá una mayor demanda de materias primas para la alimentación animal, para satisfacer un incremento de los censos ganaderos.

3. el incremento de la población mundial también esta presionando y presionará al alza directamente la demanda de materias primas susceptibles de ser usadas en la alimentación animal.
4. las acciones cada vez más especulativas de los Fondos de inversión en las bolsas internacionales de cereales.

Estos son alguno de los elementos que han influido por el lado de la demanda, analicemos la oferta.

### La oferta de materias primas.

La campaña 2006/2007 ha sido especialmente adversa desde un punto de vista de la oferta de materias primas lo que ha incidido directamente en la negativa evolución de los precios de aquéllas destinadas

a la alimentación animal, evolución que ha tenido una repercusión si cabe más grave en el sector cunícola por las razones ya expuestas.

Entre los factores que por el lado de la oferta han determinado un incremento del precio de las mismas debemos señalar los siguientes:

1. Una cosecha de cereales media/baja en España, del orden de 18 millones de toneladas frente a los 21 millones de toneladas de producción media nacional en el último período de 10 años y un consumo esperado de casi 30 millones de toneladas/año.
2. Una cosecha de cereales corta en la Unión Europea menor que la de la anterior campaña y más baja que el consumo previsto en todos los cereales y especialmente en trigo.
3. Una mala cosecha en los países del Mar Negro, Ucrania, Rusia y Kazajstán de trigo, cebada y maíz.
4. Una muy mala cosecha en la India que ha pasado de ser un exportador neto de trigo en el último quinquenio a un importador importante en esta campaña.
5. Una cosecha catastrófica de trigo y cebada en Australia por la sequía.
6. Una baja cosecha en Argentina especialmente en trigo y en menor medida en maíz, por los efectos del clima.
7. Una reducción de las disponibilidades USA de maíz para exportación como consecuencia, aquí sí, de un incremento de los destinos a la producción de alcohol.
8. Una notable disminución de los stocks de cereales y oleaginosas a escala internacional, lo que aporta una mayor rigidez a la oferta, que será mayor si cabe aún más por la baja elasticidad precio de este tipo de bienes.

A este respecto, debemos recordar la Ley de King, que si bien en su formulación original trataba de explicar por qué leves excedentes de materias primas producían una disminución no proporcional de los precios que por las mismas venían a reci-

da de ingredientes - Ingredientes exclusivamente de origen vegetal - Esta  
lina, fibra y almidón - Fórmula con los criterios de "Fibra Ideal" y de  
tinas y minerales - Ingredientes seleccionados para cumplir la prescrip  
inactivo en el pienso de acabado - Los perfiles nutricivos en energía y  
las - Diseño Óptimo de fibra y almidón - en los piensos para e  
s de - mas - Um - rigurosos para el nivel de entrad  
sivam - vegetal - DON<sup>+</sup> - argenes de tolerancia en proteli  
os critel - "Fibra Ideal" - Múltiple aporte de vitamin  
caciones p - en "a la cam - es serit  
perfil - asociados e - las - ( -  
vida - estete - V - ales di  
g - Ingredientes - Ingredientes exclusivam

# Nutrición

Diseño Óptimo Nutricional

Nutrición proporciona un rendimiento seguro  
a las madres, para producir más y mejor,  
y dota de la máxima seguridad al engorde,  
para que los gazapos lleguen y lleguen bien.

**SAPROGAL**  
www.saprogal.com

Fábricas: Galicia, Asturias, Zamora, Valencia, Jaén, Toledo, Burgos, Madrid,  
Lisboa y O'Porto.  
Persona de contacto: José Manuel Lozano 609 445 612 ó 91 877 6090

bir los agricultores, es igualmente aplicable y explicable de la situación inversa, de cómo leves aumentos de la demanda, ante una situación de inexistencia de stocks es capaz de incrementar de forma no alícuota el precio de las materias primas.

Una vez analizados los factores que han incidido, tanto por el lado de la demanda como por el lado de la oferta, en la evolución reciente de los precios de las materias primas destinadas a la alimentación animal, procedemos a analizar la evolución del precio de las más importantes y de mayor incidencia en el sector cunícola.

## El precio de las materias primas

### El almidón.

La evolución de los precios de cereales se viene observando de forma sostenida desde inicios de 2006. Las razones, como ya hemos expuesto, son diversas pero en este caso han incidido particularmente las malas cosechas mundiales, así como la in-

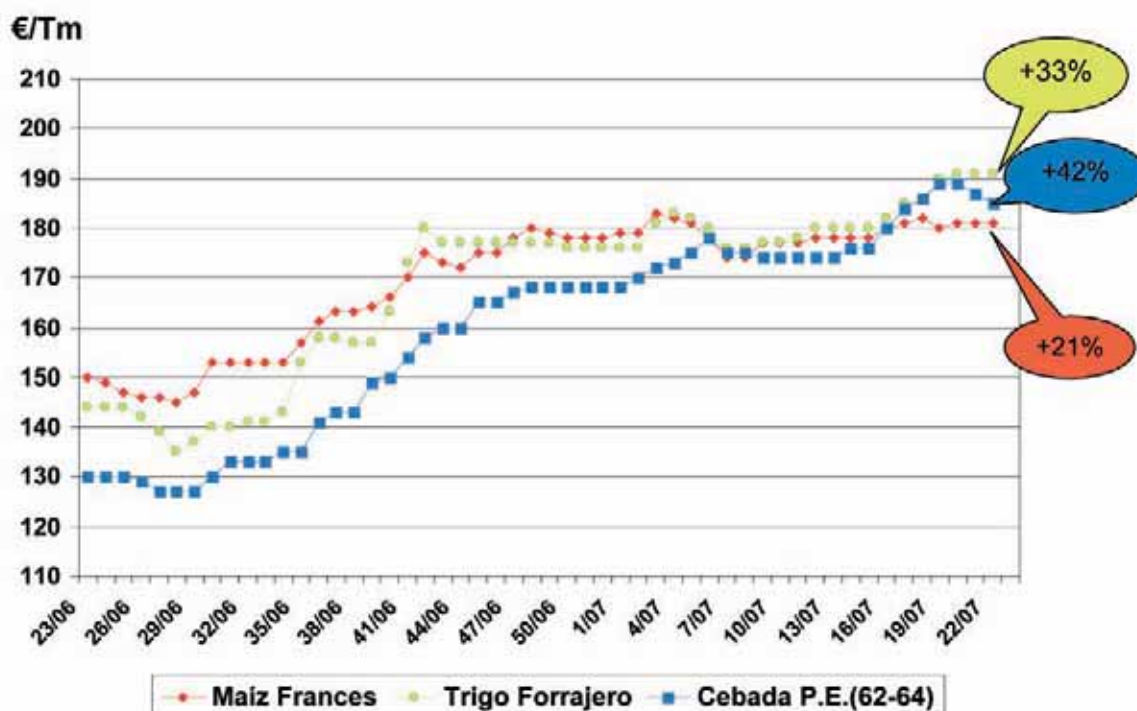
fluencia de la producción de bio-combustibles sobre todo en EEUU.

Esto ha tenido una enorme influencia en los precios de los piensos y por extensión en los costes de producción del conejo.

La Oficina Interprofesional de Grandes Cultivos (ONIGC) establece que la evolución posible del precio de los cereales a escala mundial estará determinada por incrementos en el consumo crecientes y difícilmente previsibles a corto plazo (piénsese en el caso de los bio-combustibles) lo que se verá agravado por:

1. la disminución de los stocks de intervención de la UE desde los 14 millones de Tm al inicio de la campaña hasta los 2.9 millones de Tm actuales, los cuales mayoritariamente son de procedencia húngara.
2. Las exportaciones europeas de trigo han disminuido por los altos precios y la fuerte demanda interna, aumentando ligeramente las de cebada
3. La producción mundial de trigo se ha revisado a la baja (621 mill Tm, +4,7%). Aumenta ligeramente en la UE, CEI,

€/Tm



USA, Australia e India. Disminuye en Canadá, Argentina, China y Marruecos

4. El consumo mundial se espera aumente hasta la 624 mill de Tm

En el caso específico del trigo, su tendencia ha marcado la del resto de los cereales, y específicamente en nuestro país, de tal forma que ante la inexistencia de en España de vendedores de trigo a futuros, los compradores deberán hacerse con el mismo mes a mes, lo que ha determinará que se vean más expuestos a las malas previsiones de los precios.

Para la cebada las estimaciones de cosecha a nivel mundial se sitúa en los 146 mill Tm con una disminución del 2.6% en relación con el año anterior, que junto con una demanda que se estima en 148 millones de TM dará lugar, igualmente a lo que ocurre con otros cereales, a tendencias alcistas en los precios.

En el caso de nuestro país, y a pesar de la previsión de buena cosecha, que se estima superará la del pasado año, su precio vendrá determinado por la evolución de la del trigo. Asimismo, debemos indicar que actualmente la cebada en España es la más barata en Europa lo que puede incitar

a nivel local a que se produzcan exportaciones de este cereal, tensionando más si cabe el mercado.

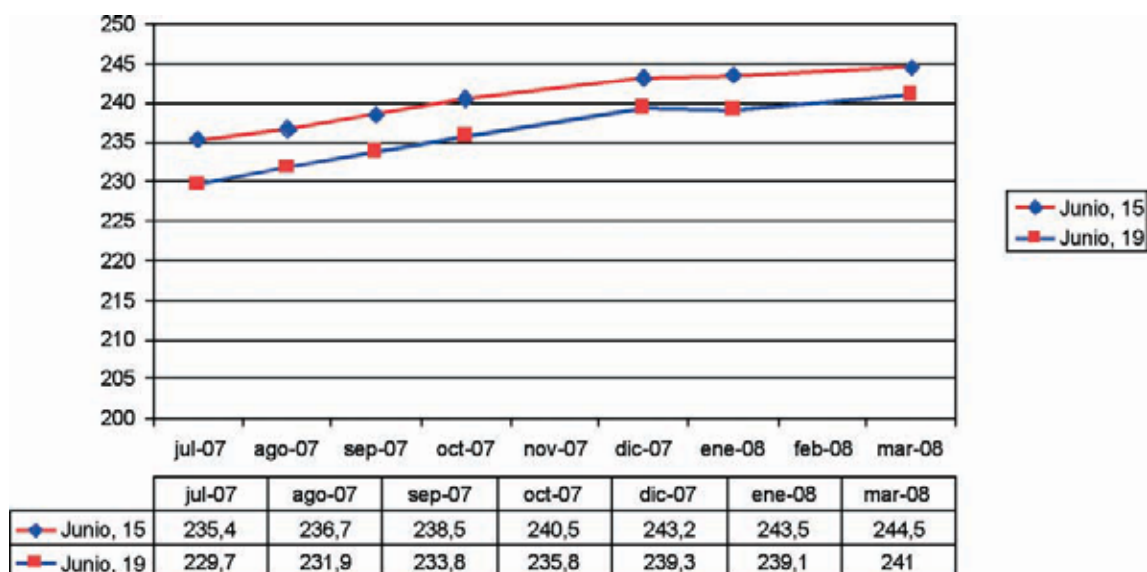
En cuanto al centeno, prácticamente no hay, ya que se usa para etanol en centro Europa.

Para el maíz la situación no es mejor. Es previsible que el suministro de maíz USA a España sea menor que en años anteriores, ya que lo necesitan para su consumo y para las más de 100 plantas de bio-etanol que hay en EEUU.

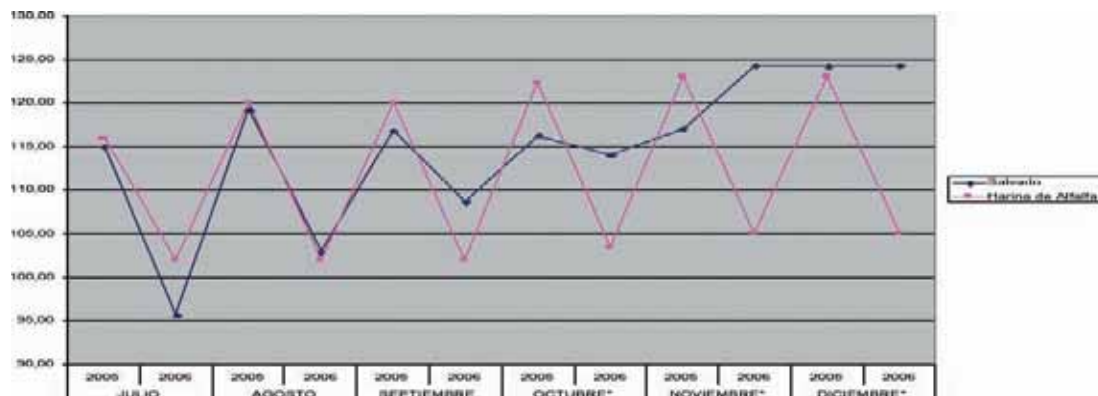
En Brasil aumentan las previsiones de cosecha y de exportaciones para 2007. Se estima que pueda exportar más de 10 millones de Tm. Por otro lado, la sequía afectó al rendimiento de la cosecha en el Centro Oeste/Norte del Sur lo que junto con una situación en alza de los precios determina que haya una fuerte incremento de intención de siembra para 2007/08

Independientemente, a raíz de la alta demanda, se necesita un fuerte aumento en la producción mundial. El área de cultivo en Estados Unidos es suficiente como pa-

Harina de soja: futuros CBOT a 15 y 19 de Junio



€/Tm



ra alcanzar una cosecha superior a los 330 millones de toneladas (actualmente en 268) lo que debe tranquilizar en parte a los mercados.

### La proteína.

La soja es la principal fuente de proteína de las producciones ganaderas. En general la proteína esta igualmente cara aunque menos “disparada” que el cereal.

En cuanto a la proteína de soja, en los Estados Unidos para la campaña 2006/2007 las exportaciones superan la previsión del USDA

En Brasil se estima una disminución de la superficie de siembre lo que confirmará esta tendencia observada en los dos últimos años y puede determinar una menor producción y capacidad exportadora.

En Argentina hay una retracción de la oferta local y se cree que disminuirá la intención de siembra local.

La tendencia es a la volatilidad por la situación climática en EEUU, que se extendería hasta julio/ agosto, con indicadores de sobre compra. Puede haber bajadas en agosto/ septiembre, por liquidación de stocks en EEUU. En conclusión, la tendencia será alcista para el 2007/2008

### La fibra

Uno de los principales componentes del pienso de conejos lo conforma la fibra que procede en gran parte de la alfalfa deshidratada y el salvado.

La alfalfa deshidratada es una materia prima cuyo mercado es fundamentalmente



nacional, a pesar de existir ciertas exportaciones al norte de África.

La situación de precios se ha mantenido ciertamente estable durante las últimas campañas y se prevé que dicha tendencia se mantenga en el futuro.

En cuanto al salvado, la situación queda condicionada a los factores que afectan a los cereales, de los cuales no es sino un subproducto, que ya han sido ampliamente explicados y a los cuales nos remitimos. Simplemente indicar la existencia de una corriente alcista en sus precios aunque más moderada por su menor porcentaje de inclusión en las raciones a diferencia de lo que sucede con el almidón que es el que verdaderamente está sujeto a las principales tensiones oferta-demanda.

### Conclusiones

A raíz de lo expuesto podemos señalar casi sin paliativos, y teniendo en consideración las características de la formulación de los piensos de conejos, altos en fibra y con escasa participación de la soja, que la subida que se ha producido en los mismos se ha fundamentado, básicamente, en una subida muy importante del precio de los cereales.

Es igualmente necesario volver a recalcar que los factores que han incidido en esta

elevación inmoderada de los mismos son de carácter global, es decir, son factores que afectan a la pluralidad de los países exportadores e importadores, y que teniendo presente su naturaleza, es previsible que perduren en el tiempo y den, en consecuencia, a una situación de inestabilidad de los precios con una tendencia al alza.

En este contexto, la capacidad de reacción de los sectores ganaderos es escasa, y afectará a la rentabilidad de sus producciones. Si a esto le sumamos, en el sector cunícola, una franca y preocupante, estrechez de márgenes comerciales, la situación se tiñe de matices trágicos.

Es necesario por lo tanto para el sector de la carne de conejo reducir costes de producción, fundamentalmente los fijos, y alcanzar mayores niveles de productividad. Así como realizar una política que permita alcanzar y abrir nuevos mercados.

Debe tenerse en cuenta la alta calidad de la carne de conejo y que nos encontramos ante una coyuntura económica de crecimiento económico a nivel mundial, con importantes incrementos de renta en el sudeste asiático como en Iberoamérica, donde la demanda de proteína, en consecuencia, se acrecentará, por lo que pueden ser posibles nuevos mercados a analizar.







# piensos **VIGORAN**<sup>®</sup>

El pienso más rentable para el cunicultor



Hospital, 46 – 12513 Catí (Castellón) – Tel. 964 40 90 00 Fax 964 40 91 12  
www.piensosvigoran.es e-mail: vigoran@piensosvigoran.es



**GRIMAUD FRÈRES**<sup>®</sup>  
GRIMAUD HERMANOS  
LA PASION  
DU BIEN-FAIRE  
LA GENETICA DEL MAÑANA, HOY

**Centros de multiplicación**

SELECCION CUNICOLA MARIN  
C/Unión Felipe nº7 - 42110 Olvega (SORIA) -  
Tel. 609.876688

COREN S.COOP.LTDA.  
C/Juan XXIII nº33 - 32003 ORENSE - Tel. 988.369400

**Centros de inseminación artificial**

ITG GANADERO  
Carretera El Sodor s/n Planta 3  
31006 Pamplona (NAVARRA) - Tel. 948.239254

EBRONATURA S.L.  
Camino Cabezon s/n  
50730 El Burgo de Ebro (ZARAGOZA) - Tel. 976.105018

CUNICULTURA VILLAMALEA S.COOP.  
C/Rancho de la Paz nº7  
02270 Villamalea (ALBACETE) - Tel. 967.483618

**Centros de inseminación artificial y multiplicación**

COGAL S.COOP.LTDA.  
36530 Rodeiro (PONTEVEDRA) - Tel. 986.790100

CUNICARN (Grup Cunicola Catar S.L.)  
Aptda. carrer nº34  
43440 L'Espuga de Francolí (TARRAGONA) -  
Tel. 977.871387



GRIMAUD FRERES SELECTION S.A.S. - La Corbière - 49450 ROUSSAY - France  
Tél. +33 2 41 70 36 90 - Fax +33 2 41 70 31 67 - grimaud@grimaud.fr - www.grimaud.fr  
Contacto : Gaizka Urbina - Tel móvil + 34 609 43 99 04 - grimaudesp@grimaud.fr



... y siempre buscando lo mejor para nuestras estirpes selectas.



# ¿CAMBIO DE CICLO O CAMBIO DE MODELO DE NEGOCIO EN EL SECTOR DE PIENSOS?

Jorge de Saja González

Director General de la Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos para Animales (CESFAC)

Secretario General de la Organización Interprofesional Española de Alimentación Animal (INTERAL)



En el momento actual, tan confuso, del mercado de materias primas para producción ganadera, cabe empezar este análisis por algunas consideraciones de Perogrullo, como lo son el hecho de que la industria de alimentación animal pese a su importancia en volumen absoluto, no es sino una actividad empresarial intermedia entre de la producción primaria agrícola – de la que es el principal cliente- y la primaria ganadera , a la que sirve. Los tres eslabones de la cadena están íntimamente unidos y se necesitan mutuamente, excluyéndose la supervivencia a medio plazo de cualquiera de ellos si a los otros dos no les va bien. Y de la supervivencia de estos eslabones depende sin duda la verdadera sostenibilidad del medio rural en el que mayoritariamente se asientan.

Este hecho es aún más evidente en las cabañas ganaderas de menor margen comercial, como la cunícola, o en las que siguen un modelo de explotación intensivo, siendo el caso más claro el del porcino, sector en el que la integración ha sido la clave de su desarrollo y éxito. Para el porcino el pienso no es sino

un coste de producción frecuentemente “verticalizado” integrado en su estructura empresarial o cooperativa

Con todo, no por ser conocido esta interdependencia casi simbiótica podemos afirmar que está efectivamente “interiorizada” por todos los agentes de la cadena que, a veces, en su actuación empresarial se olvidan de esta estrecha relación de in-





terdependencia y tiran así piedras contra su propio tejado. Creo, por otro lado sinceramente, que organizaciones como CES-FAC y como INTERCUN están trabajando en el buen camino para superar las susceptibilidades y desgastes que la práctica comercial diaria provoca en las relaciones de esos tres eslabones de la cadena.

Sin embargo, las circunstancias actuales del mercado de materias primas y su impacto estructural nos obligan a replantearnos seriamente la dinámica futura de la relación entre productores de materias primas, alimentación animal y ganaderos para, conjuntamente, poder actuar eficientemente ante el resto de la cadena y el consumidor final.

Entrando en temas concretos, a nadie se le oculta el espectacular incremento de precios de materias primas para transformación alimentaria experimentado en la presente campaña. Son bien conocidas las causas de estos hechos (desequilibrio entre la oferta y demanda mundial de cereales, rigideces del sistema comunitario de aprobación de OGMs vegetales estratégicos para la producción, emergencia importante de la industria de biocombustibles y consecuente efecto especulativo sobre otras materias primas, etc.), y son bien conocidas, reitero, siquiera porque a toro pasado todos somos estupendos y ciertos

analistas. No descubrimos la pólvora tampoco si afirmamos que este incremento de precios se ha trasladado al menos parcialmente – y se seguirá trasladando en mayor medida en los próximos meses- al precio del pienso sin que por cierto, necesariamente se pueda afirmar que el productor agrario nacional se haya beneficiado de manera general del incremento de precios, como nos demuestra la experiencia de otras campañas en las que también se sufrió por otras causas tendencias alcistas especulativas.

Por supuesto y retomando nuestro argumento anterior, la sostenibilidad de la producción agraria – que los otros dos sectores necesitan – no se podía asegurar con los niveles de precios medios de los últimos años, lo que justificaba las producciones primadas bajo la PAC; con todo no olvidemos que ese nivel de precios bajos es lo que ayudó a convertir nuestra eficiente producción ganadera en un líder mundial. El criterio lógico para determinar hasta donde debían subir esos precios agrarios lo marcaba el límite de competitividad relativa internacional de nuestra producción ganadera que estaba a su vez, frenado por los mecanismos de oferta y demanda.

Muchos quieren ver en los momentos actuales un **retorno de ciclo** a los niveles “históricos” en euros constantes de pre-

cios medios de materias primas que conocíamos en los años 80 y si así fuera, nuestra única preocupación como productores sería ver en qué plazo y con qué esfuerzo (o sea con qué “bajas” empresariales en el camino) el resto de la cadena de valor interiorizaba las subidas hasta llegar al consumidor final. No me resisto a señalar aquí como anécdota que se suele añorar los precios que se pagaban por los cereales en los años 80, sensiblemente superiores en términos absolutos y relativos a los que se han pagado en las últimas campañas, pero se olvida que los precios de pienso y de carne de estos años también son notablemente inferiores en términos absolutos y relativos a los de los 80..... es el modelo mixto de producción alimentaria que entre todos hemos creado, en el que crecimiento continuo aún a **márgenes de explotación decrecientes**, era la única garantía de supervivencia empresarial.

No es lugar para valorar este modelo ni la actitud del consumidor, ni la responsabilidad de cada uno en la cadena en el mismo.

En cualquier caso, estos análisis ya no son tan válidos hoy en día pues, como avanzábamos en el título de esta nota, es muy posible que nos estemos planteando no solo un cambio de ciclo (más brusco y acelerado de lo normal) a nivel de precios

de producto final en la cadena de valor, sino quizá a un **verdadero cambio de modelo de negocio**.

Si sólo estuviéramos ante un ciclo más o menos **coyuntural o como mucho, estructural a medio plazo**, en los próximos meses veríamos un mercado de materias primas que posiblemente ceda algo en precio pero en niveles de firmeza que obligarán al fabricante de piensos a repercutir en mayor proporción que hasta ahora el incremento de costo en su producto final, sobre todo en aquellas producciones de menos margen relativo o, como el porcino o el conejo, integradas. Previsiblemente esto acelerará a su vez, una reestructuración de este sector industrial y una reducción en el número de operadores de pienso, posiblemente en base a concentración de negocio entre los más grandes (ya está pasando) y en mayor medida a la salida del mercado de muchos productores medianos (de producción libre) y pequeños (cuya actividad principal no es el pienso sino la ganadera) y que en un primer momento, “maquilarán” y luego integrarán la producción de alimentación animal o irán al libre. En breve plazo por último (ya se nota en el ovino por ejemplo, aunque aún no en el porcino) se reducirá el censo de productores ganaderos, en particular a los pequeños que no puedan soportar estos incrementos de pienso al no poder repercutirlo

en su producto por presión de lonjas y distribución comercial, aunque posiblemente el censo total de cabañas no variaría (salvo quizá en el vacuno de leche); ..... sin negar la necesidad de una reestructuración de los sectores, no es un escenario deseable que lo sea a este ritmo y bajo circunstancias extremas.

Sin negar que los fenómenos antes citados ocurran en mayor o me-



¿Como puedo competir y crecer hoy  
en el mercado de la alimentación animal?

cesfac

interal 

→ Interprofesional Española de  
la Alimentación Animal



Consultas técnicas individualizadas,  
boletines informativos

organización de jornadas y seminarios

publicaciones y guías del sector  
formación...

y diversos servicios más al  
alcance del asociado



Una política de defensa, servicio permanente,  
apoyo y comunicación

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

[cesfac@cesfac.es](mailto:cesfac@cesfac.es)

Teléfono: +34 915.63.34.13

Fax: +34.915.61.59.92



nor medida, cabe cuestionarse si este modelo productivo es sostenible? ¿es qué se puede aguantar un modelo en el que el consumidor final no pague el valor de lo que consume aunque eso signifique alterar el sacrosanto IPC? ¿o en el que la fijación de precios ganaderos esté mediatizada por factores ajenos a los costos productivos reales? Creo que no y no porqué tenga fe en la responsabilidad de la cadena o del consumidor si no porqué sinceramente la cuerda ya no da más de sí y porqué además, en mayor medida la actual **distorsión en precio de materias primas por primera vez es global**: no sólo afecta a los costos de producción de los países deficitarios como

España sino también en mayor o menor medida a los de nuestro entorno y a nuestros competidores internacionales.

No es creíble que a estas alturas una **intervención de los poderes públicos**, a pesar de sus buenos deseos, pudiera alterar este fenómeno. Si algo han hecho –algunos- responsables políticos es incentivar una distorsión en base a crear expectativas irreales con una industria legítima como es la de los bio-combustible como herramienta-milagro de política agraria, cuando las circunstancias nacionales impiden claramente que nunca pueda ser por sí misma más que una industria marginal, capaz de complementar la renta agraria en ciertas zonas, pero nunca de ser el sosten de la misma. Si los poderes públicos quieren ayudar ¿que trabajen con la cadena para asegurar la verdadera repercusión de los costos de producción en los pro-

ductos ganaderos! Si se premia fiscalmente y privilegia a las empresas que son sostenibles con el medio ambiente o respetuosas con la igualdad **¿por qué no establecer permisos fiscales a las empresas cárnicas y de la distribución que pagan un precio justo a la producción ganadera?**

En suma, si no aprovechamos estos momentos duros para romper modelos ineficientes y caducos de comercialización podemos ir cerrando muchos la producción. Será muy difícil y muchos caerán en el camino, sin duda, pero yo creo que puede lograrse si los eslabones trabajamos juntos y las organizaciones les lideramos.



❖ Higiene en el sacrificio en matadero de Conejos.

❖ Revista científica de Nutrición, nº 6



❖ Medicamentos para la especie cunícola.

❖ Campañas de INTERCUN



## Mesa sectorial sobre el sector cunícola

## Medicamentos para la especie cunícola



Uno de los mayores problemas en cunicultura es la falta de productos medicamentosos con registro específico para la especie cunícola, por lo que en muchas ocasiones su utilización supone guardar un tiempo de espera de 28 días después del término del tratamiento.

La nueva legislación sobre higiene de los alimentos establece que los productores deben enviar al matadero un informe en el que se incluyan, entre otras cosas, los medicamentos veterinarios u otros tratamientos administrados a los animales durante un período adecuado y con un tiempo de espera superior a cero. Tal y como esta la situación patológica y de productos registrados para conejos, en el momento que se exija dicha comunicación va a ser muy complicado el envío de animales al matadero.

Por esto, el pasado día 20 de junio, INTERCUN aprobó comenzar los trámites para presentar en el MAPA la documentación necesaria para solicitar la "**Extensión de Norma**" para que con el dinero recaudado entre todos los productores del sector cunícola se promueva el registro de medicamentos para la especie cunícola.



## Campañas de INTERCUN



Durante este año 2007, INTERCUN va a centrar su actividad en las siguientes cuestiones:

### **Campaña de promoción directa al consumidor.**

El objetivo de ésta es fomentar el consumo de la carne de conejo, para esto se pretende llegar directamente al consumidor presentándole la idea de que la carne de conejo, además de ser un producto exquisito y sencillo de cocinar, es un alimento saludable que responde a las recomendaciones de los expertos en nutrición y autoridades sanitarias estimulando de este modo su consumo.

### **Campañas de información y comunicación.**

La **campaña de comunicación interna**, está ideada con el objetivo de transmitir a los distintos agentes del sector las inquietudes de los consumidores, además de la necesidad de que es ineludible adaptar los sistemas de producción a las nuevas exigencias en materia de higiene en la cadena alimentaria.

La **campaña de comunicación externa** pretende fomentar el consumo de la carne de conejo a través de mensajes con un respaldo de salud, nutricional y gastronómico. Posicionando la carne de conejo como carne saludable a incluir en todo tipo de dietas y para todos los grupos poblacionales. Además de desarrollar una corriente de opinión favorable y duradera en el tiempo, tanto en consumidores, líderes de opinión científicos, gastrónomos y restauradores, sobre la carne de conejo.



### **Plan estratégico para la puesta en marcha de una Extensión de Norma para solucionar la falta de productos medicamentosos con registro específico para la especie cunícola.**

Éste tiene como objetivos sensibilizar a los distintos agentes del sector, así como a los demás protagonistas implicados en el registro de medicamentos, sobre la necesidad de solucionar la falta de estos productos y poner en marcha un sistema de recaudación que ayude a solventar esta situación lo antes posible.

### **Análisis de puntos críticos del mercado de la carne de conejo y Gestión de Crisis.**

Con esta acción INTERCUN va a hacer un análisis de los riesgos que pueden hacer que el consumidor considere la carne de conejo como un alimento inseguro aun no siéndolo, (como, por ejemplo, sucedió en el verano del 2006 con el caso de los pollos asados) para posteriormente diseñar un plan de acción a seguir en caso de que se desencadene una crisis.





## La carne de conejo en la alimentación infantil

Dra. Isabel Polanco Allué

*Jefe de Servicio de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica. Hospital Universitario "La Paz". Madrid.  
Profesora Titular de Pediatría. Universidad Autónoma de Madrid.*

D. Juan Rodríguez López

*Licenciado en Cc. Químicas. Master en Nutrición.*

### Sumario

1. Introducción // 2. Cada alimento, a su tiempo // 3. ¿Qué nos aporta cada alimento? // 4. La carne de conejo en la alimentación infantil

### Introducción

Si en todas las etapas de nuestra vida la alimentación juega un papel fundamental, en la infancia tiene una importante relevancia porque sienta las bases de nuestro correcto desarrollo en la edad adulta. La alimentación debe ser variada, de manera que cuantos más alimentos distintos se tomen, más completa y saludable será la dieta. En ningún caso es bueno abusar de ningún alimento. Hay que comer de todo y en las cantidades adecuadas, ya que todos los alimentos son importantes: cada uno aporta nutrientes necesarios. Por ello, es fundamental que los niños prueben alimentos desconocidos y experimenten nuevos sabores.

#### **Hidratos de Carbono:**

Constituyen una excelente fuente de energía para órganos tan importantes como el cerebro o los músculos. Contienen hidratos de carbono: el arroz, la pasta, el azúcar, las patatas, el pan, los cereales, las frutas, las verduras y las legumbres.

#### **Proteínas:**

Son necesarias para construir las células y los tejidos del cuerpo. Gracias a ellas se forman los músculos y la piel. Contienen proteínas: el pescado, la carne y el huevo.

#### **Grasas:**

Son vehículo de las vitaminas A, D y E. Son necesarias pero hay que consumirlas con moderación. Hay dos tipos de grasas, las de origen vegetal como el aceite de oliva o de girasol y las de origen animal como la mantequilla.

#### **Vitaminas:**

Son sustancias que están presentes en la dieta en pequeñas cantidades, pero que son esenciales para la vida.

#### **Minerales:**

Constituyen tejidos como los huesos y los dientes.

#### **Fibra:**

Es fundamental para que la función intestinal sea adecuada.

#### **Agua:**

Realiza un papel esencial durante la digestión, la absorción, transporte y utilización de los nutrientes.



## La Carne de Conejo en la alimentación infantil

Tabla 1. Comparativa cantidad de proteínas.  
(g proteína/100 g de carne)

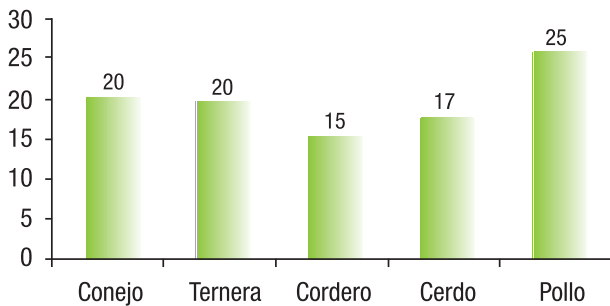


Tabla 2. Comparativa cantidad de grasa  
(g grasa/100 g de carne)

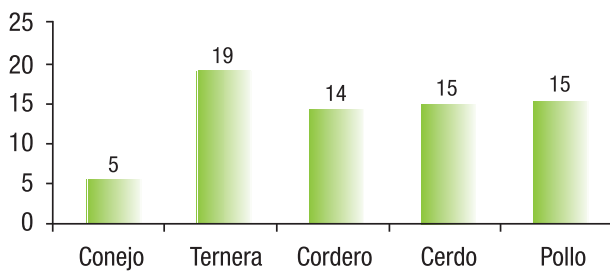
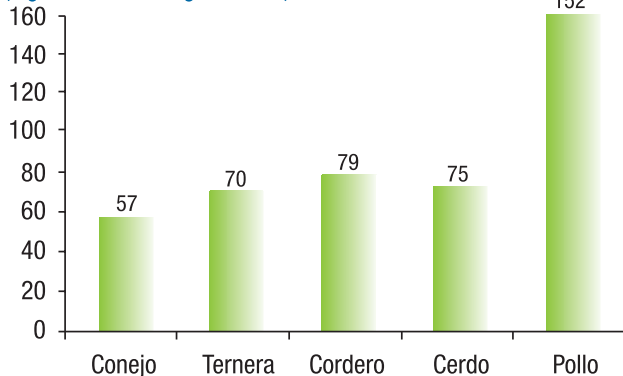


Tabla 3. Comparativa contenido en colesterol  
(mg colesterol/100g de carne)



La carne de conejo es carne blanca en su totalidad, ya que el animal ha consumido únicamente alimentos naturales. Comparada con la de otras especies animales, y pese a ser baja en calorías, es rica en proteínas (Tabla 1), en determinadas vitaminas (grupo B) y en minerales (hierro, zinc y magnesio).

Por el contrario, es pobre en grasas, presentando un perfil lipídico favorable para los ácidos grasos insaturados (Tablas 2) y tiene menos de la mitad de sodio que otras carnes.

Además, es una carne de fácil digestión, debido a la escasez de colágeno que presenta. De esta manera, los niños pueden aprovecharse de una carne muy versátil (se puede preparar de muchas maneras), con bajo contenido en colesterol (Tabla 3) y baja en calorías, lo que hace de la carne de conejo una carne dietética excelente.

La carne de conejo está considerada un alimento proteico de alto valor biológico.

Dentro de las características más importantes de la carne de conejo, merece una especial atención el bajo contenido en grasa (Tabla 2), especialmente de ácidos grasos saturados. Presenta únicamente un 1,3% de grasa en el muslo dorsal y un 3,7% en los músculos en general, lo que la convierte en la carne más magra que puede encontrarse en el mercado.

La cantidad de colesterol (Tabla 3), presente en la carne de conejo es inferior a la de otras carnes utilizadas en la alimentación infantil.

<- Mataix José. 4ª edición de la Tabla de Composición de los alimentos. Universidad de Granada 2003.

### Ventajas de la carne de conejo

1. Gran valor nutritivo
2. Fácil digestión
3. Menor contenido de colesterol
4. Rica en vitamina B y minerales
5. Menor cantidad de sodio
6. Alto contenido de proteínas

### Entrevista a Dña. Rocío Royo

Presidenta de la Asociación de Dietistas-Nutricionistas de la Comunidad Valenciana.

**¿A partir de qué edad recomendaría usted empezar a introducir carnes magras como la carne de conejo en el niño? ¿Cuántas raciones recomendaría a la semana?**

Aunque existen diferentes opiniones al respecto de la introducción de los diferentes alimentos en la dieta del niño, parece claro que conviene empezar la diversificación de la alimentación a partir de los 5-6 meses y es a partir de los 6 meses cuando la carne forma parte de la alimentación del niño, siempre que su preparación la haga jugosa y que sea fácil de incorporar a los purés. Su introducción debe ser gradual: 10-15 g/día al inicio hasta 25-30 g/día al año. Según las guías alimentarias, la recomendación de consumo es de 2 raciones diarias, alternando el consumo de carnes magras con el de pescados y huevos.

**Según varios estudios publicados recientemente, recomiendan la disminución de las grasas saturadas desde la infancia para prevenir enfermedades cardiovasculares, ¿qué tipo de alimentos recomendaría?**

Lo más importante en la alimentación es aplicar el sentido común y no eliminar ningún alimento fresco, aunque sí moderar el consumo de algunos. Esto permite diversificar la alimentación del niño,

y que sea capaz de reconocer diferentes sabores, facilitando alternativas, dentro de un mismo grupo de alimentos para cubrir los requerimientos diarios.

**¿Recomendaría usted el consumo de la carne de conejo para evitar problemas de sobrepeso en los niños?**

La carne de conejo es un alimento que puede formar parte de cualquier dieta dirigida a prevenir problemas de peso, tanto por su contenido calórico (130-160 kcal/100 g) que es moderado, como por su versatilidad y sabor, que permite una amplia variedad de preparaciones culinarias y de acompañamientos.

**Durante la infancia el aparato gastrointestinal no ha alcanzado la madurez, en este sentido ¿qué beneficios presenta la carne de conejo?**

Debido al bajo contenido de tejido conectivo y de grasa, la carne de conejo es de fácil digestibilidad, por lo que resulta adecuada para los niños. Además es una carne con un sabor suave, que tradicionalmente ha formado parte de recetas como el Arroz con Conejo, siendo idónea para incluir en la alimentación de los más pequeños.

## Cada alimento a su tiempo

El primer año de vida es un periodo clave a nivel nutricional, caracterizado por un desarrollo y crecimiento más rápido que en cualquier otra etapa de la vida. Su alimentación debe satisfacer las demandas de crecimiento y favorecer el desarrollo de hábitos saludables, con una paulatina introducción de nuevos sabores y texturas. Los desequilibrios nutricionales en este periodo pueden repercutir negativamente sobre el desarrollo del niño a corto plazo y tener un efecto adverso sobre la salud en la edad adulta.

La lactancia materna es el único alimento completo que existe para el ser humano y permite al recién nacido y lactante un crecimiento óptimo. Esta forma de alimentación cubrirá todas sus necesidades durante los seis primeros meses de vida. Si la lactancia materna no fuera posible, existen en el mercado leches infantiles de inicio que también garantizan un crecimiento y desarrollo adecuados.

A partir de los 6 meses hay un periodo de transición en el que se puede combinar la leche materna con la leche de continuación (en forma de lactancia mixta) y con otros alimentos distintos de la leche, tanto líquidos como sólidos, que se van introduciendo de forma progresiva y variada. Es lo que se conoce como alimentación complementaria.

La introducción de la carne es el gran paso entre los 7 y 8 meses, comenzando por conejo, pollo, pavo y ternera. Las carnes son fuente de minerales y proteínas, pero no todas ellas tienen las mismas características. La carne de conejo es un alimento aconsejable para la primera etapa de la vida por su bajo contenido en grasas saturadas y su fácil digestibilidad. La introducción del pescado y del huevo debe demorarse hasta los 10 - 12 meses, dada su capacidad para producir alergia. Del primer al tercer año de vida, el niño va compartiendo de forma progresiva la dieta familiar, aunque son necesarias unas modificaciones mínimas relativas a la consistencia y troceado de los alimentos, y también en cuanto a la presentación para hacerla atractiva para el niño.

Hasta los 6 años el niño ya ha adquirido unos hábitos y, por regla general, se caracteriza porque acepta poca variedad de alimentos, juega con la comida y come poca fruta y poca verdura.

De los 6 a los 10 años los niños presentan un crecimiento lento y sostenido y aumenta su actividad intelectual y física, así como el gasto energético. Por este motivo, es importante que su alimentación sea completa y variada.

En la adolescencia, las necesidades totales de nutrientes son más elevadas ya que aumenta la demanda de energía. En esta etapa el aporte de calcio es importante para asegurar el crecimiento óseo, así como aumentar los aportes de hierro, vitamina C y fibra.

## ¿Qué nos aporta cada alimento?

A lo largo de su desarrollo, el niño va incrementando el número de alimentos que forman parte de la dieta en función de sus necesidades. Por ello, es fundamental conocer qué aporta cada alimento en una dieta equilibrada:

**Cereales y legumbres:** Aportan sobre todo hidratos de carbono, fibra y vitamina B. Al ser la principal fuente de hidratos de carbono, estos alimentos deben ser la base de la dieta diaria.

**Vegetales y frutas:** Los vegetales y frutas son parte esencial de la dieta, tanto para los niños como para los adultos, y es recomendable tomar 5 raciones de estos alimentos a lo largo del día.

**Pescados, huevos y carnes:** Los pescados son una fuente importante de proteínas y de vitaminas, de hecho, constituyen la fuente más rica de vitamina D que ayuda a absorber el calcio que fortalece los huesos y los dientes. Los huevos aportan proteínas y son alimentos de fácil digestión. Además, tiene diversas vitaminas y minerales, así como un 12% de grasa saturada concentrada sobre todo en la yema. Las carnes son una buena fuente de minerales, sobre todo de hierro y vitaminas, y aportan proteínas de elevada calidad.

**Lácteos:** La leche es el alimento más completo que existe, pues contiene casi todos los nutrientes esenciales para el hombre.

**Grasas:** Las grasas son fuentes concentradas de energía ya que se componen de lípidos, pero también aportan ácidos grasos esenciales y son vehículo de vitaminas liposolubles.

**Azúcares y dulces:** Este grupo de alimentos entre los que se encuentran el azúcar, la miel, el chocolate o el cacao, tienen como función principal aportar energía y aumentar la palatabilidad de la alimentación.

**Agua:** Nuestro organismo necesita agua ya que realiza una función esencial durante la digestión, la absorción, transporte y utilización de los nutrientes.





## Canelones rellenos de conejo

Ingredientes para 4 personas

- 1 conejo
- 12 canelones
- 2 cebollas
- 1 pimiento rojo
- 2 dientes de ajo
- 1 tomate
- 1/2 L de salsa de tomate
- 50 g de queso emmental
- Aceite de oliva
- Sal
- Pimienta negra
- Perejil

### PREPARACIÓN:

- Poner un poco de agua en la olla rápida, añadir un poco de sal y unos granos de pimienta negra. Trocear el conejo e incorporarlo.
- Tapar la olla y dejar cocer durante 10 minutos desde el momento en que empiece a salir el vapor. Desmigarlo y reservar.
- Picar las cebollas, el pimiento y los ajos y ponerlo a pochar en una sartén con aceite. Cuando esté dorado, añadir el tomate pelado y bien picadito. Rehogar brevemente, añadir la carne de conejo desmigada y mezclar bien.
- Introducir la mezcla en una manga y rellenar los canelones. Colocarlos en una bandeja de horno. Cubrir con la salsa de tomate, introducir en el horno a 180°C y cocinar durante 20 minutos.
- Retirar del horno, espolvorear con el queso y gratinar durante 3-4 minutos. Decorar con una rama de perejil.

### INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Se trata de una receta ideal para niños y jóvenes que realizan ejercicio físico con asiduidad por su alto contenido en carbohidratos de absorción lenta. Además, la carne de conejo aporta una gran cantidad de minerales entre los que destacan el hierro, el magnesio y el zinc que deben incluirse en la alimentación de esta etapa de la vida.

Por ración	
Energía	444 kcal
Proteínas	38 g
Hidratos de carbono	20 g
Lípidos	20 g

## El Ministerio de Sanidad y Consumo pondrá en marcha un programa piloto para la prevención de la obesidad infantil

Esta experiencia piloto será desarrollada por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAs), del Ministerio de Sanidad y Consumo, y por el Centro de Información y Documentación Educativa (CIDE), del Ministerio de Educación y Ciencia, en colaboración con las CC.AA.

El Programa será financiado por el Ministerio de Sanidad con un millón de euros y participarán en él unos 12.000 niños a partir de enero de 2007. Profesionales de la Atención Primaria realizarán controles antropométricos, efectuarán una evaluación clínica y un seguimiento de los niños y llevarán a cabo tareas de formación de padres y educadores. El programa se desarrollará en una primera fase piloto durante el curso 2006-07 y se dirigirá al alumnado de Educación Primaria, de entre los 6 y los 10 años, y a sus familias.

*Ministerio de Sanidad y Consumo, Julio de 2006*

## La ciencia aprueba la dieta mediterránea

En el macroestudio sobre Prevención con Dieta Mediterránea (PREDIMED), coordinado por el Doctor Ramón Estruch, en el que participan más de 200 centros de salud de ocho comunidades autónomas y 17 grupos de investigación, se ha comprobado que añadir aceite de oliva virgen o frutos secos (almendras, avellanas y nueces) a una dieta mediterránea logra bajar la tensión arterial, el colesterol malo y el azúcar en sangre mucho más que si se sigue un menú bajo en grasas. Los principales responsables de este trabajo han presentado los resultados en Madrid coincidiendo con la publicación de estos en la revista 'Annals of Internal Medicine'.

*Annals of Internal Medicine, Julio de 2006*

## La carne de conejo, fuente de proteínas, vitaminas y minerales en la alimentación infantil

- La infancia es una etapa de la vida muy delicada. Por ello es importante intentar que las pautas de alimentación que se instauren sean saludables, incluyendo alimentos que proporcionen diferentes sabores y texturas.
- La distribución recomendada de alimentos para niños, pero también apto para la población en general, debe de ser de 5 comidas distribuyendo el total calórico en: 20 % en desayuno, 10 % a media mañana, 30 % en comida, 15 % en merienda, y 25 % en cena.
- El niño tiene mayor riesgo de sufrir deficiencia de hierro, debido a que el rápido crecimiento se asocia a un aumento en la síntesis de hemoglobina y, por tanto, de las necesidades de este mineral. El hierro hemo, procedente de la carne es especialmente importante que se introduzca en la dieta del niño para asegurar una menor incidencia de anemias durante la etapa preescolar.
- La carne de conejo puede contribuir a cubrir las ingestas recomendadas de proteínas, vitaminas y minerales en la alimentación infantil.
- La carne de conejo es rica en vitamina B12, la cual es necesaria, junto con el ácido fólico, para evitar procesos anémicos y de degeneración de neuronas.
- El consumo de carne de conejo, va a suponer una importante fuente de minerales como el magnesio (10-20%), imprescindible en la etapa escolar que supone un gran desgaste físico y mental.
- Además, debido al bajo contenido en colágeno del tejido conectivo, la carne de conejo es de fácil digestibilidad, por lo que resulta muy adecuada para los niños.

Para más información:

Centro de Información Nutricional  
sobre la Carne de Conejo  
902 99 56 81

www.intercun.org  
intercun@sprim.com

Publicación especialmente dirigida a profesionales de la salud ofrecida por cortesía de:

## Mesa Sectorial sobre el sector cunícola

El pasado día 13 de junio se desarrolló una mesa sectorial sobre el sector cunícola la sede de la Dirección General de Ganadería, DDG, del MAPA. En ésta representantes de la DDG y de INTERCUN trataron cuestiones de interés para este sector ganadero. Tras analizar las posibles causas de la actual crisis de precios, se solicitó al MAPA que transmitiera Ministerio de Economía la necesidad de hacer un ajuste en los módulos tal y como ocurrió en el año 2002. También se habló sobre los altos precios de las materias primas para la alimentación animal o sobre el Registro general de explotaciones ganaderas, REGA, destacando que éste comienza a reflejar la realidad de este sector, aunque es necesario un esfuerzo por parte del sector haciendo la correspondiente declaración censal cuando corresponda.

Otro punto que se trató fue la necesidad de modificar algunos de los artículos del Real Decreto 1547/2004, de 25 de junio, por el que se establecen normas de ordenación de las explotaciones cunícolas. INTERCUN informó a los responsables del MAPA que es necesario modificar, entre otras cuestiones, el artículo 5, ya que los sistemas de identificación propuestos no son viables en este sector.

Otras temas que se tocaron en la reunión fueron la escasez de medicamentos para este especie ganadera, la necesidad de retrasar la exigencia de transmitir la “información sobre la cadena alimentaria” y la evisceración de las canales de conejo. En la reunión también participaron representantes del IVIA para presentar a los asistentes el proyecto BDCuni.

## Higiene en el sacrificio en matadero de Conejos

El Reglamento 853/2004, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal, establece que “con excepción de los riñones, las vísceras o partes de vísceras que queden en la canal deberán retirarse sin demora y, si fuera posible, en su totalidad, a menos que la autoridad competente autorice otra cosa.” En la actualidad la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, AESAN, ha comunicado a los responsables de las distintas CC.AA. la necesidad de tomar medidas y exigir la evisceración tal y como se indica en el citado textro Comunitario.

Por su parte, las CC.AA están aplicando de norma de manera desigual produciendo importantes distorsiones en el mercado, y no se están alcanzando uno de los objetivos del Reglamento, que es que “los operadores de empresas alimentarias estén sometidos a las mismas disposiciones jurídicas en toda la Comunidad, y velar por el buen funcionamiento del mercado interior de productos de origen animal”. Porque además de una aplicación desigual en España, no se están tomando medidas a este respecto en Portugal, Francia o Italia.

Desde INTERCUN se está trabajando para que la Autoridad Competente aplique la excepción a la prohibición de evisceración de canales de conejo, tal y como se establece en el 853/2004, por que en caso contrario está medida





**FOCCON**

Fomento del consumo de la carne de conejo



**Carne de Conejo:  
Sana y Natural**

**FOCCON AIE: Telf.:943 083 877  
admin@intercun.org**

Empresas Fabricantes de Piensos



Empresas Fabricantes de Jaulas y Material de Granja



Laboratorios



Colabora con **INTERCUN**

**Aporta  
"el céntimo"**



Más Información **Intercun**

**943 083 877**

**INTERCUN**

ofrece una nueva

línea de

**ATENCIÓN**

**TELEFONICA**

en la que se podrá consultar los **precios por kilogramo de conejo vivo** acordado semanalmente por productores y mataderos, en las principales áreas geográficas.



**902 500 597**

**INTERCUN INFORMA**

es una publicación de la Organización Interprofesional Cunícola INTERCUN.

*Para más Información:*

Intercun: C/ José Arteché 21

Azpeitia (Guipúzcoa)

Telf.: 943 083 877

www.intercun.org · admin@intercun.org





# Resúmenes de los trabajos presentados en el II Congreso Ibérico de Cunicultura

## NUTRICIÓN

### Efecto del tipo de fibra sobre la fermentación cecal y los niveles de cecotrofia en conejos en crecimiento

Belenguer A, Balcells J., Fondevila M., López C.

Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Miguel Servet 177. Zaragoza 50013. Spain.  
C.Elect: balcells@unizar.es

El efecto del tipo de fibra sobre la fermentación cecal y los niveles de cecotrofia se estudió en conejos en crecimiento. Las dietas incluyeron dos fuentes de fibra administradas en diferentes proporciones, heno de alfalfa (HA) y pulpa de remolacha (PR). La absorción de N microbiano se estimó mediante dos procedimientos la colección de cecotrofos y la incorporación tisular de lisina marcada ( $^{15}\text{N}$ -lisina). La PR estimuló la actividad microbiana en el ciego, incrementando

la concentración cecal de ácidos grasos volátiles (AGV), la incorporación del isótopo en la proteína microbiana y reduciendo el pH. El reciclaje de N a través de la cecotrofia estimado a partir de la incorporación tisular de lisina microbiana (1.03 g N microbiano/d) fue superior al derivado de la colección de cecotrofos (0.52 g/d). Ambos procedimientos mostraron una escasa incidencia del tipo de fibra sobre los niveles de cecotrofia.

Palabras clave: Fibra, cecotrofia,  $^{15}\text{N}$ , lisina.

### Efecto de la incorporación de antibióticos a dosis terapéuticas sobre la digestibilidad del pienso de conejos.

Navarrete C., Martínez E., Ródenas L., Moya V.J., Pascual J.J., Blas E., Cervera C.

Instituto de Ciencia y Tecnología Animal, Universidad Politécnica de Valencia, Cno. de Vera 14, 46071-Valencia  
C.Elect: ccervera@dca.upv.es

Se ha comparado la digestibilidad de un pienso para conejos en cebo con otro, de igual composición, al que se han incorporado tres antibióticos a dosis terapéuticas (Neomicina (308 ppm), Oxitetraciclina (200 ppm) y Tiamulina (50.4 ppm) para el tratamiento de brotes de enteropatía mucoide. Los resultados obtenidos muestran que la ingestión de pienso es

menor con el pienso medicado (-13 g MS/día,  $P < 0.001$ ) y, a pesar de este menor consumo, la digestibilidad de todas las fracciones del alimento descienden entre dos y nueve puntos porcentuales ( $P < 0.0001$ ) al incluir los antibióticos. Los coeficientes de digestibilidad aparente (%) para el pienso medicado y el no medicado fueron respectivamente:

56.5 vs. 60.1 para la MS, 65.8 vs. 67.9 para la PB, 55.7 vs. 61.6 para la Energía Bruta y 22 vs. 31 para la FAD. Las fracciones nutritivas más afectadas por el descenso de la digestibilidad fueron las correspondientes a las fibras, con caídas de los coeficientes de digestibilidad

aparente cercanas a los diez puntos porcentuales, lo que podría indicar un efecto importante de dichas combinaciones terapéuticas sobre la actividad de la flora cecal del conejo.

Palabras claves: antibiótico, dosis terapéutica, digestibilidad.

## Empleo de destilados de palma y de aceites de pescado en piensos de conejos

Navarrete C., Martínez E., Ródenas L., Moya V.J., Pascual J.J., Blas E., Cervera C.  
Instituto de Ciencia y Tecnología Animal, Universidad Politécnica de Valencia,  
Cno. de Vera 14, 46071-Valencia.  
C Elect: ccervera@dca.upv.es

Se han comparado los rendimientos productivos de 263 conejos de cebo según el tipo de grasas incorporadas al pienso al 3%. Las grasas empleadas fueron: destilado de palma (con alto contenido en ácidos grasos saturados), destilado de palma hidrogenado (con muy alto contenido en ácidos grasos saturados y en configuración *trans*) y dos aceites de pescado (con altos contenidos en ácidos grasos poliinsaturados  $\omega$ -3). Los resulta-

dos obtenidos muestran que la inclusión de aceites de pescado produjo un descenso de la ingestión (-16 g MS/día;  $p < 0,0001$ ) y un menor crecimiento de los animales (-3,5 g/día;  $p < 0,001$ ), que fue especialmente acusado con uno de los dos aceites de pescado empleados y en la última semana de cebo.

Palabras claves: ácidos grasos *trans*, ácidos grasos  $\omega$ -3, destilados de palma, aceite de pescado.

## Relación fibra digestible/FAD y nivel de almidón en dietas de conejos en crecimiento.

Fragkiadakis M.<sup>1</sup>, Carraro L.<sup>1</sup>, Trocino A.<sup>1</sup>, Xiccato G.<sup>1</sup>, Radaelli G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dip. Scienze Animali, Università di Padova, Facoltà di Agraria, viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (Padova), Italia. C Elect: gerolamo.xiccato@unipd.it

<sup>2</sup>Dip. Scienze Sperimentali Veterinarie, Università di Padova, Facoltà di Medicina Veterinaria, viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (Padova), Italia

Se evaluó el efecto de la relación fibra digestible (FD; hemicelulosas y pectinas) /FAD (1,0 y 1,3) y del nivel de almidón (12, 15, y 18%) sobre el estado sanitario, la fisiología digestiva, el crecimiento y las características de la canal en 246 conejos destetados a los 27 d y alimentados de acuerdo a un diseño factorial con seis dietas hasta el sacrificio (76 d). El incremento en la relación FD/FAD mejoró la digestibilidad de la MS ( $P < 0,01$ ), pero no afectó al crecimiento, al contenido cecal o a las características de la canal. El incremento en el nivel de almi-

dón mejoró la eficacia digestiva y el índice de conversión ( $P < 0,001$ ), disminuyó la longitud de los villi de la mucosa ileal ( $P = 0,04$ ) sin afectar al crecimiento, a la fermentación cecal o los resultados al sacrificio. El incremento en la relación FD/FAD redujo la mortalidad (25,0 vs 17,6%;  $P = 0,11$ ), mientras que el incremento en el nivel de almidón incrementó la mortalidad (de 6,9 a 43,1%;  $P < 0,001$ ) y el riesgo sanitario (de 13,9 a 63,9%;  $P < 0,001$ ).

Palabras clave: Conejos, Fibra digestible, Almidón, Estado sanitario



## Movilización de reservas energéticas y niveles séricos de proteínas y ácidos grasos libres en conejas sometidas a diferentes pautas de alimentación durante la recría.

Nicodemus<sup>1</sup> N. \*, Schwarz<sup>1</sup> B.F, Millán<sup>2</sup> P., Pereda<sup>1</sup> N., Arias-Álvarez<sup>2</sup> M., García-García<sup>2</sup> R., Lorenzo<sup>2</sup> P.L., Rebollar<sup>1</sup> P.G.

<sup>1</sup> Departamento de Producción Animal, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid, Ciudad Universitaria s/n, 28040 Madrid, \*C Elect: nuria.nicodemus@upm.es

<sup>2</sup> Departamento de Fisiología (Fisiología Animal), Facultad de Veterinaria, Universidad Complutense de Madrid, Ciudad Universitaria s/n, 28040 Madrid. CElect: pilar.grebollar@upm.es

Se utilizaron 36 conejas Neozelandés Blanco x Californiano a las que se les suministraron, desde las 11 semanas de edad hasta el primer parto, tres tratamientos experimentales: un pienso control, con un 38% de FND sobre materia seca, administrado ad *libitum* (AL) o restringido (150 g/d; R) y un pienso con alto contenido en fibra (49,5% FND sobre materia seca; AL-F) suministrado ad *libitum*. La relación proteína digestible/energía digestible fue la misma en ambos piensos (11,6 g/MJ). Tras el primer parto todas las conejas consumieron el pienso control ad *libitum*. Para estimar la composición corporal de las conejas se utilizó la técnica de impedancia bioeléctrica (BIA) y además se determinaron los niveles séricos de NEFA y proteínas totales a las 11 semanas de edad, en la primera IA (16 semanas en grupo AL y 17 semanas en los grupos AL-F y R), 24 h antes del primer parto, en la 2ª

IA (11 días post-parto) y a los 21 días de la primera lactación. Las conejas que consumieron el pienso fibroso (AL-F) tendieron a movilizar menos sus reservas grasas entre el parto y la segunda inseminación (26%), en relación a los otros dos grupos (54 y 58% para los tratamientos AL y R, respectivamente), lo que podría explicar la mayor fertilidad observada en la segunda inseminación para este grupo (72,7 vs 50,0 y 59,1%, para los tratamientos AL y R, respectivamente; P = 0,05). Sin embargo, en este periodo, se observó un descenso de un 4% en el contenido en proteínas totales en las conejas del grupo AL-F, mientras que en los grupos AL y R aumentaron un 22 y un 6,2%, respectivamente. No se encontraron diferencias entre los niveles séricos de NEFA entre tratamientos.

Palabras clave: alimentación, composición corporal, recría de conejas



### MAQUINARIA PARA MATADEROS DE CONEJOS

- Aturdidores
- Cortadora de manos
- Cortadora de pies
- Extractoras de piel
- Repeladoras de patas
- Descoladoras de patas
- Cepillos limpiadores
- Colgadores
- Curvas
- Cadenas
- Piñones cadena
- Grupos motrices



MEVIR, S.A.  
Portugal, 3 - Polígono Industrial - Les Comes  
08700 IGUALADA (Barcelona)  
Tel.: 938 030 649 - Fax: 938 050 461  
mevirs@mevirs.com  
www.mevirs.com

## Digestibilidad de la proteína y de los aminoácidos de cereales y sus subproductos en conejos.

Llorente A.<sup>1</sup>, Villamide M.J.<sup>1</sup>, García-Ruiz A.I.<sup>2</sup>, Carabaño R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Producción Animal, E.T.S. Ingenieros Agrónomos, U.P.M. 28040 Madrid

<sup>2</sup>Nutreco Poultry and Rabbit Research Centre, Casarrubios del Monte, 45950 Toledo  
C Elect: ai.garcia@nutreco.com

El objetivo de este trabajo fue determinar la digestibilidad ileal (aparente y verdadera) y fecal de la proteína y sus aminoácidos del trigo, maíz, harinilla de trigo y gluten feed en conejos. Para ello, se utilizaron de 8 a 13 conejas por dieta de raza Neocelandés x Californiano, canuladas en íleon terminal con una cánula simple en T de vidrio. Se formularon 4 dietas experimentales, con un 40% de cereales, un 35% de harinillas de trigo y un 30% de gluten feed. La digestibilidad ileal verdadera (DIV) de la proteína del trigo fue la más alta (89,1%) y superior (11 puntos) a la del maíz. Esta tendencia se mantuvo entre los subproductos,

sin embargo las diferencias fueron menos marcadas (6 puntos). Los valores de DIV de la proteína y aminoácidos del grano de trigo fueron superiores a los de las harinillas (entre 1 y 7 puntos). El maíz mostró las mismas tendencias respecto al gluten feed, excepto para la digestibilidad ileal de la treonina que fue unos 10 puntos más baja. La utilización de unidades aparentes (ileal o fecal) subvaloran la utilización digestiva de la PB y sus aminoácidos. Las subvaloraciones más importantes corresponden a la DIA y en el caso de la treonina en el maíz.  
Palabras claves: digestibilidad ileal, proteína, aminoácidos, cereales y subproductos

## Efecto de la adición de glutamina y arginina sobre la mortalidad y barrera intestinal en gazapos

S. Chamorro<sup>1</sup>, R. Carabaño<sup>1</sup>, G. Grant<sup>2</sup>, J.<sup>1</sup>García, C. De Blas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Producción Animal. ETSI Agrónomos. Ciudad Universitaria. UPM. Madrid. 28040.

<sup>2</sup>Rowett Research Institute. Gut and Immunology. Greenburn Road. Bucksburn. Aberdeen. Aberdeen AB21 9SB. Scotland, UK.

<sup>1</sup>C Elect: susana.chamorro@upm.es

El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto de la adición de glutamina y arginina sobre la barrera intestinal y la mortalidad en gazapos destetados a 25 días, en una granja afectada por Enteropatía mucoide. Para ello se formuló una dieta control y otras dos dietas con la misma composición que ésta, a las que se añadieron 1% de L-glutamina (GLU) o 1% de L-glutamina y 0,5% de L-Arginina (GLU+ARG). Se realizó una prueba de mortalidad en la que se utilizaron 119 conejos por tratamiento, que consumieron los piensos experimentales durante los 14 primeros días después del destete, y posteriormente y hasta los 56 días

de edad, consumieron un pienso comercial. La morfología y actividad de las N-aminopeptidasas del yeyuno se estudió en 8 animales por tratamiento con 35 días de edad. No se observó efecto de la adición de glutamina ni de arginina sobre la morfología ni actividad de las N-aminopeptidasas del yeyuno. La adición de glutamina redujo ( $P < 0.05$ ) la mortalidad tanto en el periodo inicial (de 25 a 39 días de edad) como en el periodo global de cebo, en un 55% y un 28% respectivamente.

Palabras clave: glutamina, arginina, salud intestinal, Enteropatía mucoide, Eimeria.

## Parámetros productivos, inmunidad innata sérica y de la mucosa digestiva de gazapos alimentados con dietas suplementadas con bacitracina de zinc o ácidos orgánicos protegidos.

Rebollar P.G.<sup>1</sup>, Cardinali R.<sup>2</sup>, Moscati L.<sup>3</sup>, Battistacci L.<sup>3</sup>, Scicutella N.<sup>4</sup>, Dal Bosco A.<sup>2</sup> and Castellini C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Producción Animal, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid. C Elect: pilar.grebollar@upm.es

<sup>2</sup>Dpto. BVBAZ, Universidad de Perugia (Italy), Facultad de Agraria, Borgo XX Giugno 74. 06100 Perugia. C Elect: rcardinali@inwind.it

<sup>3</sup> IZS Umbria e Marche, Via Salvemini 1. 06100 Perugia. C Elect: l.moscati@izsum.it

<sup>4</sup> SODA Feed Ingredients, 7 rue du Gabian. 98000 Monaco. C Elect: nicola.scicutella@soda-ingredients.com

La adición de ácidos orgánicos e inorgánicos a las dietas de gazapos puede ser una alternativa al empleo de antibióticos. Su efecto sobre la inmunidad innata y el desarrollo del tejido linfoide localizado a nivel intestinal ha sido objeto de este estudio. Se han empleado 120 gazapos destetados (27 días), distribuidos en tres grupos que fueron alimentados hasta los 65 días de edad con una dieta control (ED 105 Mj/Kg; PB 178g/kg; E.E. 27g/kg), la misma dieta con 150 ppm de bacitracina de zinc o 0,4% de FormaXol™ (mezcla de formato de calcio, ácido cítrico y aceites esenciales microencapsulados). Finalmente, y hasta los 80 días de edad, en la segunda se retiró el antibiótico y en la tercera se incluyó 0,1% de AciXol™ (mezcla de ácido cítrico, fumárico, ortofosfórico, málico y aceites esenciales microencapsulados). Los parámetros productivos no se vieron afectados pero la mortalidad fue superior en los animales de la dieta control con respecto a los de la dieta con antibiótico, siendo intermedia en la acidificada. Los parámetros valorados para determi-

nar la inmunidad innata sérica correspondieron con animales con una aceptable respuesta y con concentraciones que podrían ser indicio de enfermedades subclínicas. En el estudio histológico de la mucosa intestinal se observó un desarrollo normal del tejido linfoide acorde a la edad de los animales y similar entre grupos. Se observó un marcado acortamiento de la longitud de las vellosidades intestinales y lesiones de la mucosa similares a las que se describen en respuesta a un proceso infeccioso vírico o bacteriano. Sin embargo, en los animales alimentados con las dietas que contenían la combinación de ácidos orgánicos protegidos junto con aceites esenciales la longitud de las vellosidades intestinales fue estadísticamente mayor en ambos periodos ( $P < 0,05$ ) que en el grupo control y similares a las del grupo suplementado con bacitracina, indicando que podrían ser una buena alternativa a los antibióticos en las dietas de gazapos destetados.

Palabras clave: inmunidad innata, tejido linfoide asociado a intestino, ácidos orgánicos, bacitracina de zinc.



## Efecto de la infección intravaginal con virus de mixomatosis en conejas nulíparas y múltiparas

Pagès-Manté<sup>1</sup> A., Majó<sup>2</sup> N.

<sup>1</sup>Laboratorios Hipra, Avinguda de la Selva, 135 – Amer, Girona. C Elect: apm@hipra.com

<sup>2</sup>CRSA- Centre de Recerca en Sanitat Animal, Universitat Autònoma de Barcelona - Bellaterra, Barcelona

El objetivo de este estudio experimental era el de determinar el efecto del virus de Mixomatosis (MV) en el tracto reproductor de la coneja. Para ello, 4 conejas nulíparas y 5 conejas múltiparas libres de anticuerpos de MV se inocularon con virus de MV cepa Lausanne por vía intravaginal. Una coneja nulípara se inoculó por vía intradérmica como control positivo de la infección vírica. Dos conejas más, una nulípara y otra múltipara, se inocularon con vía intravaginal con PBS y se utilizaron como controles negativos. Cada coneja estaba situada en una jaula independiente dentro de un animalario de bioseguridad de nivel 3, con agua y pienso ad libitum. Cada animal era inspeccionado clínicamente a diario para

detectar posibles síntomas clínicos. A los 7 y 15 días post-inoculación (p.i) se sacrificaron las conejas para evidenciar lesiones macro y microscópicas en el tracto reproductor, así como detectar el agente vírico en tejidos mediante una técnica inmunohistoquímica y también mediante la técnica de PCR. La coneja control se sacrificó al observar claros signos de mixomatosis, a los 9 días p.i.. No se observaron lesiones histológicas ni presencia de antígeno vírico en el tracto reproductor de ninguna de las conejas. La técnica de PCR únicamente fue positiva en el útero de una coneja múltipara, el resto fueron negativas.

Palabras clave: Mixomatosis, tracto reproductor, coneja

## Isolamento laboratorial de *Trichophyton mentagrophytes* e *Microsporium gypseum* em coelhos

Coelho<sup>1</sup>, A.C., Campo<sup>1</sup>, M.N., Carvalho<sup>2</sup>, A., Pinto<sup>1</sup>, M.L., Coelho<sup>3</sup>, A.M., Rodrigues<sup>1,4</sup>, J.

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 202, 5001-911 Vila Real Codex,

<sup>2</sup>NANTA, Portugal

<sup>3</sup>Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes, Rua da República, 133, 5370-347 Mirandela; Portugal

<sup>4</sup>CECAV Portugal. C Elect: accoelho@utad.pt

As dermatofitoses ou tinhas são zoonoses com grande importância em Saúde Pública. Neste estudo foi efectuada a pesquisa e identificação de dermatófitos em coelhos com lesões compatíveis com dermatofitose no Laboratório de Microbiologia da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal, entre o ano de 2006 e princípio de 2007. Foram analisadas 18 amostras de pêlos e descamações cutâneas provenientes dos animais, submetidos a exame mi-

croscópico directo e cultura fúngica. Das 18 amostras cultivadas, 12 (66,7%) tiveram resultado positivo. As espécies isoladas foram *Trichophyton mentagrophytes* var. *mentagrophytes* (6; 33,3%) e *Microsporium gypseum* (6; 33,3%). O potencial zoonótico das espécies isoladas deve ser tomado em consideração na epidemiologia das dermatofitoses humanas da região.

Palavras-chave: dermatófitos, coelhos, diagnóstico, isolamento.



**GAUN, S.A.**

**Instalaciones y Materiales  
para CUNICULTURA**



Engorde  
Polivalentes  
Reposición  
Accesorios ...



**GAUN, S.A.**

Ctra. Nacional 340 Km. 642,5  
LIBRILLA (Murcia)  
Tel.: 968 658 136 Fax: 968 658 406

ATENCIÓN AL CLIENTE

 968 658 027

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

## Análise de indicadores de patologia respiratória em populações cunícolas

Vieira-e-Brito<sup>1</sup>, F., Fonseca<sup>1</sup>, M.I., Vieira-e-Brito<sup>1</sup>, M.G., Coelho<sup>1</sup>, A.C. e Rodrigues<sup>1,2</sup>, J.  
<sup>1</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 202, 5001-911 Vila Real Codex,  
<sup>2</sup>CECAV Portugal. C Elect: fbrito@utad.pt

Tendo por objectivo a quantificação dos parâmetros ambientais com influência nas patologias respiratórias de coelhos, efectuou-se um estudo prospectivo em quatro explorações intensivas de coelhos.

A quantificação dos parâmetros ambientais das explorações incidiu sobre o teor de gases através de determinações de concentrações de amoníaco, hidrogénio sulfurado, monóxido de carbono e dióxido

de carbono. Para este estudo foram colhidas 15 amostras de fragmentos de pulmão e fígado pertencentes aos animais de cada exploração que foram em seguida submetidas a exame laboratorial para o isolamento de agentes microbiológicos frequentemente implicados no processo respiratório.

Palavras-chave: patologia respiratória, coelhos, gases, sistema intensivo.



## Estudio anatomopatológico de mamitis crónicas de origen estafilocócico

Viana, D.; Ortega J, Selva, L.; Segura, P. y Corpa, J.M.  
Dpt. Atención Sanitaria, Salud Pública y Sanidad Animal (Histología y Anatomía Patológica). Facultad de Ciencias Experimentales y de la Salud, Universidad CEU-Cardenal Herrera, Edificio Seminario, s/n, 46113 Moncada (Valencia), Spain.

Las infecciones por *Staphylococcus aureus* ocasionan cuantiosas pérdidas económicas en la ganadería mundial. Las mamitis estafilocócicas constituyen la principal causa de eliminación de conejas adultas en las explotaciones cunícolas. Sin embargo, no existe suficiente información

científica sobre su patogenia. En este trabajo se describen las lesiones macroscópicas e histológicas observadas en casos naturales de mamitis crónicas provocadas por *S. aureus*.

Palabras clave: *Staphylococcus aureus*; Mamitis, Conejo, Patología, Infección natural

## Prevalência de patologias em coelhos criados em sistema intensivo

Campo<sup>1</sup>, M.N., Coelho<sup>1</sup>, A.C., Carvalho<sup>2</sup>, A., Pinto<sup>1</sup>, M.L., Coelho<sup>3</sup>, A.M., Rodrigues<sup>1,4</sup>, J.

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 202, 5001-911 Vila Real Codex

<sup>2</sup>NANTA, Portugal

<sup>3</sup>Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes, Rua da República, 133, 5370-347 Mirandela; Portugal

<sup>4</sup>CECAV Portugal

C.elect:accoelho@utad.pt

Neste estudo procedeu-se à realização de um estudo observacional descritivo e transversal, utilizando uma amostra de conveniência de 28 explorações. Entre o período de Setembro a Dezembro de 2006, registaram-se as patologias infecciosas que ocorreram nas explorações. As patologias digestivas (28,6%), do sistema respiratório (25,0%), de pele e órgãos anexos (25%), e as de etiologia desconhecida (25%) foram as que apresentaram maior prevalência. As patolo-

gias parasitárias apresentaram uma frequência de 17,9%. As patologias reprodutivas apresentaram a prevalência mais baixa (10,7%). Estes resultados corroboram com os de outros autores para os quais os processos clínicos predominantes, objecto das visitas do médico veterinário às explorações, assentam essencialmente, nos problemas do aparelho digestivo.

Palavras-chave: patologia, coelhos, sistema intensivo.

## Colibacilose em coelhos: estudo clínico e bacteriológico

Campo<sup>1</sup>, M.N., Coelho<sup>1</sup>, A.C., Carvalho<sup>2</sup>, A., Pinto<sup>1</sup>, M.L., Coelho<sup>3</sup>, A.M., Rodrigues<sup>1,4</sup>, J.

<sup>1</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 202, 5001-911 Vila Real Codex,

<sup>2</sup>NANTA, Portugal

<sup>3</sup>Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes, Rua da República, 133, 5370-347 Mirandela; Portugal

<sup>4</sup>CECAV Portugal

C Elect: accoelho@utad.pt

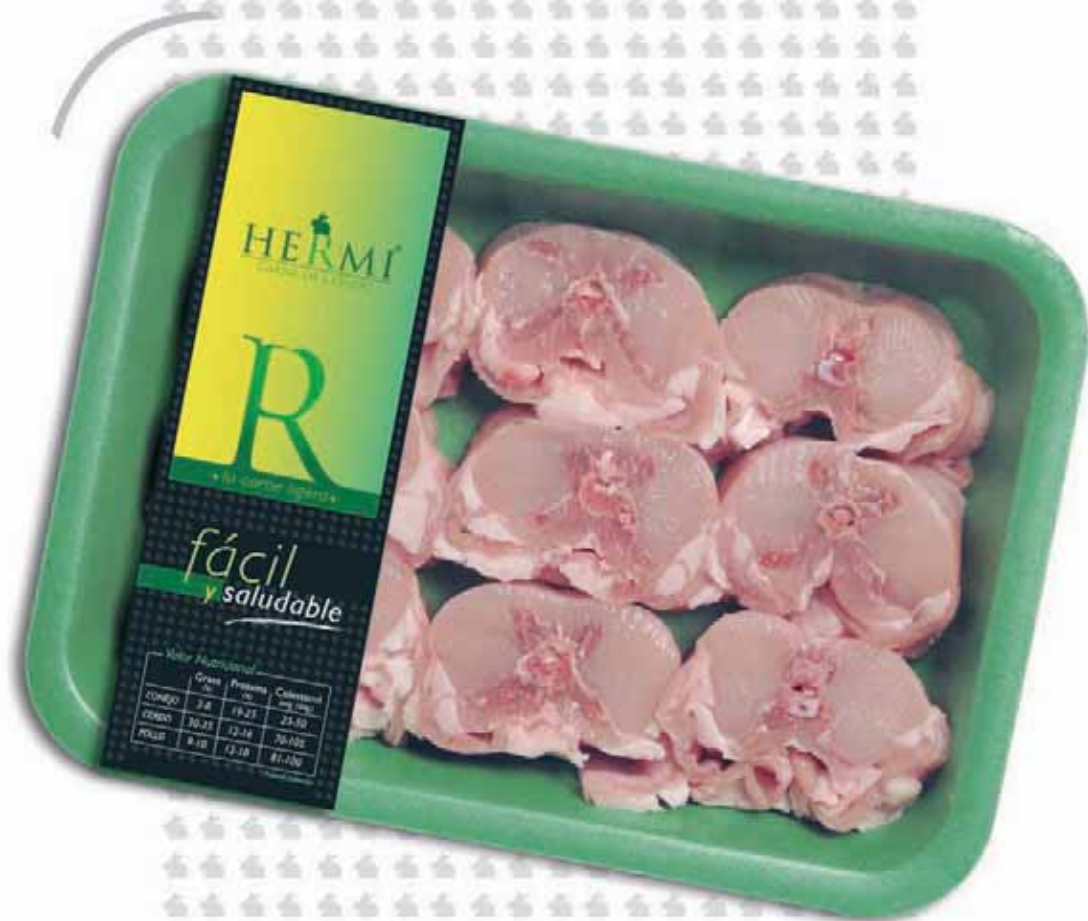
A colibacilose, causada por *Escherichia coli* enteropatogénica (EPEC) é uma doença entérica infecciosa que quando presente nas cuniculturas acarreta graves prejuízos económicos. O caso de colibacilose ocorreu num exploração em ciclo fechado. As coelhas lactantes com láparos de 25 dias apresentaram uma diarreia de carácter fulminante. O número total de animais mortos durante a ocorrência foi de 120 coelhas lactantes e 800 láparos.

O diagnóstico bacteriológico foi efectuado a partir do intestino tendo-se isolado *Escherichia coli* (EPEC) no fígado e intestino dos fragmentos enviados. As estirpes isoladas foram sensíveis aos antibacterianos amoxicilina-ácido clavulâmico, ao ceftiofur, e à colistina-sulfato. Perante os resultados das análises instituiu-se um tratamento antimicrobiano que se demonstrou eficaz.

Palavras-chave: colibacilose, coelhos, diagnóstico, bacteriologia.



# R



**Hermi**, líder nacional en cunicultura, inicia una nueva fase de desarrollo dirigida a incrementar el consumo de carne de conejo en España. Estrenamos a la vez **nueva imagen**, un **crecimiento en ventas sostenido**, el desarrollo de **nuevos productos** y una **ilusión por atender a nuestros clientes cada día mejor.**)



**HERMI**  
CARNE DE CONEJO

#### HERMI VALLADOLID

Pol. Ind. La Mora, parc. 50-51  
47193 La Cistérniga (Valladolid)  
T\_00+34 983 40 30 28  
F\_00+34 983 40 30 29

hermi@hermisl.com

#### HERMI GALICIA

Arborelle, 17  
15168 Soñeiros Sada (A Coruña)  
T\_981 64 81 14  
F\_981 61 01 94

romerorumbosl@telefonica.net

#### GESTORA CUNÍCOLA NORTE

Kipuzti Bidea, 5  
48100 Mungia (Bizkaia)  
T\_94 615 65 95  
F\_94 674 02 12

untxi@euskalnet.net





# CALIDAD NUTRITACIONAL DE LA CARNE DE CONEJO

Pilar Hernández

Instituto de Ciencia y Tecnología Animal. Universidad Politécnica de Valencia  
phernan@dca.upv.es



La calidad de la carne tradicionalmente venía determinada por aspectos sensoriales, como su apariencia, textura, así como su aroma y sabor. No obstante, actualmente el valor nutritivo ha cobrado una gran relevancia dentro de los factores que determinan la calidad de la carne. El papel nutritivo de la carne es controvertido, ya que generalmente los consumidores consideran que contribuye a un exceso de grasa, colesterol y de ácidos grasos saturados, factores fuertemente relacionados con la obesidad y los problemas cardiovasculares. La estrecha relación entre la dieta y la salud hace que muchos consumidores modifiquen sus hábitos alimentarios buscando productos que satisfagan sus preferencias dietéticas y nutritivas. Desde este punto de vista, la carne de conejo es una carne apreciada por sus propiedades nutricionales y dietéticas, es una carne magra con una baja proporción de grasa y con menor contenido en ácidos grasos saturados y colesterol que otras carnes como se discutirá a continuación.

### Composición química

Los componentes mayoritarios de la carne son, el agua, las proteínas y los lípidos. Las principales características nutricionales derivan tanto del porcentaje como de la composición de estos dos grupos de nutrientes en la carne. Por un lado las proteínas de la carne son de alto valor biológico pues contienen todos los aminoácidos esenciales, mientras que por otro lado los lípidos son una importante fuente de energía y de ácidos grasos esenciales. Además del aporte de proteínas y lípidos, la carne también es una fuente importante de micronutrientes, vitaminas del grupo B y hierro en forma asimilable (Lombardi-Boccia et al 2005).

La composición química de la carne y por tanto su valor nutritivo varía con la especie. Así por ejemplo, la carne de conejo presenta un contenido elevado de proteínas (21.3 g/100g de fracción comestible) en relación al contenido de proteínas de la carne de otras especies como el porcino



(18.5 g/100g) o el vacuno (19.5g/100g), (Dalle Zotte, 2004). Además el valor biológico de las proteínas de la carne de conejo es elevado debido a la presencia simultánea de todos los aminoácidos esenciales para el anabolismo proteico del organismo (Combes, 2004).

La composición química de la carne también varía dentro de cada especie, dependiendo de la porción de la canal considerada. Por ejemplo Pla et al. (2004) (Tabla 1) encuentran que en la carne de conejo, el contenido más bajo en proteínas corresponde a la caja torácica (18.7g/100g de porción comestible), mientras que los contenidos más altos en proteínas corresponden a la carne del lomo y de la pierna trasera (22.1 y 21.2 g/100g de porción co-

mestible respectivamente).

El contenido en grasa de la carne de conejo, como en otras especies es un dato extremadamente variable, pues depende de factores como la edad de los animales, la alimentación, el sexo o la parte de la canal analizada. Dalle Zotte (2004) ofrece valores del contenido de grasa de la carne de conejo desde 0.6g/100g hasta 14 g/100g con un valor medio de 6.8g/100g. En la tabla 1 se muestran valores de grasa de distintitos cortes de la canal de conejo. La parte de la canal más magra es el lomo (1.2 g de lípidos/100g de carne comestible), mientras que la pierna contiene una cantidad de grasa de alrededor de 3g/100g de carne comestible (Pla et al., 2004).

**Tabla 1:** Composición química de la carne de los diferentes cortes de la canal de conejo<sup>a</sup>

		m	s.d.	Rango	C.V. X 100
<b>Pierna delantera</b>	Proteína bruta	20,2	0,72	19,0-22,0	3,57
	Grasa bruta	7,43	2,76	3,12-13,8	37,2
	Humedad	71,2	3,23	63,9-76,9	4,53
<b>Caja torácica</b>	Proteína bruta	18,7	1,19	16,0-20,8	6,37
	Grasa bruta	12,8	4,97	4,90-22,3	38,8
	Humedad	66,9	4,88	57,0-76,1	7,30
<b>Músculos LD</b>	Proteína bruta	22,1	0,59	20,8-23,0	2,67
	Grasa bruta	1,20	0,36	0,62-1,94	30,0
	Humedad	75,6	0,89	73,8-77,9	1,18
<b>Paredes abdominales</b>	Proteína bruta	20,9	0,75	19,5-22,6	3,59
	Grasa bruta	7,56	3,84	2,21-19,7	5,08
	Humedad	70,1	4,38	57,2-77,0	6,24
<b>Espinazo</b>	Proteína bruta	20,7	0,69	19,0-22,2	3,34
	Grasa bruta	7,93	4,33	2,02-23,2	54,6
	Humedad	70,0	4,68	53,6-77,0	6,68
<b>Pierna trasera</b>	Proteína bruta	21,2	0,49	20,4-22,5	2,31
	Grasa bruta	3,03	1,01	1,32-6,10	33,3
	Humedad	74,7	1,28	71,9-77,0	1,71
<b>Canal de referencia</b>	Proteína bruta	20,8	0,51	19,7-21,9	2,45
	Grasa bruta	7,09	2,82	2,01-13,3	39,8
	Humedad	71,2	3,06	64,4-76,8	4,30

LD = *longissimus dorsi*; m = media (g / 100 g de carne comestible); s.d. = desviación estándar; C. V. = coeficiente de variación.

<sup>a</sup> Tomado de Pla M., Pascual M., Ariño B., (2004)

## Composición lipídica de la carne

La grasa de la carne está compuesta mayoritariamente por triglicéridos (lípidos de reserva) y en menor medida por fosfolípidos y colesterol (lípidos de estructura). Los fosfolípidos son los constituyentes de las membranas celulares y están presentes en el músculo en cantidades muy poco variables. Su contenido oscila entre 0.5 y 1 g/100 g de músculo fresco dependiendo del tipo metabólico muscular (Alasnier et al., 1996). Al contrario que los fosfolípidos, los triglicéridos, que son los principales componentes de la grasa, son muy variables. En relación al colesterol, la carne de conejo presenta un moderado contenido en colesterol (45mg/100g de carne fresca) inferior al contenido que presentan las carnes de otras especies como el cerdo (60mg/100g), la ternera (66mg/100g) o el pollo (81mg/100g), (Dalle Zotte, 2004).

Los ácidos grasos se clasifican, en función del número de átomos de carbono y los tipos de enlace, en: ácidos grasos saturados (SFA), monoinsaturados (MUFA) y poliinsaturados (PUFA). En la tabla 2 se muestran los porcentajes de los principales ácidos grasos de la carne de conejo. Los lípidos de la carne de conejo contienen una tasa de SFA de 39.0%, comparable a la de las carnes de cerdo (37.0%) o ternera (38.9%). Sin embargo la tasa de PUFA es mayor (33.75%) en relación a dichas especies 18.5% en cerdo y 15.2 % en ternera. (Combes 2004). De los PUFA que contiene la carne de conejo el ácido linoleico (C18:2) es el mayoritario (29.06 y 21.99 % en la carne de la pierna y del lomo respectivamente). Por otro lado, el ácido linolénico (C18:3) representa un 3.02 % en la carne de la pierna, porcentaje inferior al compararlo

con el anterior, pero superior al de las carnes de cerdo (0.55%), pollo (0.49%) o ternera (0.42%) (Combes, 2004). La importancia nutricional de estos dos ácidos grasos reside en que son los dos ácidos grasos esenciales precursores de los ácidos grasos de la familia  $\omega$ -6 y  $\omega$ -3. El ácido linoleico es el precursor de los ácidos araquidónico (C20:4) y docosapentanoico (C22:5) y el ácido linolénico es precursor de los ácidos eicosapentanoico o EPA (C20:5) y docosahexanoico o DHA (C22:6).

La presencia de PUFA en la dieta en las cantidades adecuadas ha sido relacionada con la prevención de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. Según la ISS-FAL (2004) una dieta adecuada para un buen mantenimiento de la salud de una



## Una apuesta por la calidad



- **Calidad seminal**
- **Calidad genética**
  - IRTA, líneas cárnica y maternal
  - HYPLUS, línea cárnica
- **Calidad sanitaria**
- **Precios competitivos**
- **Distribución urgente a toda España**

Polígono Agroalimentario de Valderrobres  
Tel. contacto 679 76 81 85  
Servicio técnico veterinario 696 97 76 93  
44580 VALDERROBRES (Teruel)

**Tabla 2:** Porcentajes relativos de los principales ácidos grasos de la carne de la pierna y del lomo de conejo

Ácidos grasos	Pierna <sup>a</sup>	Lomo <sup>b</sup>	Carne <sup>c</sup>
C14:0 (mirístico)	2,48	3,05	2,81
C16:0 (palmítico)	26,50	29,24	27,86
C18:0 (esteárico)	6,91	6,50	7,49
SFA	36,86	40,21	39,00
C16:1 <i>cis</i> $\omega$ 7 (palmitoleico)	2,79	3,77	3,75
C18:1 $\omega$ 9 (oleico)	23,51	24,98	24,22
MUFA	28,54	29,95	27,97
C18:2 $\omega$ 6 (linoleico)	29,06	21,99	23,55
C18:3 $\omega$ 3 ( $\alpha$ -linolénico)	3,02	2,71	2,41
C20:4 $\omega$ 6 (araquidónico)	1,77	3,49	3,31
PUFA	34,59	29,84	33,75

<sup>a</sup> Adaptado de Ramírez et al., (2005)

<sup>b</sup> Adaptado de Alasnier et al., (1996)

<sup>c</sup> Adaptado de Combes & Dalle Zotte (2005)

persona adulta debe incluir cantidades de ácido linoleico correspondientes al 2% de la energía de la dieta y del 0.7% en el caso del ácido linolénico, y para la prevención de enfermedades cardiovasculares la dieta debe incluir una cantidad mínima de EPA+DHA de 500 mg al día.

La carne de conejo supone una excelente fuente de ácidos grasos  $\omega$ -6 pero su contenido en ácidos grasos  $\omega$ -3 es algo limitado, siendo especialmente bajas las concentraciones de EPA y DHA (Ramírez et al., 2005). No obstante, las cantidades de ácidos grasos  $\omega$ -3 de la carne de conejo pueden ser incrementadas a través de la

dieta (Dal Bosco et al., 2004). Como consecuencia del elevado contenido de ácidos grasos  $\omega$ -6 y bajo contenido de ácidos grasos  $\omega$ -3, el ratio  $\omega$ -6: $\omega$ -3 en la carne de conejo es algo elevado, con valores de 7 (Dal Bosco et al., 2004) y 11 (Ramírez et al., 2005). Estrategias para reducir este ratio serían muy interesantes para mejorar la calidad nutritiva de la carne de conejo.

### Valor biológico de las proteínas y composición en aminoácidos

El porcentaje de proteínas de la carne es poco variable, como hemos comentado anteriormente, con valores de alrededor de 21% (tabla 1). En comparación con las proteínas vegetales, las proteínas de la carne son ricas en aminoácidos esenciales. En la tabla 3 se muestra la composición de aminoácidos de la carne de conejo. Además, la carne de conejo es una carne tierna y fácil de digerir debido a su bajo contenido en elastina (Ouhayoun & Lebas, 1987) y la gran solubilidad de su colágeno (Combes et al., 2003).

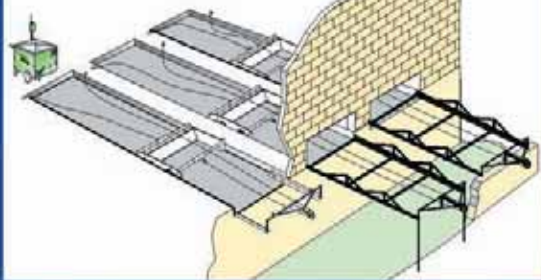


## Mecanismos automáticos para la limpieza de granjas

Sistema patentado y homologado **CE**

# cuni equip

**Voladizo de vaciado**  
(según adaptación necesaria)



### SISTEMA INNOVADOR

Dejando los cables pasados en cada foso. Usted sólo tendrá que unir los cables a los de la máquina manualmente y sin necesidad de utillaje alguno.

Ello de la forma más fácil, rápida y segura.

La automatización de nuestros equipos junto con la utilización de este sistema INNOVADOR, permite un gran ahorro de tiempo en el trabajo más engorroso de la limpieza de la granja, ello con la mínima inversión que representa el dejar cables pasados en cada foso.

Este sistema, igual que los accesorios que pudieran precisar, están especialmente diseñados y fabricados con piezas de fácil adaptación y transporte, pudiendo efectuar el montaje y puesta en funcionamiento el propio usuario.

**NUEVA GENERACIÓN**  
EN EQUIPOS DE LIMPIEZA



**MANDO A DISTANCIA**

Programa y ordene maniobras desde cualquier punto



Fabricado por Especial Inox. S.L., C/ Reus, 20 Parc d'activitats econòmiques 08500 VIC (Barcelona)  
Comercializado en España por Cuniequip, S.L. Tel. 93 846 67 88  
Distribución y servicio técnico: Tel. 659 78 12 75 - 93 857 04 80

## NAVES PREFABRICADAS PARA CUNICULTURA

La instalación para sus conejos con mejores resultados del mercado con:

**Ventilación y Aislamiento excepcionales**



**COSMA**  
INSTALACIONES AGROPECUARIAS COSMA, S.L.

**SOLICITE INFORMACIÓN SIN COMPROMISO**

Polígono Ampliación Comarca I, C/. M, nº 6  
31160 ORCOYEN (NAVARRA)  
Tel 948 31 74 77 · Fax 948 31 80 78  
e-mail: [cosma@infonegocio.com](mailto:cosma@infonegocio.com) · [www.cosma.es](http://www.cosma.es)

**Tabla 3:** Composición en aminoácidos de la carne de conejo <sup>a</sup>

Aminoácidos	g/100 g de carne
Lisina	1,85
Metionina - Cisteína	1,10
Histidina	0,53
Treonina	1,16
Valina	0,99
Isoleucina	0,99
Leucina	1,81
Arginina	1,23
Tirosina	0,73
Fenilalanina	1,03
Triptófano	0,21

<sup>a</sup> Adaptado de Dalle Zotte (2004)

### Minerales y Vitaminas

El contenido en minerales y vitaminas de la carne varía entre especies. La carne de conejo se caracteriza por su bajo contenido en sodio (49 mg/100g) y hierro (1.4 mg/100g) y su alto contenido en fósforo (277 mg/100g) y potasio (364 mg/100g) en relación a otras especies como el vacuno, el porcino o el ovino (Combes 2004). Otros constituyentes de la fracción mineral de la carne de conejo son el magnesio y el calcio (27 y 8.7 mg/100 mg de carne de la pierna, respectivamente; Hermida et al., 2006). También se encuentran presentes como elementos traza el zinc, el cobre y el manganeso (1.09, 0.078 y 0.033 mg/100 mg de carne de la pierna, respectivamente; Hermida et al., 2006). El nivel de selenio de la carne varía en función de la dieta. Por ejemplo los valores de selenio de la carne de conejo encontrados en la literatura varían entre 9 µg/100g (Díaz-Alarcon et al., 1996) y 22 µg/100g (Wiesner et al., 1978). Así pues, el alto contenido en potasio y bajo contenido en sodio de la carne de conejo podría hacer que esta carne fuera especialmen-

te recomendable en las dietas contra la hipertensión.

La carne es una buena fuente de vitaminas del grupo B. Según Combes (2004), 100 g de carne fresca de conejo contienen el 8% de las necesidades diarias de riboflavina (B2), 12% de ácido pantoténico (B5), 21% de vitamina piridoxina (B6), 77% de niacina (B3) y cantidades superiores a las necesarias de vitamina B12 (cobalamina). El contenido en tiamina (B1) en la carne fresca de conejo es de 0.05 mg/100g, pero debido a su falta de estabilidad al calor, los contenidos de esta vitamina en la carne cocinada se reducen considerablemente e incluso desaparecen. No ocurre lo mismo con la riboflavina o la niacina, generalmente más estables a los tratamientos térmicos (Lombardi-Bocia, 2005).

La carne de conejo, al igual que la de las demás especies, contiene trazas de vitamina A. Sin embargo el hígado contiene cantidades considerables de esta vitamina (Ismail et al., 1992). En el caso del conejo, el hígado se vende habitualmente junto con la canal. Por otro lado un complemento de vitamina E en la dieta de los animales 200 mg/ kg, para prevenir la oxidación de la carne, permite incrementar al menos un 50% el contenido de esta vitamina en la carne de conejo (Castellini et al., 2000). Además el contenido de vitamina E en la carne de conejo no se ve alterado con el tratamiento térmico (Dal Bosco et al., 2001).



## BIBLIOGRAFÍA

- Alasnier C., Réminon H., Gandemer G., 1996. Lipid characteristics associated with oxidative and glycolytic fibres in rabbit muscles, *Meat Science*, 43, 213-224
- Castellini C., Dal Bosco A., Bernardini M., 2000. Improvement of lipid stability of rabbit meat by vitamin E and C administration. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 81: 46-53
- Combes S., Lepetit J., Darce B., Lebas F., 2003. Effect of cooking temperature and cooking time on Warner-Bratzler tenderness measurement and collagen content in rabbit meat, *Meat Science*, 66, 91-96
- Combes, S., 2004. Valeur nutritionnelle de la viande de lapin, *INRA Productions Animales*, 17, 373-383
- Combes, S., Dalle Zotte A., 2005. La viande de lapin : valeur nutritionnelle et particularités technologiques. 11èmes Journées de la Recherche Cunicole, 29-30 Novembre, Paris, France, 167 p.
- Dal Bosco A., Castellini C., Bernardini M., 2001. Nutritional quality of rabbit meat as affected by cooking procedure and dietary vitamin E, *Journal of Food Science*, 66, 1047-1051
- Dal Bosco A., Castellini C., Bianchi L., Mugnai C., 2004. Effect of dietary  $\omega$ -linolenic acid and vitamin E on the fatty acid composition, storage stability and sensory traits of rabbit meat, *Meat Science*, 66, 407-413
- Dalle Zotte A., 2004. Dietary advantages: rabbit must tame consumers, *Viandes et Produits Carnés*, 23, 161-167, 180
- Díaz-Alarcon J. P., Navarro-Alarcón M., López-García de la Serrana H., López-Martínez M. C., 1996. Determination of selenium in meta products by hydride generation atomic absorption spectrometric-selenium levels in meat, organ meats, and sausages in Spain, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 44, 1494-1497
- Hermida, M., Gonzalez, M., Miranda, M., Rodríguez-Otero, J. L., 2006. Mineral analysis in rabbit meat from Galicia (NW Spain), *Meat Science*, 73, 635-639
- Ismail A. M., Shalash S. M., Kotby E. A., Cheeke P. R., Patton N. M., 1992. Hypervitaminosis A in rabbits. I. Dose response, *Journal of Applied Rabbit Research*, 15, 955-994
- ISSFAL, 2004. International society for the study of fatty acids and lipids. Report of the Sub-Committee on "Recommendations for intake of polyunsaturated fatty acids in healthy adults" Taken from the website: <http://www.issfal.org.uk/>
- Lombardi-Boccia G., Martinez-Dominguez B., Aguzzi A., 2002. Total heme and non-heme iron in raw and cooked meats, *Journal of Food Science*, 67, 1738-1741
- Lombardi-Boccia G., Lanzi S., Aguzzi A., 2005. Aspects of meat quality: trace elements and B vitamins in raw and cooked meats, *Journal of Food Composition and Analysis*, 18, 39-46 ; 17
- Ouhayoun J., Lebas F., 1987. Composition chimique de la viande de lapin, *Cuniculture*, 73, 33-35
- Pla M., Pascual M., Ariño B., 2004. Protein, fat and moisture content of retail cuts of rabbit meat evaluated with the NIRS methodology, *World Rabbit Science*, 12, 149-158
- Ramírez J., A., Diaz I., Pla M., Gil M., Blasco A., Oliver M., A., 2005. Fatty acid composition of leg meat and perirenal fat of rabbits selected by growth rate. *Food Chemistry*, 90, 251-256
- Wiesner E., Berschneider F., Willer H., Willer S. 1978. Distribution types, statistical measures and correlations of the selenium content in selenium indicating organs of the rabbit, *Aichiv fuer Experimentelle Veterinaermedizin*, 32, 81-92

**MATERIAL PARA INSEMINACION**

**Ebronatura**  
DIVISION CUNICULTURA  
Centro de Inseminación Artificial

**Mayor Rentabilidad**

- Gazapos con menos coste de producción

**Calidad Garantizada**

- Semen de calidad sanitaria controlada
- Máxima fertilidad por parto y mayor velocidad de crecimiento (genética Hyplus)

**Asesoramiento**

- Técnico
- Reproductivo

**Somos profesionales de la Inseminación Cunicola ¡Llámenos! y disfrute de más tiempo libre**

Camino Cacerón, s/n • 08730 EL BUNDO DE EBRO • Zaragoza  
Tel: 976 185 918 • e-mail: ebronatura@ebronatura.com  
General Aguilera, Nº 3, 4º C • 13001 CIUDAD REAL  
Tel: 926 222 252 • Móvil: 610 444 207 • Fax: 926 217 506 • e-mail: mariamartin@ebronatura.com



# CUNIGRAUCA, 4.000 GAZAPOS A LA SEMANA

Tomás M. Rodríguez Serrano  
tmrs@asescu.com



En la actualidad, en esta explotación cunícola se trabaja con el objetivo de suministrar al matadero 4.000 gazapos a la semana.

Situada en la comarca barcelonesa de la Anoia, en Sant Martí Sèsigueioles, la explotación cunícola CuniGrauCa, es propiedad de la familia Casellas en sociedad con José Grau, propietario del matadero industrial de conejos J.Grau S.L.

Josep María Casellas comenzó en la cunicultura hará unos 25 años, con una explotación de 500 madres, en 1996 duplicaron el tamaño de la explotación, construyendo una nave nueva a las afueras del pueblo. La última ampliación, se terminó a finales del 2006, fue acometida en sociedad con José Grau como el objetivo la producción semanal de 4.000 gazapos.



Foto 1

Para esto se han construido seis naves tipo túnel (foto 1). En cada una de ellas se aloja una banda de seiscientos animales, con un pequeño núcleo de abuelas, la reposición y el cebo correspondiente (foto 2). Cada nave cuenta con dos secciones (foto 3), de tal modo que en una de ellas se alojan los gazapos de cebo esperando su salida hacia el matadero y en otra las reproductoras. Cuando salen los conejos para su sacrificio esta parte de la nave se vacía, se limpia y desinfecta, dejándose descansar hasta el día del destete de la banda siguiente, momento que el que se trasladan a todos las reproductoras, incluyendo la reposición y las abuelas, a esta parte de la nave, esto es posible gracias a las jaulas polivalentes instaladas en la explota-



Foto 2





Foto 3

ción. Con este sistema de manejo se consigue que las conejas se alojen para el parto en un ambiente limpio y desinfectado y que los gazapos no sufran el estrés del traslado de nave, mejorando de este modo el bienestar de los animales de un modo muy notable.

En CuniGrauCa se sigue un rito de reproducción semi-intensivo, cubriendo a las hembras a los 11 días después del parto y con lactación controlada. El momento de la IA se aprovecha para hacer una revisión general de la coneja, aplicando un tratamiento preventivo contra la sarna y marcando a aquellas que se vea que no son productivas para su posterior eliminación. En esta explotación consideran que el nido es el punto más importante de la producción. Por este motivo, los partos se realizan en la nave una vez que ha sido limpiada y desinfectada, además de haber sufrido un descanso de por lo menos una semana. De este modo, las conejas realizan los partos en la mejores condiciones higiénicas posibles. El día programado para los partos es el domingo, por lo que se dedica el lunes y martes a igualar camadas dejando a las conejas de primer parto con

Foto 4



ocho gazapos, las de segundo con nueve y al resto con 10, además los animales más pequeños son eliminados, previniendo de este modo posibles focos de infección.

Dentro del plan de prevención de enfermedades, se vacuna a todas la reproductoras entre los 2 y 5 meses para prevenir la mi-xomatosis y la enfermedad vírica hemorrágica, revacunando una vez al año a todas las cone-

jas de más de tres partos. Esto es posible debido al exhaustivo control de los animales mediante las fichas individuales en la que se anotan todas las incidencias de cada reproductora (foto 4). Para el control diario de la explotación se utiliza un parte diario de bajas que permite monitorizar el funcionamiento de un modo sencillo, detectando la aparición de problemas de modo rápido y eficaz.

Las seis naves, de once metros de anchura y de tres fosas, son de estructura en tubo galvanizado y cubierta en chapa perfilada curvada. Los túneles están aislados con una aplicación de espuma de poliuretano más una capa de aislamiento de poliespan a tres centímetros de la cubierta, de este modo la nave queda perfectamente protegida del exterior. La ventilación es natural de efecto chimenea, entrando el aire a tra-



Foto 5

vés de las ventanas laterales y saliendo por la cumbre situada a cinco metros de altura del suelo (foto 5).

El sistema de reparto de la alimentación es automático, cada dos naves comparten tres silos (foto 5) y gracias a un sencillo sistema de trampillas, y sinfines, se consigue que el pienso correspondiente a cada etapa del ciclo llegue a los animales.



Foto 6

Por su parte, el agua se distribuye a partir de unos grandes depósitos que permiten medicar a los gachapos o a las conejas, en función de las necesidades del momento. Por último, también está automatizado el sistema de extracción de deyecciones, por medio de un sistema de control automático se recoge, a diario, el estiércol generado en cada nave, y este es dirigido por un sistema de cadenas hasta el estercolero de 1.300 metros cúbicos de capacidad (foto 6).

CuniGrauCa es una explotación adaptada a las nuevas normas de ordenación de sector, cuenta con un sistema de entrada de visitas que regula la entrada de personas y vehículos a la explotación. Gracias al sistema de manejo en bandas y al IA esta explotación es un ejemplo de producción cunícola sostenible, minimizando los costes de producción y optimizando la carga de trabajo. Con explotaciones de este estilo, el futuro de la cunicultura está garantizado.

Josep M. Casellas, y su esposa, con Mourad y Ndeye Astou Creieye, que les ayudan en la granja.





Polivalencia, Maternidad, Engorde,  
Gestación, Reposición, Inseminación...

**Innovación y Diseño  
al Servicio del Cunicultor**

**GÓMEZ Y CRESPO**

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

E-mail: [info@gomezycrespo.com](mailto:info@gomezycrespo.com)

Telf.: 988217754

Fax.: 988215063



### AMPLIACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE GÓMEZ Y CRESPO

La fabrica de Gómez y Crespo de Ourense se ha sido ampliada en 3.500 metros cuadrados, con estas nuevas construcciones el total de superficie ocupada por las instalaciones de esta fabrica de equipamiento para la cunicultura industrial es de 12.500 metros cuadrados.

Las tres nuevas naves serán destinadas a la instalación de nuevas tecnologías en el proceso de fabricación del equipamiento y naves para cunicultura industrial, Gómez y Crespo pretende mejorar su produc-

tividad, pero también el servicio al cunicultor, que para ellos es lo más importante

Desde 1972 los cincuenta trabajadores Gómez y Crespo trabajan para que el cunicultor rentabilice su trabajo, con la máxima de la constante innovación y el servicio al productor, por lo que se continua dando servicio de mantenimiento a las instalaciones más antiguas.



### EXPOAVIGA 2008, TRES DÍAS Y MEDIO DE EXPOSICIÓN



Una apuesta de futuro de Fira de Barcelona para la nueva Expoaviga. La decimoséptima edición de Expoaviga tendrá lugar en el recinto Ferial de Gran

Vía los días 15 al 18 de abril de 2008, en lugar de la tradicional cita otoñal que se había mantenido hasta la pasada edición.

Recogiendo y valorando las opiniones tanto de visitantes como de expositores, el Comité Organizador de Expoaviga 2008 ha decidido que el Salón se celebre durante tres jornadas completas (de martes a jueves y de 10 a 19 horas ininterrumpidamente), mientras que el último día, viernes 18 de abril, el horario sea de 10 de la mañana a las 15 horas. De esta forma se concentran las visitas y se optimiza la atención de los expositores hacia sus clientes.

### FIESTA DEL CONEJO GUIADO EN LA NOGUERA

A finales de julio se celebró, en Baldomar, en Lleida, la Fiesta del Conejo Guisado. Los vecinos guisaron el conejo que posteriormente fue degustado en la Plaza de la Fuente. La Asociación de Vecinos "Amics de Baldomar" se encarga de la organización del evento que en esta ocasión contó con la participación de cerca de 150 comensales. Las presentaciones más destacada fueron conejo rebozado, brochetas de conejo, pizza de conejo, conejo con setas y patatas, conejo con caracoles o conejo con frutas.



## LAS TRIPAS DE UN CONEJO



Juan Quintana

Pocas veces se leen en la prensa, se escuchan en la radio o se ven en la televisión asuntos relacionados con la carne de conejo. También se trata poco en medios especializados. Quizá sea porque es

un pequeño gran sector que ha permanecido al margen de los grandes problemas sanitarios o económicos del escenario agrario europeo. Hay que recordar que España es el tercer productor mundial de conejo, sólo superado por China e Italia. Por detrás y, según la información que dispone el MAPA, Francia nos pisa los talones. Son datos de la última encuesta nacional de cunicultura acometida por el MAPA en el 2003.

En la actualidad, tal como afirma el propio sector, la realidad es algo diferente, aunque hasta finales de este año no se conocerá con más precisión el estado actual. Por otro lado, la obligatoriedad de registrarse en el Registro General de Explotaciones Ganaderas, vigente desde el 1 de enero del 2006, clarificará el escenario.

### SECTOR NO SUBSIDIADO

Es un sector no subsidiado; es decir, no está regulado por ninguna organización común de mercado, no se ajusta a cuotas ni dispone de mecanismos de intervención. Además no pueden recibir restituciones a la exportación a pesar de ser exportadores netos. Sólo existe la posibilidad para casos excepcionales y de acuerdo a la norma comunitaria, de aplicar medidas de salvaguarda del mercado interior; una circunstancia que todavía no se ha producido.

De hecho no ha existido normativa específica relativa a la carne de conejo, salvo la general de carácter sanitario, hasta que en el 2004 se publicó el Real Decreto 1547/2004 por el que se regulan las normas de ordenación de las explotaciones cunícolas. Además, nunca ha estado vinculado a alarmas sanitarias como le ha pasado al cerdo, a la carne de ave, al vacuno y a otras especies ga-

naderas. Aun así, la rentabilidad del sector disminuye en los últimos meses. El valor de las materias primas crece, en particular la energía y la alimentación animal. El aumento del precio del cereal y por tanto de los piensos, también ha disparado los costes de producción de estas ganaderías, hasta un nivel que roza la venta a pérdidas. Una circunstancia que no se puede trasladar con facilidad al consumidor, dado que el conejo es un alimento de rápida sustitución.

### LA AESAN

En esta situación, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) vuelve a tomar protagonismo. Si en las últimas semanas se la acusó, quizás en exceso, de ser poco eficaz en la aplicación de sistemas de control a las explotaciones ganaderas, ahora con más razón, no se entiende su postura frente a la controvertida evisceración de la canal del conejo. La norma europea vigente deja en manos de las autoridades nacionales la obligatoriedad de eliminar las vísceras de la canal. Según la Organización Interprofesional Cunícola el coste extra para el productor sería entre 25 y 40 céntimos de euros por kilo. Un alto riesgo para la rentabilidad de un gran número de explotaciones. AESAN ha aconsejado a las comunidades autónomas que obliguen a eliminar vísceras. Una posición cómoda que crea gran confusión. Su aplicación en unas regiones y en otras no, puede crear importantes agravios comparativos.

Algo que no se entiende, ya que el riesgo o el no riesgo sanitario es igual en Extremadura que en Andalucía, única región donde en la actualidad es preceptivo el eviscerado. Pero sobre todo, en la actualidad no existe ningún riesgo sanitario ni lo ha existido hasta la fecha. En esta situación, ¿por qué cargar un nuevo coste a un sector cuando ni siquiera Bruselas lo exige? La sanidad es necesaria y los controles deben ser aplicados con máximo rigor. Sin embargo, una regulación a ultranza e innecesaria implica un perjuicio gratuito para estos empresarios agrarios.

Más información en 'La Trilla', los domingos, de 8 a 9, en Punto Radio.

## CRISIS EN EL SECTOR CUNÍCOLA.

Las tres organizaciones profesionales agrarias están siendo muy activas para denunciar la situación por la que está atravesando el sector cunícola español.



ASOCIACIÓN VALENCIANA DE AGRICULTORES (AVA-ASAJA) denuncia una caída de las liquidaciones en los últimos años que ha dejado los precios que percibe el productor 0,50 euros/kg. por debajo de los costes.

AVA-ASAJA estima que la grave crisis por la que atraviesa el sector cunícola abocará al cierre a más del 50% de las 300 explotaciones de conejos que existen en la Comunidad Valenciana. Los productores se enfrentan a un aumento de los gastos, principalmente como consecuencia de la subida del precio de los piensos. De hecho, el coste de producción por conejo es de 1,75 euros/kg. y el productor sólo está recibiendo entre 1,38 y 1,46 euros/kg, casi medio euro menos.

La organización agraria ha denunciado que la situación se ha agravado debido a la aplicación errónea por parte del Gobierno español de una normativa europea en materia alimentaria que podrá suponer a los productores la pérdida de hasta un 20% del precio de cada conejo.

Desde AVA-ASAJA también se ha criticado que el acuerdo alcanzado entre productores, industria y sector comercializador, para unificar los precios del mercado cunícola a nivel nacional no se haya podido llevar a cabo finalmente por los desacuerdos entre mataderos.



La COORDINADORA DE ORGANIZACIONES DE AGRICULTORES Y GANADEROS, COAG, denuncia que más de 6.500 productores

de conejo están viendo amenazada la viabilidad económica de sus explotaciones por la grave crisis de precios que atraviesa el sector cunícola en nuestro país. El sector acumula ya 26 semanas vendiendo por debajo de los costes de producción. COAG considera necesario medidas de Regulación de Mercado a nivel de la UE, ayudas para el cese voluntario de la actividad en el sector y la unificación de criterios y precios para eliminar la especulación entre Lonjas. Además solicitó una regulación del mercado que establezca fondos de reposición que garanticen las rentas de los productores

a título principal.

El consumidor, como en la mayoría de los casos, no se beneficia de las caídas de precios y ha pagado de media durante los meses que llevamos de 2007 5,60 euros por kilo de conejo cuando el productor ha recibido 1,40 euros/kg; una diferencia de 4,20 euros. El acuerdo alcanzado el pasado año entre productores y mataderos de todo el Estado para dotar de transparencia al sector e impedir la especulación de precios entre zonas, ha sido incumplido unilateralmente por una serie de mataderos.



La UNIÓN DE PEQUEÑOS AGRICULTORES Y GANADEROS considera que la coyuntura actual del mercado de carne de conejo es la más negativa que se recuerda en los últimos años, debido a los costes de producción que se disparan;

con unos precios de las materias primas para la fabricación de piensos en continuo alza; con el precio de subproductos como la piel que no llega a los límites de rentabilidad; con los productores perdiendo un 20% de peso de los animales como consecuencia de la aplicación de una normativa europea que solo se aplica en España lo que ha originado que los precios no lleguen a cubrir los costes de producción.

La sorpresa ha saltado cuando la parte responsable de los mataderos ha incumplido el acuerdo de manera unilateral y sin previo aviso. Esta situación que no es nueva demuestra el egoísmo y la falta de profesionalidad de los mataderos hacia el sector, puesto que, cuando más apoyo y unión necesitaban los productores de conejos, los mataderos abandonan sus compromisos en aras del beneficio propio dejando al sector productor solo ante una coyuntura de mercado desfavorable.

Para UPA esta situación demuestra el poco interés de estos empresarios hacia el sector en su conjunto. El sector cunícola necesita verdaderos profesionales para poder afrontar de manera estable las fluctuaciones del mercado, rechazando a aquellos grupos que solo contemplan el beneficio inmediato sin trabajar por el futuro conjunto del sector.

DEL 11 AL 14  
DE SEPTIEMBRE  
RENNES (FRANCIA)



# SPACE

# 2007



## SALÓN INTERNACIONAL DE LA GANADERÍA

*El Salón profesional que reúne a todos  
los actores del sector ganadero*

- Más de 1 000 expositores de equipamientos y productos para las granjas ganaderas
- Más de 100 000 visitantes profesionales y motivados

Tél. : + 33 2 23 48 28 80 • Fax : + 33 2 23 48 28 81 • info@space.fr • www.space.fr



## Búsqueda de soluciones



Las crisis está siendo generalizada para todos los sectores ganaderos españoles, a excepción de la avicultura de carne y de la producción de leche, el resto de las ganaderías están pasando por unos momentos difíciles.

Para el sector cunícola este año 2007 va a ser mucho peor de lo que fue la crisis del 2002, ya que a las dificultades de comercialización, se añaden la subida de los costes de producción tanto para los productores, subidas del pienso, como para las empresas de transformación, pérdida de valor de las pieles o costes derivados de la evisceración.

La solución a la crisis, pero sobre todo la prevención de otra, pasa por la búsqueda de soluciones. La primera y más clara está en trabajar para aumentar el consumo de la carne de conejo, en la actualidad IN-TERCUN está trabajando para presentar

una Extensión de Norma con el objetivo de recaudar dinero para emprender importantes campañas de promoción, de este modo con el dinero procedente de todo el sector se desarrollaran acciones promocionales con el objetivo de fidelizar a los consumidores actuales, pero también para animar al consumo a otros nuevos.

Otra línea en la que sería interesante trabajar es en la búsqueda de un sistema de cotización que permitiese trasladar al consumidor los desajustes acaecidos en la producción y la transformación, fijando de este modo un precio mínimo de referencia que permita a todos los agentes del sector continuar con su actividad, pero que a su vez permita que el consumidor encuentre un precio justo para esta carne.

En etapas de crisis es cuando hay que pensar las soluciones, para cuando ésta termine ponerlas en marcha.

Semana	Bellpuig-Reus		Zaragoza		Madrid		Silleda		Media España		diferencia	Francia	Italia	Precio Origen*	Precio Destino*	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006	2007	2006-07					
24	11-06-07	1,55	1,35	1,50	1,30	1,47	1,27	1,44	1,24	1,49	1,29	-0,20	1,34	1,21	2,46	5,75
25	18-06-07	1,55	1,35	1,50	1,30	1,47	1,27	1,44	1,24	1,49	1,29	-0,20	1,34	1,24	2,46	5,75
26	25-06-07	1,55	1,35	1,50	1,30	1,47	1,27	1,44	1,24	1,49	1,29	-0,20	1,34	1,24	2,46	5,76
27	02-07-07	1,55	1,35	1,50	1,35	1,47	1,27	1,44	-	1,49	1,32	-0,17	1,34	1,24	2,46	5,78
28	09-07-07	1,55	1,35	1,50	1,35	1,47	1,27	1,44	-	1,49	1,32	-0,17	1,34	1,30	2,41	5,75
29	16-07-07	1,55	1,35	1,50	1,35	1,47	1,27	1,44	-	1,49	1,32	-0,17	1,34	1,30	2,41	5,71
30	23-07-07	1,45	1,35	1,40	1,35	1,37	1,27	1,34	-	1,39	1,32	-0,07	1,34	1,30	2,41	5,74
31	30-07-07	1,55	1,35	1,50	1,35	1,47	1,27	1,44	-	1,49	1,32	-0,17	1,34	1,27		
32	06-08-07	1,65	1,35	1,60	1,35	1,57	1,27	1,54	-	1,59	1,32	-0,27	1,34			

Valores en euros  
\*Ministerio de Industria, Turismo y Comercio





### Calahorra será la sede del XXXIII Symposium de Cunicultura de ADESCU



La Asociación Española de Cunicultura celebrará el XXXIII Symposium de Cunicultura durante el otoño de 2008. En esta edición, ADESCU organizará el Symposium en colaboración con la Asociación de Cunicultores de La Rioja (ARICU) y la Asociación de Defensa Sanitaria de Conejos ADS "CUNI 20002", agrupaciones que cuentan con más del 80% del censo cunícola de La Rioja.

Anualmente, y de manera itinerante, ADESCU organiza el "Symposium de Cunicultura" con la finalidad de acercar a los profesionales de la cunicultura, las últimas novedades del sector para así potenciar la comunicación entre sus integrantes y aumentar el nivel productivo del área de influencia en la que se celebra éste.

La elección de Calahorra como sede del Symposium es debida a que esta ciudad

ofrece una serie de condiciones que hacen de ella el lugar idóneo para la celebración del más importante evento anual de la cunicultura española.

La Asociación Española de Cunicultura nunca ha celebrado unos de sus congresos en La Rioja, pero la situación actual de la cunicultura riojana permitirá que este sea uno de los más exitosos simposios celebrados, tanto por su organización, como por el nivel de los ponentes y el grado de participación del sector.

El programa que se va a desarrollar será de gran interés, con alternativa de ponencias científicas y exposiciones técnicas. También, como es habitual, se celebrará la mayor muestra comercial temática sobre cunicultura, en la que las más prestigiosas empresas del sector presentaran sus novedades a los participantes.





# Ellos ya han elegido... ¿Y Usted?



**Para el Medio Ambiente**  
Funciona con Toner Reciclado  
Cada Cartucho Impresora  
Cada Cartucho Toner

**La Serie 40**  
Sin Tinta  
Impresión Continua  
E- Ink Technology

**La Serie 8**  
Sin Tinta  
Impresión Continua  
E- Ink Technology

**Sistema  
Prado de Urgencia**

**Foto Gestión**

**Para Diseño**  
Profesional, Multimedia, Empleo  
Casual, Reprografía, Intranet

**Innovación y Diseño  
al Servicio del Comunicador**

**GOMEZ Y CREPO**  
[www.gomezycrope.com](http://www.gomezycrope.com)

E-mail: [info@gomezycrope.com](mailto:info@gomezycrope.com) Tel: 8427754 Fax: 8427760

# ¡No le de más vueltas!



## POX-LAP vacuna homóloga

**COMPOSICIÓN:** Vacuna contra la mixomatosis del conejo, elaborada con la cepa atenuada Lezin-162 de virus homólogo de la enfermedad. Liofilizada y cerrada al vacío.

Cada dosis contiene un millón de 10<sup>11</sup> DICC<sub>50</sub> del virus al final de su periodo de validez, obtenido en cultivos celulares sobre una línea celular estable.

**PROPIEDADES INMUNOLÓGICAS:** La capacidad protectora de la cepa Lezin-162, a nivel experimental y cuando se usa en una concentración adecuada, podría situarse alrededor del 100% de los animales vacunados. Su duración es de al menos un año.

Inoculada por vía subcutánea en animales de 4 o más semanas, no produce más que un nódulo en el punto de aplicación y en algunos animales la aparición de miasmas secundarios, preferentemente de localización palpebral. En todo caso, tanto los miasmas de inoculación como los secundarios se resuelven espontáneamente al cabo de una o dos semanas.

La cepa Lezin-162 ha demostrado que tiene una estabilidad genética suficiente, como para no revertir hacia formas virulentas después de 10 pasajes sucesivos sobre conejo.

**POSOLOGÍA Y MODO DE ADMINISTRACIÓN:** Vía subcutánea en animales de 4 o más semanas.

La dosis por animal vacunado, cualquiera que sea su edad o peso, será de 0,5 ml. de la suspensión resultante de la dilución de la pastilla liofilizada en el diluyente que se acompaña.

**PRESENTACIONES:** 10 y 25 dosis.

Reg. Nº 96/9.745



## ARVILAP

**COMPOSICIÓN:** Vacuna inactiva inactivada frente a la Enfermedad Hemorrágica Vírica del Conejo, adyuvada sobre hidrato de aluminio. Conteniendo al menos 120 Unidades hemaglutinantes por ml.

**PROPIEDADES INMUNOLÓGICAS:** La administración de 0,5 ml. a los gazapos destinados a engorde, incluye suficiente material antigénico para provocar una respuesta inmunitaria sólida y duradera, que beneficie al animal durante el corto periodo que lo separa de su destino a matadero.

**POSOLOGÍA Y MODO DE ADMINISTRACIÓN:** La vacuna "ARVILAP", en la intervención sobre animales reproductores o destinados a la reposición, se utiliza a dosis de 1 ml., inyectada por vía subcutánea, utilizando para ello material estéril y realizando frecuentemente cambios de agua.

Por la misma vía y adoptando similares normas de uso, se utilizará la vacuna ARVILAP en las naves de engorde sobre gazapos en el momento de su destete, pero utilizando una dosificación de 0,5 ml.

Se vacinarán sistemáticamente a los reproductores y animales de más de seis semanas de vida destinados a la reposición, interviniéndose también sobre los animales de engorde en el momento del destete, si se diagnosticase el proceso de esta colectividad.

**PRESENTACIONES:** 10, 25 y 50 dosis.

Reg. Nº 96/10.544



# biológicos



## curicultura



## FIBROLAP vacuna heteróloga

**COMPOSICIÓN:** Vacuna elaborada con virus vivo y activo del Fibroma de Shope (herpetovirus) de alta calidad antigénica. Cada dosis contiene un millón de 10<sup>11</sup> DICC<sub>50</sub>. Estabilizada, liofilizada y cerrada al vacío.

**INDICACIONES:** Inmunización activa frente a la Mixomatosis en el conejo.

**VIA DE ADMINISTRACIÓN:** Subcutánea en la región del cuello o espalda.

**POSOLOGÍA Y MODO DE ADMINISTRACIÓN:** 0,3 ml/conejo.

Las zonas más indicadas para la vacunación son la primavera y el otoño. Es aconsejable no vacunar animales menores de un mes, por lo que se recomienda la vacunación entre la cuarta y la quinta semana de vida.

Las vacunaciones deberán realizarse cada seis meses. Normalmente se establece la inmunidad a partir de la semana de haber recibido la vacuna.

**PRESENTACIONES:** 25 dosis.

Reg. Nº 96/7.826

## POX-LAP vacuna homóloga

Inmunización activa de la mixomatosis tanto en su forma clásica como en la amixomatósica.

## ARVILAP

Inmunización activa frente a la enfermedad Hemorrágica Vírica del conejo

## FIBROLAP vacuna heteróloga

Inmunización activa frente a la Mixomatosis del conejo



LABORATORIOS OVEJERO, S.A.