

Ganadería

AÑO II N° 18 NOVIEMBRE DICIEMBRE 2002 La revista del ganadero moderno

"EN LA
PALESTRA"

OVINO Y
PORCINO:
MODIFICACIÓN
DE NORMATIVAS



FRANCIA SE
ABREAL
VACUNO
BRITÁNICO



ESTE MES...


cesfac
certificada

EL SECTOR
DE LA
ALIMENTACIÓN
ANIMAL



ADITIVOS Y
PREMEZCLAS



HARINAS DE CARNE Y
GRASAS ANIMALES



y además...

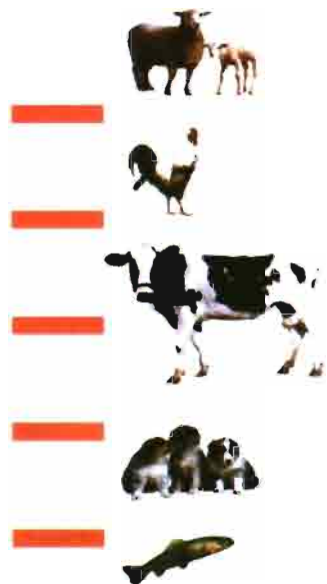
- ✓ CONTAMINACIÓN POR
SALMONELLA
- ✓ ALOJAMIENTOS DE
VACUNO DE LECHE
- ✓ CONSEJOS PRÁCTICOS

En 2003
cumplimos **75 años**
Igual felicidad para todos



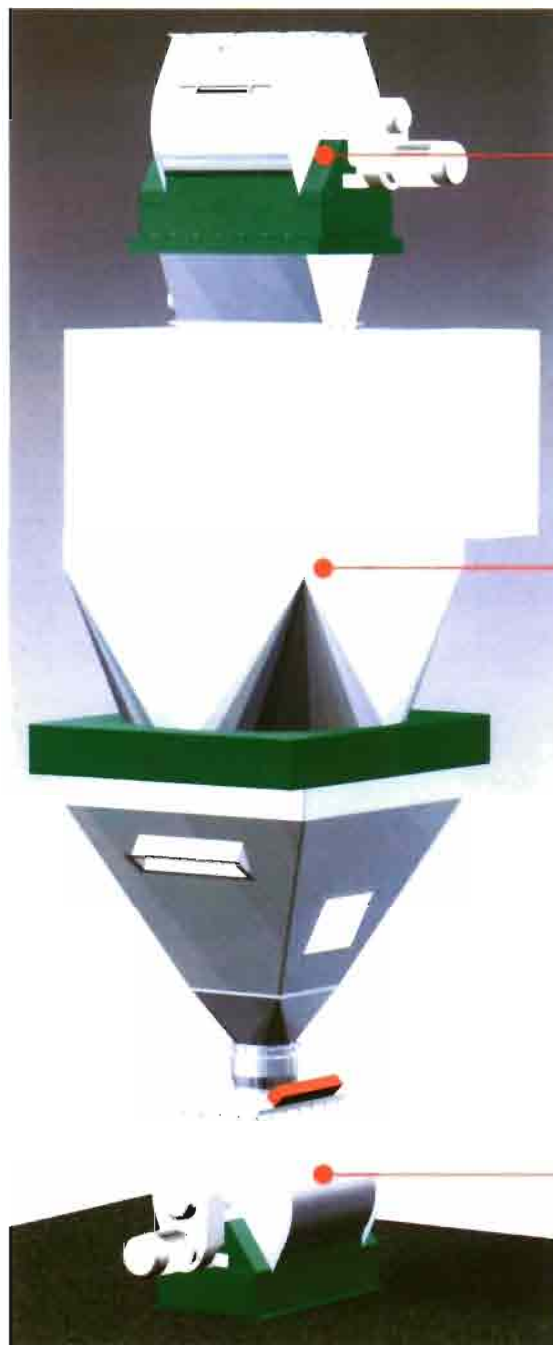
Agricultura **Ganadería**
revista agropecuaria

Editorial Agrícola Española S.A.



Higiene térmica pienso en harina. Por la salud.

El proceso en tres fases de Buhler garantiza la seguridad y la calidad en la producción de piensos para animales a un nivel de sanidad hasta ahora sólo conocida por la industria de procesos de alimentación. Asimismo, este nuevo proceso de Buhler da a los piensos unas características destacadas de flujo y una excelente solubilidad de agua, y minimiza la generación de polvo durante la manipulación. Una confianza en la producción que todo fabricante de piensos querría encontrar para amortizar en poco tiempo.



Fase 1: Higiene

Higiene hidrotermal mediante vapor que elimina gérmenes de salmonela y patógenos.

Fase 2: Enfriamiento o enfriamiento y secado

Libre de condensación, pocos residuos, enfriamiento con aire de proceso microfiltrado que previene la recontaminación.



Fase 3: Homogeneización

El producto final está homogeneizado y mezclado con aditivos secos o líquidos.

Get to the  of the matter with Buhler.

Ganadería

AÑO 11 – Nº 18 – NOVIEMBRE / DICIEMBRE - 2002

SUMARIO

DIRECTOR:

Cristóbal de la Puerta Castelló

COORDINADOR:

Jesús López Colmenarejo

CONSEJO DE REDACCIÓN:

Pedro Acero Adámez
Ángel Ahumada López
Gerardo Caja López
Victoriano Calcedo Ordoñez
Carmelo García Romero
Carlos Hdez. Díaz-Ambrona
Lourdes Humanes Martín
Vicente Jimeno Vinatea
Ismael Ovejero Rubio
Alberto Quiles Sotillo
Juan Trigo García

EQUIPO DE REDACCIÓN

redaccion@agricultura-revista.com

Caridad Calero Castillo
Raquel Castelló Carrascal*
Ana Belén Chico Bodas*
Juan Ramón Flox Donoso
Jaime Gómez Ríos
Gema Mª López Camino
Fernando Martín Cros
Francisco Martínez Arroyo
Adelardo Rodrigo Fernández

*Jefes de redacción

ADMINISTRACIÓN

administracion@agricultura-revista.com

Carlos Aranda Morán
María Cleofé Cuarental Martín

PUBLICIDAD

Editorial Agrícola Española, S.A.
Tel.: 91 521 16 33 - Fax: 91 522 48 72
publicidad@agricultura-revista.com

IMPRIME:

Coimoff, S.A. C/ Acero, 1
28500-Arganda del Rey (Madrid)
Telf. 91-871 47 09

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Daniel Fernández-Caro Chico

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.
CABALLERO DE GRACIA, 24 3º IZDA.
28013 MADRID
TEL. 91 521 16 33 FAX. 91 522 48 72

SUSCRIPCIÓN:

España..... 40 Euros (IVA incluido)
Portugal..... 48 Euros + gastos de envío
..... (No incluye IVA)
Otros países..... 60,1 Euros + gastos de envío
..... (No incluye IVA)
Números sueltos: España 7 Euros.

Depósito Legal: M-44476-2000

Signatura internacional

normalizada: ISSN: 1695- 1334

EDITORIALES Pág. 2

“EN LA PALESTRA” Por Castelló, Chico y López Pág. 4

“DECIAMOS AYER”

– Los piensos compuestos. Posibilidades y futuro de esta industria.
Por **Adrián Morales**. Revista “Agricultura” Mayo 1958..... Pág. 14

ASESORÍA GANADERA

– Conocer el contrato de seguro. Artículos 2 y 3.
Por **D. F. Lanzas y M. P. Larrañeta** Pág. 18

ESPECIAL FABRICACIÓN DE PIENSOS

- importancia de CESFAC en la alimentación animal en España.
Por **CESFAC**..... Pág. 20
- Visión general del sector de la alimentación animal.
Por **R. Miguelañez** Pág. 22
- Consumo de materias primas en la alimentación animal.
Por **CESFAC**..... Pág. 26
- Utilización de aditivos y premezclas en la alimentación animal.
Por **CESFAC** Pág. 30
- Sit. actual y perspectivas de las harinas de carne
Por **F. de Paz**..... Pág. 34
- Gestión de la calidad en la fabricación de piensos compuestos
Por **I. Martínez**..... Pág. 38
- COAVRE y COVAP, dos ejemplos de implementación ...
Por **I. Martínez, R. Miguelañez**..... Pág. 42
- Salmonella: riesgos de contaminación en materias primas
Por **C. Mediñá**..... Pág. 46
- Programas informáticos de formulación
Por **F. Babé**..... Pág. 52
- Rentabilidad a través de la nutrición.
Por **D. Saornil**..... Pág. 56

OPINIONES

– Plena recuperación del consumo de carne de ternero.
Por **J. Domingo** Pág. 57

COLABORACIONES TÉCNICAS

- Alojamientos para ganado vacuno de leche.
Por **J.M. Pereira**..... Pág. 58
- Patología de la reproducción y su detección en avestruces.
Por **E. Carbajo**..... Pág. 64
- Centros de inseminación porcinos (manejo y bioseguridad)
Por **P. Conde, M. A. Higuera**..... Pág. 70

CONSEJOS PRÁCTICOS

– Diseño de alojamientos en vacuno lechero.
Por **G.M. López, J.R. Flox**..... Pág. 74

INVESTIGACIÓN + DESARROLLO

– Problemática de las cojeras. Desarrollo de nuevos productos .
Por **Dpto. Técnico de Henkel-Ecolab**..... Pág. 76

INFORMACIONES Pág. 78

FERIAS. CONGRESOS, PREMIOS... Pág. 86

Todo llega.



NUEVO SANTANA ANÍBAL. LO ESTABAS ESPERANDO

Un todoterreno que te ofrece tanta confianza, seguridad y potencia como el nuevo Anibal, no podía esperar más.

Ni tú tampoco. Motor Diésel Intercooler Common Rail 125 cv. 2.8 cc. • Par Máximo 275N/m • Tracción 4x4 • Reductora

• Frenos de disco • Válvula compensadora de frenada • Asientos modulables • 9 plazas • Capacidad de carga 1.000 kg.



ANIBAL

DESDE 24.789€



NACE LA EUROPA DE LOS VEINTICINCO

La Unión Europea se ensancha.

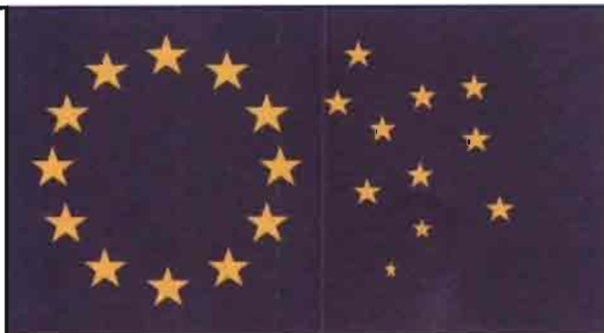
Si se cumple el calendario aprobado en la Cumbre de Copenhague a mediados de este mes de diciembre, el 1 de mayo de 2004 se integrarán en la UE diez nuevos miembros, lo que supondrá prácticamente una refundación de la Unión Europea.

Desde esta fecha, la UE contendrá 25 países en los que se hablarán más de una veintena de lenguas diferentes.

Como todo cambio de escenario que se precie, esta nueva situación trae nuevas e interesantes preguntas a nuestro campo: ¿Cuál será el nuevo papel de España, tradicional receptor de los fondos europeos tras la incorporación de los PECO, países con peores infraestructuras y menores costes de producción?

¿Realmente han utilizado nuestras explotaciones durante todos estos años "europeos" las ayudas (ya sean a la producción, directas, medioambientales u otro sistema previsto) para mejorar las estructuras productivas?. Es cierto que en muchos casos se ha "vivido al día", presuponiendo que esta situación de subsidio iba a durar eternamente, y ahora podemos encontrarnos con la cruda realidad de tener que competir para subsistir.

España ha pasado de ser uno de los "hermanos pobres" de Europa a considerarse un país a imitar en materia de reducción de déficit público y crecimiento. Es presumible que esta nueva situación influirá (a corto o medio plazo) en los ingresos finales que recibirán nuestras explota-



ciones, aunque es algo difícil de asegurar y duro de reconocer.

La ampliación costará a las arcas de la UE 40.800 millones de euros. Este capital no saldrá "de la nada", pero ¿cuál será su procedencia si no es de un nuevo reparto del

pastel actualmente existente?.

Bien es cierto que a medida que aumente el poder adquisitivo de los habitantes de los países que se incorporan a la nueva UE se incrementará también el consumo *per capita* de sus habitantes, lo que redundará en un aumento de la cuota de mercado para productos de mayor valor añadido. Estos productos serán los que necesariamente deberán producir los "países ricos como el nuestro", con mayores costes de producción, y que tendrán cabida en el futuro mercado de 400 millones de personas que será la UE.

El efecto sobre la mayor parte de los sectores productivos tras la entrada de los nuevos estados miembros se espera que sea poco importante a corto plazo. Posteriormente se prevé un aumento de la competencia, sobre todo por parte de aquellos que ya están llevando a cabo un proceso de reestructuración importante.

Esta mejora de estructuras pasa por la aplicación de mejores técnicas de producción.

La venta de tecnología suponen un mercado nada desdeñable. ¿Ha sido esta una de las razones por las que Alemania se mostró tan insistente en que Polonia recibiese 1.000 millones más que los ofertados en una primera ronda?.

AVANCE: ENERO-FEBRERO 2003

Nuestro próximo número de "Ganadería" tendrá como Tema Central el sector porcino. Todas aquellas empresas, organismos o técnicos independientes interesadas en enviarnos información, deberán hacerlo antes del 31 de Enero a la siguiente dirección de correo electrónico:

redacción@agricultura-revista.com

CINEGÉTICA

120 ARRUIS EN LA SIERRA ESPUÑA

La Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente ha autorizado la caza de unos 120 ejemplares de arruis esta temporada, el triple de lo que se suele autorizar cada año, en la Reserva Nacional de Caza de Sierra Espuña con la finalidad de equilibrar las clases de edad. La Consejería, que recibe al año unas 2.000 solicitudes de cazadores de toda España y para éste ha aumentado la plantilla de celadores de caza, está ampliando la valla cinegética que rodea la Reserva y ha instalado comederos y bebederos en la parte alta de la sierra con el fin de mantener allí a estos animales y evitar que se dispersen hacia otras zonas.

La Reserva Nacional de Caza de Sierra Espuña abarca unas 14.181 hectáreas y está dentro del Parque Regional de Sierra Espuña, que cuenta con un total de 18.000 hectáreas. En esta se puede cazar la perdiz con reclamo, el jabalí y especialmente el arruí, la especie más cotizada, endémica de la cordillera del Atlas en Marruecos.

Según la consejería, los últimos estudios han aportado datos reveladores sobre las tasas de reproducción y el crecimiento poblacional, así como el convencimiento de que se pueden cazar más arruis sin que afecte al equilibrio de la población de la Reserva.

Algunos arruis ocasionan daños en cultivos del entorno del parque, principalmente en almendros y en frutales de secano. Dentro de la reserva hay muy pocos cultivos y los que hay están vallados, por lo que no resultan afectados. La Consejería ha creado una partida presupuestaria para indemnizar a los propietarios por los posibles daños causados por los arruis en los términos municipales de Alhama y Totana, principalmente.

RESERVA NACIONAL DEL SAJA

El Gobierno ha aprobado el reglamento de caza para la Reserva Nacional del Saja, una zona geográficamente delimitada y sujeta a régimen cinegético especial, creada con la finalidad de promover, conservar y proteger las diversas especies de fauna silvestre, subordinando el aprovechamiento de su caza. Este reglamento se aprueba transcurridos veinte años de vigencia de esa normativa y teniendo en cuenta las peculiaridades de la Reserva del Saja relativas a la amplia extensión, a los numerosos núcleos urbanos y a la repercusión de la caza de espe-

cies cinegéticas como el jabalí y la becauda.

Está previsto que el consejero de Ganadería, a propuesta del director general de Montes y Conservación de la Naturaleza, nombre a un director técnico para la reserva quien deberá realizar propuestas de los planes anuales de caza de las diferentes especies y controlará su ejecución. Además se constituirá una Junta Consultiva presidida por el consejero de Ganadería e integrada por el director técnico de la reserva, como secretario, y como vocales por representantes de las consejerías de Medio Ambiente, Cultura, la Univ. de Cantabria y la Fed. Cántabra de Caza, además de cinco alcaldes de ayuntamientos incluidos en la reserva.

El consejero de Ganadería aprobará la reglamentación y la forma de adjudicar los permisos de caza de las diferentes especies cinegéticas y modalidades de caza. Pondrá a disposición de los ayuntamientos incluidos en la reserva los permisos que estime convenientes.

Respecto a la caza del jabalí y para evitar una excesiva presión sobre esta especie, queda garantizada la presencia de personal de guardería en cada batida y el número de batidas que se programen en cada temporada no excederá de 490.

CAZA DEL ZORRO EN EL REINO UNIDO

La caza del zorro dejará de ser un deporte en Inglaterra y Gales para convertirse en una actividad "útil" -por ejemplo, para reducir el número de depredadores- y regulada a través de licencia, según un proyecto de ley anunciado por el Gobierno.

Así, sólo podrán practicar la caza del zorro -que se lleva a cabo con perros- quienes obtengan una licencia específica que otorgará un tribunal independiente en función del caso. Básicamente, los solicitantes deberán probar dos cosas: que la cacería es necesaria para eliminar plagas de depredadores que suponen una amenaza para el ganado y que "no existe ningún método menos cruel" para alcanzar ese objetivo.

Las cacerías con más posibilidades de supervivencia son las que se desarrollan en zonas altas, donde las alternativas del disparo limpio o el envenenamiento son menos viables. "Cuando una actividad no sea útil y además implique crueldad no será permitida".

La caza del venado y de la liebre, también populares en el Reino Unido, quedarán prohibidas totalmente con el nuevo texto.

AVICULTURA

NUEVO PRESIDENTE DE LOS CEAS

El nuevo presidente de los Criadores Españoles de Aves Selectas (CEAS), Javier Ramírez, ha manifestado que entre sus principales objetivos como máximo representante de las empresas multiplicadoras avícolas es trabajar en la consecución de un seguro sanitario para sus explotaciones. También explicó que actualmente no existe posibilidad de asegurar este tipo de explotaciones genéticas y apuntó que la destrucción de los lotes afectados provoca unas pérdidas que, a veces, las empresas no pueden soportar. Añadió que la aparición de una enfermedad, aunque no sea de obligada declaración, resta credibilidad al producto, por lo que siempre se destruyen a esos animales, ya

que "hay que garantizar al cliente que está comprando un producto de calidad, sin riesgo sanitario alguno".

Además, otro de los objetivos del nuevo presidente es "marcar los objetivos prioritarios de nuestros asociados", puesto que es una asociación que nació en los años 60, con 30 empresas de incubación, pero actualmente sólo trabajan cuatro firmas, por lo que hay que adaptar los objetivos a otro contexto económico.

Ramírez, actual director general de la firma Ibertec, sustituye en el cargo de presidente a Jacinto Panisello.

APICULTURA



EXPORTACIÓN DE REINAS GUIPUZCOANAS

Los apicultores vascos confían en exportar en el futuro a Europa abejas reinas de la especie guipuzcoana "abeja negra", una variedad singular de la europea "apis melifera melifera", cuyos ejemplares son "más rústicos, adaptados al medio, resistentes a las enfermedades" y "menos agresivos". El portavoz de la Asociación de Productores de Miel de Guipúzcoa, Koldo Urrutia, hizo este anuncio durante la celebración del IV Día de la Abeja celebrado en Usurbil, en el que participaron cerca de 60 productores de miel, que presentaron a concurso 81 variedades de este producto.

Urrutia explicó que las abejas europeas "están contaminadas" genéticamente, porque los criadores han intentado mejorar su producción con híbridos, lo que ha conllevado una "degeneración genética" y que los ejemplares se hayan hecho "más agresivos y menos resistentes a las enfermedades y a los fenómenos naturales", lo que implica un mayor costo de mantenimiento.

Hace cuatro años, un grupo de apicultores guipuzcoanos localizó ejemplares de abeja negra autóctona en una zona recóndita de Oñate y Artikutza, en la frontera con la localidad navarra de Goizueta. Estos fueron remitidos a un laboratorio de París para someterlos a un examen de pureza que arrojaron un resultado de "introgresión cero", dato que puso en marcha un proyecto, aún no concluido, para lograr una denominación de origen propia. Estos productores han visto además una posibilidad de negocio en la venta de ejemplares de abejas reina de esta especie a los criadores europeos, para lo que han puesto en marcha un criadero de esta especie en Zizurkil y otro en Irún. De momento, los impulsores de esta idea ya han iniciado "una cría de reinas sistemática" que están siendo repartidas entre los apicultores locales "para que su genética se vaya expandiendo" por el territorio.

Los ganadores del cuarto concurso de productores de miel fueron Ignacio Guridi, de Legazpia, (Guipúzcoa) en modalidad de mil flores, y Julián Urkiola, de Arano (Navarra), en la modalidad monofloral, con una miel de castaño. Ambos

productos fueron vendidos en subasta por 1.600 euros al restaurante Abeletxe de Zizurkil, propiedad de la escaladora tolosarra Edurne Pasaban. Además de este concurso, los asistentes a este IV Día de la Abeja pudieron disfrutar de un mercado de productos derivados de este insecto como miel, cera, jalea real y repostería melífera. Una demostración de extracción de miel de un panal que después fue degustada por el público y una colmena de cristal en la que se podía contemplar las evoluciones de una reina marcada rodeada por sus obreras y zánganos fueron otros atractivos de esta jornada, que concluyó con una comida de hermandad entre los productores participantes.

EXPOMIEL 2002

Más de doce mil personas visitaron la Muestra de Apicultura Andaluza Expomiel 2002, lo que significa que ha aumentado en más de dos mil personas los visitantes que han pasado por el Palacio de la Merced, sede de la exposición.

La delegada de Medio Ambiente y Protección Civil de la Diputación de Córdoba, Antonia López Cabanillas (IU-LV-CA), destacó la calidad de la miel y de los productos que se obtienen en su proceso de elaboración como principal referencia de Expomiel, según un comunicado de la institución provincial.

La feria permite, por una parte, servir de escaparate de los productores de miel de Andalucía y, por otra, reunir al sector, en colaboración con la UAGA-COAG y la Universidad de Córdoba, para abordar los temas de actualidad, como este año han sido la propia calidad de la miel, la situación de la apicultura, cuestiones técnicas de producción y conocer otros mercados, como en este caso ha sido el argentino. Este foro se articula a través de las Jornadas Técnicas de Apicultura, que en su sexta edición han reunido a alrededor de 350 apicultores.

En esta edición, se han sumado a los productos habituales que proceden de la abeja y que se han expuesto en otras convocatorias, las aplicaciones de la jalea real a la cosmética, entre otros productos dirigidos a la higiene y cuidado personal.

Junto a las Jornadas Técnicas de Apicultura, Expomiel ha acogido el concurso de mieles de calidad, dividido en esta ocasión en dos categorías. El primer premio de la referida a mieles monoflorales ha sido compartido por Repla, S.C.A., de Los Corrales (Sevilla), por una miel de azahar, y por Rocío Martín López, de Hornachuelos, por una miel de eucalipto, dotados en ambos casos con placa y un premio en metálico de 420,71 euros. El primer accésit fue para una miel de azahar de la sociedad cooperativa de Jerez de la Frontera "Campo de la Miel", y el segundo le correspondió a la miel de eucalipto presentada por Juan Arribas Nevado, de Hornachuelos. Estos accésit tienen placa y un premio en metálico de 180,30 euros. En la categoría de mieles multiflorales, el primer premio, dotado asimismo con 420,71 euros y placa, también fue para la cooperativa de Los Corrales Repla, mientras que el accésit correspondió a José Luis Cortés Rosado, de Málaga, con una dotación de 180,30 euros y placa.

OVINO - CAPRINO



SIN LENGUA AZUL

El Ministerio de Agricultura ha derogado la normativa que establecían las medias específicas de prevención en relación con la fiebre catarral ovina o lengua azul, por entender que la evolución de la enfermedad ha remitido, según ha publicado el Boletín Oficial del Estado (BOE).

El MAPA señala que también queda derogada la disposición adicional única de 15 de julio de 2002, por la que se regulaba el procedimiento canalizado para el movimiento de animales vivos de especies sensibles a la lengua azul desde las zonas restringidas al resto del territorio nacional. Recuerda que el Gobierno español aprobó esta normativa preventiva tras la declaración de la existencia de la fiebre catarral ovina o lengua azul en diversas partes de los Estados miembros de la Unión Europea y en atención a su existencia en determinados países del Magreb. Especifica que a la vista de la evolución de la enfermedad, ya no procede mantener dichas medidas cautelares, dado su carácter especial, por lo que entiende que ha que derogar dicha Orden del 8 de junio de 2001. Señala que en estas disposiciones han sido consultadas las Comunidades Autónomas y los sectores afectados.

8º CENTRO PARA OVIARAGÓN

La cooperativa Carnes Oviaragón ha inaugurado en Terrer (Zaragoza) su octavo centro de tipificación y cebo de corderos, que atenderá a una cabaña total de más de 60.000 cabezas de los casi 150 ganaderos de la zona que son socios de esta entidad. Así lo ha explicado el gerente de Oviaragón, Francisco Marcén, quien indicó que estas instalaciones cubrirán un radio de acción de unos cincuenta kilómetros. En la creación de este centro se han invertido 781.315 euros (130 millones de pesetas), de los que el 25 por ciento han sido subvencionados a través del Feoga y del Gobierno aragonés. Por su parte, el Ayuntamiento de Terrer ha colaborado en la dotación de terrenos y en la habilitación de los accesos. Estas instalaciones se suman a las que esta entidad tiene en Santa Cilia de Jaca, Aínsa, Ejea de los Caballeros, Zuera, Zaragoza, Alcañiz y Alfambra.

Marcén ha destacado que este tipo de centros, además de permitir una alta calidad en las carnes, la homogeneización de las características del ganado antes de su sacrificio y una mayor seguridad alimentaria, representan también ventajas de costes para los ganaderos, que se estiman en total en unas cinco pesetas por cordero y día.

En estas instalaciones se ceba en común a los corderos durante las últimas semanas de su vida, lo que hace que sean muy similares las características de sus carnes y, además, con controles en los piensos utilizados.

Francisco Marcén afirmó que en estos momentos Oviaragón cuenta con 1.500 socios, que suman 600.000 ovejas, lo que la convierte en la principal cooperativa europea en el sector del ovino.

MODIFICACION DE NORMATIVA

El Consejo de Ministros ha aprobado un Real Decreto por el que se modifica la normativa sobre la concesión de ayudas comunitarias en el sector de las carnes de ovino y caprino. Según el MAPA, este Decreto también introduce cambios en las normas para la realización de transferencias y cesiones de derechos a prima y para el acceso a las reservas nacionales de los productores de ovino y caprino y de los que mantienen vacas nodrizas. Para establecer el marco de actuación de las Administraciones sobre la tramitación, resolución y pago de las ayudas comunitarias en el sector de la carne de ovino y caprino a partir de 2002, se introducen cambios en los principios generales de concesión de los pagos adicionales y en las modalidades de los mismos. De esta forma a partir de la próxima campaña pasarán de destinarse a la realización un pago lineal a ser utilizados para fomentar un tipo de explotación o un modelo de producción determinada.

Según establezcan las autoridades competentes, los pagos adicionales podrán destinarse a los productores de ovino y caprino que posean explotaciones que contribuyan a la fijación de la población en determinadas zonas y a los productores que posean explotaciones calificadas como "explotaciones ganaderas ecológicas", entre otros. El texto aprobado recoge también, en un anexo, el reparto de fondos entre las Comunidades Autónomas utilizando como criterio objetivo, el último dato disponible relativo al número de derechos en cada región con el compromiso de revisar esta distribución anualmente, basándose en el mismo criterio.

En relación con los regímenes de primas, se estipula que las Comunidades Autónomas establezcan, en los 30 primeros días del periodo de retención, una relación de los productores de ovino que comercialicen leche y productos lácteos en su ámbito territorial. El Real Decreto también modifica los criterios para la realización de transferencias y cesiones de derechos a prima y para el acceso a las reservas nacionales. Establece que cuando un productor de ovino y caprino, titular de veinte derechos a la prima como máximo, no utilice durante dos años consecutivos, y en cada uno de ellos, el 90 por ciento de sus derechos, la parte no utilizada el último año le será retirada, integrándose en la reserva nacional.

En cuanto a las transferencias intervivos de derechos las cesiones temporales de los mismos, se fija el procedimiento para que sean efectivas, especificándose que cuando no sean aceptadas, por no reunir los requisitos necesarios, la Comunidad Autónoma donde se presentó, notificará al cedente y al cesionario la resolución motivada en el plazo establecido.

CORDEROS LECHALES O DE "OCHO DIENTES"

En los últimos años la mayoría de los corderos vendidos en Andalucía o Extremadura tenían de 20 a 28 kilos en vivo, por lo que pasaban un tiempo en cebadero, incluso antes de ser destetados. Estos corderos son de oveja Merina o Entrefina. Como se sabe el cordero lechal, tan apetecido en el centro y norte del país, procede especialmente de ovejas de ordeño y se venden jóvenes (10 o 12 kilos) para suministrar leche a la industria quesera. Pero recientemente ha surgido en el suroeste español, en donde el cordero es plato poco habitual, una demanda de corderos más jóvenes, de menos peso.

CORSEVILLA, por ejemplo, admite ahora, para su Centro de Tipificación, corderos desde 16 kilos y algunos comprados individuales se están llevando de Andalucía corderos de "ocho dientes".

La razón de este nuevo mercado, que supone un destete precoz que "alivia" a ovejas y ganaderos, está en que ha aumentado algo el consumo de lechales en las zonas turísticas costeras y en los restaurantes andaluces, una tendencia más globalizadora. Pero una razón más poderosa es que el cordero de "ocho dientes" ya está acostumbrado a comer pienso lactante y paja, o al menos lo puede comer. Ha aumentado, por tanto, la demanda de estos corderos, comprados en finca por avisadores y corredores y dirigidos a los grandes cebaderos de Aragón, Cataluña o Murcia, donde son acabados en función de los distintos mercados.

Una vez más, Andalucía y Extremadura venden "materia prima" para su "industrialización" en otras regiones españolas.

PORCINO

NUEVAS NORMATIVAS PARA 2003 Y 2006

El Ministerio de Agricultura (MAPA) prohibirá, a partir de enero de 2006, que se aten a las cerdas en granjas, según el Real Decreto que publicó en el Boletín Oficial del Estado (BOE) y que traspone la normativa comunitaria de 1991. Esta norma exige, además, que las granjas de nueva construcción respeten una superficie mínima concreta para cada animal a partir de enero de 2003, plazo que se extenderá para las ya existentes hasta 2013, excepto en las instalaciones de verracos, cuyas superficies deben cumplir las granjas ya existentes desde 2005. Especifica que la superficie libre para los cochinitos estará entre 0,15 y un metro dependiendo del peso, y para las cerdas será desde 1,64 hasta 2,25 metros, pero esta extensión subirá un 10% cuando se trate de grupos de menos de seis, mientras que para grupos de más de 40 se podrá reducir en un 10%.

En lo que se refiere al revestimiento del suelo exige que las cerdas jóvenes, después de la cubrición, y las gestantes cuenten con suelo continuo compacto, del que el 15% como máximo se reservará para las aberturas de drenaje. Cuando los suelos sean de hormigón las anchuras de las aberturas serán de un máximo de 11 milímetros si son lechones, 14 milímetros para cochinitos destetados, 18 milímetros para cerdas y 20 milímetros para cerdas después de la cubrición, mientras que las de viguetas serán de 50 milímetros para lechones y cochinitos y 80 para el resto.

Apunta que las cerdas se criarán en grupos durante las cuatro semanas siguientes a la cubrición y los siete días anteriores al parto y que los lados del recinto medirán más de 2,8 metros, aunque cuando el grupo sea inferior a seis podrá tener 2,4 metros.

Para los verracos adultos se estipula una superficie libre de obstáculos de seis metros cuadrados como mínimo, pero si los recintos se utilizan también para la cubrición la superficie debe tener 10 metros.

El Real Decreto prohíbe la construcción o acondiciona-



miento de instalaciones en las que se ate a los animales, y el uso de procedimientos de identificación que pueda provocar lesiones.

El control del cumplimiento de estas disposiciones correrá a cargo de la autoridad competente de las Comunidades Autónomas, a través de inspecciones que deberán realizar anualmente, con unas muestras estadísticas representativas que recojan los distintos sistemas de cría de su territorio. También será responsabilidad de las Comunidades Autónomas, la organización de cursos para el personal encargado del cuidado de los cerdos, cuya duración mínima será de 20 horas, y en los que se incluirán contenidos técnicos y prácticos sobre fisiología, comportamiento animal, sanidad y legislación sobre bienestar animal.

MEJORA GENÉTICA EN TERUEL

Los sectores implicados en la Denominación de Origen del "Jamón de Teruel" desarrollarán un programa de investigación para la mejora genética de los cerdos, con el objetivo aumentar la calidad y homogeneidad del producto final, tanto en las canales como en los jamones. La investigación se concentrará en una selección de sementales y madres reproductoras de las razas porcinas Landrace, White y Duroc, para mejorar en calidad y homogeneidad las canales y los jamones amparados por la denominación.

VACUNO DE LECHE



RECORTE DE CUOTA LÁCTEA

Un recorte de las cuotas lecheras es, a largo plazo la mejor opción para el productor de la UE, según un estudio en el que se analiza el impacto de las propuestas que baraja Bruselas para el sector lácteo a partir de 2008. La Comisión Europea planteó, dentro de su propuesta de revisión a medio plazo de la Política Agrícola Común (PAC), cuatro tipos de reforma para el sector lácteo a partir del año 2008.

La primera posibilidad prevista por Bruselas es mantener el sistema acordado en la Agenda 2000, según el cual se efectúan los cambios previstos hasta 2008 y después se mantiene el "statu quo"; la segunda, consiste en profundizar en el "enfoque" de la Agenda 2000 entre 2007 y 2010, es decir efectuar mayores descensos en los precios de intervención e incrementar las cuotas. La tercera opción es un "ajuste de las cuotas al consumo", con descenso de los cupos. En este sentido, el estudio distingue dos posibilidades: la primera, fijar dos cuotas (una para consumo interno y otra para exportación) y una segunda, una "bajada simple" del 5% en las cuotas desde 2005-2006, un descenso de los precios de intervención y eliminar gradualmente los subsidios a la exportación, entre los años 2005 y 2008. Esta última modalidad es la más favorable para los productores, y su aplicación supondría que en 2014 los ingresos aumentarían 2.000 millones respecto a la renta que obtendrían si se mantiene el "statu quo", según el estudio.

La cuarta opción es la abolición total de las cuotas lecheras a partir de 2008, que para los productores es la peor opción y supondría una merma de renta de más de 7.000 millones, sin contar con los apoyos directos.

Según el informe, una reducción simple de las cuotas tendrá un impacto negativo en los precios durante dos campañas (entre 2005 y 2007), pero se compensará con un descenso en la producción. En consecuencia, a partir de 2008 y hasta 2014 vuelven a subir y a finales de 2014 la renta de los productores es mayor que si se mantiene la situación actual. Además, como esta posibilidad prevé la eliminación de los subsidios a la exportación, la política láctea costará menos al contribuyente.

Sin embargo, para los consumidores y las industrias la mejor opción es la supresión de las cuotas, a partir de 2008, medida que tendría un efecto "dramático" para los productores de la UE y un descenso en la renta de más de 7.000 millones de euros, sin contar los pagos directos.

LA XUNTA APUESTA POR LA CALIDAD

La Consellería de Política Agroalimentaria ha aprobado las ayudas para la financiación de acciones de asesoramiento para la mejora de calidad de la leche en las explotaciones, dotadas con 4.599.024 euros, informó este departamento de la Xunta. En la presente convocatoria de ayudas, se aprobaron 81 expedientes presentados por agrupaciones de productores, cooperativas y asociaciones correspondientes a 16.922 explotaciones lecheras de las cuatro provincias de la Comunidad. Estas explotaciones disponen en conjunto de más de 1,5 millones de toneladas de leche, lo que supone el 80 por ciento del total de la cuota asignada a Galicia.

El objetivo de estas ayudas es colaborar con los profesionales de las explotaciones lecheras en la consecución y mantenimiento de los parámetros de calidad que exige la normativa vigente en lo que respecta a las condiciones sanitarias aplicables a la producción y comercialización de leche y productos lácteos. Mediante estas ayudas, se permite la subvención hasta el 50 por ciento de los gastos derivados del desarrollo de los programas de mejora de la calidad de la leche, en lo que respecta al asesoramiento técnico para cuestiones que inciden directamente sobre el producto final, como la ordenación y limpieza de instalaciones de equipos, mejora de las condiciones higiénicas y sistemas de refrigeración.

¿POR QUÉ SOLO EN EL PAÍS VASCO?

El Departamento de Agricultura del Gobierno Vasco y las grandes superficies han acordado consensuar un plan de actuación antes de fin de año para evitar la comercialización de leche sin cuota, también llamada leche negra, que perjudica a los ganaderos. El grupo de trabajo sobre este asunto se creó el pasado 17 de octubre, a instancias de la Mesa Sectorial de la Leche en la que están representadas instituciones, sindicatos y agentes sectoriales.

El sistema de cuotas lácteas se instauró en el año 1992 y desde esa fecha ha experimentado una importante transformación, especialmente en lo referido a la estructura de las explotaciones ganaderas.

En el País Vasco se producía en el año 1992 una media de 41.000 kilogramos de leche por explotación y en la actualidad la media de producción se ha incrementado hasta los 183.239 kilos por explotación, cercana a la media de producción europea establecida en 199.528 kilos para la UE-15, y muy por encima de la media del Estado que está en 121.406 kilos de leche por explotación. Esta evolución demuestra el esfuerzo realizado por los ganaderos vascos para mejorar su competitividad, buscando ofrecer un producto más asequible al consumidor pero con todas las garantías de calidad.

Cabe recordar las denuncias constantes del sector en el sentido de que la leche que se vende a un precio muy bajo no puede ser otra cosa que leche llegada de fuera de forma irregular, o que se produce y comercializa sin las suficientes garantías, es decir leche fuera de cuota, sin cuota o leche negra.

VACUNO DE CARNE

CONVENIO ENTRE LA UEX Y "TERNERA DE EXTREMADURA"

La Universidad de Extremadura (UEX) y la Indicación Geográfica Protegida "Ternera de Extremadura" han firmado un convenio con el objetivo de que se realicen investigaciones encaminadas a la mejora de la calidad de la carne y a encontrar un elemento que la diferencie de otras. Los trabajos se desarrollarán en los laboratorios de la UEX pero también en la finca "La parra del Soberal", de la familia López-Belmonte López, que ha cedido parte de sus instalaciones y algunos de sus animales, que serán controlados periódicamente por personal de la explotación y de "Ternera de Extremadura", así como por los investigadores que tomarán muestras regularmente. Esas muestras serán posteriormente analizadas en el Laboratorio de Tecnología de los Alimentos del Departamento de Zootecnia de la Facultad de Veterinaria, de Cáceres.

Se trata de desarrollar una metodología analítica que permita la detección de compuestos que sirvan para identificar a aquellos animales que han sido alimentados siguiendo las directrices de la Indicación Geográfica "Ternera de Extremadura". Esos compuestos provienen de la hierba que consumen los animales durante los meses que permanecen obligatoriamente con la madre antes de entrar en el período de cebo, y que se acumulan en la grasa, "diferenciándose así a los animales que han tenido un libre acceso al consumo de hierba, de los que se han alimentado únicamente con piensos compuestos". También se evaluarán otros parámetros de calidad ligados a la explotación en extensivo, como son la acumulación en el músculo de sustancias con actividad antioxidante, y sus repercusiones sobre el aroma y la estabilidad del color en la carne fresca, y la presencia de ácidos grasos beneficiosos para la salud del consumidor, como el linoleico conjugado, con probada actividad anticancerígena.

Dentro de la Indicación Geográfica "Ternera de Extremadura" están inscritas 12.000 vacas, de 160 ganaderías y 50 cebaderos.

EL APOYO DE LA INDUSTRIA CÁRNICA

La industria cárnica agrupada en la Confederación de Organizaciones Empresariales del Sector Cárnico de España (Confecarne) apoyó la postura de la Comisión sobre la posibilidad de permitir las proteínas animales de forma selectiva en la alimentación ganadera. Apuntó que esta decisión ha sido anunciada por la Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores de la Comisión Europea a través de un documento en el que asegura que "reconsiderará la sustitución de la prohibición generalizada del uso de proteínas animales por otra selectiva, sin rebajar la protección de los consumidores", tras la puesta en marcha de la legislación sobre subproductos. Añadió que el informe recuerda que "el Comité Científico Director se ha mostrado a favor de prohibir las proteínas animales en la alimentación de animales de granja distintos de los rumiantes, siempre que se eliminen los MER, se utilicen residuos aptos para consumo humano y se mantenga el requisito de tratamiento térmico a presión. Informó de que todas



estas exigencias se recogen en el reglamento comunitario sobre las encefalopatías espongiformes transmisibles (EETs) y en el de subproductos animales no destinados al consumo humano, que se aplicará a partir de mayo de 2003.

La norma de subproductos establece medidas estrictas de control para la recogida, transporte, almacenamiento, elaboración y destino o eliminación de los materiales no aptos para el consumo humano y reglas para la producción de ingredientes para los piensos e incluye la prohibición del reciclado inter-especies, para excluir el canibalismo.

¿GANADO BIOLÓGICO?

La Comisión Europea quiere autorizar que los rumiantes criados con el régimen de producción "biológica" puedan ser alimentados con vitaminas sintéticas A, D y E, propuesta que rechaza España. En la ganadería clasificada como biológica o ecológica, los animales pasan poco tiempo en el establo y son alimentados con pastos o piensos cuyos ingredientes proceden de la agricultura que no utiliza productos químicos.

Bruselas ha presentado una propuesta para que se permitan las vitaminas sintéticas en la alimentación del ganado "biológico", con el fin de paliar las carencias nutricionales de los rumiantes criados de esa forma en determinados países de la UE. España rechaza "que se venda como ecológica carne de animales que son alimentados con sustancias sintéticas y con otros productos no naturales", si se aplica la propuesta de Bruselas, que respaldan sobre todo los países nórdicos, "se engañará al consumidor, que piensa que al comprar esa carne adquiere un producto biológico".

El Consejo de Ministros de la UE dispone hasta el 16 de enero de 2003 para decidir sobre el proyecto de normativa de la Comisión Europea, que debe ser aprobada por mayoría, o rechazada por unanimidad. Si en los próximos tres meses no hay decisión del Consejo, la Comisión Europea podrá aprobar las medidas propuestas.

Otras fuentes señalan que, además de la discusión entre los Quince, la idea de alimentar rumiantes biológicos con vitaminas sintéticas ha suscitado diversas reacciones en la opinión pública y "sobre todo la presión de las industrias alimentarias interesadas en aumentar sus cuotas de mercado en el sector de piensos".

NACIONAL

PLAN SECTORIAL DEL VACUNO DE CARNE 2002-2003

La Comisión Sectorial de Vacuno de Carne, integrada por el Gobierno Vasco, las diputaciones forales, los sindicatos EHNE y Enba, así como por otros agentes sectoriales, han aprobado el Plan Sectorial de Vacuno de Carne para el periodo 2002-2003. Entre las medidas ratificadas, destaca la implantación de una prima activa al animal nacido, criado y sacrificado en la Comunidad Autónoma, buscando por un lado potenciar la calidad de las canales sacrificadas, integradas en "Euskolabel", y por otro, homogeneizar la oferta de carne a lo largo del año. En este sentido, la prima subvencionará los sacrificios realizados en los meses de menor oferta cárnica. El acuerdo contempla también la duplicación de la vigente prima a la hierba y la creación de un centro de intermediación de tierras, como medidas destinadas a potenciar las ganaderías extensivas.

En cuanto a la orientación productiva para vida (no sacrificio), se aprobó la subvención a la producción de embriones de alta calidad genética por supra-ovulación.

Otras medidas contempladas en el Plan, son el mantenimiento de las subvenciones del Departamento de Agricultura y Pesca a la recogida de Materiales Específicos de Riesgo (MER) y Materiales de Alto Riesgo (MAR), así como la realización de test priónicos para la detección de la EEB, Encefalopatía Espongiforme Bovina.

Por último, el Plan Sectorial de Vacuno Carne 2002-2003 contempla la evaluación "rigurosa" de un plan de reestructuración de la red de mataderos del País Vasco.

SIN ALARMA SOCIAL

Las cuarenta vacas de una explotación lechera de Torroella de Montgrí (Girona) han sido sacrificadas para erradicar un brote agudo de tuberculosis detectado en un control periódico por el departamento de Agricultura (DARP) de la Generalitat. El delegado del DARP en las comarcas de Girona, Pere Bordas, ha explicado que "la medida se ha tomado para erradicar la enfermedad, porque, aunque no todos los animales estaban enfermos, el porcentaje de reses que han dado positivo a la prueba de la tuberculina era alto", casi el 50%.

Las vacas fueron sacrificadas y según Bordas, "no hay ningún peligro de propagación de la enfermedad ni de contagio a personas, que de hecho es muy difícil".

Respecto a la posibilidad de que la leche de las vacas enfermas pudiera transmitir la tuberculosis a las personas, Bordas lo ha descartado tajantemente "porque la leche, hoy en día, pasa por un tratamiento muy estricto antes de ser comercializada".

Según el delegado de Agricultura en Girona, este brote de tuberculosis "no es excepcional desde el punto de vista sanitario, cada año hay un par de brotes en granjas de bovino o en rebaños de ovejas" aunque ha reconocido que el número de vacas sacrificadas lo hace destacable.

Los dueños de la granja "vacuada" para erradicar la enfermedad recibirán las indemnizaciones establecidas para paliar el perjuicio económico que supone sacrificar los animales para contribuir a erradicar la enfermedad.



AENOR NO TIENE LA EXCLUSIVIDAD

El sector productor del porcino ibérico ha mostrado su satisfacción porque el Tribunal Supremo ha rechazado la solicitud formulada por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) de suspender la Norma de Calidad para el Jamón, Paleta y Caña de Lomo Ibérico. AENOR interpuso en octubre pasado un recurso contra la norma del ibérico porque entendía que el Estado no es el que debe aprobar normas técnicas de calidad, ya que éstas son exclusivamente de su competencia.

La Asociación Española de Criadores de Ganado Porcino Selecto del Tronco Ibérico (Aeceriber) se felicitó por la decisión del Tribunal Supremo y consideró que la misma "nos favorece a todos", ya que la mayor parte del sector quiere que se ponga en marcha la norma cuanto antes. La industria del ibérico representada por Iberaice apuntó que "afortunadamente la norma ha superado este nuevo obstáculo" y señaló que AENOR "no puede reclamar la exclusividad y monopolio en la elaboración de normas de calidad".

FRISONAS DE ALTO VALOR GENÉTICO

El pasado noviembre se firmó en Santiago un convenio de colaboración para desarrollar una Unidad Doadora de Embriones (UDE) en el sector vacuno, con el objetivo de obtener animales de alto valor genético de la raza frisona, al que la Consellería de Política Agroalimentaria destinará 841.852 euros. Fuentes del departamento que dirige Juan Miguel Diz Guedes informaron de que la finalidad de este convenio es mantener un rebaño de hembras de raza frisona de alto valor genético y constituir la UDE en la finca de Bos, en el municipio coruñés de Guísamo.

Diz Guedes firmó el convenio con el presidente de la Federación Frisona Galega (FEFRIGA), José Aquilino Rodríguez, entidad que custodiará el rebaño y que adoptará cuantas medidas considere oportunas y necesarias en orden a su alimentación, tratamientos sanitarios y todo género de

cuidados que precisen los animales. Las fuentes oficiales señalaron también que a través de la unidad donante de embriones, compuesta al menos de 35 donadoras, se garantizará la producción de embriones y se establecerá un programa de información y distribución de los mismos.

En 1992 fuera creada una Unidad de Transferencia Embrionaria, lo que supuso un paso importante para completar el ciclo de producción, ya que disminuyó la importación de animales jóvenes y propició, a partir de embriones, obtener una mayor disponibilidad de reses para poder ser cruzadas con posterioridad.

NUEVO LABORATORIO EN FUERTEVENTURA

Fuerteventura cuenta con un Laboratorio Lácteo y Agroalimentario destinado a controlar la calidad de la leche y los famosos quesos que se elaboran en la isla, cuyo coste de funcionamiento rondará los 250.000 euros en sus primeros 19 meses de puesta en marcha. El centro permitirá la realización de análisis y estudios microbiológicos de los productos lácteos y permitirá optimizar la producción y luchar con más eficacia contra las enfermedades de la cabaña.

Los laboratorios se encuentran instalados en la Granja Agrícola y Experimental de Pozo Negro y serán atendidos, en un primera fase, por personal del Laboratorio Interprofesional Lechero y Alimentario de Asturias.

Dar cobertura analítica a los ganaderos y productores queseros de la isla, con análisis que permitan garantizar la calidad higiénico-sanitaria de la leche, serán algunas de las tareas específicas del nuevo centro, según informó la corporación insular mayorera. También se analizará el agua que se emplea en el proceso de elaboración de los quesos y estudios micro-

biológicos y fisicoquímicos de la leche y otros derivados. Esta inversión, de 250.000 euros en los primeros 19 meses de funcionamiento, "responde a la línea de trabajo que el Cabildo viene desarrollando desde hace años en apoyo al sector primario", manifestó el presidente de la corporación insular.

AYUDAS PARA LA GANADERÍA ECOLÓGICA BOVINA

El Gobierno de Navarra ha aprobado una subvención anual de 160 euros por hectárea para los titulares de las explotaciones ganaderas de bovino, excluido el ganado de lidia, que soliciten las ayudas a la ganadería ecológica con los debidos requisitos. El importe mencionado se aumentará un 10% si más de un 75% de la superficie de la explotación ganadera se localiza en municipios con zonas incluidas en la lista de lugares de Interés Comunitario y si la explotación está catalogada como prioritaria en el Registro de Explotaciones Agrarias de Navarra, en la fecha de solicitud anual de las ayudas.

La Orden Foral de concesión de las ayudas trata de fomentar la protección de los recursos naturales (el agua, los suelos y el paisaje) acogiéndose a una metodología de gestión sostenible de la explotación, como es la producción ganadera ecológica.

Podrán acogerse a las citadas ayudas las superficies dedicadas a pastos permanentes, las praderas naturales y las artificiales en las que el aprovechamiento forrajero se realice mediante el pastoreo o siega, que soportan alguna acción de conservación, mantenimiento y mejora. No serán objeto de ayuda las superficies de pasto arbolado y pasto arbustivo ni aquellas otras sobre las que no se haga ninguna labor de cuidado, mejora del suelo y su fertilidad.

ACUICULTURA

AYUDAS RIOJANAS

Entre el uno de enero y el quince de marzo de 2003 estará abierto el plazo para solicitar las ayudas a las inversiones realizadas durante el año próximo para la transformación y comercialización de los productos de la pesca y de la acuicultura, según ha informado la Consejería de Agricultura de La Rioja. Esto servirá para fomentar las inversiones en equipos y en la construcción, ampliación y modernización de las instalaciones. También se destinarán a mejorar la calidad de los productos y las condiciones higiénicas o de sanidad humana y animal; a reducir la contaminación medioambiental, a acondicionar la circulación hidráulica en las empresas, a ahorrar energía y a trasladar las instalaciones por razones medioambientales.

Las ayudas podrán solicitarse para las inversiones destinadas a incrementar la producción en el caso de las empresas de transformación y comercialización.

Los beneficiarios de las ayudas al fomento de la acuicultura serán las personas físicas o jurídicas dedicadas a la cría o al cultivo de organismos acuáticos; mientras que las ayudas a la



transformación y comercialización de estos productos están destinadas a las empresas que realizan operaciones de manipulación, tratamiento, producción y distribución de estos productos.

Los solicitantes de las ayudas deben mantenerse en la actividad durante cinco años. La Consejería precisó que la cuantía de estas subvenciones, cofinanciadas por el Instituto Financiero de Orientación Pesquera (IFOP), el Ministerio de Agricultura y la Comunidad Autónoma de La Rioja, ascenderán hasta un máximo del cuarenta por ciento de la inversión aprobada.

INTERNACIONAL



REAPERTURA FRANCESA A LA VENTA DE VACUNO BRITÁNICO

La Comisión Europea está satisfecha con el procedimiento en que Francia ha autorizado las importaciones de vacuno procedente de Gran Bretaña. Tras analizar las disposiciones aprobadas por Francia para poner fin al embargo que aplicaba contra el vacuno británico desde 1999, el Ejecutivo comunitario asegura que "cumplen las condiciones establecidas en la legislación comunitaria". Asimismo, Bruselas ha retirado la demanda presentada ante el Tribunal de Justicia de la UE con el fin de imponer a Francia una multa diaria por no ejecutar la sentencia del 13 de diciembre de 2001. En dicha sentencia, el Tribunal de la UE ordenaba al Gobierno francés que levantara el veto que aplicaba contra la carne de vacuno británico desde 1999.

Por otro lado, la Comisión Europea ha pedido a los jueces comunitarios que impongan a Francia el pago de los costes del caso, porque las autoridades francesas no aplicaron la sentencia del Tribunal en el plazo establecido en el dictamen motivado.

A la luz de la experiencia de este y otros casos parecidos, la Comisión Europea revisará los artículos del Tratado de la UE, que tratan sobre el procedimiento jurídico que debe seguirse cuando un país incumple la legislación de la UE o una sentencia del Tribunal de Justicia.

ACUERDO DE PROHIBICIÓN

El pleno del Parlamento Europeo (PE) ha aprobado, prohibir a partir de 2005 los cuatro antibióticos que se utilizan actualmente en los piensos para promover el crecimiento del ganado. La propuesta, que debe ser aprobada conjuntamente por el Consejo de Ministros de la UE y la Eurocámara, plantea retirar, a partir de 2006, cuatro antibióticos: flavofosfolipol, salinomicina sódica, monesina sódica y avilamicina.

Los diputados apoyaron modificar dicho proyecto de normativa para que la prohibición de esos fármacos se adelan-

te un año y se aplique desde el 1 de enero de 2005. También pidieron endurecer el proyecto de Bruselas, de manera que dos sustancias, los coccidiostatos y los histomonostatos -aditivos utilizados para evitar enfermedades en las aves- dejen de utilizarse en enero de 2008 y si en esa fecha no hay legislaciones que permitan su continuidad, se prohíban totalmente en 2009. La Comisión Europea propuso reglas estrictas en materia de autorización de los llamados coccidiostáticos en la alimentación de aves, pero no excluyó completamente su utilización, incluso si tienen origen antibiótico.

El PE aprobó también otras enmiendas con el fin de simplificar los procedimientos de autorización para los aditivos que se emplean en los piensos, excepto comidas para mascotas, y para facilitar que se utilicen sustancias prohibidas (excepto antibióticos) en experimentos científicos.

FIEBRE AFTOSA EN SUDAMÉRICA

Las autoridades de Paraguay han levantado parcialmente la cuarentena que afecta al ganado desde hace más de un mes en el departamento oriental de Canindeyú y que fue aplicada para erradicar un foco de Fiebre Aftosa. El Gobierno paraguayo, que denunció el foco el pasado 31 de octubre, decidió la inmovilización del ganado, así como el sacrificio de más de 700 reses, después de que una auditoría realizada por el Centro Panamericano de Fiebre Aftosa (PANAFTOSA) detectara la enfermedad en ese departamento, fronterizo con Brasil.

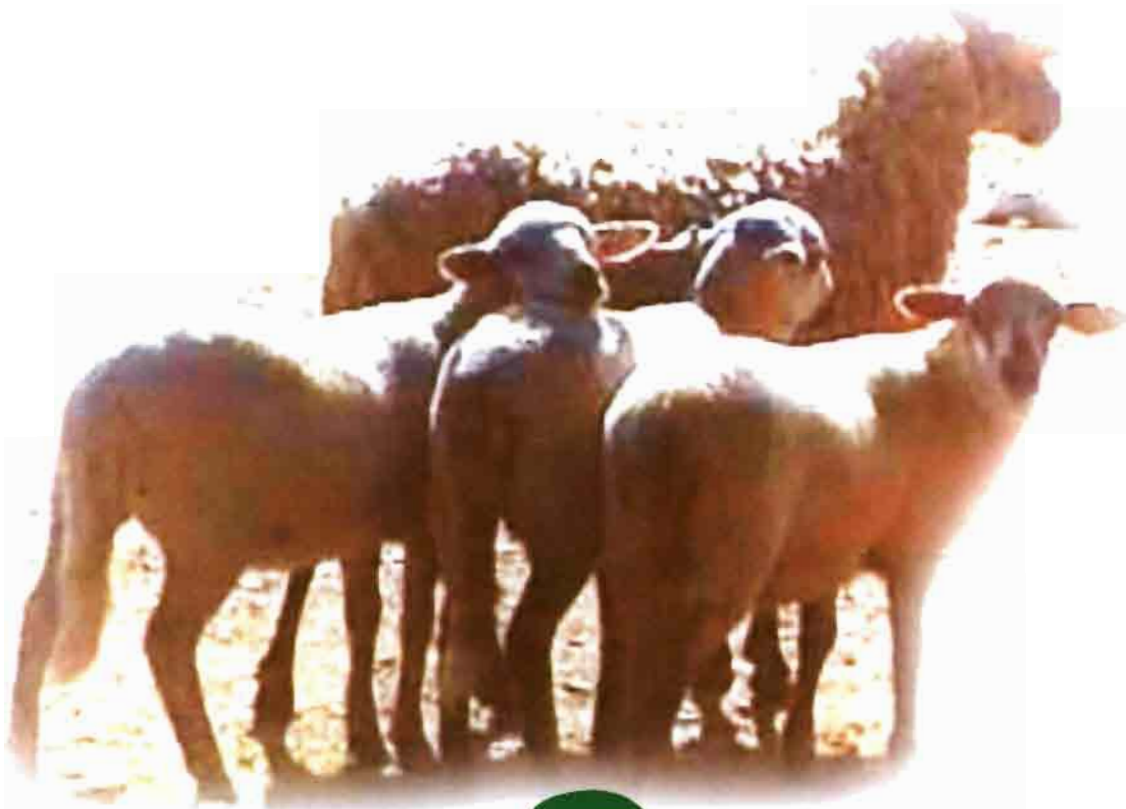
La decisión de levantar las restricciones fue adoptada por el Servicio Nacional de Salud Animal (SENACSA) tras recibir un informe del coordinador de campo en el que se comunica "la evolución favorable de las condiciones sanitarias del departamento en relación a la Fiebre Aftosa", esto permitirá la entrada y salida de ganado del departamento, fronterizo con Brasil, bajo una serie de condiciones, a fin de asegurar el control de todas las reses del área afectada por el brote.

El ganado de Canindeyú podrá salir del departamento única y exclusivamente para ser faenado y siempre que cuente con la autorización de la Dirección General del Campo, para lo cual se deberá notificar el establecimiento de origen y acreditar la correspondiente vacunación oficial. Las reses que ingresen en el departamento deberán permanecer en cuarentena durante quince días y ser vueltas a vacunar contra la Aftosa. Además, se tendrá que notificar la ubicación del establecimiento ganadero de destino y contar con el permiso de la Dirección General del Campo, organismo competente para emitir el certificado oficial de tránsito de animales.

La declaración del foco de Aftosa llevó a varios países, entre ellos Chile, el principal importador de carne paraguaya, a cerrar sus fronteras a los productos pecuarios de este país, una decisión que ya habían adoptado Argentina y Brasil hace dos meses ante la sospecha de la existencia del mal.

¡ EL SEGUNDO CORDERO NO ES UN ESTORBO !

La crianza de múltiples,
clave de la **rentabilidad**



Con Biona
es Posible



SAPROGAL

Decíamos ayer...

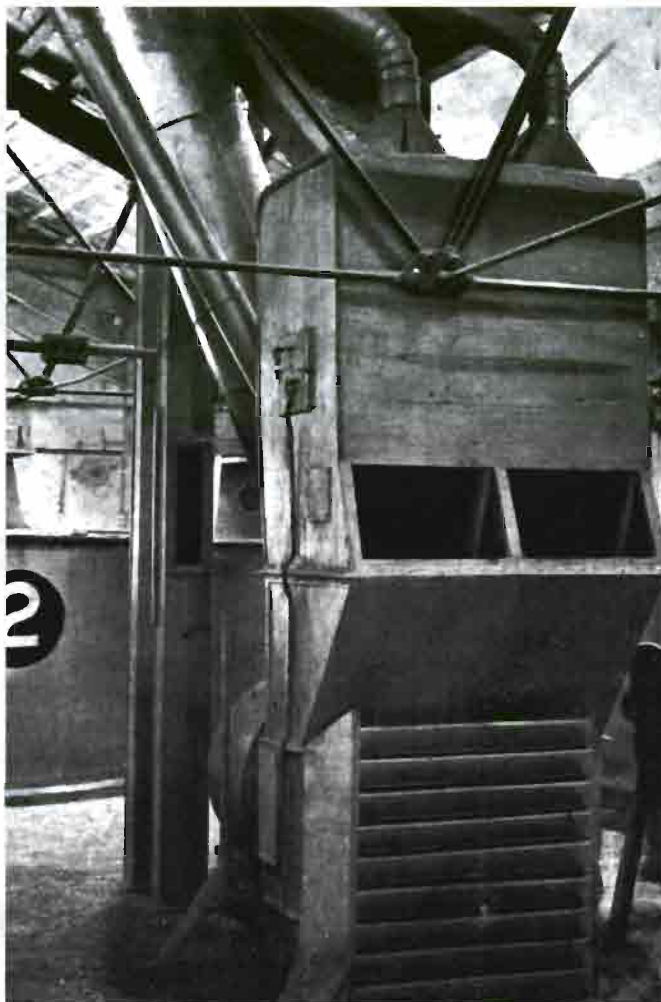
LOS PIENSOS COMPUESTOS

Posibilidades y futuro de esta industria en España

Revista "Agricultura"
Mayo 1958

Por Adrián Morales Garcés,
Ingeniero Agrónomo

La elaboración de piensos compuestos es uno de los múltiples aspectos que ofrece el problema de la industrialización española. Pretender en este principio del año 1958, cuando tanta tinta se ha consumido y palabras empleado en llevar al ánimo de la opinión del país la necesidad de incrementar el proceso de industrialización de nuestra Patria, aportar nuevos argumentos corroboradores de esta necesidad, aparte de redundancia nos parece atrevimiento inmodesto, ya que plumas mucho mejor cortadas que la nuestra lo hicieron con anterioridad. Queremos, no obstante, recoger algunos comentarios últimamente vertidos en reuniones y asambleas públicas en las que se puso de manifiesto la conveniencia de no olvidar a nuestra agricultura al beneficiar exclusivamente a la industria y recordar que los planes de industrialización del país no deben absorber la totalidad de sus inversiones, en perjuicio de nuestras explotaciones agrarias. Esta llamada de atención, nacida de la simple apreciación del hecho últimamente demostrativo para la economía del país de que dos terceras partes de las divisas que España produce con su comercio exterior tienen su origen en la producción agrícola, y el fenómeno agudizado en la recolección de nuestras últimas cosechas de escasez notable de mano de obra rural, mueven a los directores y planificadores de nuestra economía a volver la vista hacia el campo, a fin de que industrializando su producción e incrementando las inversiones dinerarias en el agro se pueda conseguir, de una parte, aumentar nuestros productos agrícolas típicos de exportación -naranjas, vino, aceite, frutas y hortalizas-



zas-; de otra, arraigar en el campo el personal, que de otra forma emigra a las ciudades, consiguiendo con ambas medidas el objetivo final de elevación del nivel general de vida del país, empezando por ese 60 por ciento de su población total que en el campo encuentra su medio de vida.

Si releemos las anteriores líneas, la primera consideración que se nos presenta es la de la fácil confusión a que se prestan los términos agricultura e industria. Industrializar nuestra agricultura es una idea que no queda clara con el mero significado etimológico de ambas palabras; en efecto, nos dice el diccionario que agricultura es "arte de cultivar la tierra". Si ahora miramos la definición de la palabra industria en el mismo diccionario, nos dice en su acepción más general: "maña, habilidad o artificio para hacer una cosa", y en una acepción más específica: "conjunto de operaciones que sirven para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales". Si comparamos esas definiciones

vemos en seguida que el arte de cultivar la tierra encaja perfectamente en la más amplia acepción de la industria, pues cultivar la tierra no deja de ser hacer una cosa, y bien importante por cierto, y en su sentido más restringido tampoco puede haber duda de que el cultivo de un campo de patatas no deja de ser la obtención de un producto natural. No intentamos polemizar sobre temas que, especialmente en su aspecto profesional y administrativo, han sido objeto de muchas discusiones, ni haríamos perder ni un minuto del tiempo del amable lector hablándole de esta cuestión tan debatida, a no ser porque creemos que en el estado actual de las cosas y en la era del progreso técnico que vivimos empeñarse en continuar esta diferencia de acti-

vidades económicas, por causas no siempre de interés general y con miras, en ocasiones, de mantenimiento a ultranza de posiciones hoy totalmente anacrónicas y superadas, puede ocasionar a nuestra economía errores en su orientación, vacilaciones en su planificación y rectificaciones en las normas directrices, que tienen mucha mayor trascendencia para nuestra nación que la mera especulación lingüística sobre unas definiciones.

La tecnología agrícola se halla en el mundo tan avanzada como cualquier industria; la maquinización y electrificación rural, la manipulación y transporte de sus productos, la química de los alimentos para el suelo y para los seres orgánicos, las nuevas fórmulas de insecticidas y criptogamicidas y mil aspectos más de la empresa agraria hacen totalmente inadecuados a la época actual los viejos conceptos de agricultura e industria, como ya lo van siendo en el mundo los de ciudad y campo. La especialización se impone, y el ente individual es incapaz de abarcar todas las complejidades de una empresa económica, hállese ésta emplazada en el campo o en la ciudad. Cuando cada día es mayor la profundidad de conocimientos específicos que la avanzada técnica moderna exige, resulta contraproducente e inadecuado mantener viejos campos tradicionales, de linderos tan ficticios, y reunir actividades en grupos objeto de consideración y atención distinta, cuando es precisamente la separación y especialización lo que el progreso exige. El agricultor no puede cruzarse impasible de brazos ni el Estado debe adoptar una posición neutralista ante la ofensa que la técnica (rehuimos de intento la palabra industria) lanza cada día con sus constantes avances, tratando de sustituir productos tradicionalmente agrícolas por otros que se elaboran más baratos, más pronto, más seguros, con más beneficios, sin sujeción a contingencias atmosféricas, y que si tienen además la ventaja de una mayor uniformidad de sus características y presentación, afortunadamente para países como el nuestro, de economía predominantemente rural ofrecen, en cambio, el gran inconveniente de su inferior calidad. Así es como los productos sintéticos, partiendo del glutinato sódico, alginatos y algún otro, sustituyen en comprimidos, polvos o extractos las típicas sopas de carne o de vegetales que hacían la delicia de nuestros abuelos. Ya los flanes no se hacen, como en otros tiempos, con leche y huevos; las fibras artificiales invaden el campo de nuestras típicas textiles como el cáñamo y el lino; ya la salsa de tomate es "catsup", los whiskies, ginebras y, por si fuera poco, el malhadado vodka desplazan en las estanterías de los bares a nuestros típicos caldos; las bebidas carbónicas artificiales sustituyen en los gustos de nuestros jóvenes a la horchata, zarzaparrilla, agua de cebada y tantos otros refrescos hechos con productos naturales; el butadieno, al caucho natural; las esencias sintéticas, a las naturales; la sacarina, al azúcar, la margarina, a la mantequilla, y por no hacer la lista interminable, como colofón final citaremos a esas flores de plástico, artificialmente perfumadas -magníficamente hechas por cierto-, invadiendo los jarrones que en otros tiempos fueron privativos de nuestras rosas y claveles.

Afortunadamente, todavía el mundo aprecia la calidad de nuestros frutos y flores, de nuestros vinos y aceites, y paga en buena moneda por ellos. Intensifiquemos y cuidemos su producción y exportación, empleando todos los medios que

la técnica pone a nuestro alcance, teniendo, sobre todo, presente que el beneficio para el país será tanto mayor cuanto más adelante se lleve el proceso de transformación, manipulación y presentación de nuestros productos de exportación.

Nuestra agricultura debe incorporarse a los avances constantes de la técnica y el progreso y llevar al límite el proceso de industrialización de sus productos no solamente en la fase de obtención de los mismos, sino en la de su transformación, manipulación distribución. El Estado puede y debe, sin más que utilizar sus resortes financieros y de política comercial, hacer que nuestra producción agrícola cuente con el amparo y ayuda de capitales a que es merecedora por su relevante papel en la economía del país.

EL IMPRESCINDIBLE INCREMENTO EN EL NIVEL MATERIAL DE VIDA

De la misma manera que entendemos que la elaboración de piensos compuestos es una faceta del problema de la industrialización del país, no puede haber duda de que el mejoramiento de la alimentación de nuestros compatriotas, sustituyendo pan, patatas y legumbres en mayor o menor proporción por leche, carne y huevos es uno de los muchos aspectos que ofrece la necesaria elevación del nivel de vida inherente a una mayor capacidad de consumo, fuente creadora de toda economía próspera.

Cuando se habla de lo mucho realizado en la obra del mejoramiento del nivel de vida de nuestras gentes existe una tendencia a presentarlo bajo su aspecto comparativo referido a fechas que se remontan a dos o tres décadas, ignorando, al parecer, la marcha general del progreso de los pueblos civilizados y avances sociales que han tenido lugar en el mundo de este cuarto de siglo. Creemos sinceramente que sería de mayor provecho para los supremos intereses del país enfrentar el problema bajo su semblante comparativo, si, pero con lo realizado en el exterior, único medio de valorización y calificación de lo ya realizado y estímulo y acicate el más eficaz para despertar la conciencia acerca de cuáles deben ser nuestros próximos objetivos. En estos últimos años, con guerra y sin ella, el reloj del progreso material de los pueblos no ha estado parado; no basta con darnos ya por satisfechos con la evidente elevación del nivel de vida conseguido, sino que debemos cotejarla con lo conseguido más allá de nuestras fronteras y estimularnos a mejorarlo o superarlo; mucho se habla sobre la pobreza natural de nuestro país como condición limitativa de nuestras aspiraciones, pero cuando echamos la vista a las grandes empresas radicadas en nuestra tierra y vemos abierta o encubiertamente tantos nombres extranjeros no podemos por menos que pensar si no será mayor nuestra pobreza en espíritu creador, iniciativas, laboriosidad, cooperación y entusiasmo que la de un suelo pobre y escaso de agua, que con serlo no debe resultar tanto cuando gentes de fuera vienen a compartir con nosotros las menguadas riquezas, invirtiendo capitales y dejando en nuestra Patria sus esfuerzos y energías.

Es mucha la distancia que nos separa de nuestras cifras de consumo de energía eléctrica, acero, vehículos y otras tantas manifestaciones del progreso material con las cifras de productos pecuarios que últimamente han llegado a nuestro conocimiento:

Decíamos ayer...

- Consumo total, en 1956, de carne de todas las especies en España: 520.000 tm;
- Idem íd. de huevos: 3.300 millones de unidades;
- Idem íd de leche y lacticinios: 3.200 millones de litros,

Estos datos nos dan un consumo medio por habitante notablemente inferior al promedio europeo. En cuanto a alimentos energéticos, también estamos bastante distanciados de otros países del continente, como lo ponen de manifiesto estas cifras:

Consumo promedio en calorías-día-habitante

Inglaterra	3.704
Francia	3.664
Italia	3.119
España	2.600

Es, pues, evidente la necesidad en que nos hallamos de comer más y, sobre todo, mejor. Las proteínas animales tienen carácter de defensa para nuestra salud; la vida sedentaria que el progreso ha creado, especialmente en las zonas urbanas, no permite quemar en el cuerpo los almidones de dietas muy hidrocarbonadas, y nuestra mayor actividad nerviosa y cerebral requiere, en cambio, una mayor proporción de proteínas animales protectoras.

GANADERÍA Y PIENSOS

El campo español tiene un límite en su producción, nuestras tierras no son susceptibles de incremento superficial absoluto; en cambio, nuestra producción ganadera puede llegar a cifras muy superiores a las actuales.

No podemos por menos que transcribir aquí estas acertadas líneas, tomadas de La Mesta, órgano del Sindicato Vertical de Ganadería:

"Agrícolamente, se ha hecho en España un esfuerzo considerable, todavía no interrumpido; pero agrícolamente no se puede progresar hasta el infinito, porque en mayor o menos espacio de tiempo nos quedaremos sin tierras aptas para la transformación. El desarrollo ganadero es, en la práctica, interminable. Acomodado al suelo, su meta expansiva aparece próxima, de forma que no se presenta como conveniente tal subordinación."

Debemos incrementar en cantidad y calidad el volumen de nuestra cabaña; con ello no haremos sino industrializar nuestra agricultura transformando piensos en carne, leche, lana y huevos con que mejorar nuestro nivel de vida. Ahora bien, el límite a este proceso de desarrollo de la industria transformadora que constituye la ganadería son las materias primas, en este caso, alimentos para ganado; por lo mismo que existe un tope en la capacidad de producción de nuestros pastos con que alimentar al ganado, debemos buscar en un régimen de estabulación, o mixto de estabulación y pastos, el medio de dar continuidad y adelanto a la industria ganadera; es aquí donde los piensos compuestos pueden desempeñar un papel de primer orden. Es muy cierto que hay una imposibilidad natural para transformar el secano español castellano, aragonés o andaluz en los prados norteos; pero es, en cambio, posible, con una acertada política estatal de defensa y mejora de la produc-

ción pecuaria, incrementar en escala muy importante el número de cabezas alimentadas en estabulación o en régimen mixto en nuestras explotaciones rurales, y con ello aumentar el rendimiento económico de éstas.

Que ésta no es una lucubración utópica, sino que responde a una tendencia general, lo ponen de manifiesto estas cifras que la F.A.O., nos da acerca de lo que representa en el mundo la producción ganadera, comparada con algunos productos agrícolas:

Valor total mundial de los productos de la tierra en millones de dólares, en 1956

Ganaderos:

Leche y sus productos	 38.000
Carne y sus productos	 35.000
Aves y sus productos	 9.500
Lana y sus productos	 2.500

Total 85.000

Agrícolas:

Cereales	 34.000
Grasas vegetales	 6.500
Algodón	 6.300
Azúcar	 3.300
Vino	 2.500
Café	 3.500
Caucho	 700

Total 58.000

LA INDUSTRIA DE LOS PIENSOS COMPUESTOS

En estado inicial de desarrollo en España, habida cuenta del preponderante papel que puede representar para cubrir los objetivos anteriormente expuestos, debemos vigilar cuidadosamente sus primeros pasos, orientarla en su desarrollo y no regatearle los medios precisos para el mismo. A continuación trataremos de hacer una somera reseña de lo que, a nuestro juicio, cabe hacer en este orden.

En anteriores artículos (AGRICULTURA, abril y septiembre 1957) hemos expuesto algo de los notables progresos apreciados personalmente en los Estados Unidos, realizados por la industria de piensos compuestos en dicho país. Un resumen de necesidades en nuestro país podría sintetizarse como sigue:

Técnicos

- Investigación y experimentación sobre nutrición.
- Maquinaria eficiente (a).
- Transporte y distribución rápidos y baratos (b).

Económicos

- Empresas fuertes y bien organizadas.
- Crédito (c).
- Estabilidad en precios de materias primas (d).
- Liberalización de controles (e).
- Integración (f).

Cooperación estatal (g)

- Reglamentación amplia y flexible acerca de la calidad de los productos elaborados.

- No intervencionismo (h).

- Organización de la enseñanza tecnológica de la alimentación animal (i).

(a) Creemos que la industria nacional estaría, en plazo no largo, en condiciones de fabricación de un gran porcentaje de la moderna maquinaria necesaria. La importación inicial de cierta maquinaria especializada (dosificadores gravi y volumétricos, básculas especiales máquinas de comprimidos) podría ser posteriormente limitada o anulada.

(b) El transporte a granel, como ejemplo, puede constituir una notable economía, tanto en envases como en porte propiamente dicho.

(c) El crédito, tanto oficial como privado, es imprescindible en industrias como éstas, que requieren mucho capital de instalación y no menor circulante, a fin de asegurarse los "stocks" necesarios para un trabajo continuo.

(d) Mediante un fácil acceso a los mercados internacionales de alimentos concentrados, drogas y productos químicos mejorantes de la nutrición animal.

(e) No creemos en la eficacia del celo excesivo de ciertos organismos, cuerpos o individuos "dificultativos".

(f) Con este vocablo se designa en los Estados Unidos el tipo de organización económica por la que el fabricante de piensos concierta un suministro continuo de alimento con un agricultor individual u organización colectiva, facilita el ganado en su fase de cría (pollitos, lechales) y se reembolsa el importe de ambos suministros y participación en los beneficios resultantes, al efectuarse la venta del ganado. Esta fórmula, hace algunos años, permitió la continuidad en el desenvolvimiento de importantes industrias con superproducción de piensos; hoy en día se ha producido una superproducción tal en aves (caso el más frecuente de "integración"), que se está pensando en establecer limitaciones a tales facilidades concedidas a los ganaderos. Creemos que en el estado inicial de esta industria en España, podrán estudiarse fórmulas viables de "integración".

(g) Entendemos que el industrial debe cooperar en beneficio propio con los organismos oficiales encargados del control de calidad de los piensos, a fin de eliminar mixtificaciones y fraudes que a toda la industria repercute.

(h) Solamente con una ganadería próspera puede subsistir esta industria; el libre juego de la oferta y la demanda en los productos pecuarios es la sola garantía de tal prosperidad; el ganadero debe saber dónde puede conseguir su ganado, sus piensos, el dinero necesario y qué podrá hacer con el producto obtenido; solamente con esta información podrá graduar el volumen de su empresa, mejorar los rendimientos, y desaparecida esta porción del riesgo que escapa a su previsión, cual es el intervencionismo oficial, operar con un margen más reducido de beneficios base de toda lícita competencia comercial.



Dos importaciones "de choque" pueden ser igualmente o más eficaces, si en lugar de carne y huevos se importan materias primas fundamentales para la elaboración de piensos; por otra parte, habría que matizar un tanto acerca de lo que son "alimentos imprescindibles", cuyo precio hay que limitar; no vemos por qué el productor de leche, carne y huevos debe sacrificar sus legítimos beneficios para que con el ahorro resultante por parte del consumidor, éste pueda gastarse 40 pesetas en una butaca de cine o 100 pesetas en una entrada de fútbol.

(i) La técnica moderna hace necesaria cada día más la especialización. Por si puede ser útil en algo a los futuros planificadores de las enseñanzas técnicas, a continuación damos a conocer las disciplinas que, aparte de las de orden general, son estudiadas en los cursos que se siguen en el Kansas State College, a los que tuvimos el honor de asistir como oyentes:

- Industria de la molienda.
- Estimación mercantil de cereales.
- Nutrición animal.
- Mezcla y formulación de alimentos.
- Tecnología de la alimentación.
- Entomología de piensos y harinas.
- Diseño de maquinaria y mecanismos.
- Construcción de instalaciones de molienda y mezcla.
- Bioquímica.
- Análisis de piensos y harinas.
- Organización y financiación de empresas.
- Dirección y organización de ventas.
- Comercio de cereales.

Y rogando al amable lector perdón por nuestras divagaciones al margen de los piensos, y con la confianza de haber contribuido a la exposición de algunas ideas sobre esta materia, damos fin con estas líneas a la divulgación de enseñanzas adquiridas durante nuestro viaje a los Estados Unidos y continuadas con la práctica diaria de nuestra profesión.

CONOCER EL CONTRATO DE SEGURO

Artículos 2 y 3

Por: Daniel Fco. Lanzas Pellico
Mª del Pilar Larrañeta Díez

ARTÍCULO 2º DE LA LEY DEL CONTRATO DEL SEGURO:

“Las distintas modalidades del contrato de seguro, en defecto de la Ley que les sea aplicable, se regirán por la presente Ley, cuyos preceptos tienen carácter imperativo, a no ser que en ellos se disponga otra cosa. No obstante se entenderán válidas las cláusulas contractuales que sean más beneficiosas para el asegurado”.

Este artículo especifica que los contratos de seguro tienen que regirse por la Ley del Contrato de Seguro (o legislación vigente en ese momento), entendiéndose siempre que si alguna cláusula del contrato de seguro está en desacuerdo con la Ley, se tendrá en cuenta lo que dice la Ley, a menos que la cláusula de la que hablamos sea más beneficiosa para el asegurado que la propia Ley.

Por ejemplo, más adelante veremos que la Ley establece plazos para todas

las acciones que se pueden realizar dentro del marco del contrato de seguro. Uno de estos plazos es la obligación del asegurado de comunicar a la Compañía Aseguradora la ocurrencia de un siniestro dentro del plazo máximo de los siete días posteriores a haberlo conocido, lo que si no se hace correctamente puede dar lugar a una serie de complicaciones.

Si una póliza establece una cláusula con un plazo máximo de cinco días para la comunicación del siniestro, dicha

cláusula se entenderá nula ya que es más restrictiva para el asegurado que la Ley que regula el contrato de seguro. Sin embargo, si una póliza establece una cláusula con un plazo máximo de quince días, se entenderá que la cláusula es válida, no pudiendo dar lugar a problemas que el asegurado comunique el siniestro a los diez días de haberlo conocido, ya que la póliza es más beneficiosa para el asegurado y por tanto tendrán que aplicarse sus condiciones.

ARTÍCULO 3º DE LA LEY DEL CONTRATO DE SEGURO:

“Las condiciones generales, que en ningún caso podrán tener carácter lesivo para los asegurados, habrán de incluirse por el asegurador en la proposición de seguro si la hubiere y necesariamente en la póliza de contrato o en un documento complementario, que se suscribirá por el asegurado y al que se entregará copia del mismo. Las condiciones generales y particulares se redactarán de forma clara y precisa. Se destacarán de modo especial las cláusulas limitativas de los derechos de los asegurados, que deberán ser específicamente aceptadas por escrito. Las condiciones generales del contrato estarán sometidas a la vigilancia de la Administración Pública en los términos previstos por la Ley. Declarada por el Tribunal Supremo la nulidad de alguna de las cláusulas de las condiciones generales de un contrato, la Administración Pública competente obligará a los aseguradores a modificar las cláusulas idénticas contenidas en sus pólizas”.

Este artículo está específicamente destinado a la protección del asegurado. Destacamos dos puntos a los que hace referencia:

- Las condiciones generales y particulares se redactarán de forma clara y precisa
- Las cláusulas limitativas de los derechos del asegurado se deberán destacar de modo especial y deberán ser específicamente aceptadas por escrito por el asegurado

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Condiciones generales:** Los seguros normalmente son de adhesión, es decir, existe una póliza en el mercado y nosotros contratamos esa póliza, con nuestros capitales y nuestras condiciones particulares. Las condiciones generales son condiciones comunes a todas las pólizas. Es decir, el librito que explica el seguro que nos entregan al contratar la póliza.
- **Condiciones particulares:** Son condiciones exclusivas para nosotros. Es donde se definen nuestros capitales y lo que cubrimos. Es lo que personaliza nuestro seguro sólo para nosotros.
- **Cláusula delimitativa:** Cláusula de la póliza que define el riesgo que se está cubriendo. Es el qué se cubre, dónde, para qué supuestos y con qué capital.
- **Cláusula limitativa:** Es aquella cláusula que, una vez que ya hemos delimitado el riesgo, limita algo. Es un límite al capital, un límite al lugar, una condición que se ha de cumplir,...
- **Capital:** Es el dinero que se contrata para las indemnizaciones. Deberá coincidir con el valor de lo asegurado, con una serie de condiciones que veremos más adelante
- **Indemnización:** Es el dinero que corresponde pagar a la Compañía de Seguros por un siniestro cubierto en una póliza.

EJEMPLO DE CASO PRÁCTICO

1. Primero delimitaremos el riesgo a asegurar:

Pongamos por ejemplo una explotación ganadera en un municipio cualquiera, en una finca determinada, con una nave y con varias decenas de cabezas de ganado vacuno. Se aseguran el riesgo de incendio, impacto del rayo, daños por fenómenos atmosféricos (viento, lluvia, pedrisco, nieve), actos de vandalismo, robo, responsabilidad civil,..., con un capital asegurado para la nave, otro capital para el ganado y otro capital para productos, mercancías, etc.

Lo que hemos hecho es definir el ámbito de aplicación de la póliza, es decir hemos delimitado qué es lo que se cubre, dónde se cubre, para qué supuestos se cubre y el capital que se cubre.

2. Ahora vamos a limitar las coberturas que previamente hemos definido:

Iremos colocando límites para cada una de las garantías contratadas: para daños por agua, por ejemplo, un 10% del capital asegurado, para impacto de vehículos también un 10%, para robo el total del capital asegurado, para actos de vandalismo un 20% del capital asegurado, para responsabilidad civil 150.000 euros por siniestro,...

También podremos limitar otros aspectos como, por ejemplo, para daños por viento, que el viento haya superado una velocidad; o para lluvia que la precipitación sea superior a un determinado límite; o para responsabilidad civil que haya vigilancia permanente del ganado; o para impacto que el vehículo causante no pertenezca al asegurado.

De esta manera hemos limitado las coberturas, es decir, los derechos del asegurado en caso de siniestro, una vez

que habíamos delimitado las coberturas de la póliza.

Todo esto se irá definiendo en las cláusulas de la póliza, por lo que habrá que redactarlas de manera clara y precisa, ya que si hay dos posibles interpretaciones siempre habrá que tomar la más favorable al asegurado. Esto se resume de la siguiente manera: "La oscuridad no puede beneficiar a quien la provoca".

Por otra parte las cláusulas limitativas se deberán destacar de modo especial, con un tipo de letra que resalte sobre el resto de la póliza, y deberán ser específicamente aceptadas por escrito por el asegurado, es decir, deberán ir firmadas.

Pongamos por ejemplo que entre las condiciones generales de la póliza que estamos construyendo, dentro del artículo correspondiente a la cobertura de responsabilidad civil, se encuentra la siguiente cláusula:

"Se garantiza, hasta el límite de la suma asegurada para la garantía de responsabilidad civil, el pago de las indemnizaciones por las que pueda resultar civilmente responsable el asegurado. Se pacta expresamente que para que esta cobertura tenga efecto, en el caso de siniestros provocados por el ganado, el ganado deberá contar con vigilancia permanente y permanecer en zona cerrada con verja suficientemente resistente".

Se entrega una copia de las condiciones generales al asegurado, se firma la póliza y comienza la cobertura.

En el caso de que haya un siniestro provocado por el ganado la Compañía no podrá exigir, para el pago de los daños, que el ganado estuviera vigilado

permanentemente, ya que se trata de una cláusula limitativa de los derechos del asegurado, y como tal debería ir destacada y ser firmada por el asegurado.

La cláusula debería redactarse del siguiente modo:

"Se garantiza, hasta el límite de la suma asegurada para la garantía de responsabilidad civil, el pago de las indemnizaciones por las que pueda resultar civilmente responsable el asegurado. Se pacta expresamente que para que esta cobertura tenga efecto, en el caso de siniestros provocados por el ganado, el ganado deberá contar con vigilancia permanente y permanecer en zona cerrada con verja suficientemente resistente".

Si el asegurado firma que ha leído y acepta todas las cláusulas limitativas destacadas en el condicionado general, entonces la cláusula tendrá efecto, por lo que no se podrá alegar desconocimiento de la cláusula ni que la cláusula es limitativa de los derechos, ya que está aceptada.

Por otro lado, la parte que hace referencia a la verja suficientemente resistente es demasiado vaga, ya que no define lo que es una verja suficientemente resistente, siendo por tanto una cláusula oscura, no redactada de forma clara y precisa, por lo que no se podría poner ninguna traba en el caso de que existiera algún tipo de verja y el ganado estuviera en zona cerrada.

De modo que, por una parte, habrá que redactar las pólizas de manera que sean comprensibles y lo menos interpretables posible y, por otra, habrá que leerse la póliza y saber lo que se firma para no pensar que se tiene derecho a reclamar algo que no está cubierto por nuestra póliza. Y siempre con buena voluntad y ánimo de entendimiento.



✓ Ingenieros Agrónomos
✓ Peritos de Seguros
✓ Especialistas en Tratamiento de Residuos Agroindustriales

Tel. 619 755 899
E-mail: dalape@wanadoo.es
Apdo. Correos nº100
28250 Torreldones (Madrid)

Asesoría de Seguros

- Consultas y revisión de pólizas
- Peritaciones de los siniestros

Asesoría Medioambiental

- Estudios Medioambientales
- Consultas y proyectos

Asesoría Técnica

- Consultas y proyectos



RELEVANCIA E IMPORTANCIA DE **CESFAC** EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL EN ESPAÑA

Por: CESFAC

CESFAC es la Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos para Animales, organización que agrupa y defiende los intereses de la industria de fabricación de piensos.

La Confederación, que se encuentra en estos momentos presidida por Florentino Ruiz Cruces, (Director General de Avigase) está integrada por 15 asociaciones regionales distribuidas por las Comunidades Autónomas, y representa en la actualidad a más del 80% de la producción nacional. Además CESFAC ha promovido una fundación, que agrupa a otros sectores relacionados con la alimentación animal.

Asimismo, CESFAC está integrada en la Federación de Industrias, Alimentación y Bebidas (FIAB) que a su vez pertenece a la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE) y que está representada en Europa por la Confederación Europea de las Industrias de Alimentación y Bebidas (CIAA), y en Europa, CESFAC es miembro de pleno derecho de la Federación Europea de Fabricantes de Alimentos Compuestos (FEFAC) que es la organización que representa y defiende los intereses de la industria de fabricación de piensos ante los organismos comunitarios.

Por otro lado y a nivel nacional, CESFAC lidera varios grupos de trabajo con asociaciones profesionales cere-

alistas y ganaderas para la lucha de determinados temas ante las administraciones públicas y otras cuestiones de investigación conjunta. Actualmente y junto con la Confederación Española de Cooperativas Agrarias (CCAE), CESFAC está liderando el desarrollo de una interprofesional del sector de la fabricación de piensos compuestos.

IMPORTANCIA DE LAS ASOCIACIONES PROFESIONALES

Esta cooperación nos ha ayudado a entender la importancia de las asociaciones profesionales en estos momentos. Todas las actividades productivas son cada vez más complicadas, tanto tecnológica como normativamente hablando, por lo que disponer de una in-

formación fiable y actualizada al día es muy importante para el desarrollo de la producción. Y no lo es menos en la fabricación de piensos.

En el caso de CESFAC los asociados disponen de numerosas herramientas de información y consulta que tienen permanentemente a su servicio como son: circulares internas periódicas de información general, nacional y comunitaria, sobre cuestiones legislativas, de calidad, laborales, fiscales, de mercados, estadísticas y otras, que se remiten directamente a los asociados a través del correo electrónico o mediante fax.

Asimismo, los asociados cuentan con un servicio de asesoramiento permanente sobre diversos temas como



CESFAC organiza cursos y seminarios relacionados con la alimentación animal. En la imagen aparece la mesa presidencial del Curso del Implementación de "cesfac certificada" celebrado en Galicia.

INFORMACIÓN Y ASESORAMIENTO A LOS ASOCIADOS, LOS PILARES DE LA CONFEDERACIÓN



Florentino Ruiz, Presidente de CESFAC

son: cuestiones técnico-legislativas, laborales; sobre calidad y gestión y prevención de riesgos laborales, y medioambientales, entre otras.

Todos los asociados disponen de una carpeta de legislación del sector, cuya actualización se realiza periódicamente, y en consonancia con la aparición de nueva normativa, a través de la sección restringida de la página web (www.cesfac.com), donde los asociados pueden encontrar numerosos documentos, informes y listados que elabora la propia Confederación o que recibe de otros organismos e instituciones oficiales.

Además de estos servicios, CESFAC cuenta con diferentes Comisiones de trabajo (Técnica, Laboral, Materias primas y Premezclas) en las que los técnicos del sector debaten y estudian las nuevas propuestas legislativas remitidas a consulta por los Organismos internacionales, como es la Organización Mundial de Comercio, europeos, nacionales y autonómicos.

Estas comisiones también ayudan a CESFAC a definir su posición con respecto a temas variados y frecuentemente acompañan su equipo a los diversos foros consultivos, de asesoramiento y de decisión en los que la Confederación participa con las Administraciones Públicas autonómicas, nacionales y comunitarias.

Por otro lado, la Confederación también se encarga de la organización de Asambleas, seminarios, cursos de formación y otros de eventos para el fabricante, así como la negociación, cada año, del convenio colectivo de trabajo para el sector de la fabricación de piensos compuestos.

En la actualidad, CESFAC está inmersa en dos grandes proyectos: "cesfac certificada" y la puesta en marcha de la Interprofesional de los piensos compuestos. Estas dos acciones son de gran importancia para el sector de la alimentación animal, el cual se encuentra en un momento de cambios que van a marcar en gran medida el futuro que nos espera.

El primero de ellos es ya una realidad y a fecha de hoy ya hay dos empresas que han obtenido este sello de calidad. Además, nos consta que hay más de 20 empresas que se encuentran implementando esta marca en sus fábricas en la actualidad.

Con relación a la Interprofesional, CESFAC y CCAE están trabajando conjuntamente en su creación, la cual permitirá al sector aunar esfuerzos en pro de la seguridad alimentaria y será un lugar de debate entre todos los eslabones de la cadena alimentaria implicados.

Las Rutas Turísticas

*Hotel
Restaurante
Cafetería
Piscina
Plaza de toros
Rutas 4x4
Rutas a caballo
Helipuerto
Salones para convenciones
Celebraciones con
programa de actividades*

**Autovía de Andalucía
Madrid-Sevilla KM. 265
Tfs. 953 66 18 30/953 66 12 51
fax. 953 66 21 70
LA CAROLINA (Jaén)
E-mail: orellanaperdiz@ctv.es**



**Orellana
Perdiz**

Complejo Taurino Turístico



VISIÓN GENERAL DEL SECTOR DE LA ALIMENTACIÓN ANIMAL

Por: Ricardo Migueláñez

Responsable Técnico de CESFAC

El sector de la alimentación animal representa hoy en día una realidad compleja y diversa que integra, tanto vertical como horizontalmente, importantes subsectores y actividades de la agricultura y ganadería.

Como sector, la alimentación animal se sitúa al comienzo de la cadena de alimentación, en un escalón intermedio entre la distribución y comercialización de materias primas y la actividad ganadera.

La industria de fabricación de piensos es la principal consumidora de productos y subproductos agrícolas, como son: cereales, oleaginosas, subproductos ganaderos, sustancias minerales y otros productos de la industria farmacéutica, pero al mismo tiempo, este sector es el proveedor fundamental del sector ganadero, quien es su principal cliente.

El volumen total de producción mundial de piensos compuestos en el año 2000 fue de 591 millones de toneladas. América del Norte, con el 29% del total ocupa el primer lugar, seguido de los países de Asia-Pacífico (24%) y la UE (21%).

Durante la última década se ha observado un incremento medio de un 1% anual de la producción mundial de alimentos compuestos para animales, aunque a medio plazo se espera una estabilización en el montante global, y que su crecimiento sea inferior al del crecimiento de la población del planeta.

Por especies y a nivel mundial, la



La producción industrial de piensos compuestos en España alcanzó los 17,5 millones de toneladas en 2001

avicultura es la ganadería que más pienso consume, aproximadamente el 35% del total, seguido del porcino (31%), vacuno (26%) y acuicultura (5%), observando desde hace unos diez años un incremento de la producción de pienso compuesto para avicultura de carne y un descenso de la de vacuno.

Actualmente existen en todo el mundo más de 25.000 fábricas de piensos (aproximadamente 4.000 en toda Europa - 3.300 en la UE-15) con una producción media de 23.000 t/año. Este número tiende a disminuir tanto en Europa como en Estados Unidos, y así ha ocurrido en los últimos años en estos países. Esto se debe, en algunos casos a la desaparición de fábricas de pequeño tamaño y, en otros muchos, es consecuencia de que los grandes productores, con menores costes de producción y mayor capacidad de compra, absorben a estas pequeñas fábricas.

INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE ALIMENTOS COMPUESTOS EN EUROPA

En el año 2000, los animales de producción de la UE consumieron un total de 394 millones de toneladas de alimentos. De este volumen, los forrajes cultivados y utilizados en las propias explotaciones ganaderas representan unos 189 millones (48% del total). Los ganaderos compran directamente aproximadamente 80 millones de toneladas de productos simples, como cereales, tortas de soja o semillas de algodón. El resto hasta las 394 toneladas representa el volumen total de producción industrial de alimentos compuestos en la UE-15, que fue de casi 120 millones de toneladas en 2000 -con un valor estimado de unos 28.500 M de Euros-.

Aunque en la actualidad, el global de la fabricación de piensos en Europa está estabilizada, por la paralización del

crecimiento de la ganadería, este sector ha experimentado en los últimos 20 años un incremento de más del 16%, debido sobre todo al crecimiento en países como España que ha aumentado su producción en este mismo periodo más de un 25%, evolución que sido paralela al desarrollo de la eficiencia de los sistemas de producción ganadera.

La producción cooperativa europea se encuentra aproximadamente en el 37% del total, porcentaje muy cercano a lo que puede estimarse en España, pero bastante diferente al que puede haber en otros países, como Portugal o Reino Unido, donde representa el 5%.

Los principales productores europeos de piensos son, por este orden: Francia (20%), Alemania (16%) y España (14%), liderando cada uno de ellos la producción de las especies animales más importantes. Francia es el principal productor de pienso para avicultura; Alemania es líder en fabricación de piensos de vacuno y España está a la cabeza de la producción de piensos de porcino.

SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA

En España, como actividad económica, el sector de la alimentación animal representa aproximadamente 6.257 millones de euros (1.041.133 millones

de pesetas) y emplea directamente a más de 14.000 personas, principalmente en zonas rurales, con pocas alternativas de empleo, que es donde se ubican las fábricas de pienso.

El sector se encuentra agrupado y representado mayoritariamente en la Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos (CES-FAC), organización que actúa como representante del sector ante las Administraciones Públicas y ante terceros. Asimismo, es el portavoz de los intereses de esta industria en la Federación Europea de Fabricantes de Alimentos Compuestos (FEFAC) y la Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB).

La producción industrial de piensos compuestos en España ha sufrido, en consonancia con los censos ganaderos, un aumento considerable en los últimos 15 años, situándose en casi de 17,5 millones de toneladas en 2001.

Por Comunidades Autónomas, Cataluña es el principal productor (30%) que junto a Aragón (10%) y Valencia representa más del 45% de la producción total. A continuación le siguen en importancia Castilla y León (15%) y Galicia que representa el 11% de la producción total. Estas cifras ponen de manifiesto la relación entre la

distribución espacial de la producción de piensos y los censos ganaderos.

Con relación a la comercialización, la producción total de piensos se reparte entre el sector privado (65%) y el sector cooperativo (35%). Al mismo tiempo, la venta libre de piensos representa un porcentaje cada día menor y se encuentra en franco retroceso en favor las producciones integradas.

Por especies animales, se puede decir que el 100% de la avicultura, tanto de puesta como de carne, está integrada y que el 80-90% de la producción porcina también lo está. En cambio, el vacuno de carne y leche apenas está integrado, y en conejos, la práctica totalidad de los animales producidos se comercializan en el mercado libre, aunque ya está empezándose a integrar alguna granja. En ovino y caprino, la venta es libre salvo en contadas granjas integradas de cebo de corderos.

El pienso para porcino es el que encabeza la producción nacional (8,6 M t) y la producción comunitaria, como ya se ha comentado anteriormente. A continuación le siguen en importancia la avicultura y el ganado vacuno con 4,2 y 3,1 M t respectivamente.

(Ver tabla 1)

Hoy en día existen en funcionamiento del orden de 975 fábricas de

Tabla Nº 1.- Producción industrial de piensos compuestos en España

TIPO DE PIENSO	(1000 tm)												
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BOVINO	3.083	3.138	3.182	3.100	3.150	3.650	3.150	3.250	3.200	3.500	3.500	3.120	3.200
Carne	1.474	1.525	1.558	1.460	1.500	1.600	1.400	1.500	1.450	1.600	1.600	1.300	
Leche	1.202	1.222	1.254	1.260	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.400	1.400	1.270	
Otros	407	391	370	380	400	800	500	500	500	500	500	550	
PORCINO	5.431	5.533	6.301	5.998	5.850	6.040	6.530	6.530	7.000	7.700	8.270	8.660	9.000
Lechones	603	605	683	655	650	640	700	700	1.025	1.150	1.230	1.300	
Crecimiento	3.853	3.939	4.501	4.298	4.230	4.500	4.850	4.850	4.680	5.120	5.520	5.760	
Gestación	843	857	980	933	900	830	910	910	1.225	1.360	1.450	1.530	
Otros	132	132	137	112	70	70	70	70	70	70	70	70	
AVICULTURA	4.159	4.321	4.325	4.435	4.350	4.050	4.100	4.050	4.100	4.100	4.050	4.225	4.300
Pollos de carne	2.213	2.315	2.355	2.495	2.450	2.100	2.100	2.100	2.190	2.190	2.120	2.220	
Ponedoras	1.752	1.778	1.740	1.715	1.700	1.750	1.800	1.750	1.690	1.690	1.690	1.760	
Otros	194	228	230	225	200	200	200	200	220	220	240	245	
LACTORREEMPLAZANTES	74	70	63	64	65	60	60	60	60	60	65	68	70
ANIMALES DE COMPAÑÍA	62	62	66	98	130	145	175	190	210	220	240	275	300
OVINO-CAPRINO	643	631	668	725									
OTROS	516	520	621	630	1.212	1.312	1.200	1.200	1.000	900	1.000	1.000	1.000
TOTAL	13.968	14.275	15.226	15.050	14.757	15.257	15.215	15.280	15.570	16.480	17.125	17.348	17.870

* Datos oficiales de la Secretaría General Técnica (MAPA)

** Estimaciones

*** Previsiones

Especial FABRICACIÓN DE PIENSOS

alimentos compuestos para animales de dimensión variable, que ocupan a un total de unas 14.166 personas. Esta cifra es a nuestro juicio, en lo que se refiere al concepto industrial, elevada.

Si tenemos en cuenta el número de asalariados, el panorama nacional es muy variable y complejo. El tipo de fábrica que predomina en nuestra geografía es aquella que no emplea mucha mano de obra asalariada. En España hay 662 empresas con menos de 10 empleados asalariados bajo el mismo Número de Identificación Fiscal (NIF), lo que representa aproximadamente el 70% del total. Asimismo hay otras 270 plantas que tienen entre 10 y 49 empleados, 28 fábricas que tienen entre 50 y 99, y 9 industrias que tienen entre 100 y 199 asalariados. Al mismo tiempo, hay en España 6 fábricas que tienen más de 200 empleados.

En cuanto a su distribución por Comunidades Autónomas, Cataluña tiene ubicados en su territorio casi el 20% del total de establecimientos dedicados a la elaboración de alimentos compuestos. A continuación le siguen Castilla la Mancha y Castilla y León, con aproximadamente el 12% cada uno.

(Ver Tabla 2.)

Por otro lado y legislativamente habiendo (R.D. 1191/1998, de 12 de ju-

nio, sobre autorización y registros de establecimientos e intermediarios del sector de la alimentación animal) en junio de 2002 había en España 603 establecimientos autorizados para la fabricación de alimentos compuestos para animales y 317 ganaderos autorizados según está normativa para fabricar piensos con determinados aditivos.

Asimismo, hay 380 establecimientos que están inscritos, ya que no necesitan autorización y que fabrican piensos solamente con unos determinados aditivos (de acuerdo a la legislación antes mencionada). 363 establecimientos intermediarios autorizados y 123 inscritos.

Por CC.AA, Cataluña es la que tienen en su territorio mayor número de establecimientos autorizados para fabricación de piensos compuestos. Esta autonomía representa el 22% del total y está seguida de Castilla y León (15%), Aragón (11%) y Asturias (10%).

En cuanto a la capacidad productiva de las plantas, existe en España una gran variabilidad en función del tipo de producto fabricado y de su capacidad productiva. La media productiva de una planta se encuentra en torno a las 1.500-2.000 toneladas al mes. Al mismo tiempo, dentro del amplio abanico de empresas existentes se pueden encontrar que aproximadamente el 15% de plantas elaboran entre 300 y 2.000 toneladas

al mes y hay otro 15% de empresas que fabrican entre 6.500 y 50.000 toneladas al mes.

No obstante, el 70% de las plantas producen entre 2.000 y 6.500 toneladas al mes y en conjunto se puede decir que, el 20% de las fábricas de pienso producen el 80% de la producción nacional de alimentos compuestos para animales. Además, existe una relación muy importante entre el nivel de productivo y su grado de automatización, lo que se ve incrementado en mayor medida en las plantas de los grandes grupos de producción con respecto a las empresas de capital privado, y estas frente a las cooperativas.

Con relación al tipo de pienso fabricado, la mayoría de las industrias elaboran piensos para todo tipo de especies, son multiespecie, y fabrican aproximadamente la misma cantidad de pienso en harina que en gránulo.

PREDOMINIO DE GRANDES GRUPOS DE PRODUCCIÓN

La composición del sector de la alimentación animal ha ido variando en su relativamente corta trayectoria. En un primer momento, las fábricas de pienso fueron creadas por molineros. Con la evolución de la ganadería, aparecieron fábricas creadas por especialistas de la alimentación animal con participacio-

Tabla Nº 2.- Número de fábricas de alimentación animal en función del número de asalariados

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Sin asal.	De 1 a 2	De 3 a 5	De 6 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 199	De 200 a 499	TOTAL
ANDALUCÍA	12	15	15	14	14	9	0	0	0	79
ARAGÓN	3	13	13	14	21	13	1	1	0	79
ASTURIAS	0	3	1	4	2	2	2	0	0	14
BALEARES	0	2	2	1	1	1	0	0	0	7
CANARIAS	2	2	3	1	6	1	2	0	0	17
CANTABRIA	2	5	1	4	4	1	0	0	0	17
CASTILLA Y LEÓN	12	18	15	29	15	11	9	2	0	111
CASTILLA-LA MANCHA	14	42	38	18	8	3	0	1	0	124
CATALUNYA	22	42	33	32	20	35	3	5	2	194
COM.VALENCIANA	5	9	7	4	5	5	1	0	0	36
EXTREMADURA	13	21	23	14	12	7	0	0	0	90
GALICIA	3	11	10	13	19	6	1	0	1	64
MADRID	5	6	6	6	6	8	4	0	2	43
MURCIA	4	11	8	3	9	4	3	0	0	42
NAVARRA	3	6	8	2	7	5	2	0	1	34
PAIS VASCO	0	3	3	3	6	3	0	0	0	18
LA RIOJA	0	0	0	4	1	0	0	0	0	5
CEUTA Y MELILLA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL ESPAÑA	101	209	186	166	156	114	28	9	6	975

Fuente: INE 2002

nes financieras de otros sectores. En una tercera etapa, que es en la que nos encontramos, se han desarrollado importantes participaciones financieras en el interior del sector de las producciones animales, tanto con proveedores de materias primas como con clientes, ganaderos y transformadores de productos animales, sobre todo en integraciones de avicultura al principio y porcino después.

El sector camina en la actualidad hacia una creciente concentración y verticalización de la actividad ganadera, en asociación con la industria cárnica, y el mercado se está concentrando en grupos multinacionales (Nutreco, Cargill-Agribands y Saprogal) o grandes cooperativas.

En el ámbito empresarial, los últimos meses han estado marcados por dos operaciones de concentración que han cambiado radicalmente el panorama competitivo del sector. La compañía estadounidense Cargill se hizo con su compatriota Agribands en una operación valorada en 649,1 millones de euros (108.000 millones de pesetas). Esto ha dado lugar al primer grupo mundial de alimentación animal y ha puesto en España bajo la misma órbita a 14 plantas de fabricación de pienso, con una producción de aproximadamente 1 millón de toneladas anuales que son comercializadas en el mercado libre con las marcas "Purina" y "Hens". Además, este grupo va a inaugurar en los próximos meses una nueva planta en la provincia de Lugo.

Por otra parte, el grupo Nutreco, propietaria de Nanta, S.A. (12 fábricas de pienso y casi 1,5 millones de toneladas al año) alcanzó un acuerdo para adquirir las acciones del grupo avícola Agrovic, que entre sus activos cuenta con 7 plantas de elaboración de pienso y un volumen de producción de casi 600.000 toneladas. La racionalización de la nueva estructura este grupo ha supuesto ya el cierre de las fábricas de piensos de Agrovic en Porriño (Pontevedra), Alcalá de Guadaira (Sevilla) y Viana de Cega (Valladolid), así como la venta de SADA (división agrícola de Nutreco) en Canarias, que



El sector camina hacia una creciente concentración y verticalización de la actividad ganadera

ha sido vendida al grupo Canaria de Piensos (CAPISA).

Por otro lado hay que decir que se han producido otros movimientos empresariales. Tres de los primeros grupos catalanes del porcino, Batallé, Tarradellas y Baucells, se han unido para la fabricación de sus piensos, como base para asegurar la calidad y trazabilidad de sus producciones a precios competitivos.

Asimismo, los grupos Castileón 2000 y Degaporsa, ambas dedicadas al suministro en exclusiva de campofrío, están construyendo sendas fábricas de piensos que garanticen su producción de porcino.

Por su parte, Vall Companys, que ya participa en los mataderos Patel y Frimancha, está poniendo en marcha, a través de Agrocesa, una nueva fábrica en Aldeamayor (Valladolid) con una capacidad de unas 24.000 toneladas al mes.

En lo que se refiere al ámbito cooperativo, Coren espera inaugurar en breve una nueva fábrica en Otero del Rey (Lugo) con una planta preparada para producir 30.000 t/mes. Avigase, tercera productora nacional de pienso para rumiantes, está haciendo lo mismo en Valverde del Majano (Segovia) construyendo una fábrica para elaborar, como mínimo, 25.000 t/mes. Asimismo, Covap, Acorex y Agro-pienso están siguiendo el mismo camino.

Todo estos movimientos empresariales indican una cuestión muy clara: la filosofía de las empresas agropecuarias y agroalimentarias está cambiando,

y cada vez tienen más claro que hay que incluir y controlar todos los procesos de la cadena, desde las materias primas utilizadas para producir los piensos compuestos hasta la cría de los animales y su posterior transformación, todo ello encaminado a garantizar la seguridad alimentaria de los productos ganaderos y la calidad de los mismos.

BIBLIOGRAFÍA

- Mercados y Estadística. Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos (CESFAC). Año 2002.
- Feed & Food. Statistical Yearbook. Federación Europea de Fabricantes de Piensos Compuestos (FEFAC). Año 2000.
- Anuario Estadístico de España. Inst. Nac. de Estadística. Año 2001.
- Boletines Mensuales de Estadística. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Año 2002.
- Hechos y cifras del sector agroalimentario y del medio rural español. (6ª Edición. Revisada, actualizada y ampliada). Secretaría General Técnica del MAPA. Año 2002.
- El sector de la Alimentación Animal en Galicia. Xunta de Galicia. Consellería de Política Agroalimentaria y Desarrollo Rural. Año 2002.
- Informe Anual de Alimentación Perecedera. Alimarket. Año 2002.

Encuesta personal con diversas empresas, tanto del sector de la fabricación de piensos compuestos como de aditivos y premezclas.



CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS en la alimentación animal

Por: CESFAC

El sector de la alimentación animal ha cambiado y continúa haciéndolo de manera vertiginosa desde los años 70 hasta nuestros días. En aquellos momentos las necesidades de proteína para alimentar a la población de Europa hicieron crecer a esta industria de forma exponencial.

En estos momentos la situación es totalmente distinta. Los mercados comunitario y nacional son excedentarios en muchos productos agrícolas y ganaderos en los que hace unos años eran totalmente necesarios y escasos.

Por otro lado, los problemas relativos al medio ambiente, la trazabilidad y seguridad alimentaria tienen también en estos momentos una importancia indudable en el contexto de la producción agropecuaria y alimentaria de la UE, exigiendo a todos los agentes económicos una preocupación cada vez mayor por la calidad y las normativas de producción y control de las producciones, desde la explotación agrícola hasta su consumo, como los representantes de la Comisión Europea han definido en los últimos meses con el eslogan: "De la granja a la mesa".

En este sentido y con relación a las materias primas, la evolución de su utilización en la fabricación de piensos ha ido modificándose a lo largo de los últimos años, incorporando al proceso de elaboración de piensos muchos componentes como son: los subproductos de la molienda, de la industria cárnica, del procesado de semillas oleaginosas, y otras industrias agroalimentarias, que la sociedad exige tienen un considera-



La escasez de cereales en años de mala cosecha nacional puede alterar sustancialmente los precios de un año para otro

ble valor como alimento para los animales.

A partir del año 1990 se incrementó la utilización de componentes en forma líquida: aminoácidos, vitaminas, pigmentantes, fungicidas, conservantes, y saborizantes. También, hoy en día se dispone de microingredientes desarrollados por medio de la biotecnología, como son los enzimas y microorganismos (levaduras y bacterias), en particular, proteasas y fitasas que incrementan la digestibilidad del N_2 y P.

Por otro lado y en lo que se refiere ya a la cantidad de materias primas utilizadas, la estabilidad de la demanda de productos de origen animal en la UE y en España en los últimos años ha llevado a un incremento medio muy poco

significativo y paralelo al de los censos ganaderos, aunque algunos países han crecido en mayor medida que otros.

Según datos de 2000 y teniendo en cuenta que se produjeron en España unos 17,5 millones de toneladas de pienso, aproximadamente el 60% de esa cantidad estuvo compuesta de cereales, lo que convierte a este sector en el principal consumidor de este producto tanto en nuestro país como en Europa, donde el porcentaje ronda el 40%.

En este último periodo y como se puede ver en la **Tabla 1**, el consumo de las materias primas ha crecido de forma moderada en todos los componentes de las fórmulas de los piensos.

Los orígenes de todas estas materias primas son muy diversos, algunos na-

Tabla N° 1- Consumo de materias primas para la industria de alimentos compuestos en España

(1000 t)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2.000
1. CEREALES	8254	7.885	6.505	7.990	8.570	8.950	8.960	8.980	8.880	9.000	9.500	9.790
2. MANDIOCA	555	660	950	865	1.000	700	592	650	800	880	1.050	1.050
3. SUBPRODUCTOS PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	1162	1.050	1.250	1.130	980	738	800	835	900	850	920	955
4. MATERIAS GRASAS	227	330	450	280	225	295	310	320	300	300	320	350
5. TORTAS Y HARINAS	3347	3.600	3.635	3.285	2.720	2.369	2.710	2.700	2.710	2.900	2.950	3.190
6. HARINAS ANIMALES	196	160	170	280	225	240	250	200	200	160	180	200
7. PRODUCTOS LÁCTEOS	113	110	120	55	50	53	55	55	60	60	60	60
8. FORRAJES SECOS Y DESHIDRATADOS	366	367	410	660	605	620	650	620	600	450	490	490
9. PROTEAGINOSAS	25	53	65	235	225	350	400	335	350	450	480	500
10. MINERALES, ADITIVOS, VITAMINAS	265	240	235	300	300	295	330	320	330	330	340	350
11. OTROS	95	84	110	146	150	147	200	200	130	190	190	190
12. TOTAL	14.605	14.539	13.900	15.226	15.050	14.757	15.257	15.215	15.260	15.570	16.480	17.125

Fuente: FEFAC y fuentes propias

cionales y otros procedentes tanto de la UE como de terceros países. A continuación se enumeran algunas particularidades de cada uno de los más importantes, en cuanto a su aporte, origen y procedencia.

Cereales.-

Los cereales en general son materias primas ricas en energía, aportada a través del almidón. Al mismo tiempo, el maíz y la avena son productos donde la cantidad de grasa aportada es importante. Los piensos compuestos incorporan principalmente: cebada, maíz y trigo, en ese orden de importancia, pero además pueden llevar otros como: triticale, sorgo, avena o centeno.

La producción nacional media de estos cultivos en los últimos 10 años se encuentra en torno a los 18 millones de toneladas, aunque esta cantidad es muy oscilante y depende en gran medida de las condiciones climáticas que tengan lugar esa campaña. Esta situación puede hacer variar los precios en más de 40 Euros por tonelada en un año de una

producción de 14 millones de toneladas frente a otro de 22 millones.

En este sentido y al mismo tiempo que los fabricantes de pienso utilizan los cereales nacionales, también se emplean otros importados, sobre todo maíz procedente de Estados Unidos, Brasil y Argentina (3 millones de toneladas) y cada vez más trigo forrajero de países del Este de Europa. Estas importaciones se hacen generalmente a través de grandes operadores multinacionales.

Mandioca.-

Este tubérculo, que aporta principalmente energía a través de su almidón, se importa principalmente procedente de Tailandia y también, pero en menor importancia, de Indonesia y son los mismos operadores de cereales los encargados de su comercialización.

(Ver Gráfica 1).

Oleoproteaginosas y Tortas.-

Esta categoría es importante por su aporte de proteína. La soja es la más im-

portante de ellos y procede principalmente de la importación de terceros países. La soja puede llegar en forma de habas para extraer el aceite, más o menos unos 3 millones de t/año y en forma de harina o torta otros 2,5 millones de t/año en forma de harina de soja, o también como torta de soja.

Su procedencia es mayoritariamente de Brasil, Argentina y en menor medida de Estados Unidos.

La segunda oleaginosa en importancia es el girasol. En España se producen en la actualidad unas 800.000 t/año, de las que se obtiene unas 400.000 toneladas de harina de girasol. Asimismo, se importa cierta cantidad de pipas de girasol de Argentina, Ucrania y Francia (entre 150.000 y 300.000 según los años) y también se importa algo de harina de girasol, unas 50-70.000 t/año, de Argentina.

Aunque en tiempos pretéritos, el origen prioritario de la harina de colza era China o la India, este último país ha dejado de ser proveedor habitual debido al alto nivel de factores antinu-



Especial FABRICACIÓN DE PIENSOS

tricionales que contenía. Desde hace unos 3 años, el origen de esta mercancía es mayoritariamente de la UE (Calidad doble cero) o de algunos países del Este de calidades similares.

Con relación a las proteaginosas, la alimentación animal utiliza fundamentalmente guisantes y altramuces. Los guisantes (entre 300.000-600.000 t/año) proceden normalmente de Canadá, Ucrania y Australia. Los altramuces (300.000 t/año aproximadamente) proceden casi siempre de Australia.

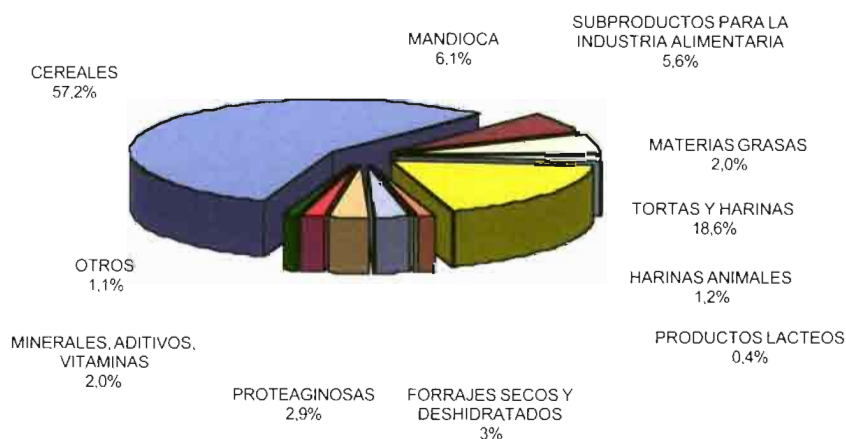
Harinas y grasas animales.-

Las harinas animales son consideradas en la formulación de piensos principalmente por su aporte de proteína, mientras que las grasas por su parte aportan fundamentalmente energía. Estos productos son comercializados por los fabricantes de harinas animales y de grasas nacionales, ya sean de su propia fabricación o de otros países, como puede ser Francia o Italia principalmente.

Las harinas de pescado fundamentalmente importadas proceden de Chile y Perú principalmente y en menor medida de Islandia, Dinamarca y Noruega (entre 50.000 y 70.000 t/año). También pequeñas cantidades proceden de países comunitarios o de procedencia nacional, ya que hay algunas plantas de elaboración, de pequeñas dimensiones, que las procesan a partir de desechos de la industria conservera. Es importante controlar las dioxinas en las harinas de pescado que proceden de las capturas del Mar del Norte.

Dada la excelencia de este producto, cada vez más los consumidores prestan mayor atención a la calidad del proceso y al tratamiento obtenido, predominando últimamente en el sector de la alimentación animal el interés por las hari-

Gráfico 1. Consumo de materias primas en la industria de alimentos compuestos en España. Año 2001



nas procesadas frescas y a baja temperatura (LT) donde no sólo el contenido proteico es importante, si no también el nivel de histaminas que denotan su frescor.

Las grasas animales utilizadas en la alimentación animal son elaboradas en establecimientos nacionales y son los propios fabricantes los que se encargan de su comercialización.

Actualmente las harinas de carne están prohibidas en la UE desde el 1 de enero de 2001, para su utilización en todo animal de abasto, aunque su utilización fue importante en el período anterior. Bruselas se encuentra en estos momentos estudiando su reautorización en monogástricos, pero evitando el canibalismo intraespecies.

Forrajes secos y deshidratados.-

Los forrajes aportan a las raciones alimentarias proteína y fibra. En lo que se refiere a las formas de los productos forrajeros que actualmente se encuentran en el mercado, tenemos dos formas: empacada y granulada. Los fabricantes de piensos solamente pueden utilizar en la elaboración de piensos la segunda forma. Los ganaderos los utilizan en rama y se aporta directamente a los animales incluida en la ración Unifeed. En la actualidad, solamente se requiere forraje en las fórmulas de conejos y rumiantes, para los que constituye un aporte importante de fibra.

Los forrajes utilizados por los fabricantes de piensos son de origen nacional. Los principales proveedores son las industrias deshidratadoras de alfalfa y otros forrajes, que compran las plantas vegetales y las transforman en harinas y granulados que luego son incorporadas a las fórmulas. Estas industrias están principalmente en Aragón, Cataluña y Navarra.

En la actualidad, a pesar de la Norma de calidad de forrajes existente, existen importantes problemas en la calidad de los utilizados en la alimentación animal.

Subproductos de la industria agroalimentaria.-

Los subproductos de la industria agroalimentaria son normalmente ricos en proteínas y equilibrados en fibra y carbohidratos. Algunas veces tienen también cierto contenido en grasas lo que le aporta un valor energético complementario. En este apartado tenemos que hacer tres categorías:

a) *Subproductos de cereales.* En este apartado se incluyen: subproductos de trigo de las empresas molineras; residuos de cervecera y raicillas de cebada; subproductos del procesado del arroz; y subproductos del maíz. Estos últimos se importan y se producen en nuestro país al 50%, y la

parte importada procede de Brasil y Estados Unidos y es comercializado por las grandes multinacionales de los cereales.

b) *Subproductos de la industria azucarera.* Se utiliza principalmente melaza, aunque también se aprovecha la pulpa de remolacha y la vinaza. Esta melaza puede ser de remolacha azucarera o de caña, la cual procede en un 70% de países terceros. La melaza es comercializada por las propias industria azucareras u otras empresas especializadas.

c) *Subproductos de las industrias a base de frutas.* Se pueden encontrar tres tipos: pulpas de agrios, comercializadas directamente por estas industrias; pulpas de uva y las tortas de pepitas de esta fruta, que son comercializadas por las empresas que retiran los subproductos de la viticultura; y pulpas de olivas, que comercializan las almazaras de segunda extracción.



El control de calidad de las materias primas es una etapa fundamental en la fabricación de piensos compuestos

BIBLIOGRAFÍA

- Mercados y Estadística. Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos (CESFAC). Año 2002.
- Feed & Food. Statistical Yearbook. Federación Europea de Fabricantes de Piensos Compuestos (FEFAC). Año 2000.
- Anuario Estadístico de España. Instituto Nacional de Estadística. Año 2001.
- El sector de la Alimentación Animal en Galicia. Xunta de Galicia. Consellería de Política Agroalimentaria y Desarrollo Rural. Año 2002.
- Encuesta personal con diversas empresas, tanto del sector de la fabricación de piensos compuestos como de aditivos y premezclas.

www.talleresclavijo.com

camiones



características

Modelo de sistema contenedor	Versión	Longitud (m)	Capacidad (m ³)	Nº de ejes	Chasis
CL 2C / V3	Acero / aluminio	15 100	21	4	2 EJES
CL 2C / W 5 SL	Acero / aluminio	15 100	22	5	2 EJES
CL 3C / V 3	Acero / aluminio	7 300	28	4	3 EJES
CL 3C / W 4	Acero / aluminio	7 600	29	6	3 EJES
CL 3C / W 5 SL	Acero / aluminio	7 600	30	5	3 EJES
CL 2P / W 5 SL	Acero / aluminio	9 130	40	6	TRAILER
CL 3P / W 4	Acero / aluminio	10 040	44	7	TRAILER
CL 3P / W 5 SL	Acero / aluminio	10 040	50	7	TRAILER

mezcladora turbomix

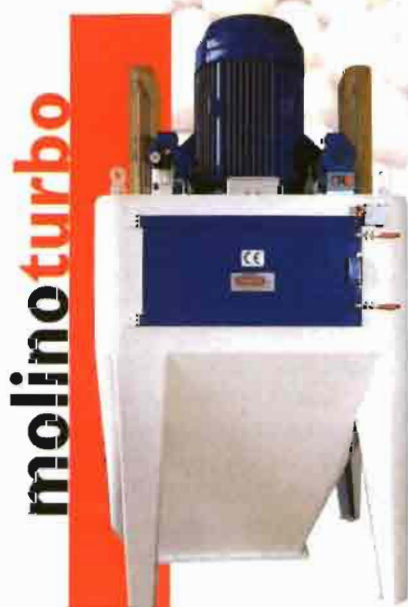


Rendimiento: 30 mezclas/hora
 Precisión de mezclado: 5% sobre 10 ppm (1:100.000)
 Sistema para adición de grasas y oleínas (Máx. 8%)
 Sistema de pesaje y control computerizado
 Vaciado rápido Fácil mantenimiento



**SE BUSCAN
DISTRIBUIDORES
PARA TODA ESPAÑA**

Pol. Ind. La Portalada. C/ Portalada, 7
 Tfno: 902 19 62 55. Fax: 902 19 63 45
 26006 LOGROÑO (LA RIOJA) SPAIN
 e-mail: clavijo@talleresclavijo.com
 www.talleresclavijo.com



El molino "TURBO" le ofrece el más alto grado de tecnificación en la molturación de cereales y subproductos vegetales evitando el calentamiento de las harinas y la formación de hongos, anulando las mermas por espolvoreo y reduciendo a valores mínimos los ruidos y vibraciones nocivos para el usuario. Todo ello unido a un sistema de servoalimentación asistida le garantiza un ahorro energético medio del 40 al 60% con respecto a los molinos convencionales.



UTILIZACIÓN DE ADITIVOS Y PREMEZCLAS en la alimentación animal



Por: CESFAC

Los aditivos utilizados en la alimentación animal son numerosos y en la actualidad incluyen: antibióticos, coccidiostáticos, promotores del crecimiento, sustancias antioxidantes, aromatizantes, emulsionantes, pigmentantes, enzimas, aglomerantes y acidificantes, entre otros.

En el ámbito nacional, la utilización de aditivos y premezclas viene regulada por el R.D. 2599/1998, de 4 de diciembre, sobre los aditivos en la alimentación de los animales, que es la transposición a la normativa nacional de la Directiva 70/524, que regula este mismo ámbito a nivel europeo.

El formato en que se comercializan los aditivos y las premezclas puede ser sólido o líquido. Normalmente los aditivos se incorporan sólidos, en forma de premezcla, excepto los aminoácidos y algunos fungicidas y enzimas que se hace en forma líquida.

Cuando este aporte se hace en forma sólida se añaden directamente a la mezcladora sin pasar por el molino (sea desde una celda especial o desde la piqueta de agregados a mano).

Cuando los aditivos se añaden en forma líquida hay varios puntos de incorporación: en la mezcladora directamente o después, a la salida de granuladora, con diversos sistemas para el caso de aditivos sensibles a las temperaturas. Asimismo, hay otra posibilidad y es añadir el aditivo líquido en otro punto después de granular o antes de la carga a granel, mediante nuevos sistemas muy precisos, como el "roto-spray", capaz de dosificar pequeñas cantidades con mucha precisión. Estos



La utilización de aditivos y premezclas está siendo cada vez más restringida por las diferentes directrices comunitarias

sistemas son caros y aún no están muy implantados.

Por otro lado, para que se produzca un reparto homogéneo en el pienso, la legislación obliga a que la presentación y la dilución de los productos autorizados sea diferente en función del tipo de aditivo, exigiendo para algunos de ellos que su incorporación sea por medio de premezclas y al menos al 0,2% en peso. No obstante, estos mismos aditivos pueden incorporarse a 0,05% si el establecimiento está debidamente autorizado.

NORMATIVA VIGENTE

En estos momentos, los aditivos se autorizan por Reglamento Comunitario,

cuya publicación es de obligado cumplimiento en cada Estado miembro, aunque, la Comisión Europea junto con el Parlamento Europeo están elaborando en la actualidad una nueva normativa que regulará este campo en los próximos años.

A continuación se enumeran una serie de aditivos clasificados por categorías de productos, cada uno de los cuales puede estar autorizado para una o más especies, lo cual está regulado por el Reglamento de autorización correspondiente y se puede encontrar perfectamente actualizado al día en la carpeta legislativa de CESFAC en la página web www.cesfac.com:

Anexo II del R.D. 2599/1998

- Antibióticos.
- Coccidiostáticos.
- Factores de crecimiento.

Anexo III del R.D. 2599/1998

- Sustancias con efectos antioxidantes.
- Sustancias aromáticas y saborizantes.
- Agentes emulsionantes, estabilizantes, espesantes y gelificantes.
- Colorantes, incluidos los pigmentos.
- Conservantes.
- Vitaminas, provitaminas y sustancias de efecto análogo.
- Oligoelementos.
- Agentes ligantes, antiaglomerantes y coagulantes.
- Correctores de acidez.
- Enzimas.
- Microorganismos.
- Ligantes de radionucleidos.

La **Tabla Nº 1** muestra los consumos anuales aproximados de los aditivos más utilizados en España en el año 2001, donde la fabricación de piensos compuestos industriales fue de casi 17,5 millones de toneladas.

Conviene destacar que en la **Tabla Nº 1** no aparecen todos los aditivos actualmente autorizados, bien porque prácticamente no se utilizaban en España hasta hace unos meses o porque su utilización tampoco es significativa ahora. Sin embargo esta situación ha cambiado desde el pasado mes de mayo, debido a la retirada de autorización de algunos coccidiostáticos, y en estos momentos hay algunos aditivos, como son: la combinación de Narasina/Nicarbacina, Diclazuril y Nifursol, que se están empezando a utilizar en cantidades considerables.

Por especies animales, el porcino es el que más cantidad consume, seguido muy de cerca por la avicultura y el vacuno, el mismo orden que ocupan en la producción de pienso compuesto.

Considerando este consumo de aditivos, la facturación del total de este sector en España es aproximadamente de 88 millones de Euros.

Tabla 1. Consumo de aditivos en la alimentación animal. Año 2001

TIPOS Y FABRICANTES DE PREMEZCLAS

Hoy en día se tiende a fabricar los aditivos y correctores en instalaciones independientes de las fábricas de piensos y, en la mayoría de los casos, ajenas a los mismos.

Las empresas que comercializan y distribuyen los aditivos están generalmente ubicadas en Madrid y Barcelona, con delegaciones regionales en la otra de las dos capitales, realizando su venta de alguna de las siguientes formas:

- Venta directa a las fábricas de pienso autorizadas. La presentación del producto es diluida para permitir su incorporación a más de 0,2%.

- Venta a los fabricantes de premezclas, que ya sea para la venta directa al mercado o para su consumo, exigen productos más concentrados y suelen comprar directamente a los productores de aditivos nacionales, comunitarios o de terceros países.

Hace algunos años, todas estas empresas incluían dentro del precio de venta de la premezcla, que era mayor que ahora, una serie de servicios adicionales, como eran entre otros: análisis de materias primas y de los piensos elaborados; formulación; asesoramiento veterinario; asesoramiento tecnológico, etc. En la actualidad, el precio de las premezclas es más bajo, pero no incluye los servicios adicionales. En este sentido, hay que destacar que, dentro de este subsector, hay un pequeño número de empresas que realizan su propia investigación en nutrición animal, lo que les permite tener experiencia que está a disposición de sus clientes.

A escala nacional, existen algunos fabricantes de premezclas ligados a la industria química, empresas que poseen sus propias instalaciones de fabricación de premezclas aumentando de esta manera su margen comercial y creándose un

TIPO DE ADITIVO	CONSUMO EN FÁBRICA (tonelada de producto)
ANTIBIÓTICOS Y COCCIDIOSTÁTICOS	
Rohemidina 6,5 %	450-500
Monensina	650-700
Avilamicina 20%	250-300
Flavomicina 8%	220-300
Salinomicina 12%	90-110
Bromhidrato de halofuginona	5-10
Diclarazil	14-15
Nifursol	15-17
VITAMINAS	
Vitamina A 500	50-60
Vitamina AD3 500/100 RRPB	270-295
Vitamina D3 500 RRPB	7-8
Vitamina E 50%	500-600
Vitamina K3	13-15
Vitamina B1 (CLH) 98%	65-80
Vitamina B2 80%	50-65
Vitamina B6 99% (CLH)	15-18
Vitamina B12 1000 mg	210-230
Biotina 2%	40-50
Ácido fólico	30-40
D-Pantotenato Cálcico 98%	60-70
D-Pantotenato Cálcico 45%	90-100
Ácido Nicotínico 99%	400-450
Vitamina C	45-50
Cloruro de Colina 50%	6.600-6.800
OLIGOELEMENTOS	
Sulfato de Hierro	4.500-4.700
Oxido de Zinc	1.700-1.900
Oxido de Manganeso	1.400-1.600
Sulfato de Cobalto pentahidrato	3.600-3.800
Iodato Cálcico	25-30
Sulfato de Cobalto	16-20
Selenito sódico	45-50
Sel-Plex Selenio	8-10
Oxido de Magnesio	850-1.000
Sulfato Sódico anhidro	4.300-4.500
Sulfato de Zinc	300-500
Sulfato de Manganeso	150-200
Carbonato de Hierro	500-600
Ioduro potásico	2-5
CONSERVANTES	
	(*)
AROMAS	
	450-600
COLORANTES	
	1.200-1.300
ANTIOXIDANTES	
	500-600
ENZIMAS	
Fitasas	500-600
Glucanasas y Xilanasas	500-600
AGLOMERANTES	
Sepiolita	80.000
Bentonita	10.000
EDULCORANTES	
Saborizantes	15-50

(*) No se aporta una cifra de consumo de conservantes, puesto que estos aditivos son aportados en algunas ocasiones como conservadores en el ensilado, otras lo incorporan los propios proveedores en líquido sobre ciertos cereales y otras veces son acidificantes aportados en determinados piensos, por lo que la cantidad total es de difícil estimación.

NOTA: Todos los datos se refieren al producto más vendido, aunque a veces pueden existir varios en el mercado.

Fuente: Elaboración propia.



Especial FABRICACIÓN DE PIENSOS

mercado cautivo para sus productos.

Por otro lado, hay fabricantes de premezclas independientes que tienen una gran agilidad comercial en la compra de sus materias primas y en la venta de sus productos y servicios a sus clientes, los fabricantes de piensos.

Al mismo tiempo, hay algunos fabricantes de piensos que, debido a su gran volumen de fabricación, están ligados comercial o societariamente con fabricantes de premezclas y en algunos casos a los de productos veterinarios.

Hasta la fecha, en España hay 35 empresas autorizadas para la fabricación de aditivos, según el R.D. 1191/1998, sobre autorización de registros de establecimientos e intermediarios del sector de la alimentación animal. Asimismo hay 107 fabricantes de premezclas autorizados y un gran número de sociedades autorizadas para la distribución y venta de premezclas de aditivos, tanto de origen nacional, como comunitario o de terceros países.

Por Comunidades Autónomas, Cataluña tiene ubicadas en su territorio el 60% de establecimientos autorizados para la fabricación bien de aditivos o premezclas, seguido a distancia por Madrid con menos del 15%.

PIENSOS MEDICAMENTOSOS

Muy cercano a la industria de los aditivos se encuentran las premezclas medicamentosas autorizadas para la alimentación animal y muchas veces coincide que estas empresas producen y distribuyen estos productos, un sector que factura al año aproximadamente unos 50 millones de euros.

Su regulación es totalmente distinta a la de los aditivos. En la actualidad se encuentran regulados en el ámbito nacional por el R.D. 109/1995, de 27 de enero, sobre medicamentos veterinarios y por el R.D. 157/1995, de 3 de febrero, por el que se establecen las condiciones de preparación, de puesta en el mercado y de utilización de los piensos medicamentados. Esta legislación establece las condiciones necesarias de registro de las moléculas y para la autorización de los medios de fabricación, así



La maquinaria de esta industria es cada vez más precisa y tecnificada.

como los mecanismos de comercialización y de puesta en el mercado.

La Agencia del Medicamento del Ministerio de Sanidad y Consumo es el Organismo que en España registra y controla estos productos. Por eso el pasado mes de mayo publicó el primer listado Oficial que es el que ahora mismo rige los productos que están autorizados.

Dentro de este listado, la tetraciclina es la que más se utiliza, seguida por la colistina, la bacitracina de zinc (autorizada provisionalmente) y la tilosina. A continuación, pero un poco más desplazadas están otras moléculas como son: sulfamida, amoxicilina, oxibendazol y lincomicina.

En el caso de algunos principios activos, existen en el mercado pocas premezclas medicamentosas autorizadas, lo que hace que su coste sea elevado. Esto induce a que algunos fabricantes de piensos recurran a polvos orales que son más baratos, lo cual no es legal, aunque algunas autonomías así lo hayan considerado.

En cuanto a la cantidad de pienso medicamentoso producido en nuestro país, se estima que la mayor parte del

pienso de lechones y de cerdos de transición, hasta 25-30 Kg de peso, es pienso medicado. Asimismo se está fabricando un 20% de pienso de corderos medicado y otro tanto similar en el caso de pienso para conejos, mientras que para vacuno y avicultura la técnica de medicación es otra distinta, bien de forma individualizada en el primer caso o a través del agua en el segundo.

BIBLIOGRAFÍA

- Mercados y Estadística. Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos (CESFAC). Año 2002.
- Feed & Food. Statistical Yearbook. Federación Europea de Fabricantes de Piensos Compuestos (FEFAC). Año 2000.
- Anuario Estadístico de España. Instituto Nacional de Estadística. Año 2001.
- El sector de la Alimentación Animal en Galicia. Xunta de Galicia. Consellería de Política Agroalimentaria y Desarrollo Rural. Año 2002.
- Encuesta personal con diversas empresas, tanto del sector de la fabricación de piensos compuestos como de aditivos y premezclas.

Agricultura
Revista agropecuaria



Ganadería

Editorial Agrícola Española S.A.
e



ISAGRI

sortean un programa ISACONTA

entre todas las solicitudes de información sobre este programa
remitidas a sus oficinas por técnicos y profesionales agrarios.

El plazo de recepción de solicitudes incorporadas al sorteo
termina el próximo 28 de febrero de 2003

Más información: ISAGRI - Tfno. 902 170 570 - Fax. 902 170 569 - E-mail: isagri@arrakis.es

LA CONTABILIDAD AGROPECUARIA QUE NECESITA

- ADAPTADO : Para Empresas Familiares, S.L., S.A.T, OPFH, ...
- SENCILLO : Fácil manejo para el agricultor y ganadero
- FORMACIÓN : Por especialistas del sector
- INTEGRAL : Gestión, proveedores, analítica, ...
- 35 000 usuarios del sector agropecuario en Europa



ISAGRI

Líder en informática de gestión agrícola desde hace 18 años

C/Espinosa, 8-410 - 46008 Valencia
Tfno : 902 170 570 - Fax : 902 170 569



REMITIR A : ISAGRI
C/Espinosa, 8 - L.410 - 46008 VALENCIA.
E-mail : isagri@arrakis.es - internet : www.isagri.com

Deseo recibir información sobre las
soluciones ISAGRI

Nombre :

Dirección :

.....

.....

C.P. :

Localidad :

Tfno :

Móvil :

ISAGRI



SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS **de las harinas de carne y** **las grasas animales**



Por: **Felix de Paz**. *Director Técnico de SAPROGAL*
Miembro de la Comisión Técnica de CESFAC

La declaración simultánea de los primeros casos de EEB en Alemania y España, a mediados de noviembre de 2.000, produjo una conmoción en las sociedades de estos dos países que dio lugar a una serie de disposiciones legislativas, europeas y nacionales, tales como:

✓ La Decisión 2000/766/CE, que prohíbe la utilización de las proteínas animales elaboradas (PAE) en la alimentación de animales destinados a la producción de alimentos, con algunas excepciones.

✓ El RD 3454/2000 que establece y regula el plan integral coordinado de vigilancia y control de las EET de los animales, y establece la retirada del mercado de las PAE, la eliminación de los cadáveres de animales para la fabricación de harinas animales destinadas a los animales de compañía y la de piensos para animales destinados a la producción de alimentos.

✓ La Decisión 2001/9/CE relativa a medidas de control requeridas para la aplicación de la Decisión 2000/766/CE, que establece la separación de plantas, ya adelantada en España por el RD 3454/2000, y establece las condiciones específicas de uso de la harina de pescado, el fosfato dicálcico procedente de huesos y las proteínas hidrolizadas.

La eliminación de los Materiales Especificados de Riesgo (MER) definidos en el RD 1911/2000, que incorpora a la legislación española la Decisión 2000/418/CE, modificado por el



La publicación del Reglamento 1774/2002 ha reabierto el debate sobre la posibilidad de utilización de harinas de carne en la fabricación de piensos

Reglamento 1326/2001, significaron la retirada del circuito comercial, según estimación de diferentes industrias de transformación de subproductos, de entre el 15 y el 40% de los subproductos animales frescos, aunque los datos disponibles confirman un nivel del 10%.

El tratamiento de los MER llevó a la especialización de plantas procesadoras de subproductos MER, destinados en su totalidad a incineración, y plantas no MER que permiten destinos alternativos a la incineración, como la fabricación de piensos para animales de compañía y grasas para alimentación animal, así como para la industria oleoquímica.

El **cuadro 1** detalla el material MER recogido en España en 2001 según Anagrasa, y el **cuadro 2** los productos

obtenidos a partir del mismo, según la misma fuente.

RETIRADA DE HARINAS DEL MERCADO. DESTINO DE LAS HARINAS ANIMALES DESDE ENERO DE 2001

A principios de 2001 se puso en marcha la retirada subvencionada por la Administración de las Proteínas Animales Elaboradas (PAE) y de los piensos que las contenían, y se establecieron acuerdos con las plantas de transformación de subproductos animales hasta el primero de enero de 2002, con cargo al presupuesto del MAPA, que incluía la subvención para la destrucción de las harinas animales.

La Orden APA 1556/2002, estableció el sistema de control de destino de

Cuadro 1
Recogida de Material de Alto Riesgo
en España 2001

	Total (t)	Origen Bovino (t)
Animales muertos	81000	48500
M.E.R.	94250	90000
Total	175250	138500

Fuente: Anagrasa 2002

Cuadro 2
Productos obtenidos a partir de material de
Alto Riesgo en España 2001

	Producción (t)	Destino Incineración (t)
Harinas de carne	52575	52575
Grasas animales	28040	28040

Fuente: Anagrasa 2002

los subproductos animales. El sistema de financiación de la destrucción de los subproductos animales ha tenido la demanda de los ganaderos para no satisfacer el coste de la destrucción de los subproductos y ha dado lugar a una gran división entre los operadores de la comercialización de carnes. La citada Orden, establece un sistema documental de declaración de operaciones, desde el matadero hasta los centros de destrucción o destino autorizado de los productos, fija los precios a pagar a las industrias transformadoras en cada caso.

La actividad de control sobre mataderos, plantas de transformación y ganaderos, ha sido intensísima y se mantiene en la actualidad, aunque se ha reducido la frecuencia de las inspecciones. Las plantas transformadoras de subproductos sufren inspecciones documentales, de las instalaciones y de los procesos entre 1 y 4 veces al mes, según la Comunidad Autónoma donde están radicadas.

La consecuencia de esta actividad inspectora y del sistema de financiación de la destrucción de las harinas, ha sido la mejora de calidad de los subpro-

ductos entregados por los mataderos a las Industrias transformadoras, un cambio de mentalidad de éstas y una reducción drástica de la entrega de subproductos de las carnicerías a Industrias Transformadoras, para evitar el pago correspondiente.

La producción de harinas de carne NO MER en 2001, y sus destinos según Anagrasa, se detalla en el **cuadro 3**.

Las harinas No MER se pueden utilizar en la fabricación de alimentos para animales de compañía o se pueden destruir por incineración o inhumación.

La destrucción por incineración se realiza en unidades de cogeneración, hornos de industrias cerámicas y fábricas de cemento. Estas últimas han destruido en 2001 tan sólo 8.000 t. de harinas de carne, a pesar de que han realizado inversiones específicas para manejar las harinas de carne y han tenido problemas de contestación social por los riesgos en que supuestamente incurrían al incinerar estos productos.

El precio de la destrucción en cementera está en el rango de los 60 a 72 euros/t y las industrias cerámicas y cogeneradoras compiten en precio con éstas.

En Europa se incineraron las cantidades de harina de carne recogidas en el **gráfico 1**, y para el año 2002 se prevé que se incineren en España entre 30 y 40.000 toneladas más de harinas animales.

REGLAMENTO 1774/2002

En octubre de 2002 se ha publicado el Reglamento (C.E.) 1774/2002, que establece normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados a consumo humano. De acuerdo a esta legislación, los subproductos animales no aptos para el consumo humano no deben entrar en la cadena alimentaria y reconoce el riesgo de transmisión de enfermedades a través de la alimentación con proteínas de animales de la misma especie (exclusión del canibalismo), exigiendo la garantía de trazabilidad de los subproductos animales. Para dar cumplimiento a estas cuestiones, la nueva normativa establece el procedimiento de autorización de las industrias transformadoras, las condiciones equivalentes para las importaciones de productos procedentes de terceros países y la realización de controles.

Define los materiales de categoría 1, 2 y 3 en función de la naturaleza del material y del estado de los animales de origen, siendo los de categoría 1 destinados exclusivamente a incineración, los de categoría 2 a inhumación, incineración o la industria oleoquímica y los de categoría 3, los que podrían utilizarse en alimentación animal.

El Reglamento 1774/2002 ha entrado en vigor el 30 de octubre pasado y se aplicará 6 meses después, es decir, el 1 de mayo de 2.003.

Cuadro 3
Producción de harinas de Bajo Riesgo en España 2001

Productos	Destinos			
	Producción (t)	Vertedero (t)	Incineración (t)	Petfood (t)
Hª de carne y hueso	280000	105000	145000	30000
Harina de Plumas	35000	20000	5000	0
Harina Avícola	36000	0	0	32400
Harina de Cerdo	27000	0	0	26700
Harina de Sangre	14000	14000	0	0
Chicharrones	25000	0	0	2500
Total Harinas	394500	139000	150000	91600

Fuente: Anagrasa 2002



Especial FABRICACIÓN DE PIENSOS

El **cuadro 4** detalla los subproductos recogidos y las producciones obtenidas en los países de la UE en 1999 según datos de la Comisión.

EL FUTURO DE LAS PAE

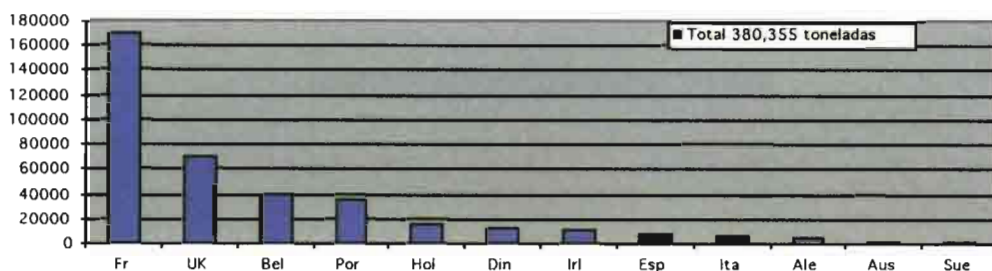
Las autoridades de la UE no desean que la situación de prohibición temporal de las PAE hasta el 30 de junio de 2003 se convierta en definitiva.

La Federación Europea de Fabricantes de Piensos Compuestos, FEFAC, ha manifestado su posición sobre la futura autorización de las PAE en los piensos para animales destinados a la producción de alimentos, mostrándose de acuerdo en su autorización, siempre que sea aceptada en todos los eslabones de la cadena de producción de alimentos.

La lógica de esta posición es que se ha "demonizado" a las PAE de tal modo que, la reintroducción de las mismas, obligará a un esfuerzo técnico-comercial enorme para superar la resistencia que supondrá. Los fabricantes de pienso ya hemos sido suficientemente atacados por todos los flancos durante la fase aguda de la crisis, como para volver a exponernos de nuevo con su reutilización.

Además, para FEFAC los progra-

Gráfico 1. Harina de carne y huesos destinada a incineración en la UE en 2000



Fuente: Commission Staff working paper 20/11/2001

mas de control nacionales llevan sólo funcionando 2 años y la enfermedad se "incuba" en los animales a lo largo de 4 ó 5 años, por lo que no se dispone aún de una evaluación de la eficacia de los programas.

Por último, los países candidatos a la entrada en la UE en 2004, no han prohibido en todos los casos las PAE en la alimentación animal y sus programas de control probablemente no sean satisfactorios, con lo que nos expondríamos a una repetición de la crisis.

En consecuencia, FEFAC propone posponer el levantamiento de la prohibición hasta 2005 y que la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (AE-SA) manifieste las razones que justifican el levantamiento de la prohibición para que se inicie el debate social que

conduzca a su aceptación.

La posición de FEFAC ha sido contestada por CESFAC, sobre la base de que las opiniones de Comité Científico Director sólo recomiendan la prohibición de las PAE en los piensos para rumiantes, y, teniendo en cuenta que en la fabricación de aquellas no se incluyen los MER, se utilizan sólo materias primas procedentes de animales aptos para el consumo humano, se aplican métodos de tratamiento adecuados, de acuerdo al Reglamento 1774/2002, que prohíbe incluso el reciclaje de proteínas animales elaboradas intraespecies para evitar el canibalismo. Por todo esto, propone sustituir la prohibición genérica actual por otra selectiva que mantenga el nivel de protección del consumidor.

Para CESFAC con la autorización de las PAE se reducirían las consecuencias ambientales de la prohibición, se reduciría su impacto económico que alcanza los 3.000 millones de euros/año en la U.E. y protegería a la UE de conflictos comerciales con la Organización Mundial de Comercio (OMC) por las restricciones comerciales que genera la prohibición.

CESFAC basa su opinión en el cumplimiento de la legislación, fundamentada en la ciencia, y en los casos en que no se disponga de conocimientos científicos suficientes, habría que aplicar medidas cautelares. Por tanto, CESFAC acoge favorablemente el levantamiento de la prohibición de uso de los PAE, como recomiendan las evidencias científicas, manteniendo la prohibición en los piensos de rumiantes, excluyendo el canibalismo como establece el Regla-

Cuadro 4
Recogida de Materias Primas de origen animal y
Producciones UE en 1999

PAIS	Mat. Primas T.	H ¹ de carne T.	Total Grasa T.
Aus	346	88	34
Bel + Lux	402	119	38
Din	815	214	97
Fin	73	26	9
Fra	3.397.000	540	345
Ale	2.695.000	702	310
Gre	30	10	4
Irl	450	102	56
Ita	2.200.000	434	210
Hol	1.100.000	253	105
Por (est.)	100	32	
Esp	1.700.000	420	194
Sue	97	40	10
UK	1.600.000	102	114
TOTAL UE	15.005.000	3.082.000	1.526.000

Fuente: Commission Staff working paper 20/11/2001

mento 1774/2002 y manteniendo los sistemas de control oficial en todos los Estados Miembros y los candidatos.

GRASAS ANIMALES

La utilización de grasas animales en la fabricación de piensos se ha visto afectada por la prohibición de las PAE.

En particular, Francia y Alemania prohibieron la utilización de grasas animales en la fabricación de piensos para animales destinados a la producción de alimentos, y parcialmente Portugal, lo que provoca conflictos que no favorecen el mercado único.

Como una medida adicional de protección, la esterilización de las grasas se ha convertido en obligatoria para que las condiciones de tratamiento de los PAE (133°C, 3 bar, 20 minutos) sean aplicadas también a las grasas.

La producción de grasas animales y sus destinos en España en 2.001 se detalla en el **cuadro 5**.

La fijación de un límite máximo de impurezas del 0.15% en las grasas procedentes de rumiantes o sus mezclas, ha obligado a realizar inversiones en las industrias transformadoras que reconocen la dificultad para alcanzar sistemáticamente este límite superior, sobre todo cuando se producen averías.

Otras industrias han instalado, además, sistemas de lavado de las grasas con agua caliente antes de la centrifugación, para reducir la presencia de mucílago y geles, lo que parece que ha dado buenos resultados.

Los fabricantes de piensos consultados manifiestan que el cumplimiento del límite de 0.15% de impurezas es irregular, si bien reconocen las dificultades de muestreo y del manejo de las muestras de grasa, que puedan dar lugar a resultados conflictivos, así como la decantación de las impurezas en los tanques de almacenamiento de las fábricas de pienso. Esto puede dar lugar a que en algún momento la grasa añadida a un pienso supere el límite de impurezas autorizado.

Por otra parte, en los piensos que no contienen PAE, las impurezas en las grasas animales pueden ser la causa de la presencia de fragmentos de huesos

detectables a niveles muy bajos con los métodos micrográficos que se utilizan.

Otro problema que habitualmente preocupa a los fabricantes de pienso en relación con las grasas animales es la mezcla con grasas vegetales recicladas, por la posible presencia de polímeros, que en el mejor de los casos, reducen el valor energético de las grasas y en el peor escenario pueden ser causa de trastornos en los animales.

CESFAC está en estos momentos revisando con ANAGRASA la tipificación de las grasas animales, ya que los acuerdos vigentes tienen ya más de 10 años y deben incorporar los cambios derivados de los nuevos conocimientos, la nueva legislación y las prácticas industriales.

El mercado también ha sido sensible a la utilización de grasas animales en los piensos, produciendo una demanda de piensos "todo vegetal", para eliminar totalmente los subproductos de origen animal, dando entrada a las grasas vegetales. Esta tendencia a la eliminación de materias primas de origen animal, sólo se ha producido de forma notable en los piensos para animales sujetos a comercialización bajo marcas de calidad.

LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN DE SUBPRODUCTOS ANIMALES

Desde noviembre de 2000 se ha reducido el número de operadores de la Industria Transformadora de subproductos, ya que los que han pasado a procesar MER obtienen productos que nunca serán utilizados en alimentación animal.

La aplicación del Reglamento 1774/2002 obligará a recoger y procesar de forma separada los subproductos de las diferentes especies animales, para excluir el canibalismo en la alimentación animal.

Esta especialización de plantas transformadoras en subproductos de

Cuadro 5
Producción y Destinos de las Grasas Animales en España 2001

	Total (t)	Piensos (t)	Petfood (t)
Grasa Mezcla	153000	144800	0
Pollo	9000	7500	1500
Corteza Cerdo	14000	8000	0
Sebo	2500	0	500000
Manteca	217000	110000	5000
Total	395500	270300	7000

Fuente: Anagrasa 2002

una especie animal, puede ser abordada a través de alianzas estratégicas entre las industrias, que pueden estar preparándose ya.

Las industrias transformadoras han realizado grandes inversiones en equipos e instalaciones para satisfacer las nuevas exigencias legales, y están sometidas a continuos controles por las Administraciones Públicas. Si a esto añadimos la mejora de la calidad de los subproductos animales (menos huesos procedentes de carnicerías, eliminación de intestinos, desde el duodeno hasta el recto de los rumiantes como MER, eliminación de cadáveres, etc.), se concluye que se está produciendo una mejora de calidad de las harinas de carne en un momento en que sólo el 25% de la cantidad producida se utiliza en la fabricación de alimentos para animales de compañía, y el resto se incinera o se inhumana.

En el momento en que se aplique el Reglamento 1774/2002, como consecuencia de la separación de los subproductos animales por especies, se va a producir una reducción de la variabilidad de la calidad que fue siempre uno de los puntos débiles de las harinas de carne y que va a ser considerablemente reducida por efecto de las medidas para eliminar el canibalismo intraespecies.

Por último, las acciones de mejora de las industrias transformadoras y los controles de las Administraciones han mejorado también su imagen externa, lo que como fabricantes de pienso percibimos favorablemente.



Gestión de la Calidad en la fabricación de Piensos Compuestos



Por: Isabel Martínez Toral. *Responsable de calidad y seguridad alimentaria de CESFAC*

Desde hace algunos años la calidad ha adquirido una dimensión fundamental en la gestión empresarial en las industrias del sector industrial. En el caso del sector agrícola-ganadero cada vez resulta más evidente la aplicación de sistemas de calidad que aseguren al consumidor la puesta en el mercado de productos seguros, de calidad y basados en el respeto al medio ambiente.

Durante este tiempo la calidad ha seguido una evolución importante, desde el control de calidad donde se hacía hincapié en la inspección del producto, pasando por una segunda etapa basada en el cumplimiento de las especificaciones y que se corresponde con el aseguramiento de la calidad y por último, una tercera etapa denominada, gestión de la calidad total, que afecta a toda la organización y cuyo fin es la satisfacción del cliente.

En este marco evolutivo, la calidad en el sector agroalimentario vendría definida por parámetros o atributos fijados por los consumidores, estableciéndose requisitos nutricionales, organolépticos, de seguridad y precio que se engloban dentro del concepto de calidad alimentaria.

En este sentido, la calidad en la alimentación animal, puede ser observada desde dos puntos de vista: calidad necesaria para conseguir determinados objetivos de producción en animales, y desde el relativo al impacto que la cali-

dad del pienso podría tener en productos alimenticios derivados de animales, tales como la higiene alimentaria y la calidad nutricional de carne, leche y huevos.

Fijándonos en este aspecto, las fábricas de pienso como eslabón en la cadena alimentaria, deberán aplicar algún tipo de sistema de aseguramiento de la calidad que permita trazar y seguir los productos obtenidos bajo unos protocolos determinados. Los resultados de dicho control pueden repercutir en: la mejora de la imagen de un sector afectado por las últimas crisis alimentarias; diferenciación en el sector de aquellas empresas que opten por la incorporación de sistemas de calidad en la producción del pienso, y asimismo la estructuración de los métodos de trabajo y procesos de

fabricación con el fin de obtener un producto con la calidad deseada y seguro para la alimentación de los animales que lo consumen.

CALIDAD EN LA FABRICACIÓN DE PIENSOS COMPUESTOS

El número de fábricas de piensos certificadas en España según normas ISO 9000 (Sistemas de Gestión de Calidad) e ISO 14001 (Sistemas de Gestión Medioambiental) es relativamente bajo si lo comparamos con el total de organizaciones certificadas en el sector de Alimentación, Bebida y Tabaco.

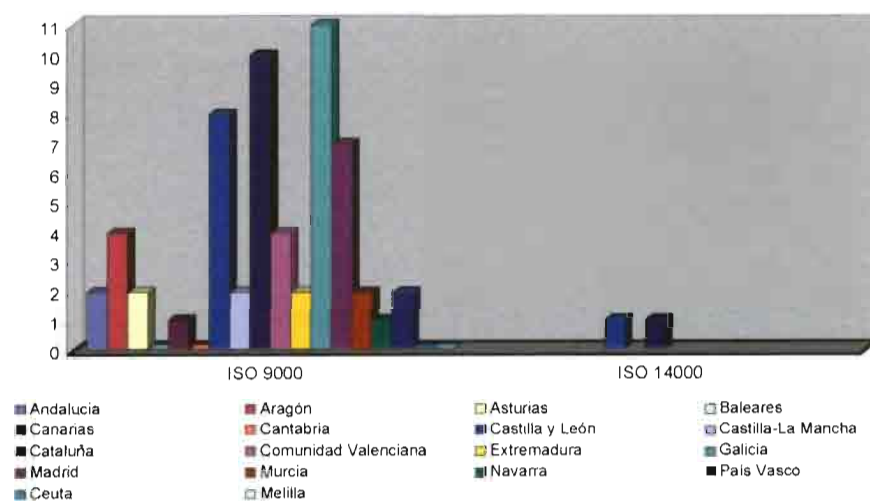
Según el Informe de Forum Calidad (2002) el número de certificados ISO 9000 es de 1.111 en dicho sector frente a los 58 certificados (ISO 9000) exis-

tentes en las fábricas de piensos compuestos. En cuanto al número de certificados ISO 14000, según fuentes consultadas, actualmente existen 2 certificados de este tipo en fábricas de piensos.

En cuanto al reparto de dichos certificados por Comunidades



Gráfica 1. Distribución de certificados en las Fábricas de Piensos por Comunidades Autónomas



Autónomas, Galicia es la que cuenta con más certificados ISO 9000, con un porcentaje del 19%, seguida de Cataluña con un 17% y en tercer lugar Castilla y León con un 13%.

(Gráfica 1).

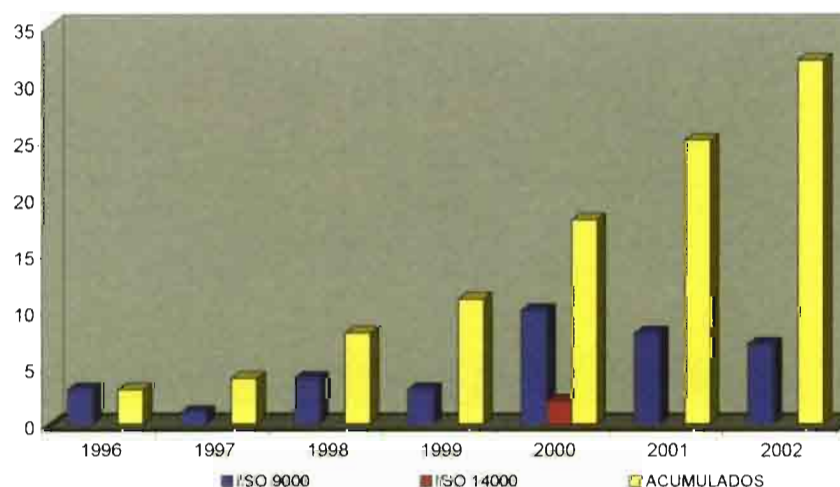
La evolución de los certificados desde el año 1996 hasta el año 2002 ha sido creciente, hasta alcanzar los 58 certificados que cuentan en la actualidad las fábricas de piensos.

Los factores que han motivado dicha evolución han sido muy diversos, por un lado se han combinado las crisis alimentarias acaecidas en el sector de los piensos, que han producido un cam-

bio significativo en la sensibilidad del consumidor hacia la alimentación animal. También son de especial relevancia los cambios legislativos que se están sucediendo en relación con la higiene de los productos alimenticios.

Todos estos factores junto con la aparición de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria conllevan la concepción de cambios en la cultura organizacional de una empresa de piensos, comenzando por implementación de sistemas de calidad que demuestren la calidad y seguridad del producto que se está comercializando.

Gráfica 2. Cantidad de certificados por año y acumulados



MARCA DE GARANTÍA "cesfac certificada"

En relación con la implementación de sistemas de calidad, uno de los aspectos más relevantes en este año 2002 ha sido la puesta en marcha de la Marca de Garantía, "cesfac certificada". Los últimos acontecimientos han motivado que, desde CESFAC, los propios fabricantes de piensos compuestos hayan aunado esfuerzos en el desarrollo de una realidad, una marca de garantía en la fabricación de piensos compuestos, denominada "cesfac certificada". En este sentido se ha contado con la colaboración del MAPA desde el inicio, tanto en el apoyo para llevar a cabo el desarrollo del mismo como en la obtención del informe favorable de la Subdirección General de Alimentación Animal y Zootecnia con relación a los requisitos establecidos en los Reglamentos de "cesfac certificada".

La Seguridad Alimentaria, el Autocontrol y la Trazabilidad del pienso son algunos de los requisitos más importantes establecidos en los Reglamento General y Técnico que definen esta marca, aspectos todos ellos certificados por una entidad externa, acreditada por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), para producto agroalimentario.

El cumplimiento de los requisitos establecidos en los Reglamentos General y Técnico de la propia marca permitirán a los fabricantes de piensos compuestos elaborar un producto certificado y de calidad asegurada para los ganaderos lo que repercutirá en la obtención de productos cuya calidad esté garantizada.

Hay que destacar que la preocupación sobre la Seguridad Alimentaria no es sólo nacional, CESFAC pertenece y es miembro de pleno derecho de la Federación Europea de Fabricantes de Alimentos Compuestos para animales (FEFAC) -entidad que agrupa a las asociaciones nacionales de fabricantes de piensos de 15 Estados miembro de la Unión Europea- donde también hay otros países que han creado sistemas de calidad en la elaboración de piensos similares a "cesfac certificada".

En este sentido, se ha creado un



Especial FABRICACIÓN DE PIENSOS

Mapa 1. Distribución de empresas certificadas y en fase de implementación



Comité de Expertos que está evaluando los diferentes sistemas nacionales de calidad en la fabricación de piensos (Reino Unido, Francia, Alemania, Países Bajos, Italia, Portugal, Bélgica y Suecia). Cabe destacar que “cesfac certificada” es uno de los tres sistemas de calidad más exhaustivos, junto con Inglaterra y Bélgica, debido a que cuenta con una certificación externa del sistema de calidad por una entidad acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) para productos agroalimentario.

Asimismo, en el último Consejo de FEFAC celebrado en Praga se acordó que una vez los sistemas se encuentren armonizados en nivel de exigencias, y en cualquier caso a lo largo del 2003, se establecerá un sistema de reconocimiento automático de los sellos otorgados por cada sistema, de tal modo, que aquel fabricante que obtenga el sello “cesfac certificada” tendrá automáticamente un reconocimiento equivalente en los 8 países que cuentan con sistemas similares.

El desarrollo de este sistema de equivalencias es un paso importante de cara a lograr mayores niveles de armonización de acuerdo a los planteamientos de Seguridad Alimentaria a nivel

européico en el ámbito de la fabricación de piensos.

Desde CESFAC estamos totalmente convencidos de que en un futuro próximo todos los eslabones de la cadena de alimentación animal estarán integrados dentro de un mismo enfoque y contarán con un modelo de calidad en el que “cesfac certificada” servirá de referencia en este sector para asegurar la calidad de los piensos compuestos

FUTURA LEGISLACIÓN ALIMENTARIA

La cuestión del control sanitario no es tan nueva en otros sectores agroalimentarios, la Unión Europea comenzó por hacer obligatoria la implantación de un sistema preventivo de control sanitario basado en el ARPCP (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos) en sus Directivas verticales, para, posteriormente, mediante la directiva 93/43/CEE del Consejo, de 14 de junio de 1993, relativa a la higiene de los productos alimenticios, exigirla a todas las empresas del sector alimentario que elaboren productos alimenticios destinados al consumo humano.

En España esta Directiva fue incorporada al ordenamiento jurídico nacional mediante el Real Decreto 2207/1995 de 28 de diciembre, siendo de obligado cumplimiento para todas las industrias a partir de su publicación en el B.O.E. el 27 de febrero de 1996. Posteriormente el RD 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen normas relativas a los manipuladores de alimentos, en orden a mantener la homogeneidad con la terminología adoptada en el marco internacional, concretamente en el seno de la Comisión del Codex Alimentarius, para expresar correctamente el contenido del sistema de autocontrol usado hasta hoy, en el idio-



La implantación de sistemas APPCC tiene por objeto prioritario garantizar la seguridad alimentaria



Se deben realizar actividades de autocontrol que garanticen la higiene de los piensos elaborados y el control del riesgo para la salud del consumidor final

ma español como Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (ARCP), resulta oportuno sustituir esta expresión por la nueva adoptada, Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).

En la actualidad, la Comisión está revisando las normas de higiene en materia de seguridad alimentaria y ha presentado varias propuestas de reglamentos en virtud de los cuales los operadores alimentarios de todas las fases de producción de alimentos serán responsables de la seguridad alimentaria. Los nuevos reglamentos fusionarán y simplificarán los requisitos detallados en la

Directiva 93/43/CEE anteriormente mencionada.

La idea principal de la refundición de las normas de higiene es que los agentes económicos del sector alimentario asuman toda la responsabilidad de la inocuidad de los alimentos que produzcan. Además se prevé que las normas de higiene se apliquen en todos los niveles de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta la entrega al consumidor final, lo que implica que en los próximos años todos los fabricantes de piensos deberán aplicar sistemas APPCC en sus plantas.

La implantación de estos sistemas

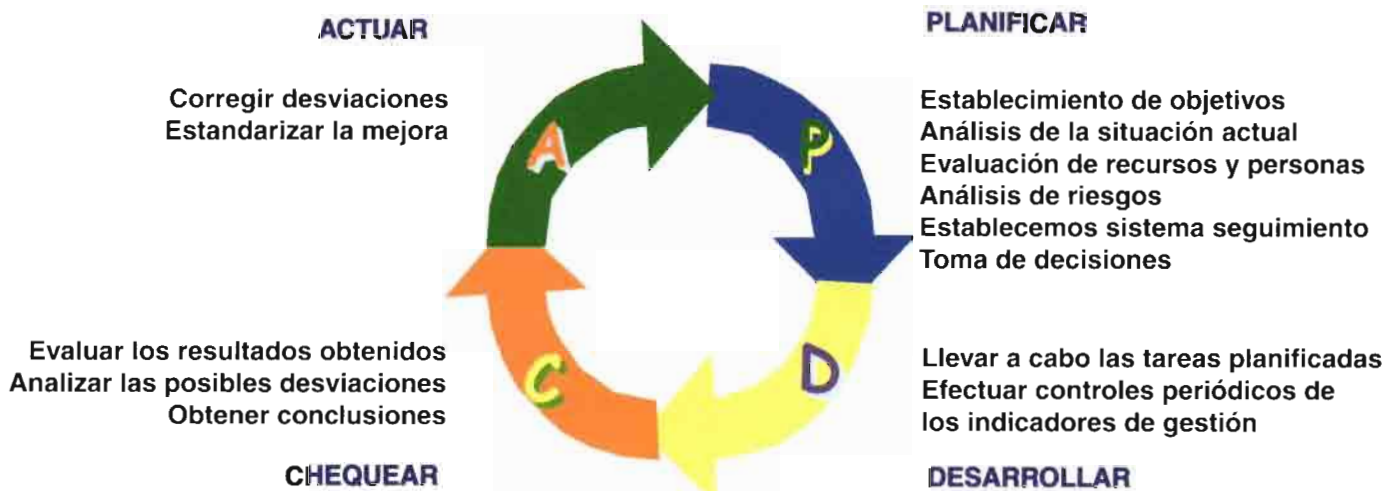
tiene por objeto garantizar la seguridad alimentaria con independencia de que la empresa cuente con sistemas de aseguramiento de la calidad como ISO 9000, ISO 14000, etc., los cuales son voluntarios y, por tanto de libre incorporación.

En relación con “cesfac certificada” el Reglamento Técnico define el control de los puntos críticos en el proceso de fabricación no estableciéndose el soporte documental a seguir, pero CESFAC considera prioritario asumir el desarrollo de una guía sectorial de aplicación de APPCC para el sector cuyo desarrollo quede completamente integrado dentro de “cesfac certificada”.

CONCLUSIONES

La implementación de sistemas de calidad en las fábricas de piensos compuestos va más allá de una moda, más allá de una visión de marketing e incluso más allá de la diferenciación dentro del sector, sino que responde a una necesidad actual latente que es el compromiso con la seguridad alimentaria por parte de los fabricantes de piensos, como uno de los primeros eslabones de la cadena.

Esto nos permitirá demostrar que los piensos elaborados garantizan la seguridad del consumidor final y además añaden valor a la calidad del pienso mediante atributos que mejoran el producto final.





COAVRE Y COVAP,



dos ejemplos de implementación de "cesfac certificada"

Por: Isabel Martínez Toral
Ricardo Migueláñez
Dpto Técnico CESFAC



El sector de la fabricación de piensos se encuentra sin duda en un momento de grandes cambios. Las crisis alimentarias europeas están marcando el presente de esta industria y lo van a seguir haciendo en el futuro.

Los dos últimos años están siendo un periodo de transición con numerosos cambios legislativos, todos ellos dirigidos a que la seguridad alimentaria sea la única dirección posible para la industria agroalimentaria.

Tras la resaca dejada por los lamentables acontecimientos de la Encefalopatía Espongiforme Bovina, las dioxinas y otras, los legisladores comunitarios decidieron llevar a cabo, y continúan en estos días, toda una serie de cambios normativos, enfocados en su mayoría a garantizar la seguridad alimentaria de los consumidores europeos.

La limitación en el uso de algunas materias primas utilizadas en los pien-

sos de algunas especies animales, la retirada de autorización de determinados aditivos y la eliminación de la cadena alimentaria de algunos productos de origen animal han sido algunas de las modificaciones más notables en esta área.

La situación está cambiando, esa es la realidad. La sociedad exige nuevos requisitos de seguridad que avalen los productos que consume. En este sentido, el sector de la alimentación animal nunca se ha quedado estancado y ha continuado trabajando con el objetivo de asegurar a los ganaderos alimentos de calidad contrastada para sus animales.

De esta manera, la Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos para Animales (CESFAC), en representación de sector de la fabricación de piensos, junto con el Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación ha trabajado durante más de un año y medio en la elaboración de la marca de garantía "cesfac certificada".

"Cesfac certificada" es un sistema de calidad definido por los propios fabricantes de alimentos compuestos, por el cual se garantiza que todos los piensos que lleven este sello cumplen los requisitos y parámetros fijados en los reglamentos General y Técnico que la definen, y que garantiza la seguridad y la calidad de los piensos elaborados con este marchamo.



Los reglamentos establecen que el proceso de control del cumplimiento de estos requisitos y su certificación ha de ser llevado a cabo por una entidad de certificación externa, que esté acreditada por ENAC para producto agroalimentario, lo que sin duda es un aval de calidad para el producto final obtenido, en este caso los piensos.

¿QUÉ EXIGE "cesfac certificada" A UNA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE PIENSOS?

La implementación de "cesfac certificada" en una fábrica de piensos obliga a todos los componentes de la planta a trabajar de forma sistematizada, documentando los procesos que tienen lugar en la elaboración del pienso. Asimismo, contribuye a establecer requisitos para la evaluación de los proveedores, lo cual eleva el nivel de control sobre éstos, y en consecuencia so-



"cesfac certificada" aporta valor añadido al producto final

bre las materias primas que se utilizan en la fabricación de piensos.

La respuesta por parte de los proveedores a este requerimiento ha sido muy satisfactoria en los dos casos que hasta el momento están utilizando el sello "cesfac certificada". Los proveedores contestan a los requerimientos de los fabricantes de piensos y complementan detenidamente los formularios que se les solicitan, certificando que las materias primas que comercializan cumplen unos parámetros determinados.

Con relación al proceso de elaboración, "cesfac certificada", añade valor al mismo, mediante la definición de los parámetros que hay que controlar en cada etapa de la fabricación del pienso. Como consecuencia del cumplimiento de estas especificaciones se origina un programa de control sobre la elaboración del pienso, en el cual, se detalla el proceso definido, la responsabilidad del mismo, los requisitos que establece el Reglamento Técnico y los registros derivados de dicho seguimiento. Todo esto conlleva el establecimiento de un método de trabajo que mejora la operatividad diaria en las plantas de fabricación.

En cuanto al producto terminado, "cesfac certificada" define el cumplimiento de una serie de parámetros como son: tener documentado e implantado un plan de control de calidad de los piensos elaborados; el control de la

homogeneidad del pienso y el control de la trazabilidad de dicho producto. Con la definición de estos puntos se completan los requisitos desarrollados en el Reglamento Técnico de esta marca de garantía, cuyo cumplimiento permite elaborar pienso bajo unas determinadas especificaciones que nos garantizan un pienso seguro y de calidad contrastada.

En lo que se refiere a las experiencias que hasta el momento se han llevado a cabo, las dos empresas nos comentan que las mayores dificultades que se han encontrado en el camino han sido las relacionadas con el proceso en sí, y con la elaboración de los procedimientos para que tuvieran una interrelación entre ellos y fueran prácticos, de manera que no añadiesen com-

plejidad al quehacer diario de fabricación, sino que contribuyan a tener un programa de control de cada proceso, resumido, con las indicaciones claras y entendibles por parte del personal.

COAVRE

COAVRE es la primera fábrica de piensos autorizada para utilizar el sello "cesfac certificada". Esta empresa se fundó en 1958 cuando un grupo de avicultores y ganaderos de Valencia decidieron unirse y crear una fábrica de piensos compuestos para su aprovisionamiento.

La idea contó desde el principio de la participación entusiasta de los ganaderos valencianos, fundamentalmente por dos motivos: el nacimiento de una incipiente ganadería industrial en la provincia de Valencia; y la cercanía de un puerto importante para la entrada de materias primas como, es el de Valencia y lo que esto representaba.

En la actualidad, COAVRE factura alrededor de los 9,5 millones de euros anuales y produce unas 4.500 toneladas de pienso al mes destinadas a todas las especies domésticas, con especial relevancia para el pienso de gallinas ponedoras y de porcino.

Debido a la política de calidad de COAVRE de los últimos años, basada en ofrecer productos de la máxima calidad, y aprovechando el lanzamiento de "cesfac certificada" durante la última edición de FIMA Ganadera, la dirección de la empresa de acuerdo con



"cesfac certificada" ha contemplado el objetivo de la seguridad y la calidad de los piensos desde el desarrollo e implantación de un sistema de calidad en la fabricación de los mismos



Especial FABRICACIÓN DE PIENSOS

el departamento de calidad decidieron implementar esta marca de garantía y se pusieron a trabajar. Su objetivo era claro, certificar la calidad y seguridad de sus productos.

Para entender la rapidez de ejecución de este proyecto hay que tener en cuenta que, el personal de esta empresa lleva ya unos años comprometido con la calidad y familiarizado con diversos términos relacionados con la misma. Ésto ha resultado una ventaja a la hora de la implantación de "cesfac certificada".

COAVRE reconoce que la implementación de la marca ha supuesto un importante esfuerzo para la empresa, pero más que en el aspecto económico en el humano, ya que hay que cambiar la mentalidad de los operarios, enseñarles y acostumbrarles a trabajar de manera sistemática y todo esto documentado. Asimismo y según Luis Miguel Gil, gerente de esta empresa, el hecho de que sea una plantilla joven ha ayudado a que la implementación se realice más rápidamente y de manera relativamente fácil y anima a que todas las fábricas lo hagan.

El pienso certificado está siendo realmente bien acogido por los propios ganaderos de la Comunidad Valenciana clientes de COAVRE, ya que "cesfac certificada" les transmite seguridad y confianza e incluso la obtención de este sello ha ayudado a esta empresa a cerrar una serie de operaciones comer-



"cesfac certificada" un sistema dinámico y abierto a las modificaciones

ciales con nuevos clientes que ya tenían comenzadas con anterioridad.

Según el responsable de Calidad de COAVRE, Juan Carlos Aucejo, la implantación del Sistema de la Calidad conforme a la marca de garantía "cesfac certificada" ha constituido claramente, una mejora muy significativa en el autocontrol y sistemática de la trazabilidad de su proceso y productos hasta destino, para seguir garantizando la Calidad y seguridad de sus piensos, así como la confianza de sus socios, del mercado y en definitiva de los consumidores.

En la actualidad esta empresa se encuentra en un momento de crecimiento comercial que puede ser, y así lo esperan todos, aún más fuerte gracias a la

implementación de "cesfac certificada", ya que este sello supone una tarjeta de presentación de importancia y una ayuda inestimable en las labores comerciales.

COVAP

La otra fábrica de piensos que hasta el momento está autorizada para utilizar el sello de "cesfac certificada" es la andaluza COVAP. Esta empresa ha incorporado este nuevo sistema de aseguramiento de calidad dentro del marco general que tienen desarrollado en torno a la Seguridad Alimentaria. COVAP apuesta por:

- Una alimentación con pienso certificado de los animales de sus socios y una garantía total para los consumidores de sus productos ganaderos.

COVAP se fundó en 1959 y actualmente cuenta con 9.500 socios, 315 trabajadores, y una facturación de 167.000.000 en el año 2001.

En la actualidad el modelo de gestión desarrollado por COVAP está siendo muy bien valorado por muchos expertos del sector agroalimentario ya que se encuentra en un momento de expansión realmente apasionante, en el cual va a invertir 72.000.000 en cinco años al objeto de poseer la mejor tecnología disponible, asegurar aún más sus procesos productivos y realizar el mejor servicio a sus socios.

Una vez que CESFAC presentó oficialmente los Reglamentos de su marca



El pienso certificado está siendo bien acogido por los ganaderos valencianos y andaluces



Más de 20 empresas están implementando a día de hoy la marca

de Garantía, COVAP se planteó conseguir este distintivo de calidad utilizando de la manera más eficiente posible los recursos humanos de que dispone, con el objetivo de conseguir un proceso productivo totalmente seguro y una trazabilidad garantizada a lo largo de toda la cadena alimentaria.

Con este objetivo, en COVAP se pusieron a trabajar para tratar de mejorar, aún más, sus procedimientos de control de materia prima, proceso de fabricación y producto terminado, siguiendo los requisitos establecidos en el Reglamento Técnico de la Marca de Garantía de Calidad de "cesfac certificada".

Según el Director de la actividad de piensos de COVAP, Antonio Fernández Peinado, la obtención de "cesfac certificada" ha venido a premiar la política seguida desde hace ya algunos años por COVAP, encaminada a cerrar el círculo alimentación-comercialización de todos los productos de esta empresa que llevan la marca COVAP.

Según el Director de Calidad y Seguridad Alimentaria de COVAP, Honorio González Blancas, "cesfac certificada" junto con la certificación de proceso que ya tienen según la norma ISO 9000, les va servir para poder ofrecer a sus socios el mejor pienso, con las máximas garantías de calidad y seguridad alimentaria. Asimismo, ese conjunto añade a su sistema de producción de alimentos una fase más en todo el conjunto, que está totalmente controlada,

certificada y trazable, lo cual va a servir para seguir apoyando y aplicando el eslogan de COVAP "Calidad desde el Origen".

Asimismo, hay que tener en cuenta que dentro del programa de inversiones que está llevando a cabo COVAP, figura la nueva planta de fabricación de piensos compuestos con una capacidad de 400.000 toneladas anuales en su primera fase. Dicha fábrica contará con

los elementos más modernos del sector, y tanto la certificación de la actual fábrica, como "cesfac certificada", les va a permitir afrontar con absoluta garantía el enorme reto que supone dicha instalación.

CONCLUSIONES

Después del rodaje de estos primeros meses y teniendo en cuenta la experiencia de los usuarios de los dos primeros sellos, somos conscientes de que los Reglamentos se pueden mejorar y lo vamos a hacer. El espíritu con que partió el desarrollo de "cesfac certificada" contempla que sea un sistema dinámico y abierto a las modificaciones que se planteen de cara a obtener un sistema todavía más efectivo y práctico que mantenga la rigurosidad con que inicialmente se ha creado.

Como se está demostrando, la puesta en marcha de "cesfac certificada" por parte de los fabricantes de piensos va a suponer un avance significativo en las cuestiones de Seguridad Alimentaria en el sector de la fabricación nacional de piensos.



Visán, S.A.
empresa fabricante de
Piensos Compuestos
precisa

JEFE DE VENTAS

Requisitos:

- Imprescindible experiencia en el Sector Pecuario de Región Centro.
- Residencia en área de Madrid.
- Edad de 35 a 50 años.
- Equipo de vendedores a su cargo.
- Dotes de mando, motivación y organización de equipos comerciales.

Ingresos:

- Fijo + incentivos negociables

Enviar curriculum Vitae a:
Visán S.A. (Ref. JS)
Ctra. Poveda a Velilla s/n
28500 Arganda del Rey (Madrid)



SALMONELLA:

riesgos de contaminación en materias primas y piensos

Por: Carles Medià.

Veterinario.

Dpto Técnico Setna Nutrición

INTRODUCCIÓN.

El género *Salmonella* (familia *Enterobacteriaceae*) incluye una larga lista de bacterias Gram negativas anaerobias facultativas no formadoras de esporas. De aspecto bacilar, presentan un tamaño relativamente grande y están provistas de flagelos (excepto *S. gallinarum* y *S. pullorum*), distribuidos alrededor de una pared celular generalmente no capsulada.

Aunque su hábitat natural lo constituye el tracto digestivo de los animales y el hombre, su localización es, en realidad, potencialmente ubicua, habiendo sido aisladas prácticamente de cualquier tipo de sustrato. Resisten bien las condiciones habituales de humedad y de temperatura ambiente y son capaces, bajo determinadas situaciones, de crecer y desarrollarse fuera del organismo animal.

La salmonelas tienen importancia a nivel clínico por su capacidad de producir infecciones intestinales y/o sistémicas en el hombre y en los animales (salmonelosis). Su poder patógeno, así como su especificidad, dependen de las características de cada cepa en particular.

La salmonelosis es una zoonosis y está considerada la principal causa de toxoinfección alimentaria en medicina humana. El carácter ubicuo de las salmonelas y la existencia de portadores asintomáticos entre las poblaciones humana y animal hacen que su control sea especialmente complejo. Todo lo anterior y un creciente nivel de incidencia registrado en los últimos años en los países industrializados, preocupados hoy más que nunca por la Seguridad



Alimentaria, han situado a la *Salmonella* en un objetivo prioritario de Salud Pública.

En este complicado contexto, y en la idea de reducir al máximo el número de casos clínicos de salmonelosis, la industria de piensos representa un eslabón más dentro de la infinidad de puntos críticos de la cadena alimentaria. Este artículo pretende ser, más allá de los tópicos fáciles que se vierten sobre este tema, una aproximación no sesgada al papel que la contaminación de los piensos puede tener en la epidemiología de las salmonelas.

VARIEDAD Y PATOGENICIDAD DEL GÉNERO SALMONELLA.

Existe una intensa controversia entre los microbiólogos respecto a la nomenclatura y clasificación de las salmonelas, de modo que el número de especies y subespecies, así como sus nombres y posición dentro del árbol taxonómico, varía dependiendo de los investigadores.

El género *Salmonella* pertenece a la familia *Enterobacteriaceae* y se estructura en una, dos o más especies en función de las distintas fuentes bibliográfi-

cas. Las especies incluyen, a su vez, varias subespecies y éstas una multitud de serotipos distintos. El número total de serotipos identificados se sitúa en torno a los 2.400, que corresponden a diferentes fórmulas antigénicas establecidas en base a combinaciones de antígenos flagelares ("H") y de la pared celular ("O"). Muchos serotipos han sido bautizados con nombres particulares como si de una especie se tratara. Aunque esto no es rigurosamente correcto, nos referiremos a ellos con estos nombres ya que así es como aparecen habitualmente en la bibliografía.

Las salmonelas resultan todas potencialmente patógenas para el hombre y/o los animales, siendo responsables de distintos síndromes y cuadros clínicos: fiebres tifoideas, gastroenteritis, septicemia y estados de portador asintomático. El tipo de cuadro patológico y su gravedad dependen de cada serotipo en particular, así como de la dosis ingerida, y también de factores ligados al individuo: especie, edad, capacidad de respuesta inmunitaria, patologías concomitantes, etc. Las fiebres tifoideas (*S. typhi* y *S. paratyphi* A, B y C) son exclusivas de la especie humana y cons-

tituyen un grupo que, por sus características epidemiológicas, requiere un tratamiento completamente distinto al resto, quedando excluidas del enfoque que se da a este artículo.

Aunque muchos serotipos de *Salmonella* resultan potencialmente patógenos para diferentes especies, algunos afectan exclusivamente a una sola:

- *S. gallinarum* y *S. pullorum*, consideradas por algunos autores como el mismo germen (*S. gallinarum-pullorum*), son responsables de la fiebre tifoidea aviar que afecta pollos y gallinas.
- *S. abortus ovis* y *S. abortus equi* producen abortos en ovinos y équidos, respectivamente.
- *S. typhimurium* es responsable de enteritis ulcerativas en cerdos.

De ello se desprende que no todas las salmonelas presentan el mismo nivel de riesgo para el hombre o las especies domésticas.

La principal forma de contagio es por vía oral, al ser ingerido material contaminado. La dosis infectiva en humanos se sitúa, excepto para *S. typhi*, en torno a 10^8 bacterias. Dosis parecidas han sido reportadas en cerdos. En todas las especies, sin embargo, se han publicado casos de salmonelosis con un número considerablemente inferior. El estatus inmunitario parece determinante en este sentido y los grupos de mayor riesgo son los niños y los ancianos, junto con las personas convalecientes o inmunodeprimidas. Lo mismo es aplicable a los animales de granja. En cualquier caso la ingestión de *Salmonella* no implica irremisiblemente la aparición de la enfermedad.

El grado de virulencia del serotipo infectante resulta igualmente crucial y determina el curso y la gravedad de la infección. Existen grandes diferencias entre el poder patógeno de unos y otros serotipos, con lo cual el riesgo de enfermedad clínica surge como resultado de la interacción "serotipo + dosis ingerida + especie hospedadora + resistencia de cada individuo".

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SUPERVIVENCIA Y EL CRECIMIENTO DE SALMONELLA

El crecimiento y proliferación de *Salmonella* en un sustrato orgánico está supeditado a las condiciones microecológicas del mismo. *Salmonella* presenta unos requerimientos para su desarrollo que son particularmente exigentes en términos de agua disponible, temperatura y pH del medio.

La multiplicación de *Salmonella* no es posible con valores de actividad de agua (A_w) inferiores a 0,93, lo que en las circunstancias habituales de fabricación y manejo del pienso no se produce más que en los casos de alimentación líquida, o bien como consecuencia de problemas graves de almacenamiento que conduzcan a niveles de humedad extremos (grandes condensaciones de agua en microzonas, o bien penetración de agua procedente del exterior debido a fisuras en las paredes de los silos). Un incorrecto manejo de tolvas y comederos, con acumulación de pienso humedecido, representa, también, un factor de alto riesgo.

La velocidad máxima de crecimiento tiene lugar a una temperatura de 35-37 °C. Con temperaturas inferiores, sigue produciéndose multiplicación hasta los 5 °C, aunque el crecimiento se entorpece enormemente por debajo de 10 °C. La temperatura máxima en la que se detecta desarrollo es de 45-47 °C.

En cuanto al pH, *Salmonella* mues-

tra un crecimiento óptimo entre valores de 6,5 a 7,5, viéndose éste detenido cuando el pH se sitúa por debajo de 4,5 o supera el valor de 9,0.

Ello explica que *Salmonella* se multiplique fácilmente dentro de los organismos animales, así como en alimentos frescos tales como carne, pescado, huevos, lácteos, etc., pero con gran dificultad en los piensos y materias primas "secas" que se emplean para alimentación animal, siempre que sus condiciones de almacenaje sean las correctas.

Sin embargo, las salmonelas presentan, a la vez que unos requerimientos para su multiplicación bastante estrictos, una importante capacidad de supervivencia, siendo capaces de soportar condiciones tan extremas como la congelación o la desecación y pudiendo persistir durante meses e incluso años como contaminantes de sustratos orgánicos.

Todo lo anterior junto con su carácter notoriamente ubicuo hacen de la salmonela un germen potencialmente contaminante de cualquier alimento, de modo que su control a lo largo de la extensa cadena alimentaria resulta extremadamente difícil. Por ello, la simple presencia de *Salmonella*, aun en bajas cantidades, representa un riesgo importante ya que, de darse las condiciones ambientales necesarias, se produce inevitablemente la multiplicación y proliferación del germen.





Especial FABRICACIÓN DE PIENSOS

IMPORTANCIA DE LAS SALMONELAS EN LA CONTAMINACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y PIENSOS.

En la Orden del B.O.E. de 15 de Febrero de 1988, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación establece las "Especificaciones bacteriológicas para los productos destinados a la alimentación de animales" en la que determina que para gérmenes del género *Salmonella* el resultado debe ser de "Ausencia en 25 gramos".

El CVM (Center for Veterinary Medicine) de la FDA acordó en 1990 una norma de idénticas características aunque reconocía, poco después, la imposibilidad de llevarla a cabo en la práctica. Finalmente, recomendaba, como paliativo, la aplicación de medidas dentro de programas de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP) con el fin de minimizar el impacto de *Salmonella* en los piensos.

La contaminación por *Salmonella* es un riesgo real y debe ser abordado desde el conocimiento de las diferentes

materias primas y proveedores. La aplicación de un seguimiento estadístico de resultados positivos ayuda, en este sentido, a determinar los puntos de riesgo. Los parámetros implicados son esencialmente la naturaleza del producto, el tratamiento que éste pueda llevar asociado y el origen del mismo (la planta o almacén en que haya sido procesado o almacenado).

Existen numerosos datos publicados por investigadores y organismos oficiales acerca de la contaminación por *Salmonella* de distintas materias primas en diversos países. Aunque el factor local (proveedor, planta, almacén,...) no debe ser obviado, el análisis de estos datos constituye una referencia del nivel de riesgo asociado a cada materia prima de acuerdo con su naturaleza. La **tabla 1** muestra los resultados de una encuesta realizada por el Ministerio de Agricultura del Reino Unido sobre las materias primas empleadas en 5 plantas de fabricación de piensos.

Los turtós de oleaginosas (soja, girasol, colza), la soja integral, las cuar-

tas, la cascarilla de soja y las harinas de pescado presentan una frecuencia generalmente alta de contaminación por *Salmonella*, mientras que en los granos de cereales y de leguminosas, así como en algunos subproductos del maíz (DDGs, gluten feed) el nivel de riesgo es relativamente bajo. Finalmente, las grasas, tanto las de origen vegetal como animal presentan un nivel de positivos a *Salmonella* muy bajo.

Los serotipos de *Salmonella* aislados más frecuentemente de las materias primas y piensos para alimentación animal son: *S. tennessee*, *S. enteritidis*, *S. cubana*, *S. seftenburg* y *S. montevideo* (McChesney, 1995). Otros autores destacan también como contaminantes *S. derby*, *S. livingston*, *S. anatum*, *S. lille*, *S. bournemouth*, *S. new-haw*, *S. kentucky* o *S. newlands*. Afortunadamente, muchos de ellos son serotipos con un poder patógeno generalmente bajo tanto para los animales domésticos como para las personas (a excepción de *S. enteritidis*).

Además del riesgo intrínseco que conllevan las propias materias primas no deben desdeñarse los factores de contaminación en la fábrica de piensos. La presencia de *Salmonella* ha podido ser establecida en las instalaciones de algunas fábricas. Por otro lado, aves, animales domésticos y roedores son, asimismo, posibles vectores y eliminadores de *Salmonella* en las instalaciones de fabricación de piensos.

SALMONELOSIS: PRODUCCIÓN ANIMAL Y SALUD PÚBLICA

La salmonelosis es la principal causa de toxoinfección alimentaria en humanos en los países industrializados. Los datos epidemiológicos correspondientes al período 1995-1998 muestran una incidencia de 40.000 a 55.000 casos declarados al año para los 12 países de la Unión Europea, la mayoría dentro de los meses de verano (Eurosurveillance). Según la misma fuente, el número de casos declarados en 17 países de Europa durante el tercer trimestre de 2001 fue de 36.977. El nivel de incidencia real es, con toda probabilidad, mucho mayor ya que muchos

Tabla 1. Contaminación por Salmonella en las materias primas. U.K. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food Survey of Raw materials

Ingrediente	Nº de muestras analizadas	Nº de muestras Salmonella +	% de muestras Salmonella +
Trigo	51	3	5,9
Cebada	42	0	0
Avena	8	0	0
Maíz	18	1	5,6
Gluten feed	21	1	4,8
Germen de maíz	13	0	0
Soja full fat	26	3	11,5
Harina de soja	46	3	6,5
Harina de colza	28	5	17,9
Harina de girasol	39	1	2,6
Alfalfa deshidratada	22	0	0
Pulpa de remolacha	36	4	11,1
Harina de pescado	44	4	9,1
Turtó de algodón	41	18	43,9
Pulpa de cítricos	12	0	0
Guisantes	30	0	0
Harina de galleta	44	4	9,1
DDGs	27	0	0
Grasas	31	1	3,2
Melaza	23	1	4,3
Cascarilla de soja	18	3	16,7
TOTAL	620	52	8,4

Micrografía de *Salmonella Typhimurium*.
Galan y Sansonetti, 1996

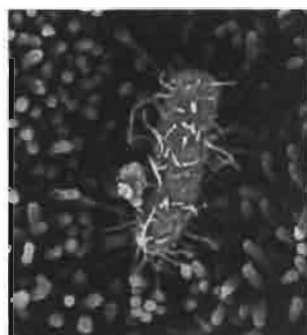
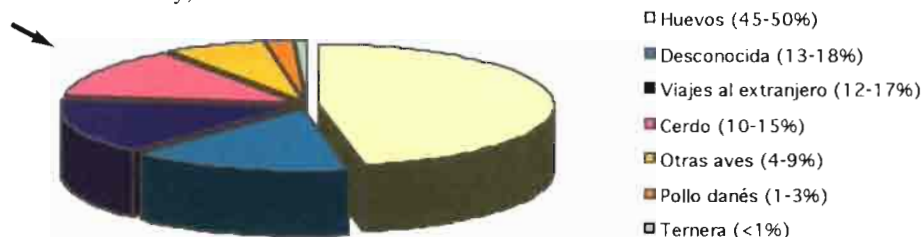


Figura 1. Origen de la salmonelosis en humanos en Dinamarca (The Royal Veterinary Agricultural University)



casos no llegan a ser diagnosticados o declarados.

La salmonelosis en humanos, con excepción de las fiebres tifoideas, cursa con gastroenteritis, pudiendo aparecer, en algunos casos, un cuadro septicémico. En Estados Unidos, según CDC (Centers for Disease Control and Prevention), una media de 1.000 muertes al año son atribuibles a salmonelosis. Los niños, los ancianos y las personas afectadas por estados de inmunodepresión constituyen el grupo con mayor predisposición a padecer formas graves.

El contagio se debe, generalmente, a la ingestión de alimentos contaminados. En una encuesta sobre carnes frescas llevada a cabo por el FSIS (Food Safety and Inspection Service, U.S.), durante los años 1998-2001, la presencia de *Salmonella* era detectada principalmente en las carnes de pollo y de cerdo y aumentaba notablemente en las hamburguesas y carnes picadas en general (tabla 2).

Otro estudio publicado por *The Royal Veterinary Agricultural University en Copenhagen*, muestra que una parte importante de los casos de salmonelosis humana en Dinamarca

son consecuencia del consumo de huevos contaminados (figura 1). Existen datos similares para Holanda y Alemania, aunque en estos países la incidencia debida al consumo de carne de cerdo es algo superior. El mismo estudio señala una incidencia de canales de porcino contaminadas de 3,8 % sobre un total de 1.623 análisis practicados en 7 mataderos.

Los serotipos implicados con mayor frecuencia en la salmonelosis humana en Europa son *S. enteritidis* (75,4 %) y *S. typhimurium* (10,6 %) (Eurosurveillance, datos del 3º trimestre de 2001). La tabla 3 muestra la distribución de serotipos hallada en Dinamarca en canales de cerdo y vacuno a nivel de matadero y en granjas de pollos y de ponedoras y se relaciona con los serotipos detectados en humanos.

Recordemos que en los piensos contaminados aparecen generalmente como serotipos más representativos *S. tennessee*, *S. enteritidis*, *S. cubana*, *S. seftenburg* y *S. montevideo*.

La contaminación por *Salmonella* puede ocurrir en un gran número de puntos críticos de la cadena alimentaria y, aunque resultaría absurdo negar el papel de la contaminación de los pien-

sos como elemento del proceso epidemiológico, también lo es pretender atribuir la mayor parte de responsabilidad a la industria de alimentación animal.

REDUCIR LA CONTAMINACIÓN POR SALMONELLA.

La reducción en el nivel de contaminación por *Salmonella* en los productos cárnicos hace necesaria una profunda revisión de todos los puntos críticos que intervienen en la cadena alimentaria. La implicación de los distintos niveles que participan en la producción y comercialización de los productos de origen animal ha de ser completa, desde los mercados de materias primas para piensos hasta las carnicerías, supermercados y el propio consumidor, pasando por las fábricas de pienso, las granjas, los mataderos y salas de despiece, las industrias lácteas y del huevo, los fabricantes de elaborados, los puntos de venta, los restaurantes, etc. Cada uno de ellos constituye una pieza clave dentro de la larga cadena de transmisión del germen, con un nivel de riesgo asociado y un potencial efecto multiplicador de los niveles de contaminación de los eslabones anteriores.

Si bien para minimizar el número de canales, huevos y partidas de leche contaminadas va a ser necesario reducir la prevalencia de *Salmonella* en las granjas, y es evidente que ello implica mejores condiciones sanitarias y de manejo en las mismas y, por otro lado, una mayor higiene de los piensos que se utilizan, no es menos cierto que una parte importante del nivel de contaminación que llega al consumidor tiene

Tabla 2. Prevalencia de *Salmonella* en distintos tipos de carne en U.S.A. 1998-2001 (FSIS)

Tipo de carne	Nº de muestras	% positivos
Pollo	31.439	10,7
Cerdo	16.573	5,4
Vaca/Buey	5.871	2,2
Tenera	3.783	0,4
Carne picada de vacuno	74.758	3,4
Carne picada de pollo	997	15,7
Carne picada de pavo	3.712	29,2



Especial FABRICACIÓN DE PIENSOS

su origen en los mataderos, las industrias transformadoras, los comercios, los restaurantes y los hogares domésticos.

La credibilidad de los productos cárnicos nunca como hoy había estado tan cuestionada. Las razones de ello son muchas y variadas y no siempre responden a intereses legítimos. La seguridad alimentaria representa una preocupación de primer orden para el consumidor y nuestro sector en su conjunto debe tomar conciencia de ello si quiere mejorar la imagen de sus productos. La calidad microbiológica de los alimentos es una asignatura a medio plazo que, por la lentitud de las medidas que han de aplicarse, requiere acciones inmediatas. Y es que la seguridad frente a *Salmonella* representará en un futuro próximo, no sólo un objetivo sanitario, sino también un requisito necesario para poder defender el producto en los mercados.

BIBLIOGRAFÍA:

- BLAYLOCK, RS. Normal oral bacterial flora from some southern African snakes. Onderstepoort J Vet Res. 2001 Sep;68(3):175-82
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention). División of Bacterial and Micotic Diseases. Disease Information. http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/salmonellosis_g.htm
- COMA, J. Control de Salmonella en carne de porcino: efecto de la alimentación animal. XVII Curso de Especialización Fedna. Madrid, 22 y 23 de Octubre de 2001
- DGS Burch. Comparison of pig meat and other meats as causes of Salmonella and Campylobacter infectious intestinal disease in man. <http://www.pigjournal.co.uk/news/salmonella.htm>
- EUROSURVEILLANCE WEEKLY. Salmonella in Europe: Enter-net report, July-September 2001. <http://www.eurosurv.org/2001/011129.htm>
- FRANCO, A. Prevalence and risk of microbial contamination in animal protein feedstuffs

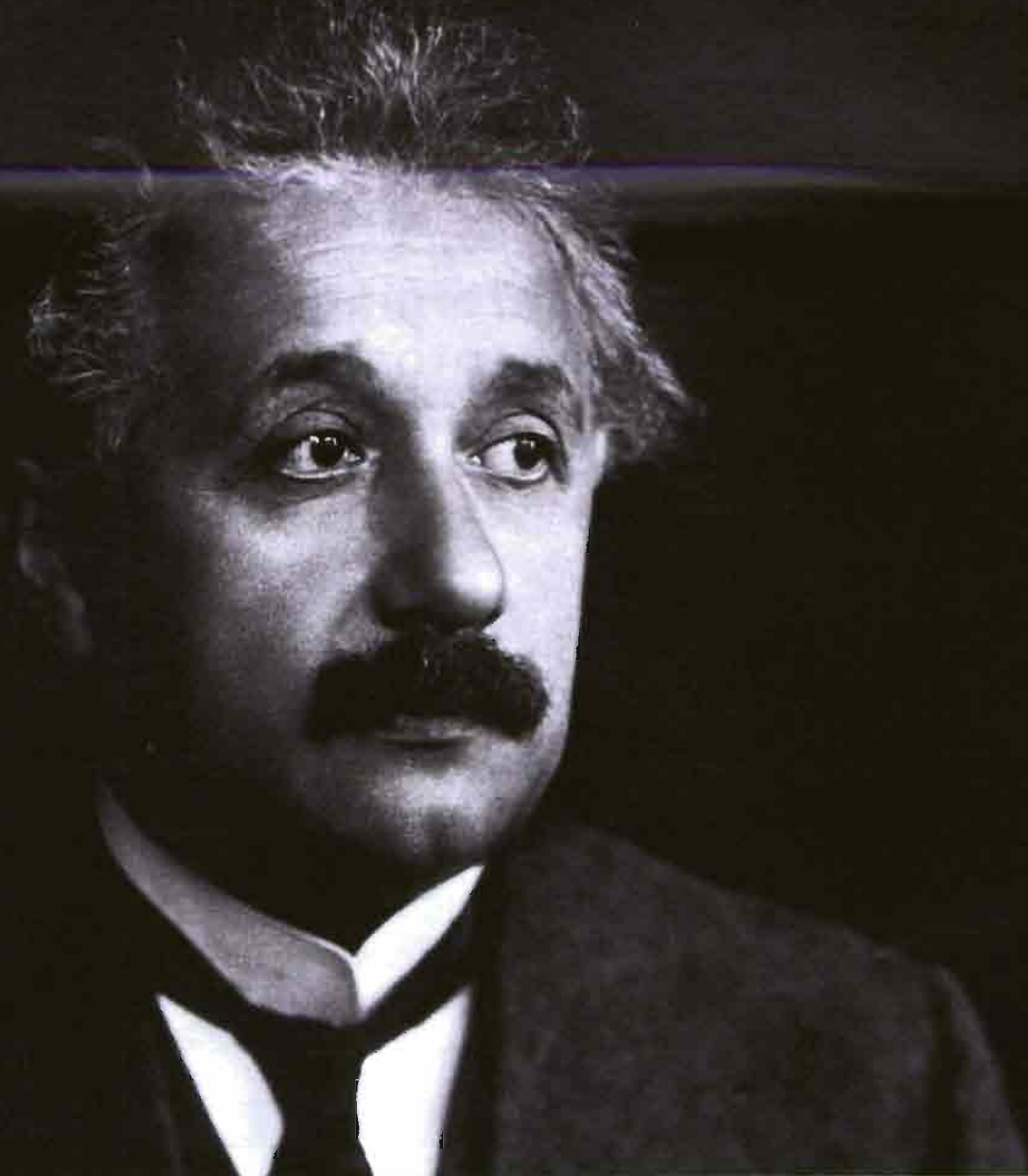
Tabla 3. Distribución de serotipos en canales de cerdo y vacuno, en granjas de pollos y de ponedoras y en humanos (Eurosurveillance, datos del 3er trimestre de 2001)

Serotipo	Humanos	Cerdo (canales)	Vacuno (canales)	Pollos (granjas)	Ponedoras (granjas)
S. enteritidis	67,2	0	0	24,5	85,4
S. typhimurium	17,5	54	10,5	18,2	6,8
S. hadar	1,6	0	0	3,7	0
S. manhattan	1,1	0	0	3	0
S. infantis	0,9	17,2	0	17,5	4,9
S. virchow	0,8	0,2	0	0,4	0
S. agona	0,8	0	0	1,1	0
S. derby	0,6	6,3	10,5	1,1	0
S. newport	0,6	0	0	0	0
S. java	0,5	0	0	0	0
S. stanley	0,5	0	0	0	0
S. braenderup	0,4	0	0	0	0
S. bovismorbificans	0,4	0	0	0	0
S. glostrup	0,3	0	0	0	0
S. heidelberg	0,3	0,2	0	0	0
S. saintpaul	0,3	0	0	0	0
S. dublin	0,3	0,2	68,4	0	0
Otras	6,1	21,9	10,5	30,5	2,9
Nº de aislamientos	3.880	448	19	269	100
Nº de muestras		26.937	3.171	4.166	103
% positivos		16,60%	0,60%	6,40%	97,10%

- FSIS (Food Safety and Inspection Service). Progress Report on Salmonella Testing of Raw Meat and Poultry Products. 1998-2001. <http://www.fsis.usda.gov/OPHS/haccp/salm4year.htm>
- GIANNELA, R. Salmonella. <http://gsbs.utmb.edu/microbook/ch021.htm>
- ILSI Europe Emerging Pathogen Task Force. Salmonella Typhimurium Definitive Type (DT) 104. A multi-resistant Salmonella. ILSI Press. Brussels, Belgium. 2000.
- LINDQUIST, J. Salmonella - General Aspects and Nomenclature. <http://www.bact.wisc.edu/bact102/102xsal.html>
- MAYFIELD, C. Environmental Microbiology. <http://www.inweh.unu.edu/biology447/DistanceEd/assign2000/szymanski/assignment2.htm>
- MORGAN, W.E. Salmonella as a Foodborne Pathogen in Pork. Animal Science Facts 01-816S
- NICOLET, J. Compendio de bacteriología médica veterinaria. Ed. Acirbia, 1986
- PUBMED. <http://www.ncbi.nih.gov/htbin-post/Taxonomy/wgetorg?name=Salmonella>
- SANYAL, D., DOUGLAS, T., ROBERTS, R. Salmonella infection acquired

from reptilian pets. Arch Dis Child 1997;77:345-346 (October).

- THE ROYAL VETERINARY AGRICULTURAL UNIVERSITY. Salmonella in Pork. <http://www.svs.dk/dk/Organisation/z/nyheder/SALINPORK%20final%20report.pdf>
- UNIVERSITY OF MARYLAND. BSCI 424. Pathogenic microbiology. <http://www.life.umd.edu/classroom/bsci424/PathogenDescriptions/Salmonella.htm>
- U.S. FOOD & DRUG ADMINISTRATION. CENTER FOR FOOD SAFETY & APPLIED NUTRITION. FOOD STANDARDS AGENCY. ADVISORY COMMITTEE ON THE MICROBIOLOGICAL SAFETY OF FOOD. Annual Report 2001.
- U.S. FOOD & DRUG ADMINISTRATION. CENTER FOR FOOD SAFETY & APPLIED NUTRITION. Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook
- WILCOCK, B.P., SCHWARTZ, K.J. Salmonellosis. Diseases of Swine. Wolfe, 1992. 7ª edición
- WHO GLOBAL SALM-SURV (GSS). Top 15 lists from an Institution. http://sherlock.dzc.dk/pls/portal30/ARJ.INSTITUTION_DATA_SET_REP.show



EN 1916 EINSTEIN EXPUSO QUE TODO LO QUE HACÍA REFERENCIA A LA ENERGÍA ERA RELATIVO. SEGURAMENTE HOY NO OPINARÍA LO MISMO.

El **Plan Personalizado Proga 10** es la solución energética que mejor se adapta a las necesidades de su empresa y que le ofrece un rendimiento muy superior al de cualquier otra fuente de energía. Un plan diseñado a su medida en el que podrá contratar aquellos servicios que desee entre un gran abanico de posibilidades. Una energía limpia y económica para la **industria**, para el mejor cuidado de su **ganadería**, y que procurará los mejores resultados de su producción **agropecuaria**. Si desea cualquier información sobre nuestro producto tiene a su disposición nuestro Servicio de Atención al Cliente en el 901.100.125. **¡¡¡¡¡**



repsolypf.com
servicioalcliente@repsolypf.com



REPSOL





Especial

FABRICACIÓN DE PIENSOS

Programas informáticos de formulación de alimentos compuestos: La mejor optimización usando la programación lineal,... ¿o no?

Por: Fernando Babé Romero

*CIBUS IBERICA 2002 SL
Agente de Format International Ltd.
para la Península Ibérica
cibusiberica@telefonica.net*

INTRODUCCIÓN.

Tradicionalmente en la industria de los piensos compuestos se vienen empleando distintos programas de formulación que emplean la programación lineal, soportados sobre distintos sistemas operativos. Hoy en día los modernos programas de formulación deberían poder trabajar con capacidad de multiplataformas operativas, ser capaces de soportar el trabajo en una red, y con tecnología completa de 64 bit, lo cual no todos los productos del mercado lo cumplen aún cuando se aplican el término "moderno" o similar por el simple hecho de trabajar sobre una hoja de cálculo.

Otras áreas o industrias, además de la de fabricación de piensos compuestos para ganadería en donde se emplean estos mismos programas son:

- Productores de alimentación humana
- Centros educativos de Agricultura y Alimentación
- Fabricación de piensos para acuicultura
- Fabricación de alimentos para animales de compañía
- Productores de mezclas forrajeras
- Productores de premezclas vitamínicas-minerales y suplementos complementarios
- Industrias que empleen mezclas diversas
- Conservación de animales de zoológicos y otros animales exóticos.



Ni aún siquiera estando dentro del mismo sector los distintos usuarios potenciales tienen el mismo objetivo. Por esta razón, consideramos erróneo utilizar los mismos medios para distintos fines, y esto se traduce en la necesidad de poder disponer de distintos programas para cada necesidad.

TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN DE FORMULAS.-

En el mercado existen distintos programas de optimización disponibles con distintos niveles de sofisticación. En general todos se encuentran entre alguna de las siguientes categorías de Optimización:

- a) Optimización usando Formulación simple y técnicas de parametrización.
- b) Optimización usando Multifórmula de varios productos en una misma planta, usando recursos en ocasiones limitados y sus técnicas de parametrización,
- c) Optimización Multiplanta, con

técnicas específicas para abaratar el coste conjunto de productos globalmente, considerando restricciones de cada producto, de cada ingrediente y de cada planta, para cada periodo de tiempo y de forma real.

d) Técnicas de optimización no lineal de subcomponentes y multinivel.

Existen en el mercado diversas compañías como Format International Ltd. (www.formatinternational.com) que son capaces de suministrar un amplio conjunto de módulos complementarios de los programas de optimización anteriores, tales como módulos de etiquetado automático, de archivo de versiones de fórmulas, de Trazabilidad, de Bioseguridad, de exportación y conectividad entre distintos programas o departamentos de una empresa, ...etc.

Formulación simple de productos.

Es posiblemente la forma más popular de formulación al mínimo coste. El programa presenta una especificación indi-

vidual de un producto que se desee fabricar, conteniendo una serie de restricciones mínimas y máximas de nutrientes y de utilización de una lista de ingredientes. A partir de aquí, se formula un producto, combinando algunos o todos los ingredientes disponibles para cubrir los requerimientos demandados al mínimo coste, considerando la valoración individual de dichos ingredientes y por tanto su composición y precio. Los mejores programas generan informes de análisis de sensibilidad y permiten al usuario cambiar interactivamente algún valor de cualquier restricción de nutrientes o ingredientes, observando de inmediato el efecto de dicha variación sobre el coste y composición de la dieta. Por ejemplo, la **Figura 1**, nos muestra una posible pantalla interactiva de salida de los resultados de la Optimización. En ella se observa que tanto las materias primas, como los nutrientes que alcanzan un límite máximo ó mínimo, aparecen marcados con unas flechas de color verde o amarillo, que los ordenan por orden de prioridad limitante. Si nos fijamos en ED PORC, veremos que está en un mínimo (flecha verde) y además que su coste unitario es de 0,007 \$ /Kg (en este ejemplo se emplea el símbolo de \$ para representar pesetas, euros, dólares, o cualquier otra divisa que se desee, sin problema de ninguna naturaleza). Esto significa que reducir una unidad el análisis requerido, en este caso bajar a 3399 Kcal/Kg, traerá un ahorro de 0,007 \$ /Kg como se indica. Por otro lado también se indica que bajando el nivel requerido a 3363,18 Kcal/Kg conllevará un ahorro de 0,25 \$/Kg, lo cual puede ser más relevante en términos de coste. Este tipo de información es la que se precisa para que los nutricionistas puedan tomar ciertas decisiones sobre los piensos.

Si por otro lado nos fijásemos en la Treonina disponible en porcino, llamada aquí TRE D_PO, veremos en la **Figura 1**, que también se haya limitada in-

feriormente, pero en esta ocasión, su coste unitario es muy superior al caso anterior. En este caso, bajar una unidad repercutiría en 4,302 \$/Kg, esto significa que llegar a ese nivel del nutriente que se ha marcado 0,57 %, y que se toma como mínimo es altamente costoso con las materias primas disponibles. También nos dice que disminuir a 0,56912 % significaría un descenso de 0,004 \$/Kg.

La pregunta sobre cual sería es mejor nivel del nutriente TRE D_PO con los ingredientes actuales, para lograr un coste unitario óptimo, requiere de otras herramientas para su contestación.

La Parametrización Simple

Permite la exploración de las restricciones haciéndolas mover en los niveles que decida el usuario fijando los intervalos. Sólo los mejores programas permiten tener incluido no sólo la parametrización del coste de una materia prima que eso es lo frecuente, sino también ver la parametrización de nutrientes, o de inclusión de materias primas. Siguiendo con el ejemplo anterior del

nutriente TRE D_PO, en la **Figura 2**, podemos ver, que el menor coste unitario se produce entre 0,56 % y 0,57 % que es cuando el coste unitario llega a 1,5479 \$/Kg bajando sensiblemente desde 4,302 \$/Kg. Además en esta figura, vemos que el sentido y color de las flechas de mínimo y máximo, varía en el mismo punto, es decir entre 0,56% y 0,57 %. Es decir, en algún punto intermedio de estos dos valores, se encuentra el punto óptimo de este nutriente que pasaría a estar “forzado a mínimos” cuando se pone 0,57 en la restricción, y se iría a máximos si dejásemos un mínimo de 0,56 %.

Multiformulación de productos

Es el primer paso hacia la planificación estratégica de ingredientes dentro de una planta de fabricación. Esto se basa en el hecho racional de que es más barato abaratar el conjunto de costes de materias primas en el conjunto de una planta, que reducir dicho coste para alguna fórmula individualizada. Normalmente son las materias primas que están más escasas, aquellas que

Figura 1.- Resultado de Optimizar una especificación de CEBO DE CERDOS.

Single-Max ALBACETE 2001 (4) ABRIL 2001 (RUN)									
Archivo Optimizar Editor Ver Imprimir Copiar Inspeccionar Macro Ayuda									
Ayuda Siguiente Editar Buscar Cancel Exit Copy Paste OK Smart									
111 CERDOS CEBO									
Coste 2	25.954	Diferencia coste	0.0	100.0	%	2000.0	Kg	Coste optimo	
RESTRICCION	Nivel	NUEVO Cst	NUEVO min	NUEVO max	Un.Cst	Limite	Ahorro		
3_MN65, MANDIO	10.0	20.55	.	10.0	0.031	20.8564	0.333		
1_TRB, TRIGO B	30.0	24.55	.	30.0	0.01	41.8963	0.121		
4_GS36, HNA.GI	4.0	22.0	.	4.0	0.012	4.23563	0.003		
2_HNAT, HARINI	8.0	20.5	.	8.0	0.004	10.1799	0.009		
3_MZR, MELAZA	2.0	14.5	.	2.0	0.014	3.24624	0.017		
1_MZN, MAIZ NA	11.142126	25.55	.	100.0	.	.	.		
4_SJ48, HNA.SO	27.1784	29.55	.	100.0	.	.	.		
5_CSJ, CASCARI	1.176983	12.5	.	2.0	.	.	.		
8_MANT, MANTEC	3.889624	55.5	.	5.0	.	.	.		
9A_3, DL-METIO	0.018307	425.0	.	100.0	.	.	.		
9M_NA1, CLORUR	0.332236	6.5	.	2.0	.	.	.		
9M_P2, FOSFATO	2.262325	45.5	.	100.0	.	.	.		
ED PORC KCA	3400.0	.	3400.0	.	0.007	3363.18	0.253		
VOLUMEN KGP	100.0	.	100.0	100.0	0.032	100.559	0.018		
TRE D_PO % A	0.57	.	0.57	.	4.302	56912	0.004		



Especial FABRICACIÓN DE PIENSOS

Tabla 1 – Criterios para elegir un Programa de Formulación de Piensos / Alimentos al mínimo coste.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Sistema de 32-bit	Windows es el sistema operativo comercial mas frecuente en el mundo hoy en día. Para ser compatible el programa debe ser verdaderamente operativo en cualquier plataforma Windows de 32 bit.
Fácil de usar	Los programas difíciles de ser usados resultan frustrantes, consumen tiempo y además pueden conducir a errores. Buscar funciones intuitivas que sean lógicas de usar y tengan sentido.
Facilidad de entrada de datos y manejo.	Hay que buscar funciones simples de entrada de datos así como de edición de los mismos. Es muy importante ser capaces de añadir, duplicar, cambiar grupos de materias primas, especificaciones y productos. La posibilidad de usar ecuaciones internamente en el programa que ayuden a los cálculos con el programa es otro valor a considerar.
Uso Automatizado	La posibilidad de crearse de forma automática las Macros que permiten una ejecución o secuencia de acciones automáticamente de forma libre y accesible para el usuario, es algo crítico en relación a mejorar la eficiencia de trabajo y ahorrar tiempo útil.
Permitir varias plantas	El hecho de permitir varias plantas permite asimismo usar distintos criterios de valoración (técnica, costes, ...) o varias plantas.
Múltiples Grupos de Precios	La posibilidad de conservar múltiples grupos de precios, con sus toneladas disponibles, y tonelajes de producción, permite hacer comparaciones de situaciones interesantes y puede ayudar a la mejora de la eficiencia de trabajo
Ficheros en una base de datos Centra	La integridad y el mantenimiento de los datos actualizados es una labor crítica. La posibilidad de emplear una base de datos central para ingredientes y especificaciones, que estén accesibles para muchas plantas, significa que los datos pueden ser mantenidos o dados de alta en un lugar único del sistema, y esta función es muy importante.
Fácil de aprender	El coste de aprendizaje para usar programas puede ser alto en ocasiones. Los paquetes informáticos que son fáciles de aprender, significan que el usuario (-s) puede ser productivo antes, evitando quebraderos de cabeza, y aumentando la rentabilidad.
Interactividad	La habilidad de hacer cambios en los valores y ver su efecto inmediatamente tras pulsar una tecla es algo importante para agilizar el trabajo. La posibilidad de lograr una optimización completa tras hacer cambios, con solo pulsar una tecla, debería ser una obligación.
Robustez y estabilidad	Cuando hay un problema de suministro eléctrico o de otro tipo, la corrupción (daños) en los datos puede ser frecuente. Para evitar ese riesgo, es conveniente emplear ficheros de trabajo (temporales) que mantengan la integridad de los datos.
Precisión matemática	Los algoritmos de cálculo de la programación lineal realizan millones de cálculos. Los números representados en palabras de 16 ó de 32 bit, pueden conducir a errores de redondeo. Es preciso asegurar como mínimo una precisión de 64-bit para reducir el efecto de error en los redondeos.
Informes	Los informes que se generen deben ser simples de leer, fáciles de entender y precisos.
Actualizaciones regulares	Elija un programa de una compañía que esté comprometida con la actualización de las versiones para sus clientes en una base regular, y que este orientada a la Investigación y Desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas. Esto le asegurará que su programa no queda desfasado a medida que cambien los ordenadores o sistemas operativos.
Soporte técnico	Adquiera un programa de alguna compañía que le proporcione soporte técnico y asistencia personalizada.
Coste/Beneficio	Examine la relación coste/beneficio de comprar un paquete de programas. Los programas baratos a veces pueden acabar costando mucho más a medio plazo. Cuanto más barato sea un programa, más cuidado hay que tener en su facilidad o dificultad de edición, de mantenimiento de los datos, de la asistencia técnica y por tanto de los resultados finales. Por desgracia no todos los programas disponibles en el mercado son lo suficientemente fiables a medio largo plazo.

pueden permitir mayores impactos económicos en la reducción de costes. Siendo la Multifórmula una buena herramienta de trabajo para el nutricionista, podemos asegurar que la Parametrización de la Multifórmula es la mejor herramienta para la persona responsable de las Compras. Ella permite examinar de forma instantánea la repercusión de un incremento o descenso de la disponibilidad de tonelaje de un ingrediente, y en qué fórmulas se emplea.

La optimización Multiplanta y formulación óptima de productos Globalmente, es la forma más adecuada de trabajar con distintas plantas a la vez que pueden utilizar los mismos ingredientes a distintos precios, dependiendo de las distancias (costes de logística de aprovisionamiento pueden / deben ser incluidos). El problema radica en distribuir de la forma más rentable para la compañía que trabaja con esta herramienta un ingrediente limitado en disponibilidad y que puede interesar en varias plantas. Al contrario, también puede ser relevante decidir donde y cómo se ha de consumir un excedente de una materia prima, y aquí en muchas ocasiones por no poder enfocar este problema adecuadamente, muchas compañías han perdido cantidades importantes de dinero durante mucho tiempo, creyendo que lo hacían lo mejor posible. El programa GlobalMix® permite desarrollar un plan de negocio y de logística a partir de los resultados de optimización obtenidos, pues no solo permite situar una materia prima a lo largo de distintas plantas, sino además hacerlo en distintos periodos de tiempo. Esto requiere un conocimiento del mercado de las materias primas importante para asegurar las cantidades correctas de ingredientes al precio más adecuado en el lugar preciso.

Optimización no lineal de subcomponentes y multinivel

Es una potente herramienta de reciente creación, que permite por ejemplo a los fabricantes de Pet food formular un rango de productos maestros, en los que cada uno de ellos tiene uno o más subcomponentes fijos o variables.

Figura 2.- Resultado de Parametrizar el nutriente TRE D_PO entre 0,53 % y 0,6%

Step	Inf	LP cost	TRE D_PO	Cost/level	Unit cost	Low level	Upp level
14	☐	26.602	0.53	50.193	2.1373	0.53	0.555412
15	☐	26.581	0.54	49.224	2.1373	0.54	0.555412
16	☐	26.559	0.55	48.29	2.1373	0.55	0.555412
17	☐	26.541	0.56	47.394	1.5479	0.56	0.564662
18	☐	26.543	0.57	46.566	4.3019	0.56912	0.57
19	☐	26.586	0.58	45.837	4.3019	0.56912	0.58
20	☐	26.629	0.59	45.133	4.3019	0.56912	0.59
21	☐	26.677	0.6	44.462	4.8984	0.590385	0.6

Tanto los subcomponentes como los productos tienen sus propias especificaciones y restricciones y ambos pueden ser optimizados a la vez.

Aquí se trata de optimizar el número de subcomponentes que intervienen en los piensos, especialmente si existe un gran número de piensos similares.

En este caso, los parámetros no lineales que rigen la solución óptima de este problema específico han sido

identificados y permiten lograr la mejor solución *sin que, excepcionalmente, ello exija necesariamente emplear la programación lineal* para resolver cualquier problema.

Este procedimiento es el que emplea el programa Integra Mix™ que mereció la distinción a la mejor Innovación Tecnológica en el Sector Europeo de Piensos Compuestos otorgado en la VICTAM de 2001, y cuya entrega del galardón recoge la fotografía adjunta.

Recogida del galardón a la mejor innovación tecnológica a Format International Ltd. otorgada en VICTAM 2001.





RENTABILIDAD A TRAVÉS DE LA NUTRICIÓN

Por: David Saornil. Veterinario PRODUMIX S.A.

INTRODUCCIÓN:

La producción porcina mundial está actualmente atravesando serios cambios. Globalización significa que la única forma, no sólo de obtener beneficios, sino incluso de sobrevivir, será optimizar los resultados de la explotación.

Optimizar los resultados significa tener en cuenta los costes de producción y el dinero obtenido a través de la venta de cerdos. El productor no tiene capacidad para influenciar los precios de venta, así que la conclusión obvia es maximizar la producción en relación a los costes. Si hablamos de los costes de producción, hay una realidad indiscutible y conocida por todos los productores: la nutrición por sí misma supone alrededor del 65% del coste total de producción de un cerdo. Esto hace que la nutrición sea el factor más importante a controlar desde un punto de vista económico.

EL DESTETE:

A lo largo de la vida de un cerdo, hay un punto clave para el rendimiento total del animal, este punto es el destete. En una explotación comercial, los lechones son destetados a una edad que no es la fisiológica de esta especie, lo que explica los problemas técnicos que el productor tiene que afrontar: tendrá que minimizar el estrés producido por los cambios de nutrición, manejo y ambiente, y tendrá que hacer frente a la reducida ingestión, la escasa capacidad de acidificación y producción de enzimas y la reducción en la absorción de nutrientes.

Este artículo no trata sobre los aspectos técnicos del destete, sino de la elección de una alimentación adecuada para los lechones, desde ambos puntos de vista, técnico y económico.

La primera elección debería ser entre un pienso completo y un núcleo. Normalmente, un productor pequeño elegirá el pienso completo debido a la falta de capacidad para manejar y almacenar todos los ingredientes presentes en el pienso. Pero para un molino o una explotación comercial, la elección debería ser la contraria: un núcleo ofrece un beneficio económico mucho mayor, porque permite la utilización de las materias primas locales disponibles, a la vez que asegura la inclusión de todos los microingredientes necesarios, como vitaminas, oligoelementos, enzimas, acidificantes y otros. La tercera opción sería adquirir todos los macro y microingredientes, pero esto no es viable económicamente, técnicamente y desde un punto de vista de manejo: el bajo porcentaje de inclusión de los microingredientes en el producto final no permite una correcta mezcla si no son añadidos a través de un núcleo, la única manera de asegurar que cada lechón obtenga la cantidad exacta de elementos nutricionales que requiere.

Obviamente, la siguiente cuestión es que núcleo elegir para ser mezclado con las materias primas locales y fabricar el alimento completo equilibrado.

PRODUMIX S.A.: OBJETIVOS Y LÍNEAS DE PRODUCTOS

El objetivo de cualquier productor porcino es obtener el máximo beneficio. La filosofía y la finalidad de la empresa española productora de núcleos para lechones Produmix S.A. es exactamente ésa: ofrecer la máxima rentabilidad.

La clave para esta empresa consiste en la capacidad de adaptarse a los diferentes escenarios productivos, a través del llamado programa Produmix Mega, un grupo de núcleos y correctores muy flexibles, con diferentes características

y niveles de inclusión, diseñados para distintos tipos de explotación. Esta amplia gama de productos permite a Produmix elegir el más adecuado para cada situación productiva, ofreciendo de esta manera la máxima rentabilidad a los productores.

Al mismo tiempo, los productos son actualizados con los últimos avances nutricionales. Este es el camino seguido para obtener el avance tecnológico ENA (Efficient Nutritional Advance), fruto de la investigación llevada a cabo en múltiples ensayos en granjas experimentales y en explotaciones comerciales involucrando a más de 6200 lechones, con resultados excepcionales en cuanto a palatabilidad, digestibilidad, crecimiento e índices productivos. Este importante avance se basa en un riguroso proceso de selección y control de las materias primas utilizadas, apoyado con el empleo de ingredientes innovadores, todo ello sometido a un estricto control de calidad.

Este continuo proceso de investigación para fabricar productos de alta calidad permite ofrecer al productor la oportunidad de rentabilizar al máximo las inversiones no sólo en nutrición, sino también en instalaciones, genética y mano de obra.



PLENA RECUPERACIÓN DEL CONSUMO DE CARNE DE TERNERO

**4.000 CONSUMIDORES ENCUESTADOS POR LA "LLOTJA DE GIRONA"
CONFIRMAN LA PLENA RECUPERACIÓN
DEL CONSUMO DE VACUNO EN ESTA PROVINCIA**

Por: Jesús Domingo Martínez

La "Llotja de Contractació de Girona" con el apoyo de la Cámara de Comercio de Girona, ha organizado un espacio activo de difusión sobre la "Vedella con Marca de Qualitat, (marca "Q"), el espacio estuvo abierto durante los 9 días de la Feria de Muestras de "Sant Narcís" de esta ciudad, con una zona de exposiciones de carne fresca y cereales, en el interior de la propia Llotja, La exposición contó con el soporte de las Asociaciones: "Vedella marca Q" y "Comerç de Productes Agropequaris".

Fueron muchos los visitantes de la muestra, restauradores, carniceros, grupos de escuelas, asociaciones de padres de colegios de la ciudad, consumidores en general. De entre ellos, 4.078 personas respondieron una encuesta sobre el consumo de carne de ternero que permitiría participar en un sorteo de lotes de carne de ternera marca Q.

Prácticamente la totalidad de los encuestados, el 90%, valoran muy positivamente el consumo regular de carne de ternera, especificando que está superada cualquiera de las múltiples dudas producidas por la pasada crisis de las bacas locas que de manera tan negativa afectó al sector. El 12 % restante muestra que prefiere carne procedente de otras especies. En ningún caso se muestra un rechazo a la carne de ternera.

Más de la mitad de los consumidores, concretamente el 56%, saben diferenciar la ternera con marca de cuali-



dad. Con respecto a esta carne, los aspectos más valorados son las garantías y la confianza que aporta su consumo, de análisis de los datos se destaca también el elevado valor nutricional y la seguridad del proceso de control, desde la granja hasta el punto de venta.

Estos datos extraídos del trabajo analítico del total de las más de cuatro mil encuestas recogidas, vienen a confirmar la opinión expresada por los diferentes ponentes del pasado "Debat de Fires" que sobre el mismo tema se celebró paralelamente y a la que asistieron más de un centenar de productores, distribuidores y vendedores de vacuno de carne.

De entre las intervenciones en el debate, destacamos la de la señora Ester

Peña, Subdirectora General del DARP de la Generalitat de Catalunya, en su ponencia quiso significar la compra, cada vez más frecuente, de productos de calidad por parte de los consumidores. Los ganaderos: Enric Vilagran de ASOVAC y Pere Rubirola del JARC, confirmaron la consolidación del consumo de carne de ternera a nivel familiar, confirmando se encuentra en niveles similares a los anteriores a la crisis sufrida por el sector, finalmente, el presidente de la Asociación de Vedella marca Q, Joan Carles Massot, destacó que la ternera con marca Q es una buena alternativa para el consumidor exigente, en estos momentos tiene ya una producción capaz de satisfacer a los mercados de carne de calidad.

ALOJAMIENTOS PARA GANADO VACUNO DE LECHE

Influencia del diseño y sistema de limpieza en los costes de inversión

Por: Dr. José M. Pereira González.

*Departamento de Ingeniería
Agroforestal, Escuela Politécnica
Superior de Lugo, Universidad de
Santiago de Compostela.*

A lo largo de los últimos años el sector lácteo gallego ha sufrido una profunda reconversión. En el periodo 1980-2000 Galicia ha visto reducido en cien mil unidades, el número de explotaciones. De forma paralela al descenso en número de explotaciones, se ha producido un considerable aumento en el tamaño de las mismas. Esta evolución queda puesta de manifiesto analizando diversas estadísticas (IGE., 1996), (<http://www.xunta.es/conselle/ag/ilg-gal/>). En el año 1980 solo el 7,8% de las explotaciones tenía más de 9 vacas, en el año 1994 el porcentaje se había elevado al 18,3%, en el año 2000 el 60% tienen más de 9 vacas, el 40% tienen más de 19 y el 10% mas de 49.

El aumento en el tamaño de las explotaciones y la construcción de establos capaces de acoger mayor número de vacas supone, para los productores, un desembolso económico importante. Una decisión equivocada puede provocar graves problemas de financiación y en ocasiones hacer inviable la explotación.

Los productores deben evaluar cada decisión, pero para conseguirlo deberán tener respuestas para las siguientes cuestiones (Palmer R.E., 1999):

1. ¿Cuánto costará?
2. ¿Cuánto producirá?
3. ¿Cómo están explotaciones que tomaron decisiones semejantes?
4. ¿Cuál es el riesgo futuro?



5. ¿Cuánto tiempo se estima para recuperar la inversión?

6. ¿Cuál será su capacidad de crecimiento futuro?

Con la intención de facilitar algunas de las respuestas, en concreto las relativas a los aspectos relacionados con la inversión económica de los diferentes sistemas, se plantea la presente investigación bajo una doble perspectiva:

1. Caracterización de la situación actual de las construcciones de alojamientos de ganado vacuno lechero en Galicia con la finalidad de disponer de una clasificación actualizada de las tipologías de diseño y principales características constructivas.

2. Estudio de los costes de inversión, de las principales tipologías de diseño identificadas, en función del:

- ✓ Número de plazas del establo.
- ✓ Sistema de limpieza.

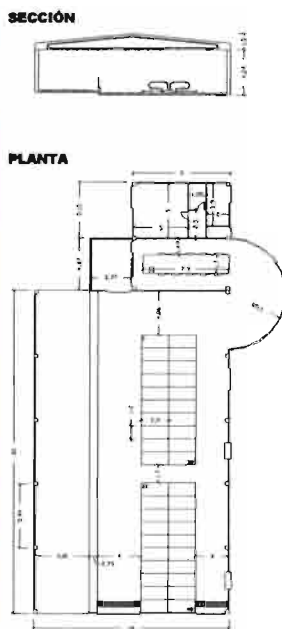
Numerosas investigaciones y autores han puesto de manifiesto la importancia de cuantificar los costes de inver-

sión asociados a diferentes alternativas con la finalidad de evitar tomar decisiones equivocadas (Ministere de l'agriculture, 1982; Hives J.K., 1985; Hartmann W., 1995; Kobayashi T. et al., 2000; Mariño R., 2001). El presupuesto de ejecución material del edificio suele ser normalmente una de las partidas mayores dentro del presupuesto global de implantación de una actividad. Las primeras decisiones que se toman en el diseño son las que tienen una mayor repercusión económica. Según avanza el proceso de formulación las decisiones inciden menos en la economía y en el presupuesto del proyecto (Trueba I. et. al., 1986). Los nuevos establos deberán mejorar la eficiencia del capital invertido, reduciendo el plazo de recuperación de la inversión (Karszers, 2000).

Resulta, por lo tanto un factor de gran relevancia e interés la obtención de ratios de comparación entre el coste de inversión de diferentes modelos o diseños.

Figura 1. Caracterización de la situación actual

FICHA DE TRABAJO		Nº		DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
ID. PROYECTO	☐	CÓDIGO DE PROYECTO		FECHA	
LOCALIZACIÓN		C. LOCAL			
Z. CONSTRUIDAS	PEM	ACTUACIÓN			
☐ Establo	☐ Sala máquinas	☐ Oficina	☐ Sides		
☐ Zona espera	☐ Almacén productos	☐ Zona parto	☐ Almacén		
☐ Sala ordeño	☐ Servicios	☐ Cría	☐ Podiluvio		
☐ Lechería	☐ Vestuario	☐ Fosa			
SANEAMIENTO HORIZONTAL	Arquetas	Colectores		Sistema de Eliminación	
ESTRUCTURAS	Pórticos	Vigas		Hormigón	
	Pilares			Metalicos	
	Correas			Madera	
CUBIERTA	CAÑALONES	BAJANTES			
CERRAMIENTOS	Exteriores	Interiores			
SOLERAS	Establo	Cubículo			
FORTAHERIA	Material	Instalación			
ELECTRICIDAD	Lámparas	Instalación			
DIST. INTERNA	Cornadiza	Cubículo Tipo			
CARPINTERIA	Aluminio	Galvanizada		Madera	PVC



MATERIAL Y MÉTODO.

- Caracterización de la situación actual.

Tomando como base las características de una muestra de 90 explotaciones construidas entre los años 1997-2000 en Galicia se ha desarrollado una ficha de trabajo en la cual se recogió información general de cada una de las explotaciones (Figura 1), paralelamente se ha ideado un sistema de tipificación y codificación de cada uno de los diseños que permite identificar las principales características de los mismos, centrándose únicamente en los datos relativos a la tipología de diseño (Figura 2) y número de plazas de la estabulación.

- Estudio de los costes de inversión.

Una vez realizada la caracterización de la situación actual se ha desarrollado una metodología que permite calcular los costes de inversión para cada uno de los diseños bajo las mismas premisas e hipótesis de partida y que se puede sintetizar en los siguientes puntos:

✓ Unificación de soluciones constructivas y estructurales.

Se intentan reflejar las soluciones más utilizados actualmente en la cons-

trucción de alojamientos de ganado vacuno lechero en Galicia, los cuales identificamos tras la caracterización previa de la situación actual.

El Movimiento de tierras necesario para realizar las construcciones lo suponemos a partir de una parcela plana, estructura a base de prefabricados de hormigón, cubierta a base de placas de fibrocemento o material similar con un 5% de placas traslúcidas, cerramientos a base de bloque prefabricado de hormigón, soleras a base de encachado de piedra y hormigón entre otras.

✓ Parámetros dimensionales.

La consecución de los objetivos exige el plantear una serie de hipótesis simplificadoras con respecto a los parámetros dimensionales:

L_{CU} = Longitud del cubículo (2,5 m.)

A_{CU} = Anchura del cubículo (1,25 m.)

L_{CO} = Longitud por plaza de la cornadiza (0,75 m.)

A_{PC} = Anchura del pasillo de comunicación de la zona de reposo ($\geq 2,5$ m. constante)

A_{PRA} = Anchura del pasillo de la zona de reposo y alimentación (4 - 4,5 m.)

A_{PRP} = Anchura del pasillo posterior de la zona de reposo (3 m.)

A_{PA} = Anchura del pasillo de alimentación, incluido comedero y cornadiza (4,2 m en los diseños en módulo simple; 5.2 m en módulos doble).

Con estas hipótesis de partida y haciendo variar el número de cubículos (N_{CU}), procedimos a realizar una serie de cálculos con el fin de determinar las dimensiones del establo en función del número de cabezas de ganado (N) que sería posible alojar, considerando $N = N_{CU}$, y siendo:

L_{INT} = Longitud interior del establo.

L_{EP} = Longitud del establo entre ejes de pilares exteriores.

L_{EXT} = Longitud exterior.

A_{INT} = Ancho interior.

A_{EP} = Ancho del establo entre ejes de pilares exteriores.

A_{EXT} = Ancho exterior.

L_{TCO} = Longitud total de la cornadiza.

N_{PC} = Número de pasillos de comunicación entre PRA Y PRP $\geq$ Uno cada 20 cubículos

N_F = Número de filas de cubículos.

A_{TPC} = Anchura total de pasillos de comunicación de la zona de reposo.

E_P = Espesor del pilar.

Figura 2. Parámetros dimensionales: Diseño T1

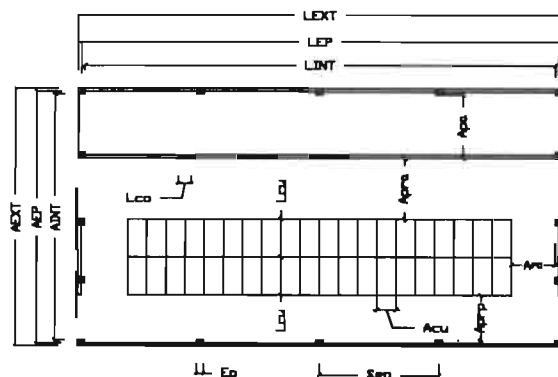


Tabla 1. Modelo de sistematización presupuestaria

I	DIVISIÓN	División de la obra en Elementos Unitarios (Unidades de Obra), y definición de los mismos.
II	TRATAMIENTO	Cálculo del precio, medición y aplicación de los precios calculados a cada Elemento Unitario.
III	AGREGACIÓN	Agregación para formar conjuntos homogéneos de importes (Capítulos de ejecución), suma de importes y agregación de los Costes Exógenos para obtener el Presupuesto Total de la Obra.

Tabla 2. Proceso metodológico de redacción de epígrafes

CÓDIGO	Conjunto alfanumérico que permite la identificación de cada precio.
UNIDAD DE MEDIDA	Para cada concepto se deberá utilizar la unidad de medida más adecuada a sus características geométricas o físicas.
TEXTO ABREVIADO	Contendrá el nombre resumido habitual con el que se conoce el elemento constructivo.
TEXTO DESCRIPTIVO	Identificación completa, definiendo el entorno con fronteras que permitan establecer con seguridad cuales son los elementos integrantes y su forma de ejecución.

✓ Predimensionamiento estructural.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE) y en las normas tecnológicas de la edificación (NTE), se procedió a realizar un predimensionamiento estructural, con la finalidad de poder realizar la elección técnica adecuada a cada caso,

partiendo de las siguientes hipótesis de trabajo:

1. Ubicación geográfica tipo entre 600 y 800 m sobre el nivel del mar con una exposición al viento normal. Zona eólica X (NTE-ECV).
2. Cubierta con un 10% de pendiente.
3. Se determinaron las acciones so-

bre correas, vigas y pilares comprobando que la estructura elegida soporte la combinación de acciones más desfavorable.

4. Predimensionado de pilares y cimentación con elementos de sección cuadrada, cumpliendo lo prescrito en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

✓ Sistematización de los presupuestos.

La idea de presupuestar un proyecto de forma global es de difícil solución. El procedimiento, consiste en dividir el conjunto en partes lo suficientemente pequeñas, como para que sean fácilmente abordables. Esta división del proyecto, denominada por otros autores "sistematización presupuestaria" (Ramírez A., 1997), constituye en sí el soporte del modelo empleado (tabla 1).

✓ Selección y elaboración de las unidades de obra.

En el proceso de selección y elaboración de "Unidades de Obra" se ha tomado como referencia la información contenida en diversas "Bases de Datos para la Presupuestación" de proyectos (B.D.P.). Tomando como base un estudio realizado sobre las principales B.D.P. existentes en España (Barrasa M., 1999), se analizó el contenido de las mismas con el objeto de adoptar unidades de obra ya confeccionadas en dichas bases en función de los siguientes criterios:

1. Se adoptaron U.O. realizadas con medios acordes a las dimensiones, ámbito de aplicación y geográfico de las obras.
2. En caso de no existir alguna de las U.O. en las B.D.P. seleccionadas, se crearon aplicando el siguiente proceso metodológico para la elaboración de los epígrafes (Tabla 2).
3. Validación de todos los precios mediante consulta a un panel expertos formado por catorce constructores, instaladores y técnicos.
4. Adopción del precio final más próximo al valor medio.

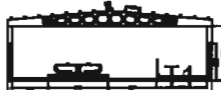
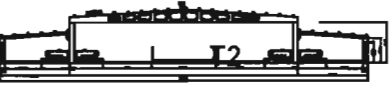
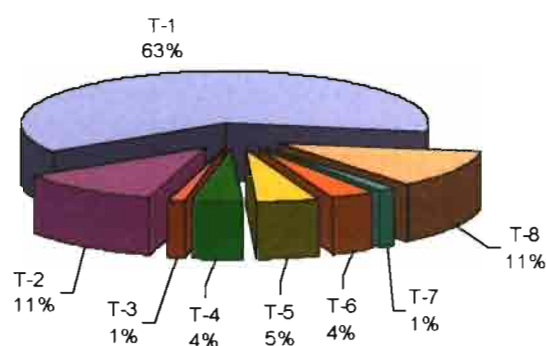
	
	
	
T7 Estab. libre cubierta sin cubículos	T8 Estabulación fija

Figura 4. % de diseños identificados en la muestra de 90 explotaciones.



siciones de cubículos cabeza-cabeza T-1 (módulo simple) y T-2 (módulo doble) son claramente mayoritarios en las nuevas construcciones de alojamientos de ganado vacuno lechero (Figura 4).

Agrupando por estratos o intervalos la proporción de cada uno de los diseños (Figura 5), se ob-

servan tres claras tendencias: 1) Construir estabulaciones fijas en las explotaciones de reducidas dimensiones < 21 plazas. 2) En los intervalos entre 21 y 80 plazas se construyen de forma mayoritaria diseños T-1. 3) En los establos de grandes dimensiones, > 100 plazas, las nuevas construcciones están representadas mayoritariamente por los diseños en módulo doble T-2.

- *Cálculo de los costes de inversión.* Como resultado previo al cálculo

✓ Parametrización de las mediciones y precios e informatización de los presupuestos.

Para conseguir una presupuestación paramétrica que permita analizar con agilidad y rapidez los costes de inversión, de los diferentes diseños de establos, en función del número de plazas, necesita como paso previo parametrizar las mediciones de los presupuestos, para ello fue necesario crear una aplicación informática la cual tomando en consideración los datos de entrada, las hipótesis simplificadoras y los resultados de la fase de predimensionamiento estructural (Figura 3), calcula de forma automática:

1. Las dimensiones de la construcción en función del número de cubículos y el diseño.
2. Las dimensiones de cimentación pilares y vigas de atado, en función de la separación entre pilares.
3. Las mediciones y presupuestos haciendo variar únicamente los parámetros de entrada

Este proceso de cálculo se ha aplicado a seis diseños de estabulaciones libres en cubículos, identificadas en la caracterización de la situación actual, Con cuatro posibles sistemas de tratamiento o manejo de las deyecciones: Emparrillado, arrobadera arrastrada, arrobadera automática y flujo de agua.

✓ Resultados y discusión.

- *Caracterización de la situación actual.* Se han identificado ocho tipologías de diseño denominadas T-1, T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-7 y T-8 (Figura 3).

Las tipologías de diseño con dispo-

Figura 5 % de diseños en relación al nº de plazas agrupados por estratos.

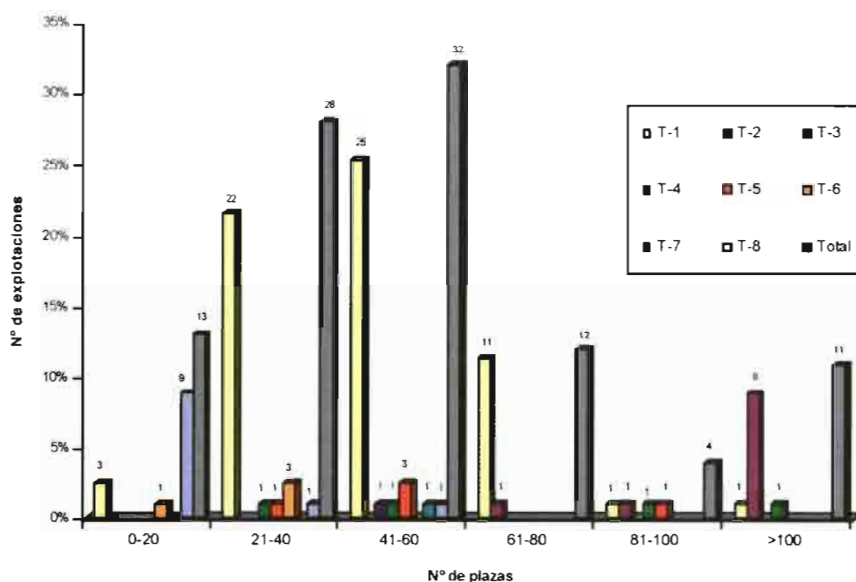


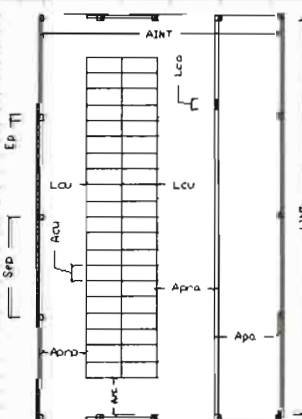
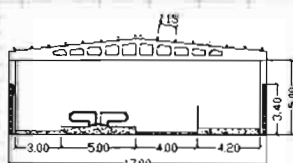
Figura 6. Programa de cálculo de costes de inversión: Caso práctico para un diseño T-1 de 60 plazas con sistema de limpieza mediante arrobadora automática.

SISTEMATIZACIÓN C/ UNIDADES DE OBRA T- 1A

Ncu 60		Sep 6,49			
Código	Uds.	Descripción	Medición	Precio	Importe
010 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
MDV1.01	m3	Retirada y apilado de tierra vegetal	272,46	227	61.848
MDV1.02	m3	Excavación con retro tractor compacto	39,14	1.124	43.993
MDV1.03	m3	Carga tie parg transp cami 10m3 5Km	311,60	432	134.611
Total capítulo 010					240.452
020 CIMENTACIONES					
CIM2.01	m3	Hormigón de limpieza H-125	6,16	8.000	49.280
CIM2.02	m3	HA-25/P/20/18 cent en zap y vig B-4005	32,38	18.500	610.130
Total capítulo 020					659.410
030 SANEAMIENTO					
SAN3.01	m	Canalón de PVC de 125 mm de diámetro	91,60	1.100	100.760
SAN3.02	m	Bajante de PVC de 80 mm de diámetro	40,00	1.000	40.000
SAN3.03	ud	Arqueta de pie de bajante	8,00	7.500	60.000
SAN3.04	m	Chenaje de grava	91,60	500	45.800
Total capítulo 030					246.560
040 ESTRUCTURAS					
EST4.04	m	Correa maciza pretensada Precon I-1119	732,90	745	545.936
EST4.05	m	Viga de fachada PM-80/7 de hasta 9 m	8,20	10.800	88.560
EST4.08	ud	Viga peraltada Precon PA-130/30 de 17 m	8,00	226.950	1.815.600
EST4.14	m	Vig cargadero C-3830	39,60	4.115	162.954
EST4.18	m	Pilar pref 35x35 4x16	116,00	7.180	832.880
EST4.20	ud	Mensula adicional silar.	8,00	8.500	68.000
Total capítulo 040					3.513.330
050 CUBIERTA					
CUB5.01	m	Caballote articulado de ventilación	45,90	3.800	174.240
CUB5.02	m2	Cubierta de placas de fibrocemento	739,67	1.800	1.331.406
CUB5.03	m2	Cubierta de placas traslucidas	28,30	2.800	103.004
Total capítulo 050					1.568.650
060 CERRAMIENTOS					
CER6.01	m2	Fábrica de bloque hueco de hormigón	396,68	2.915	1.166.654
Total capítulo 060					1.166.654
070 SOLERAS					
SOL7.01	m2	Encachado de piedra	729,00	682	497.178
SOL7.02	m2	Solera de 10 cm HA-25/P/20/18	540,00	1.700	918.000
SOL7.03	m2	Solera de 20 cm HA-25/P/20/18	189,90	2.500	474.750
Total capítulo 070					2.076.678
080 FONTANERÍA					
FON8.01	m	Tubería polietileno de baja densidad	45,00	300	13.500
FON8.02	ud	Bebedero de establo para vacuno	8,00	19.500	156.000
FON8.03	ud	Válvula esfera paso total	6,00	1.000	6.000
Total capítulo 080					175.500
090 ELECTRICIDAD					
ELE9.01	m	Conductor de cobre desnudo 1x25	124,00	197	24.428
ELE9.02	ud	Pila de acero o cobrizado	2,00	3.624	7.248
ELE9.03	ud	Caja de protección y medida en polietileno	1,00	6.755	6.755
ELE9.06	ud	Cuadro distribución exterior 34 módulos	1,00	10.314	10.314
ELE9.08	ud	Interruptor mglm curva ICP tetrapolar	1,00	8.890	8.890
ELE9.09	ud	IGA de corte onipolar 32 A (III-N)	1,00	9.361	9.361
ELE9.11	ud	Interruptor Diferencial tetrap. 40A 30mA	2,00	12.257	24.514
ELE9.12	ud	Interruptor Magnetotérmico tetrapolar 10A	1,00	7.099	7.099
ELE9.13	ud	Interruptor Magnetotérmico bipolar 10A	6,00	3.339	20.034
ELE9.15	ud	Caja de derivación cuadrada 100x100x50 mm	6,00	602	3.612
ELE9.18	m	Tubo de protección rígido. Diámetro 25 mm	123,51	451	55.703
ELE9.22	m	Cable flexible. Tipo H07V-U 1x1,5 mm	862,09	43	37.083
ELE9.24	m	Cable tipo RV-K 0,6/1 KV 4x6 mm	17,00	538	9.146
ELE9.25	ud	Lum ind estn policarb 1x58 IP657 cil	18,00	9.686	174.348
Total capítulo 090					413.169
100 INSTALACIONES DE LIMPIEZA					
LIM10.03	ud	Arrobadora empotrada. 2 pasillos de 3-4 m	1,00	1.050.000	1.050.000
LIM10.06	m	Guía central para arrobadora empotrada	95,60	5500	525.800
Total capítulo 100					1.575.800
110 DISTRIBUCIÓN INTERNA					
DIS11.01	ud	Plaza cornadiza autotrayante db. apertura	60,00	7.000	420.000
DIS11.02	ud	Plaza de cubículo "tipo seta"	60,00	8.000	480.000
Total capítulo 110					900.000
120 CARPINTERÍA					
CAR12.01	ud	Portal de 3000x3000 mm en ac. galvanizado	1,00	75.000	75.000
CAR12.02	ud	Portal de 3000x4000 mm en ac. galvanizado	1,00	94.000	94.000
CAR12.03	ud	Portal de 4500x4000 mm en ac. galvanizado	2,00	135.000	270.000
Total capítulo 120					449.000
Total presupuesto 000					12.898.803
RESUMEN DEL PRESUPUESTO					
			Importe	Pts/cab	Pts/m2 %

Parametros dimensionales diseños T-1				
Sep	6,49	Separación entre pilares		
Ncu	60	Nº cubículos		
NF	2	Nº de filas de cubículos		
Aou =	1,25	Ancho cubículo (m.)		
Lou =	2,5	Longitud del cubículo		
Leo =	0,75	Ancho cornadiza en m.		
Apo =	2,5	Ancho pasillo común.		
Apra =	4	Ancho pas. reposo-aliment.		
Aprp =	3	Ancho pasillo de reposo		
Apra =	4,2	Ancho pasillo de aliment.		
Npo =	3	Nº pasillos de comunicac.		
Ep =	0,4	Espesor del pilar		
Aest =	17	Ancho exterior		
Aep =	16,8	Ancho interje		
Aint =	16,2	Ancho interior		
Lint =	45,00	Longitud interior		
Lep =	45,40	Longitud exterior		
Lest =	45,8	Longitud exterior		
dimensiones				
Zapatas	a	b	h	Nº
Laterales	1,1	1,1	0,8	18
Testeros	1,1	1,1	0,3	3
Pilares	a	b	l	Nº
Laterales	0,35	0,35	5	18
Testeros	0,35	0,35	5	4
	0,35	0,35	3	2
Vig. atado	a	b	l	Nº
Laterales	0,35	0,35	5,4	14
Testeros	0,35	0,35	27,7	

Parametros dimensionales diseños T-1			
Sep	6,48	Separación entre pilares	
Ncu	60	Nº cubículos	
NF	2	Nº de filas de cubículos	
Acu	1,25	Ancho cubículo (m.)	
Locu	2,5	Longitud del cubículo	
Loco	0,75	Ancho cornadiza en m.	
Apoa	2,5	Ancho pasillo comunic.	
Apra	4	Ancho pas. reposo-aliment.	
Aprp	3	Ancho pasillo de reposo	
Apra	4,2	Ancho pasillo de aliment.	
Aprp	3	Nº pasillos de comunicac.	
Ep	0,4	Espesor del pilar	
Aest	17	Ancho exterior	
Aep	16,8	Ancho interje	
Aint	16,2	Ancho interior	
Lint	45,00	Longitud interior	
Lep	45,40	Longitud exterior	
Lest	45,8	Longitud exterior	



de los costes de inversión se ha obtenido una aplicación informática que permite calcular de forma automática las mediciones y presupuesto para los seis diseños de establos planteados con sus cuatro variantes de sistema de limpieza (Figura 6)

Con los resultados obtenidos se representan gráficamente los valores, expresados en Pts/plaza y las curvas que permiten el mejor coeficiente de ajuste (R^2) a la nube de puntos. Finalmente se calcularon los puntos de corte entre las curvas de coste de los seis diseños.

Se observa como los costes totales de inversión expresados en Pts/plaza disminuyen al aumentar el tamaño del establo, para los seis diseños planteados. Capítulos como cimentación, estructuras, cerramientos, carpintería, y fundamentalmente el sistema de limpieza, requieren de inversiones iniciales elevadas independientemente del tamaño del establo, a medida que el tamaño del establo crece el coste inicial es repartido entre mayor número de plazas y, por lo tanto el coste total expresado en Pts/plaza disminuye

La reducción de los costes a medida que aumenta el número de plazas no guarda la misma proporción para los seis diseños estudiados. Las causas tienen el mismo origen comentado con anterioridad, pero son derivadas del propio diseño de la explotación. En este sentido es interesante destacar que el coste de la arrobadora –"Instalación de limpieza"– guarda proporcionalidad con el número de pasillos a limpiar y con el ancho de los mismos. Además los diseños planteados no tienen la misma superficie de alojamiento por plaza.

CONCLUSIONES

Aplicando la metodología de trabajo propuesta es posible realizar estimaciones de los costes de inversión de diferentes diseños y analizar de forma comparativa los mismos.

La selección del diseño con menor inversión depende del número de plazas del establo y del sistema de limpieza seleccionado.

Los valores de la inversión total expresada en Pts/plaza disminuyen a me-



dida que aumenta el tamaño del establo pudiendo alcanzar diferencias de hasta un 60% para un diseño T2 de 40 plazas con respecto al mismo diseño de 200 plazas.

Las diferencias en el presupuesto total de diferentes diseños, con el mismo número de plazas, y para un mismo sistema de limpieza, pueden alcanzar valores de hasta un 25%.

Independientemente de otros factores a considerar el sistema de referencia planteado ayuda en la toma de decisión y selección del diseño más adecuado a cada caso.

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLVAREZ C.J., (1994). Validación de Modelos de Diseño de Distribución en Planta Asistidos por Ordenador, Aplicado a Alojamientos de Ganado Vacuno Lechero en Galicia (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid.

- BARRASA M., (1999). La presupuestación en los proyectos de ingeniería agroforestal. Problemática y propuestas: Aplicación a los proyectos de caminos rurales. (Tesis doctoral). Universidad de Santiago de Compostela. Escuela Politécnica Superior de Lugo. Lugo.

- HARTMANN W., (1995). Kosten-vergleich von Stallneubauten für größere Milchviehbestände. Bauen Für Die Landwirtschaft, 2/95, 18-21.

- HIVES J. K., (1985). Cost implications of desing options. Farm Buildings & Engineering 2(2), 10-14.

- INSTITUTO GALEGO DE ESTADÍSTICA, (1996). Enquisa de explotación de vacún en Galicia 1994. Xunta de Galicia.

- KARSZES J., (2000). Facilities and the Bottom Line (pp. 13-19). En: Dairy Housing and Equipment Systems. NRAES-129. Ithaca, New York.

- KOBAYASHI T., TOMABECHI T.,

HOSHIBA S., (2000). Analysis on construction costs of livestock buildings in cold snowy region. Journal of the society of agricultural structures (pp. 43-50). Japon.

- MARIÑO R., (2001). Aplicaciones de la madera en las construcciones agrarias de Galicia. Análisis y optimización de tipologías estructurales. (Tesis doctoral). Universidad de Santiago de Compostela. Escuela Politécnica Superior de Lugo. Lugo.

- MINISTERE DE L'AGRICULTURE, (1982). Etables pour vaches laitières. Plans-exemples et dévis. Dossier 1: 45-50 vaches laitières. Ministère de L'Agriculture. Paris.

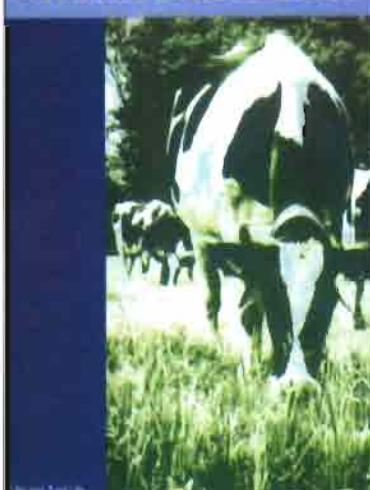
- MINISTERE DE L'AGRICULTURE, (1984). Etables pour vaches laitières. Plans-exemples et dévis. Dossier 1: 30-35 vaches laitières. Ministère de L'Agriculture. Paris.

- MINISTERIO DE FOMENTO(1999) Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). ME. Madrid.

- PALMER W.R., (1999). Modernization Options. Cooperative Extension for Iowa State University, U. of Illinois, U. of Minnesota, and U. of Wisconsin. MWPS-4SD4, 9-12.

- TRUEBA I., MARCO J.L., (1986). Proyectos Agrarios y de Desarrollo Rural. Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S.I. Agrónomos. Madrid.

Ordeño Robotizado



NOVEDAD EDITORIAL

ORDEÑO ROBOTIZADO

H. Hogeveen y A. Meijering

Versión española coordinada por G.Caja y J. López

24 x 16,5 cm. 320 pp.

Encuadernación acartonada.

P.V.P. 33,06 Euros

A mediados de la década de los años 80 del pasado siglo, las empresas y los centros de investigación comenzaron a desarrollar los sistemas de ordeño automáticos. En 1992, el primer robot de ordeño fue instalado en una granja comercial en los Países Bajos: **la ficción se hacía realidad**.

Desde el momento en el que los problemas técnicos en la puesta de pezoneras se han solucionado, los sistemas de ordeño automático se instalan de forma progresiva. Hoy, más de 500 granjas de todo el mundo ordeñan a sus vacas con un robot.

Por lo tanto, ya se ha dado el primer paso hacia una impresionante innovación tecnológica en el mundo del vacuno lechero. Mientras, los sistemas ya presentes en el mercado se mejoran de manera continua, y ya existen nuevos sistemas preparados para incorporarse: **la innovación continúa**.

El ordeño robotizado, sin que apenas importe lo impresionantes que sean los logros tecnológicos alcanzados, implica más que la simple sustitución de mano de obra por tecnología: **la forma de trabajar en la explotación cambia drásticamente**.

Por lo tanto, en los últimos años, la investigación se ha centrado en los requisitos y efectos del ordeño robotizado en referencia a una amplia variedad de temas, tales como el diseño de alojamientos, movimiento de las vacas, gestión y economía de la explotación, calidad de la leche y salud y bienestar animal.

Este libro, editado por la Editorial Agrícola Española, S.A., recoge el nivel de conocimientos actual sobre el impacto del ordeño robotizado en el contexto de la gestión de la explotación y es el primero que se publica sobre el tema en lengua española en todo el territorio nacional.

Pedidos a:

Editorial Agrícola Española, S.A.

Caballero de Gracia, 24 3º Izda 28013 Madrid Tf. 91-521 16 33 Fax 91- 522 48 72

E-mail: administracion@agricultura-revista.com

PATOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN Y SU DETECCIÓN EN AVESTRUCE

Por: E. Carbajo. *Veterinario*

ENFERMEDADES DEL APARATO REPRODUCTOR

Como sabemos, en ocasiones es difícil diagnosticar por los signos las enfermedades del aparato reproductor por lo que es fundamental la historia clínica y los medios técnicos para el diagnóstico. Por afectar al rendimiento reproductor y dado que la experiencia clínica y el historial reproductor indican que son problemas frecuentes, es de esperar que se trabaje más en su diagnóstico, de mayor relevancia en la clínica individual del avestruz, en donde la valoración de la enfermedad es habitualmente en el grupo.

La sospecha de enfermedad o padecimiento del aparato reproductor se inicia con alteraciones en la frecuencia de la puesta, en su inicio o con el cese de ésta. Un periodo de hasta dos meses sin puesta o con graves irregularidades en la frecuencia de esta podría interpretarse como un periodo de reposo en el ciclo reproductor, pero si la hembra acepta al macho con normalidad en ese tiempo deben investigarse a fondo las causas. Algunos estudios -Hoffman 1998- han descrito las posibles causas (Tabla 1).

Insuficiente desarrollo y escasez de folículos ováricos

El tamaño de los folículos en el avestruz es variable según la madurez del ave, pero no tanto como en otras especies de aves una vez entrado el ciclo



de puesta. Según estudios ecográficos los tamaños máximos de los folículos pedunculados (llamados "F1") estarían en torno a los 8 cm, lo que indica que la ovulación esta cerca -Hoffman 1998- la cual se produce tras alcanzar los folículos formados ("R1") los 9 - 10 cm de diámetro -Bertoni, 2000. Aún no hay criterios uniformes para evaluar la capacidad reproductora por ecografía en algunos casos, pero si para estimar un grado de madurez aceptable de las hembras reproductoras según el desarrollo de sus folículos. Para algunos autores, de 5 a 7 folículos maduros supondrán una puesta constante y abundante, siempre que se mantengan condiciones

adecuadas de manejo -Bronneber, 1998. Para otros deberían seleccionarse hembras con al menos 8 folículos, y mejor cuanto más homogéneos sean en cuanto a diámetro ecográfico- Bertoni 2000b. La ausencia de grandes folículos suponen para algunos estudios la ausencia de puesta al menos en las siguientes 5 semanas a la ecografía. Otros estiman que, con un desarrollo folicular suficiente, la presencia de escasos folículos - 2 o 3 folículos grandes- aún supondría un pronostico de producción de huevos y ciclos de puesta irregulares- Bronneberg, 1998

La actitud del ave además de los resultados ecográficos es determinante en

Tabla 1. Causas de cese en la puesta y puesta irregular (Hoffman 1998)

Insuficiente desarrollo folicular
Retención de huevo/s formado/s
Peritonitis por huevo/ Ovulación ectopica
Infección tracto reproductor/salpingitis metritis
Otras enfermedades del aparato reproductor

el diagnóstico. La falta de parada pre-copulatoria – principalmente la ausencia del aleteo – puede ser debida a inmadurez sexual en hembras jóvenes, lo que se acompaña de falta de desarrollo folicular fisiológico. Algunos estudios determinan que esta falta de actitud en hembras maduras unido a un desarrollo insuficiente de los folículos - 2.2 cm de diámetro, Hoffman 1998- supone como pronostico un desarrollo folicular completo en un plazo de seis semanas o ,según los casos, ausencia de puesta hasta la siguiente temporada. En este caso se introdujo el ave con una hembra mas madura dentro de una pareja ya formada, como medida de manejo para no perder la potencialidad reproductora del macho- Hoffman 1998. Conviene recordar que en otros casos y en la práctica se producen interferencias en la puesta a causa de la reorganización de los parques de reproductores.

Retención de huevo/s formado/s

Se ha descrito un caso de cese de puesta en una hembra de 3 años, que mantiene el comportamiento reproductor y un desarrollo folicular normal – tamaño folicular de 7,9 cm. Se encuentra un huevo retenido, con presencia de tapón mucilaginoso. Tras tratarse la obstrucción el pronóstico es de puesta inminente- Hoffman 1998. La retención puede ser asintomática o cursar con tenesmo y dolor en los intentos de puesta o con prolapso vaginal. El ave esta clueca, sin puesta y a la palpación del abdomen caudal ventral izquierdo podemos detectar masas retenidas.

Es característico el movimiento continuo y de alzado y bajada de la cola en el nido y la puesta errática – un huevo puesto a los 4 o 5 días del anterior previamente a la retención - Bertoni,2000. Si el huevo se retiene en la región correspondiente a la zona glandular formadora de la cáscara, los siguientes huevos pueden no tener cá-

scara y quedar en espera de ser puestos en las proximidades del huevo retenido, dentro del aparato reproductor.

Se han mencionado *como causas* de retención la predisposición genética, la malnutrición, el frío, la falta de ejercicio y el empleo de ciertos medicamentos. El control nervioso de la pared muscular uterina podría verse afectado por estas causas que llevarían a la interrupción de la actividad muscular en el útero e impedirían el tránsito normal de los huevos, encontrándose ocasionalmente algunos huevos rotos o quebrados en el oviducto o huevos en forma-



ción en capas- Bertoni,2000. Parece más frecuente en primera puesta o en hembras en el final de su ciclo de producción.

La presencia de tumores o salpingitis infecciosa con un historial de puesta anormal y huevos de mala calidad, puede favorecer la presentación de retención. También se ha mencionado como causa el «sobreentusiasmo» en la monta por el macho -Foggin, 1992. Los casos severos pueden resultar en peritonitis -Foggin, 1992.

El diagnóstico de la retención, complejo en cuanto a su diferenciación de otras enfermedades del sistema reproductor, se realiza por palpación abdominal y ecografía y menos frecuentemente por radiografía seriada, para verificar la ausencia de movimiento y de cambio de posición del huevo tras 24-48 horas.

Aunque la retención podría tratarse elevando la temperatura ambiente del

ave y ayudando con inyección parenteral de oxitocina, en ocasiones esto no es eficaz y se recomienda la cirugía uterina con anestesia y la extracción del huevo, realizándose en recumbencia lateral derecha por planos: tejido reproductor, peritoneo y piel. El peritoneo se presenta en los animales adultos como una membrana pigmentada por la melanina, de coloración azul oscuro-gris -Madill,1993. No debe olvidarse el tratamiento antibiótico y el drenaje posterior a la cirugía. Suele emplearse para lavado uterino clorhexidina y betadine al 1% en suero estéril templado, 2 o 3 litros, y añadiendo o no antibióticos- Ritchie 1994. No se recomienda la oovocentesis, la extracción manual desde la cloaca ni la cirugía anterior al “mágnam” del oviducto – Bertoni,2000;Aarons, 1995.

Ovulación ectópica / Peritonitis por huevo

Se ha descrito también como «ovulación interna», y en ella la hembra ovula pero el óvulo no avanza hacia los tramos posteriores del aparato genital, a causa de enfermedad o por malformación del oviducto; suele acompañarse de dehiscencia o caída del óvulo en la cavidad abdominal, originándose peritonitis -Gilsleider, 1993.

Normalmente la yema, estéril fisiológicamente (pues los folículos están sanos) ,se sitúa en el área abdominal y queda acumulada en el peritoneo, como una masa fibrinosa hiperecogénica a la ecografía – Bertoni,2000.La resolución quirúrgica suele dar buenos resultados, con un 70-80% de éxito- Hoffman 1998.

Esta anomalía no es infrecuente y suele afectar preferiblemente a hembras de elevada productividad y con sobrepeso.Una vez instaurada el ave adelgaza y el abdomen aparece distendido, y los traumas y la “peristalsis retrógrada de un óvulo” –este se traslada desde el oviducto hacia el infundíbulo, en sentido contrario al fisiológico- también pueden producir peritonitis. El ovario tiende a estar activo al inicio de



la enfermedad. El ave suele estar clueca, y mantiene pautas de comportamiento normales -anidación, pero sin puesta-. El cese en la puesta suele ser repentino. Si dicho periodo de ausencia de puesta dura más de dos meses debemos diagnosticar la posible causa -Black, 1993.

El detectar por palpación la presencia de fluido abdominal es complicado, tanto en hembras obesas como normo-nutridas. Puede haber fluctuación debajo de la cloaca pero aún con esta localización puede no ser detectable en hembras obesas. Con la intención de detectar el fluido peritoneal, cosa que no siempre es posible, se emplea también la ecografía y la paracentesis -Black, 1993. Por ecografía la cavidad hiperecogénica y homogénea en la peritonitis o la presencia de huevos "huevos" de cascara blanda o poco formada con anillo hiperecogénico y contenido hipoecogénico, nos puede ayudar a diferenciar (ver atrás ecografía).

Entre las técnicas quirúrgicas se emplea la paracentesis abdominal en el abdomen izquierdo.

Si en el abdomen caudal el intestino y el útero se prolapsan hacia la región pericloacal, pueden dar lugar a una tumefacción, produciéndose la *hernia peritoneal*. Se trata mediante corrección quirúrgica, aplicando sutura. Puede detectarse por ecografía-Ritchie, 1994.

Infección: Salpingitis / Metritis

En general estas afecciones localizadas en el aparato reproductor sobre oviducto y útero aparecen como consecuencia del desgaste productivo al alterar el ciclo reproductor completo, dado que el régimen de producción en granja

supone la ausencia, desde el punto de vista fisiológico, de la fase hormonal de prolactina que se manifiesta tras la puesta, con la nidación y cuidado posterior de los pollos como características propias. En la *salpingitis o inflamación del oviducto* el ave está clueca, sin puesta parcial o total, y pueden poner huevos malformados, que desprenden olor y presentan abultamientos, líneas de estrés o deformaciones.

Los signos que podemos encontrar son producción errática o irregular de huevos, disminución y en casos finalmente cese en la producción. Con frecuencia aparecen huevos con estrías características, malformados, y rugosos, que desprenden un fuerte olor. En ocasiones la cloaca de algunas hembras desprende olor y descarga fluida. Puede en algunos casos detectarse fluido en el lumen del oviducto. La peritonitis y la muerte terminal puede ocurrir. A la necropsia los folículos pueden presentar aspecto sanguinolento.

Se han empleado antibióticos por vía oral y parenteral, multivitaminas -en este punto conviene tratar moderadamente pues no está bien estudiada la relación puesta-dosificación vitamínica en avestruces- y calcio. Tanto la salpingitis como la peritonitis pueden ser debidas a infecciones crónicas o secundarias a septicemia. La laparotomía y el acceso quirúrgico vaginal se emplean

para hacer lavados de oviducto y arrastrar las posibles debridaciones.

Otras enfermedades del aparato reproductor

Entre las enfermedades infecciosas del sistema reproductor se desconoce el significado patológico de algunas -por ejemplo micoplasmosis. Se han descrito eventualmente tumores, como papilomas cloacales y mas vagamente tumores infundíbulo -Black, 1993-.

En ovario se han descrito ovaritis y quistes ováricos con zonas hiperecogénicas centrales. También, aunque con escasísima incidencia, rotura de ovario-Bertoni, 2000. Se menciona la rotura de oviducto secundaria a retención de huevo y genéricamente el tumor de ovario-Black 1993..

Existen aves de plumaje típicamente masculino que al sexarlas aparecen como hembras. Son las «machorras» -hembras intersexuadas o *hembras negras*- que pueden tener caracteres macho -por ejemplo, *phallus* alargado y parte del tejido testicular -junto a gónadas activas -ovario-. Se detecta una incidencia del 0,1% -Madeiros, 1997.

Aunque habitualmente nos referimos genéricamente a prolapso «de cloaca» lo cierto es que el prolapso en las hembras puede afectar a cloaca, recto, vagina y oviducto -Black, 1993-. Su detección se realiza por examen visual



y en ciertos casos requiere alzar la cola del ave. El prolapso de cloaca en pollos se describe en patología gastrointestinal. En el *prolapso vaginal* también encontraremos signos externos evidentes. En aves de 12 a 20 meses el prolapso cloacal puede curar espontáneamente. El prolapso cloacal puede ser en hembras adultas vaginal e incluso oviductal, relacionándose con síndromes como la retención de huevo y la metritis -Black, 1993.

Enfermedades en machos

En los machos debe tenerse en cuenta la obesidad y ciertas alteraciones por deficiencias nutricionales- capítulos correspondientes- y el manejo y comportamiento que también inciden en la fertilidad.

El prolapso de pene es frecuente durante y al final de la temporada y se relaciona con cambios bruscos en las condiciones atmosféricas siendo mas comun a los 2 o 3 años de edad. Puede ser permanente y dañar el órgano. En algunos casos el prolapso puede corregirse espontáneamente con descanso en la actividad sexual, pues el exceso de actividad reproductora parece la causa de mayor importancia, junto a infecciones o traumas -Madill, 1993; Black, 1993-. El prolapso de pene puede tratarse sintomatológicamente con tranquilizantes- Bertoni, 2000.

La hemorragia de pene cura espontáneamente y se da después de intentar la cópula -Gimbi, 1993-. También se describen hemorragias en el pene debidas a traumas. Se ha descrito también testiculitis- Huchzermeyer, 1998. Se ha descrito el tumor de testículo-Black, 1993

DIAGNOSTICO

Historia clínica

En las granjas de avestruces, aves con un *historial reproductor* de baja productividad en la puesta, baja fertilidad y baja incubabilidad con altos porcentajes de muerte embrionaria debe ser analizado en la búsqueda de posibles patologías. Sin embargo, en ocasiones bajos parámetros productivos –



baja incubabilidad de los huevos – no tienen relación con enfermedades sino con el manejo inadecuado en la incubación artificial. Son también importantes condicionantes de la fertilidad los aspectos relacionados con el medio que rodea al avestruz, su manejo y su comportamiento. Por tanto el diagnóstico de las enfermedades de la reproducción se apoya en la evaluación del entorno del ave – instalaciones, alimentación, climatología, medidas de bioseguridad – y en la historia clínica y reproductiva, tanto individual como de grupo.

Aparte de la patología específica del sistema reproductor existen *enfermedades de carácter general*- como la obesidad por malnutrición o infecciosas como la aspergilosis, entre otras- que pueden influir negativamente en el rendimiento reproductor. La presencia de endoparásitos contribuye de modo general a una menor ingesta de nutrientes y favorece las deficiencias nutricionales, que pueden ser origen de baja productividad; los ectoparásitos provocan irritación interfiriendo con el comportamiento reproductor. Los traumas en distintas partes del cuerpo también pueden interferir con la actividad reproductora.

Un aspecto importante de la historia clínica es la *valoración del “estrés”* al que pueden estar sometidas las aves. En la cría de los animales de granja tiene importancia desde el momento

en que éste y sus factores desencadenantes pueden conducir a la aparición de enfermedad, aumentar la susceptibilidad a las infecciones y reducir la eficacia en la producción. Uno de los factores de estrés recientemente estudiado ha sido la captura, basándose en el análisis en sangre de corticosterona, creatinquinasa (CK), lactato deshidrogenasa (LDH) y glucosa. Los tres primeros parámetros aumentaron significativamente cuando la captura se realizaba incontroladamente, mediante gancho, respecto a los valores detectados cuando la captura era controlada, mediante manga ganadera – Canali, 2000

Desde el punto de vista de la *contaminación ambiental* existen periodos críticos a lo largo de la temporada de cría, que pueden coincidir con temperatura ambiente alta y elevada densidad de aves en los parques, momento en el que la carga ambiental de bacterias y hongos puede ser elevada, a lo que hay que unir en ocasiones la falta de adaptación de las infraestructuras de la granja al crecimiento de las aves – tamaño del parque adecuado, fácil acceso a los comederos, bebederos de longitud adecuada para el grupo en el caso de ser comunes – lo cual posibilita la aparición de episodios de infección que pueden repetirse año tras año. Desde el punto de vista parasitológico también existen periodos críticos, relacionados habitualmente con cambios climatológi-

cos o con el inicio de la primavera y otoño en nuestras latitudes.

No hay que olvidar otros aspectos como el *comportamiento y actitud de las aves*, pues aves con escasa actitud de vigilancia, posición anormal de la cola o aislamiento del grupo pueden estar enfermas.

Más relacionados con la presencia de patologías es la *detección de signos de enfermedad*. La enfermedad puede manifestarse con síntomas y/o lesiones, a los que genéricamente llamamos "*signos*". En la práctica, a falta de un diagnóstico más concreto y posterior a cargo del veterinario y los laboratorios nos interesa saber si el ave está enferma en base a estos signos de enfermedad. A veces sólo detectaremos signos generales que expresan mala condición general, como pérdida de peso, abatimiento y debilidad, postración, y en algunos casos la muerte súbita del ave incluso sin encontrar signos después de realizar una necropsia. Aún con este panorama nada optimista para el diagnóstico por signos, algunas enfermedades en reproductores si son más evidentes, sobre todo si empleamos historia clínica y métodos para el diagnóstico.

Entre los signos generales debe valorarse el *estado de adelgazamiento o sobrepeso* midiendo el grosor del muslo y palpando la ausencia o presencia de apófisis vertebrales en la región dorso lumbar, para estimar la presencia de depósitos lumbares de grasa- Bertoni, 1999.



Existen además *síndromes* (o conjunto de signos) *posturales* de pronóstico grave en reproductores,: la posición en joroba (habitualmente por padecimiento gastrointestinal), la parálisis y el tumbado del ave. En ocasiones las primeras terminan en tumbado.

Pero en reproductores tiene mayor interés la detección de *signos en abdomen y tórax* aunque en el área abdominal es más difícil, sobre todo en las enfermedades del sistema reproductor, ya descritas, apareciendo las aves como "normales" durante meses. Sin duda son las anomalías en la puesta los signos más útiles para su diagnóstico.

Metodos de diagnostico

Para *diagnostico directo* podemos emplear el examen anatómico y valorar la respiración, y la temperatura orgánica de las aves. Con ese fin contamos

con la observación directa, la palpación y la auscultación, entre otros métodos. Mediante el alzado de la cola en los casos con signos ostensibles podemos realizar un examen visual del área abdominal y cloacal, pudiendo detectar un prolapsos de pene. Puede existir hemorragia de pene tras la copula. El movimiento desituado de cloaca a la carrera nos puede informar sobre el estado de algunas regiones del aparato reproductor.

Debemos examinar el *estado de las excreciones y secreciones* fisiológicas, y recoger de modo rutinario muestras de heces para su análisis parasitológico y y en casiones para análisis microbiológico.

En hembras reproductoras se emplean *hisopos cloacales*, que sirven de base para detección microbiológica (cultivos), citología de mucosa (frotis) y antibiogramas. El empleo de hisopo se recomienda como rutinario, y de interés en la detección de la salpingitis o inflamación del oviducto. En la palpación que precede a la introducción del hisopo no hay que olvidar la posibilidad de dañar los tejidos o de encontrar restos de huevos. En condiciones de máxima inmovilidad – cajón de manejo – y de máxima higiene -debe realizarse un lavado previo y emplear guantes- se supera la entrada del oviducto al menos en 10 centímetros introduciendo el dedo índice y resbalando el hisopo sobre la palma de la mano. El lavado se realiza con solución salina templada estéril, con o sin antibióticos, con un volumen de 300- 500 ml-según las necesidades- mediante catéter de orina – Bertoni, 2000. El lavado puede ser por sí mismo un tratamiento útil para algunas enfermedades del reproductor, en complemento con la cirugía.

La detección de casos individuales debe llevarnos a aplicar la toma de muestra al conjunto o a una parte importante de la cabaña de reproductores, previo a lo cual podemos realizar un segundo análisis para confirmación y posteriormente un muestreo general, pudiendo además realizar *análisis de sangre*. Estos se emplean para detección microbiológica

Tabla 2. Criterios ecográficos según aparición de los tejidos (basado en Williams 1998 y Bertoni, 2000)

Ecogenicidad	Hipoecogénica	Hiperecogénica	Aecogénica (*)
Huevo cascara blanda	contenido	anillo	
Folículo maduro	contenido		
Folículo patológico		contenido	
Folículo pedunculado	contenido	zona central	
Ovario	contenido		
Grasa		+	
Higado	aparición empedrada		
Huesos y callosidad púbica			+
Sacos aéreos caudales			+ (**)
Gas(estómago intestino)			+
Colon	aparición ondulada		+

(*)ausencia o tejido barrera que impide la transmisión (**) impide acceso a bazo y corazón

o parasitológica en ciertos casos y para valorar el recuento leucocitario y la existencia de heterofilia pronunciada como la que puede presentarse en la salpingitis, con linfocitosis para los casos crónicos.

Dado que son frecuentes los casos de infección, pueden detectarse mediante *cultivo de hisopo* distintos microorganismos, tanto flora banal como posibles patógenos y distintas bacterias Gram (-). No hay que olvidar las salmonelosis. El criterio para identificar cepas patógenas debe ser la pureza del cultivo, la elevada resistencia por antibiograma, sin olvidar los resultados de los análisis sanguíneos.

Ecografía

Aunque eventualmente pueden usarse la endoscopia y la radiografía, la ecografía de ovario y de oviducto es la técnica de elección en hembras. Sirve para valorar el estado de los tejidos que forman parte del aparato reproductor y sus posibles patologías, siendo más interesante llevarla a cabo durante el periodo de pausa entre temporadas de puesta, para evaluar al término o al inicio de la producción el estado de los reproductores- Madeiros, 1994 – y tam-

bién para estimar las posibilidades productivas de futuros reproductores o a más corto plazo de aves que ya son reproductoras. Respecto a su aplicación en distintas razas de avestruz conviene tener presente que la madurez sexual y el desarrollo tisular aparece con anterioridad en avestruces negras que en las de cuello azul-Bertoni, 2000b. El fundamento de la técnica es que desde el punto de vista de la transmisión de las ondas ultrasonográficas – *ecogenicidad* – las visceras y tejidos y los medios acuosos, sólidos o gaseosos se clasifican en hipo, hiper y aecogénicos y que según su *textura* se diferencia entre ecotextura homogénea y heterogénea en tejidos y fluidos. En base a ello las zonas hipoecogénicas detectadas en la pantalla del ecógrafo suponen transmisión de ondas y apariencia oscura en la imagen ecográfica (*tabla 2*).

Para la aplicación de la técnica se requiere gel lubricante y tranquilización y/o anestesia en algunos casos. La sonda ecográfica se ubica superficialmente en la zona abdominal izquierda. Es determinante cuidar varios aspectos para una mayor eficacia de la técnica. Así, el ayuno previo al examen permite evitar interferencias que com-

plicarían la ecografía desde el lado izquierdo; el llenado de los estómagos obligaría a emplear el lado derecho a la hora de aplicar la sonda ecográfica. La producción de gas en estómagos e intestino puede ser una barrera ecográfica no penetrable que oculte algunos órganos. La mayor replección de los sacos aéreos abdominales, aún siendo estos de menor tamaño en el avestruz que en otras especies, puede ser otra barrera que impida la difusión de las ondas, especialmente en el estrés de la captura, momento de mayor replección de los sacos. No es posible por estos mismos motivos la ecografía cloacal, - Williams, 1998 - dada la presencia de zonas aecogénicas como son la sínfisis púbica y la callosidad ventral caudal de apoyo presente en el integumento. La ecografía puede ser útil también para la obtención de biopsias.

Menos frecuentemente se realiza ecografía testicular testicular y de conducto seminal-Bertoni, 2000. En machos también se emplean análisis de sangre y excepcionalmente análisis de semen, en los casos en que no se diagnostican los procesos habituales por otros medios de diagnóstico -Black, 1993.



NOVEDAD EDITORIAL

MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y PLANIFICACIÓN DE EXPLOTACIONES OVINAS

Argimiro Daza
Andrada
24 x 16,5 cm.
232 pp.

P.V.P. 20 Euros

El sector ovino español ha experimentado en las últimas décadas importantes avances productivos, aunque todavía existen en nuestro país un número considerable de explotaciones con índices poco adecuados cuya supervivencia económica se apoya en las subvenciones comunitarias.

Queda, por tanto, mucho por hacer en el ámbito ovino nacional en lo que concierne a la mejora de la gestión técnico-económica de las empresas ovinas.

El objetivo fundamental de este trabajo es que sus lectores, tanto técnicos como estudiantes universitarios y ovinocultores interesados en aumentar sus conocimientos, aprendan a planificar explotaciones ovinas y a aplicar estrategias, eficaces y rentables, de mejora de la productividad que optimicen los resultados técnicos y económicos de los sistemas de producción de ganado ovino al uso en nuestro medio.

En este texto se estudian los principales factores que afectan a la producción de carne y de leche como paso imprescindible para poder abordar, racionalmente, las directrices de mejora de la productividad y la planificación de las explotaciones.

Pedidos a: Editorial Agrícola Española, S.A.

Caballero de Gracia, 24 3º Izda 28013 Madrid Tf. 91-521 16 33 Fax 91- 522 48 72

E-mail: administracion@agricultura-revista.com

CENTROS DE INSEMINACIÓN PORCINOS

(MANEJO Y BIOSEGURIDAD)

**Por: Conde Martínez, P.
Higuera Pascual, M.A.**
Veterinarios. KUBUS,S.A.

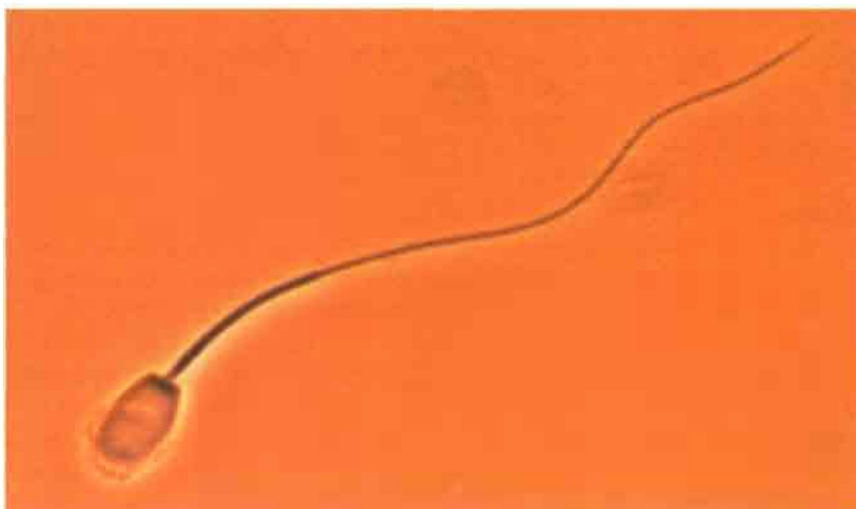
Introducción

En los últimos años, la inseminación artificial (I.A.) ha sido objeto de un creciente interés; incrementándose notablemente el uso de esta técnica en todo el mundo debido a sus numerosas ventajas:

- Aumento de la productividad y eficiencia.
- Uniformidad de la producción porcina (Lotes más homogéneos).
- Disminución de riesgos sanitarios al tener menor número de animales en la granja.
- Menor coste anual de verracos ahorrando espacio y mantenimiento.
- Uso de mayor valor genético de los sementales.
- Facilidades de manejo en comparación con el uso de monta natural, ahorra tiempo y esfuerzo.

Debido a este auge de la I.A., la demanda de dosis seminales ha aumentado considerablemente, siendo necesaria la aparición de los centros de inseminación (C.I.A.). Estos deben proporcionar y garantizar a las explotaciones porcinas una alta CALIDAD de las dosis de semen, además de producirlas al menor coste posible.

Para lograr ese nivel de calidad, tanto fecundante como sanitaria, debemos prestar atención a 3 grandes apartados: manejo del verraco, medidas higiénicas en la producción y bioseguridad del C.I.A.



MANEJO DEL VERRACO

Los factores que influyen sobre la producción de esperma y sobre la calidad del semen pueden clasificarse en exógenos, es decir, debidos a causas externas, y endógenos, dependientes del propio individuo.

a) FACTORES EXÓGENOS:

Alojamiento: Debe mantener un alto nivel sanitario y de bienestar animal de forma que la calidad seminal no se vea afectada por problemas de estrés. Los verracos no deben agruparse juntos debido a las agresiones físicas y al efecto negativo que tiene el agrupamiento sobre las características del semen. Deben estar en cuadras de 6 m². por animal como mínimo(R.D. 1048/1994) y vallado de 1,40 m. de altura. El alojamiento en cuadras es ventajoso porque prolonga la vida del verraco y disminuye problemas de aplomos. Es preferible que pueda haber un contacto visual y

nasal entre los verracos para mejorar la libido. El tipo de suelo puede ser totalmente enrejillado o un sistema mixto de suelo sólido más área enrejillada. Si se usa cama de paja es muy importante controlar el origen y almacenamiento de la paja. Según estudios recientes, la cama de paja de buena calidad ejerce un efecto positivo en la calidad seminal aumentando motilidad y disminuyendo las formas anormales (Corcuera et al, 2001).

Cuarentena: El personal que trabaja aquí debe ser distinto al del resto del centro de inseminación y, si no es posible, debe hacerlo al final de la jornada, con ropa específica, distinto material y ducha previa.

Condiciones ambientales: El rango de temperatura óptimo para los verracos debe ser entre 16 y 22° C. Es conveniente que nunca sobrepase los 29° C porque empieza a haber estrés térmico que afecta a la libido y a la pro-

ducción seminal. Además de estos valores de temperatura, es recomendable que exista una humedad de 65-75% con una velocidad de aire de 0,2-0,7 m/s.

Fotoperiodo: La exposición de los verracos a un periodo de luz entre 10-12 horas con una intensidad de 300 luxes parece ser lo más adecuado (Donald y Lewis, 1999). La luz fluorescente es preferible a la incandescente por su mejor distribución.

Ritmos de recogida: El número de células espermáticas por eyaculado disminuye a medida que se aumenta la frecuencia de eyaculación en un determinado periodo de tiempo. Las frecuencias se utilizan para optimizar el número de dosis por eyaculado y la cantidad de mano de obra necesaria en el procesado del semen, siendo lo más común de una a dos recogidas por semana o de dos a tres recogidas cada dos semanas. En machos adultos que suelen dar más de 20 dosis por eyaculado se les recoge cada 5-7 días y en machos jóvenes o adultos que suelen dar menos de 15-20 dosis por eyaculado se les recoge cada 7 días.

Nutrición: Existen numerosas recomendaciones sobre los requerimientos nutricionales para los verracos. Todas ellas están especialmente diseñadas para optimizar el comportamiento sexual,

la producción de espermatozoides y la viabilidad y capacidad fertilizante de las células espermáticas. No se puede recomendar una única dieta para todas las explotaciones ya que existen un gran número de factores como la edad de los animales, peso corporal, genética, alojamiento, frecuencia de la eyaculación y condiciones ambientales que influyen sobre la capacidad reproductora de los mismos.

El aporte nutritivo óptimo de un verraco adulto se corresponde con una dieta de 3000-3200 Kcal ED/Kg, 16-18% de PB, 0,8-0,9% de lisina (efecto positivo en la producción de semen y aumento de libido), 9 g/Kg de Ca y 8 g/Kg de P. Aunque la alimentación del verraco se realice según lo expuesto, será conveniente suplementar la ración con choques vitamínicos y de minerales (vitaminas A, C, D, E, biotina junto a cinc y selenio entre otros) periódicamente según el ritmo de recogidas, época del año, estado de carnes del verraco, etc.

Enfermedades: Las enfermedades, trastornos o vacunaciones que dan lugar a una elevación de la temperatura corporal, pueden tener efectos negativos sobre la producción espermática. Los síntomas son muy parecidos a los producidos por el estrés térmico, como por ejemplo el drástico aumento del porcentaje de células anormales. Esta

es una de las razones por las que no se suele vacunar a todos los verracos del C.I.A. el mismo día si se piensa que la vacuna puede causar algún problema en la producción espermática.

Terapia hormonal: La razón más importante de realizar una terapia hormonal es la estimulación del comportamiento sexual de los verracos que no montan el maniquí. La hormona más utilizada es la prostaglandina F2a (PGF2a). Los resultados obtenidos con la aplicación de esta hormona son muy variables. A veces parece estimular el comportamiento sexual y otras no tiene efecto alguno. No se ha encontrado ningún trabajo científico que evalúe los efectos de esta hormona a largo plazo sobre la calidad seminal.

b) FACTORES ENDÓGENOS:

Genética: No todos los verracos tienen el mismo potencial para ser un buen reproductor debido a factores genéticos. En muchas investigaciones al respecto se han mostrado claramente las diferencias entre diferentes razas en el tamaño y desarrollo del tejido testicular e incluso en la calidad seminal.

Tamaño de los testículos: El tamaño de los testículos está relacionado con la edad del verraco y se ve influido por la raza o extirpe. Algunas investigaciones han demostrado que la masa parenquimatosa de los testículos es el factor más importante que contribuye a la variabilidad en la producción diaria de espermatozoides.

MEDIDAS HIGIÉNICAS EN UN C.I.A.

Es de gran importancia asegurarse de que las dosis seminales contengan el mínimo número posible de microorganismos contaminantes, con el fin de disminuir el número de infecciones genitales de las hembras y aumentar los índices de fertilidad. Para ello, debemos prestar máxima atención en todas las etapas de la producción y procesado de las dosis.



Antes de la recogida.

Se debe hacer una limpieza diaria y una desinfección periódica de los alojamientos de los verracos y de la sala de recogida, teniendo en cuenta que el verraco conviene que este seco. Por otra parte, si se emplea cama de paja hay que cerciorarse de que no esta contaminada.

Recogida de semen.

El personal que se dedica a la recogida de semen no debe ser el mismo que el que lo procesa. Además de esto, debe tomar una serie de medidas higiénicas como la limpieza de la apertura prepucial y el área de alrededor con una torunda de algodón de un solo uso y un suave desinfectante. Se debe de recortar periódicamente los pelos del prepucio.

En el momento de la recogida, el operario usará la técnica del doble guante (uno para vaciar la bolsa prepucial de orina que se acumula en ella y el otro para la recogida propiamente dicha).

En el momento que el verraco esta eyaculando, hay que evitar recoger la fracción pobre, restos de orina y fluidos prepuciales debido a su alto contenido de microorganismos.

Procesado del semen.

Se debe hacer una limpieza y desinfección diaria del laboratorio. Es recomendable utilizar material de plástico desechable, si esto no fuese posible, y se utilizase material de vidrio, habría que hacer una esterilización correcta controlando así la higiene de todo el material que entra en contacto con el semen o diluyente.

Conviene hacer periódicas revisiones de la posible contaminación en semen puro y diluido, agua destilada, superficies del laboratorio, estufa de 15 y 37° C., etc.

BIOSEGURIDAD EN LOS C.I.A.

A pesar de todas las ventajas de la inseminación artificial, también posee un riesgo potencial de infección a un gran número de explotaciones por me-

PUNTOS CRÍTICOS EN LA ELABORACIÓN DE DOSIS SEMINALES

CONTROL EN LAS DOSIS SEMINALES

- La dilución se debe realizar antes de 15 minutos después de la recogida.
- Semen:diluyente entre 1:4 y 1:25.
- Conservación en anaerobiosis y evitar contacto con luz solar de las dosis.
- Rotar dosis seminales 2 veces/día.
- Comprobar motilidad antes de envío.
- Evitar contacto de semen con sustancias espermicidas: polvos talco, formaldehído, jabón,....

CONTROL DE LA TEMPERATURA

- Material de recogida (termo, vasos...) a 37° C.
- Mantener la temperatura del semen durante la contrastación.
- Al efectuar la dilución, evitar diferencias de temperatura mayores a 1° C. entre semen y diluyente. Si es mayor a 2° C disminuye la viabilidad del semen.
- Dejar el semen diluido durante 2 horas a temperatura ambiente (20 – 22° C).
- Conservación y almacenamiento de las dosis a una temperatura entre 15 – 17° C.

CONTROL DEL TRANSPORTE Y DISTRIBUCION

- Utilización de vehículos provistos de neveras de 15° C o cámaras frías.
- Uso de embalaje isoterma para las dosis seminales.
- Evitar movimientos bruscos.
- Comprobar temperatura de llegada en destino y almacenar a 15° C hasta la inseminación.

dio de las dosis seminales. Por esta razón, se establecen los programas de bioseguridad de los C.I.A. como un conjunto de medidas preventivas y de control para evitar la entrada de agentes infecciosos en el plantel de machos y la transmisión a otras explotaciones. Los factores más importantes que incluye el protocolo de bioseguridad son (Sánchez Vizcaino, 2000): Cuarentena y aclimatación de machos, programa sanitario, localización, procedimientos de bioseguridad y control de producción de dosis (esto último ya comentado).

Cuarentena y aclimatación de machos:

La cuarentena de los machos de reposición sirve para monitorizar sus enfermedades durante su aislamiento y aclimatarlos a los microorganismos del C.I.A. y factores medio ambientales.

El nivel sanitario de los nuevos animales debe ser igual o superior que el del centro, siendo recomendable que provengan de un único origen. Antes de entrar en la cuarentena, y durante los 30 días precedentes, los animales deben proceder de explotaciones libres

para las principales enfermedades que se transmiten por vía seminal:

Brucelosis, Aujeszky, Fiebre aftosa, PPC, PPA, Leptospirosis y PRRS.

El tiempo mínimo de cuarentena es de cuatro semanas siendo más recomendable alargarlo hasta incluso ocho semanas según el estado sanitario del C.I.A. Durante todo este periodo cualquier enfermedad infecciosa tiene tiempo de expresarse por lo que es muy importante estar pendiente de posibles signos clínicos de enfermedad (tos, diarrea, anorexia,...).

Durante el tiempo de cuarentena y antes de introducirlo en el plantel de machos del centro, los animales se someterán a pruebas serológicas teniendo que tener obligatoriamente resultados negativos a las enfermedades anteriormente mencionadas. Se realiza un primer control serológico a la entrada y otro a las tres semanas. También se debe hacer PCR en semen para PRRS y Aujeszky (una semana después de la primera serología).

Este es el periodo indicado para empezar con el programa de desparasitación, vacunaciones y entrenamiento con el potro.

La *aclimatación* dura unos 25 días más para seguir adaptando a los nuevos verracos exponiéndolos a los microorganismos del C.I.A. mediante feed-back procedente de machos recientemente introducidos o por exposición directa a machos de desecho que harán de centinelas. En este periodo se hace otra serología, desparasitaciones y se acaban las vacunaciones.

Antes de la entrada de otro grupo de animales de reemplazo al área de cuarentena y aclimatación es importante hacer un vacío sanitario, limpiar y desinfectar las instalaciones y esperar al menos 7 días de intervalo para la nueva entrada.

Programa sanitario:

- Programa vacunal y desparasitaciones que se adecuarán al estatuto sanitario de los verracos y sobretodo a la presencia de enfermedades de la zona.
- Programa de limpieza y desinfección.

- Registro de datos: datos sanitarios de cada macho, consumo de alimento, condición corporal, signos de enfermedades, etc.

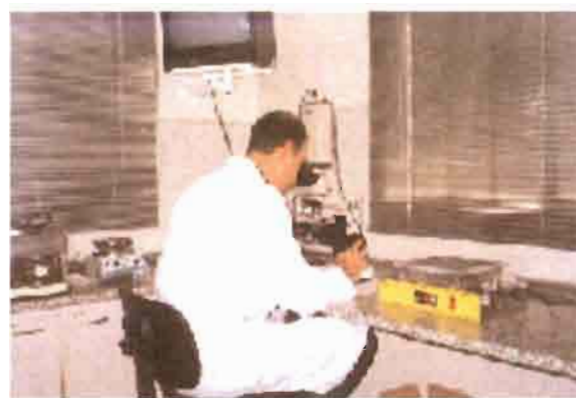
- Chequeos serológicos: 30 % de la población cada 6 meses (PRRS y Aujeszky) y 12 meses (Parvovirus, Mal Rojo, PPC, Brucelosis, etc.) según el nivel de bioseguridad del centro para poder así estudiar la dinámica de los títulos de anticuerpos.

- Controles virológicos de semen: Se hacen mediante la técnica de PCR al 25 % de la población cada 6 o 12 meses de PRRS y Aujeszky.

Localización:

El lugar geográfico donde se sitúa el C.I.A es también un factor muy importante a tener en cuenta debido a que hay muchos elementos externos al centro que pueden aumentar o disminuir el riesgo sanitario. Entre ellos están:

- Densidad ganadera, distancia a otras explotaciones y tipo de las explotaciones más cercanas.
- Presencia de fuentes contaminantes: Vertederos, mataderos, ... aumentan el riesgo.



- Barreras naturales: bosques, montañas, terrenos altos, etc. sirven de obstáculos para los microorganismos.

- Clima: el clima caliente y húmedo aumenta el riesgo porque es más probable la persistencia de microorganismos.

Procedimientos de bioseguridad:

- Vallado perimetral de 2m. de altura y vado sanitario.
- Aparcamiento, silos y fosa de cadáveres fuera del recinto.
- Formación del personal en bioseguridad.
- Control estricto de visitas: libro de registro, ducha obligada, cambio de ropa.
- Control de control y erradicación contra roedores, pájaros y moscas.

BIBLIOGRAFÍA:

- Domínguez, J.C.; Peláez, J.; Peña, F.J.; Alegre, B.; Abad, M. *Manejo de inseminación artificial porcina para optimizar resultados*. Albéitar, 40. 2000.
- Donald G. Levis. Ph. D. *Mejora de la fertilidad del verraco*. Anaporc, 193: 32 – 46, 1999.
- García Ruvalcaba, J. A. *Bioseguridad de los centros de inseminación*. Porci, 62: 25 – 32, 2001.
- Lapuente Granados, S.; Falceto Recio, M^a V.; Martín Rillo, S. *Gestión de un centro de inseminación artificial*. Anaporc, 165: 78 – 89, 1997.
- Lapuente, S.; García Ruvalcaba, J.A.; Hernández-Gil, R. *Bioseguridad y gestión de los centros de inseminación porcina. Curso de la Biotecnología de la reproducción porcina*. XVI edición. Universidad de Teruel, 2000.
- Martín Rillo, S. *Inseminación artificial porcina*. Zootecnia, tomoVI, capítulo VIII: 137 – 148.
- Martín Rillo, S. y col. *Reproducción e inseminación artificial porcina práctica*. II Curso de Especialización Porcina, 2000.
- Real Decreto 1148/1992, de 25 de septiembre. BOE 21 de octubre 1992.
- Real Decreto 324/2000, de 3 de marzo. BOE 8 de marzo 2000.
- Real Decreto 1048/1994, de 20 de mayo. BOE 7 de julio 1994

DISEÑO DE ALOJAMIENTOS EN VACUNO LECHERO

Por: G. M^a López Camino; J. R. Flox Donoso

Hoy día, la escasez de mano de obra para actividades ganaderas supone un gran problema para las explotaciones de vacuno lechero. Esta situación, el buscado ahorro de superficie cubierta y de paja para cama y el interés por que los animales manifiesten una conducta más natural han impuesto alternativas frente a los sistemas tradicionales de estabulación trabada en plaza fija o estabulación libre en cama caliente: en la actualidad, el régimen de alojamiento más habitual en las explotaciones de vacuno lechero de nuestro país es el conocido comúnmente como estabulación libre con cubículos. Este sistema permite el movimiento libre de los animales por distintas áreas además de proveer plazas individuales o cubículos para su descanso.

Confort de las vacas

El manejo diario de una explotación lechera debe permitir que las vacas se encuentren **limpias, secas y cómodas** durante las 24 horas del día para que puedan expresar su verdadero potencial genético. Esta máxima comienza con el diseño interior del espacio donde se alojarán los animales, sin olvidar que un buen alojamiento mal manejado puede conducir a problemas fatales.

Los animales adultos en condiciones de pastoreo permanecen tumbados 12 – 13 horas / día y la mayor parte del tiempo que dedican a la rumia lo hacen en esta posición. Asimismo, el flujo de sangre hacia la ubre para la producción de leche se ve reducido considerablemente cuando la vaca se encuentra en posición levantada.

La presencia de un espacio con las condiciones adecuadas de limpieza y tranquilidad, como un cubículo correctamente dimensionado, fomentará esta conducta sin necesidad de que las vacas busquen otras zonas para su descanso. En consecuencia, un primer indicador del confort en un alojamiento puede ser la proporción de vacas que se encuentran descansando en los cubículos en un momento determinado.

Distribución de los componentes del alojamiento

Un correcto diseño debe facilitar el acceso de todas las vacas integrantes de un mismo grupo al área de alimentación, a los bebederos, a los cubículos, al centro de ordeño y, en su caso, a patios de ejercicio o zonas de pastoreo. Al mismo tiempo, debe permitir optimizar las tareas de los operarios y garantizar unas condiciones de trabajo seguras y saludables.

Resulta, pues, interesante organizar los mencionados componentes del alojamiento en módulos, de forma que cada uno de ellos pueda acoger un grupo de animales. Las vacas de un mismo módulo se relacionan entre sí y el conjunto se comporta como una unidad independiente de las restantes.

Los módulos con las dos disposiciones más frecuentemente utilizadas son los de *cubículos cola con cola (o dos a dos)* y *cubículos cabeza con cabeza*. En ambos, las filas de cubículos se disponen paralelamente a la línea de alimentación, lo que facilita el movimiento de los animales entre las áreas de circulación y de alimentación a través de dos posibles caminos, con el objeto de minimizar los efectos negativos de las jerarquías en el grupo.

Cada alojamiento puede estar constituido por uno o dos módulos adosados longitudinalmente: un número mayor requeriría naves excesivamente anchas, con serias dificultades de ventilación. En el primer caso (un módulo), la cubierta puede ser de un agua siempre que la línea de alimentación esté protegida por otra estructura que, incluso, puede ser independiente de la propia del edificio. En el segundo, resultan más convenientes naves a dos aguas con un pasillo compartido de distribución del alimento para ambos módulos de 4, 5 m (e incluso 5 m) de anchura.

El diseño de las separaciones entre cubículos y, fundamentalmente, sus dimensiones son los aspectos más importantes que considerar para conseguir que sean utilizados de forma adecuada por los animales. No van a existir diferencias entre las disposiciones expuestas, en términos de frecuentación, si los cubículos han

ESTABULACIÓN LIBRE: CUBÍCULOS FRENTE A CAMA CALIENTE

ASPECTO	VENTAJAS	RETOS
Confort de las vacas	- Mejora de las condiciones ambientales del establo. - Mejora del estado sanitario: afecciones de rodillas y corvejones, heridas en ubres, incidencia mastitis, etc.	- Necesidad de refrigeración durante determinados periodos del año: ventiladores, nebulizadores. - Mayor incidencia de problemas podales.
Manejo reproductivo	Incremento de la densidad animal.	Detección de celos.
Eficiencia de espacio	Reducción de las distancias recorridas.	Incremento de la densidad animal.
Mano de obra	- Incremento de la automatización. - Mejora de las condiciones de trabajo.	Mayor mantenimiento: cubículos, cuidados podales y detección de celos.
Gestión deyecciones	Menores pérdidas por lixiviación en el terreno.	Manipulación de un producto con mayor humedad.

POSIBLES OPCIONES EN ALOJAMIENTOS CON CUBÍCULOS: naturaleza de los residuos según la disposición de los cubículos

	Tipo de residuo	Suministro de paja	Consideraciones
Cubículos cabeza con cabeza			
- Producción de purín	Purín	1 kg/vaca/día	- Recomendable la utilización de paja picada. - Suelos enrejados con empleo de serrín o 0,5 kg/paja máximo.
- Producción de estiércol	Purín + estiércol	> 4 kg/vaca/día	Estiércol más o menos compacto en función del régimen de alimentación.
Cubículos cola con cola			
- Producción estiércol y purín	Purín (área de alimentación) + estiércol (área de circulación)	> 3 kg/vaca/día	Dos fosas de almacenaje.
- Producción de purín	Purín	1 kg/vaca/día	

Independientemente de la disposición de los cubículos:

Cada animal alojado debe disponer de un cubículo

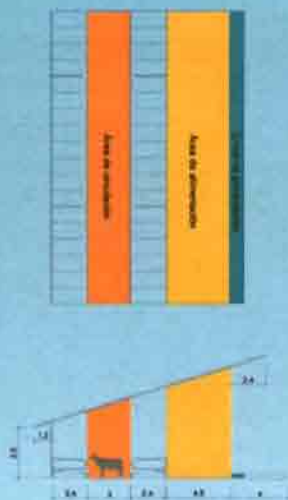
Una plaza de comedero por vaca (0,60 m / vaca)

Paseos de animales elevados para facilitar el arrastre de las deyecciones

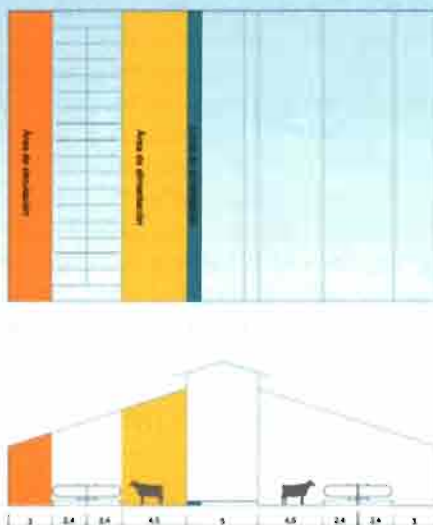
Bebedores y pesos de animales cada 25 - 30 m

El área sombreada, según el caso, corresponde a un único módulo de alojamiento

Módulo de alojamiento: *cubículos cola con cola (o dos a dos)*



Módulos de alojamiento: *cubículos cabeza con cabeza*



Variante con pasillo de distribución de paja



sido construidos teniendo en cuenta el peso vivo (PV) de las vacas que los van a utilizar: para animales de 700 kg de PV, son recomendables cubículos de 2,40 m de longitud y 1,20 de anchura; la altura de la separación ha de ser 1,25 m.

Gestión de las deyecciones

La limpieza de los alojamientos ganaderos supone una de las tareas más pesadas y molestas. En estos sistemas, las deyecciones pueden ser retiradas de las áreas de circulación y alimentación sin actuación directa del personal lo que supone una gran liberación.

No obstante, el material escogido en la base del cubículo puede ser determinante para la naturaleza del producto obtenido finalmente: en cubículos con arena, con carbonato cálcico o con de colchonetas, sólo se produce purín. Sin embargo, el empleo de paja permite elegir entre la producción de purín o de estiércol, en función de la cantidad suministrada diariamente al cubículo.

En los cubículos dispuestos *dos a dos* es posible obtener ambos productos bien definidos sin necesidad de efectuar separación previa, con la objeción de que se requieren dos depósitos diferentes para su almacenamiento por separado. Esta estrategia resulta más recomendable para granjas que, según la época del año, decidan producir estiércol o purín simultáneamente, o bien, uno y otro producto en exclusiva.

Las disposiciones *cabeza con cabeza* son más recomendables para aquellos ganaderos que decidan obtener sólo estiércol, con el añadido de la mejora del confort de los animales como consecuencia de la mayor cantidad de paja aportada al cubículo. Además, es posible mantener una reserva de paja en el interior del alojamiento, facilitando su manipulación, si en su diseño se prevé un pasillo entre las filas de los cubículos de una anchura suficiente: entre 1,70 y 2,90 m (este último, utilizado para el almacenaje de pacas grandes de 280 kg, y que permite la circulación del tractor, parece más recomendable).

El mayor inconveniente derivado de estos últimos alojamientos es su elevado consumo de paja (aunque sensiblemente menor que en establos con cama caliente o plaza trabada). Sin em-

bargo, su utilización puede ser interesante en amplias zonas cerealistas de Castilla, en las que el precio de la paja puede resultar un 40 - 50 % más bajo que en el resto del territorio nacional. Además, el elevado contenido en materia orgánica del estiércol producido resulta un excepcional fertilizante orgánico que, también permite mejoras importantes de la estructura del suelo.

Conclusiones

El sistema de alojamiento más recomendable en explotaciones de vacuno lechero de alta producción es el de estabulación libre con cubículos por sus ventajas frente a otros sistemas. Por el contrario, precisan inversiones más elevadas (entre 750 - 900 /plaza, sin incluir sala de ordeño); la mayor inversión se amortiza en 6 - 10 años con las mejoras productivas.

La disposición de los cubículos no va a afectar su frecuencia de utilización si estos están bien dimensionados. Sin embargo, si puede condicionar la gestión de las deyecciones en función del material de cama utilizado en los cubículos.

Desde este punto de vista, la elección de una disposición u otra debe venir condicionada por diversos factores, entre los que cabe destacar: la existencia de terreno suficiente (propio o ajeno) en las proximidades de la explotación que posibilite, en su caso, la distribución del purín producido; las características edafológicas de los suelos y las rotaciones de los cultivos; la disponibilidad, a un precio asequible, de paja suficiente y, cómo no, las preferencias del propio ganadero.

Agradecimientos

Los autores agradecen al profesor Ismael Ovejero Rubio, Profesor Titular de E.T.S.I.A. de Madrid, todas las sugerencias aportadas y la atenta corrección del presente trabajo.

Bibliografía

La bibliografía utilizada para la elaboración de este trabajo se encuentra a disposición de todos los lectores interesados contactando con los autores a través del correo electrónico:

jrflox@terra.es.

PROBLEMÁTICA DE LAS COJERAS

Desarrollo de nuevos productos

Por: Dpto Técnico
de Henkel-Ecolab

Uno de los problemas más difundidos en las explotaciones bovinas y de pequeños rumiantes es la cojera. Esta enfermedad es muy antigua, de hecho, una publicación de 1854 ya hace referencia al Flemón Interdigital. Un estudio en el ámbito europeo ha evidenciado que el ganado está afectado entre un 20 y un 25 %. Este problema se extiende por todas las explotaciones, en especial si hay una concentración elevada de animales.

Las patologías que originan las cojeras son numerosas y de causas diversas, frecuentemente multifactoriales. Tres de ellas están muy difundidas y son de origen infeccioso: la Dermatitis Interdigital, el Flemón Interdigital y la Dermatitis Digital. Para las dos primeras los agentes bacterianos están identificados y son conocidos. En el caso de la Dermatitis Digital, no hay certeza que sea de origen microbiano aunque se constata que nueve de cada diez responde a tratamientos con antibióticos.

Estas infecciones se caracterizan por ser muy contagiosas por lo que si no se toman medidas una parte importante del ganado puede quedar infectado en pocas semanas. Todo esto lleva a las explotaciones ganaderas a importantes pérdidas económicas.

La contaminación se propaga principalmente por el suelo, en la zona de gran concentración de animales como el pasillo y la sala de espera antes del ordeño.

Si a la fuente de contagio le unimos una mezcla de animales de distintas es-



pecies, el riesgo se hace cada vez más elevado. Es por esta situación que ECO-LAB ha desarrollado un nuevo concepto para la higiene de los suelos en contacto con los pies de bovinos, ovinos, caprinos, ... Esto hace que el objetivo se centre en reducir sensiblemente los riesgos de contaminación cruzada.

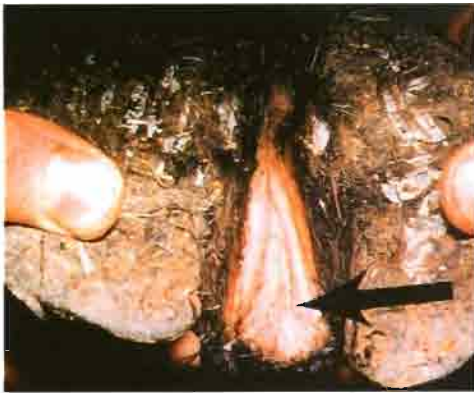
Aportar una solución eficaz y fiable a los problemas de contaminación cruzada por los suelos sucios en los cuales los animales están concentrados es la finalidad del P3-kovex foam system. Se trata de producir un espeso y untuoso colchón de espuma sobre los suelos con alto riesgo: pasillos, sala de espera.... Las soluciones clásicas del tipo pediluvio o alfombra impregnada no aportan ni la eficacia, ni la seguridad del método propuesto para conseguir el objetivo buscado.

La materia activa generada en forma de espuma es conocida por su gran espectro de actividad. Está homologada según la norma europea EN 1276. Los test han sido efectuados con gérmenes específicos, causantes de las patologías

infecciosas de las pezuñas: *Fusobacterium Necroforom*, *Bacteiroides nodosus*.... Esta espuma permite un tiempo de contacto prolongado sobre el suelo para una mejor impregnación sobre las suciedades, reforzando así la acción de las materias activas. Además su adhesión a los pies de los animales facilita el desprendimiento de las suciedades cargadas de gérmenes. La solución está producida por la dosificación simultánea y a partes iguales de dos productos: P3-Kovex foam base y P3-Kovex foam activador

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

El P3-kovex foam system se caracteriza por una gran fiabilidad, facilidad de puesta en marcha y un consumo optimizado. Tiene un espectro de actividad muy amplio (bactericida, fungicida, virucida). No deja residuos tóxicos, es activo en frío al contrario que otras moléculas, tiene estabilidad en estocaje y muy buena actividad en presencia de materias orgánicas interferentes.



Dermatitis interdigital
Dermatitis digital



CONCLUSION

Los resultados obtenidos con P3-kovex foam demuestran que este concepto reduce la manifestación de dermatitis digital.

El éxito de este concepto es debido a las siguientes ventajas:

✓ Consistencia de la espuma, vehículo del sanitizante, que le permite quedar adherida a los pies de los bovinos y alcanzar la zona a tratar.

✓ Modalidad de aplicación de la espuma que explota el tiempo de espera antes de, y durante el ordeño en un ambiente relativamente poco sucio.

✓ Simplicidad de aplicación del tratamiento que permite al ganadero utilizar la espuma con frecuencia regular para obtener los mejores resultados.

La igualación permite optimizar y acelerar los efectos de P3-kovex foam



Esquema de aplicación del producto

ENSAYOS REALIZADOS

✓ Test del Colegio de Medicina Veterinaria Universidad de Florida
Gainesville, FL, USA

Observación : Dermatitis Digital
Germen: Espiroquetas / Treponemas

ENSAYOS PRACTICOS DE UN TRATAMIENTO LOCAL SOBRE LESIONES DE DERMATITIS DIGITAL			
Jan K. Shearer & Jorge Hernandez, Universidad de Florida, Gainesville			
Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D
Oxitetraciclina (25 mg/ ml)	Cu Peroxiacido TA cationico	Menos Cu Menos de peroxiacido Mas de TA cationico	Cu Menos de peroxiacido TA cationico
Observaciones días 0-7-14-28			
++	+	+++	+

Grupo C: P3-Kovex foam (formula equilibrada en peroxiacido, tensioactivos)
(sin cobre)

✓ Laboratorio de Bacteriología-Virología y Microbiología Industrial
Facultad de Farmacia , Toulouse
Norma T72-301

Determinación de la eficacia de
P3-Kovex foam
Sobre
Fusobacterium necrophorum y Bacteriodes nodosus
En condiciones practicas de empleo

Temperatura : 10° C .
Tiempo de contacto: 5 minutos
Albumina bobina + agua dura 30° F
= Eficaz al 1% + 1%



LA EVOLUCIÓN DE LA MOTO DE CAMPO

SVAT (Sistemas y Vehículos de Alta Tecnología S.A.) es la empresa que se encarga de la comercialización de vehículos especiales y todo terreno de alto rendimiento en el mercado español. Entre los productos comercializados se encuentran los conocidos HUMMER – (HMMWV), vehículos militares en servicio de la Infantería de Marina Española y del ejército de los Estados Unidos.

Los procedimientos de trabajo para la comercialización y la asistencia técnica de los vehículos todo terreno han sido certificados por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) conforme a las exigencias de la Norma Española UNE-EN ISO 9002:1994 – Sistemas de Calidad – Modelo para el Aseguramiento de la Calidad en la producción, la instalación y el servicio Posventa.

ARCTIC CAT fabrica una amplia gama de vehículos ligeros todo terreno (ATV) con diferentes potencias y tamaños que aúnan los conceptos de motociclismo, todo terreno y cuatro ruedas y han sido usados como vehículos de turismo, aventura y ocio. Sin embargo, la aparición de modelos más potentes y con mayores prestaciones técnicas y constructivas, han transformado este vehículo en un complemento ideal para múltiples labores profesionales: agricultura, ganadería, campings, ayuntamientos, servicios de limpieza, servicios de vigilancia rural, servicios forestales, protección civil policía, playas, etc., basándose en sus ventajas fundamentales: agilidad, ligereza, velocidad, bajo coste y la posibilidad de acoplarle variados accesorios o implementos específicos para cada exigencia.



Más información:

Conde de Peñalver, 45, 3º - 28006 Madrid

Tfno: 91 401 30 01, Fax: 91 401 64 16

Web: www.arctic-cat.com

CROTALES ELECTRÓNICOS PARA UNA INFORMACIÓN MÁS FIABLE.

El lector de microchip PRD640 es un lector portátil que permite identificar un animal a una distancia de 30-40 cms.

Este aparato está conectado con el sistema agripocket de Isagri, por lo que cuando el usuario quiere identificar un animal debe colocarse delante de él para que identifique el número, pasando automáticamente esta identificación al agripocket donde se podrá consultar toda la ficha historial del animal a la vez que se podrá introducir todo tipo de información.

Este sistema es muy práctico para llevar una gestión más rápida y más simple;
Recogida automática de datos del rebaño: nacimientos, compras, ventas, bajas.
Centralización de la información de identificación, de reproducción...

Filtro de selección para dar de baja animales.

La información recogida en el agripocket mediante el lector PRD640 se vuelca automáticamente a cualquiera de los programas de rumiantes, ahorrando el tiempo de traspaso de información de la libreta de campo al ordenador.



Más información

Elena Fernández Fernández

efernandez@isagri.es

ITA de la empresa Isagri.





BIENESTAR A DEBATE EN EUROPA

El pasado día 19 de Noviembre, los principales representantes de las organizaciones de transporte de animales vivos de nueve países de la UE: Francia, Reino Unido, Alemania, Dinamarca, Italia, Portugal, Bélgica, España y Holanda, se reunieron en Bedford (Reino Unido) para tratar el enfoque que se debe plantear a la Comisión y como reunión previa a la que se iba a mantener el día 20 en la Comisión de Salud y Protección del Consumidor.

En este encuentro los representantes de asociaciones de países como Dinamarca y Holanda dejaron claro que no están de acuerdo con las posturas de sus Gobiernos y están en contra de las propuestas que se han realizado en cuanto a los tiempos de viaje y la discriminación entre animales para vida y sacrificio.

Se dejó también claro que las cuestiones sanitarias que rodean al movimiento de animales son cuestiones administrativas y que no deberían estar relacionadas con el concepto de bienestar animal. Se trataron diversos temas; entre ellos el microclima dentro de los vehículos y los sistemas de ventilación. Queda patente que, aunque no está demostrado científicamente, el diseño de vehículos en la actualidad incorpora sistemas de ventilación forzada.

Por su parte la delegación española con representación de las asociaciones ANCOPORC (Asociación Nacional de Comerciantes de Ganado Porcino) y ANTA (Asociación Nacional de Transportistas de Animales) manifestaron su oposición a las nuevas propuestas de los tiempos de viaje en el caso



de porcino, en que los animales tenían que ser transportados 8 horas de viaje, más 6 horas de descanso permaneciendo los animales dentro del vehículo, más otras 8 horas de viaje, para finalizar en 24 horas de descanso bajando a los animales en un punto de parada, si el vehículo todavía no ha llegado al destino; y en el caso de vacuno, 14 horas circulando, más 6 horas de descanso, más 14 horas, más 24 horas de parada; estando en contra no de los ciclos de circulación, sino con las 6 horas de parada dentro del vehículo que podrían provocar un sufrimiento importante para los animales y no tienen ninguna justificación desde el punto de vista del bienestar animal.

Por otro lado, la delegación francesa ha presentado un estudio realizado

por el Instituto Técnico Porcino y de Vacuno Francés, en el que se hacía patente los datos de las conclusiones de este estudio que corroboraban que las densidades actuales son las correctas y que un aumento o un descenso de la densidad perjudicaría enormemente al propio bienestar de los animales y que en cuanto a los tiempos de viaje, no se detecta ningún tipo de sufrimiento en los animales en los transportes que se realizan en más de 8 horas. Monotorizando estos animales (porcinos) transportados se ve por ejemplo, como éstos se tumban y descansan al poco de iniciar el viaje.

Quizás lo que habría que mejorar en relación con el transporte de animales vivos no es un cambio drástico de la legislación sino una mejora de los controles que se efectúen.

SET LIMADOR DE UÑAS PARA GALLINAS

Schippers Agrícola ha desarrollado un Set Limador de Uñas para Gallinas anticipándose a las Normas de Regulación del Consejo de la Unión Europea para el habitáculo de las gallinas.

Según esta reglamentación, las jaulas deben estar provistas de dispositivos de recorte de uñas adecuados.

El set completo se compone de 1200 placas de acero inoxidable, 24 tubos de pegamento (1 tubo para cada 50 placas) y 1 litro de detergente. Por lo tanto, se suministran todos los elementos necesarios para el montaje de las placas en el borde deflector de la jaula. De fácil montaje.

El set está formado de una placa de acero inoxidable tratado, con un tamaño de 5 x 15 cm. Basta con colocar una sola placa en un borde deflector de 50 a 60 cm. de las jaulas no acondicionadas y acondicionadas.

Esta placa limadora es muy duradera y de gran longevidad, proporcionando un desgaste suficiente de las uñas.

Para montar el set limador hemos escogido un detergente y un pegamento muy fuerte. El detergente es necesario para desengrasar los bordes deflectores usados. El pegamento es también efectivo cuando la superficie está húmeda, se seca rápido a bajas temperaturas y queda elástico.

El pegamento es resistente a ácidos, altas temperaturas y gasóleo. Además el pegamento asegura que las garrapatas no tengan la opción de colarse debajo de la placa limadora.



Para más información:

Schippers Agrícola- Teléfono: 93 555 58 62

BAYER, ASEGURANDO EL FUTURO

La División Sanidad Animal de Bayer en España, por 2º año consecutivo, colabora con Veterinarios Sin Fronteras, una ONG que tiene como objetivo principal la mejora de la productividad de las explotaciones agrícolas y ganaderas en las poblaciones más desfavorecidas y marginadas de los países en desarrollo.

En esta ocasión, Bayer participará en el proyecto que se llevará a cabo en la República Dominicana, donde los ingresos de muchas familias campesinas dependen de los éxitos de sus cultivos de café o del precio que se pagará por su trabajo en los campos de caña de azúcar.

Veterinarios sin Fronteras pone en marcha un plan de diversificación productiva que beneficia a 240 campesinos y a 247 campesinas organizados en 15 agrupaciones para contrarrestar esta situación.

Todo ello, con el objetivo de conseguir una equidad social, así como el equilibrio necesario entre la acción de las personas y la naturaleza, por un mundo más justo y ecológicamente sostenible.



NUEVOS PRODUCTOS DE SETNA NUTRICIÓN



SETNA NUTRICIÓN ha completado este año su gama de productos basados en ácidos orgánicos con la introducción de dos nuevas especialidades: FYLAX, con acción antifúngica, y FYSAL, con efecto antisalmonelósico.

El control de Salmonella a lo largo de la cadena alimentaria constituye, hoy por hoy, uno de los objetivos prioritarios de las políticas de Seguridad Alimentaria de la UE. La higienización de materias primas y piensos se enmarca dentro de este ámbito y representa una acción necesaria dentro de los programas de control de Salmonella en la producción animal.

FYSAL, y FYLAX, son dos especialidades de Selko BV (Holanda) que gozan de una reputada posición dentro del mercado de higienizantes para piensos en Europa. SETNA NUTRICIÓN comercializa dichos productos en España y Portugal, aportando la asesoría y los servicios necesarios para que su aplicación resulte la más conveniente a cada caso.

EL CSIC, LA D.O. JAMÓN DE HUELVA Y LA CAIXA DEFINIRÁN EL AUTÉNTICO JAMÓN IBÉRICO DE BELLOTA

Estas instituciones han suscrito un convenio de colaboración para la puesta en marcha de un proyecto que permitirá establecer un procedimiento objetivo de control y autenticación del jamón ibérico, encaminado a definir con más rigor los parámetros de calidad del auténtico jamón ibérico de bellota.

Los criterios científicos elaborados por el CSIC, a través de su Instituto de la Grasa, servirán de base a Jamón de Huelva para una mejor caracterización de los productos amparados por su denominación.

El Consejo Regulador, que ya controla los cerdos ibéricos en campo y en sacrificio para establecer las categorías bellota, recebo y cebo, quiere ahora, continuar la investigación hasta el momento del consumo del jamón o paleta. El proyecto que constará de tres grandes fases, se centra especialmente en el análisis de la grasa acumulada por el cerdo en cada uno de los momentos, desde que el animal se encuentra en la última etapa de cebado, hasta que el jamón es puesto en el mercado.

La duración inicial del proyecto será de dos años y en ese período de tiempo se tiene previsto controlar 75.000 cerdos y 260.000 piezas, de las que el 70% corresponderán a la categoría bellota, y el resto a recebo y cebo.



PRIVATIZACIÓN DE OCHO FINCAS DE EXPASA

La Sociedad Estatal de Participaciones Industriales ha adjudicado ocho fincas de la empresa EXPASA, por un importe total de 45,35 millones de euros, un 48,2 por ciento por encima del precio de salida, que se había fijado en 30,6 millones de euros. El proceso de privatización de estas ocho fincas se ha realizado mediante el sistema de licitación en sobre cerrado, que se han abierto hoy ante notario en la sede de SEPI. Este proceso, al igual que el anterior, debe su asesoramiento y puesta en mercado a PROASSETS, S.A.

La adjudicación se ha producido a la mayor oferta individual presentada para cada finca, después de un exigente proceso de selección. Todos los adjudicatarios se han comprometido al cumplimiento de una serie de condiciones contractuales básicas, entre las que cabe citar su subrogación

como nuevos empleadores respecto a la totalidad de los derechos laborales de los trabajadores (retribuciones, antigüedad, categoría laboral,...) o la garantía de que SEPI percibirá una participación en plusvalías en determinados casos de reventa.

Esta operación de venta es similar a la realizada el pasado año, en la que se adjudicaron siete fincas, con una extensión total de 1.788 hectáreas, por un importe de 31,6 millones de euros, lo que representó una mejora del 25,5 por ciento sobre el precio de salida.

FINCAS ADJUDICADAS

FINCA	LOCALIDAD	PRECIO SALIDA (MILES DE EUROS)	PRECIO ADJUDICACIÓN (MILES DE EUROS)	% PRECIO ADJ./ PRECIO SALIDA	ADJUDICATARIO
VISTAHERMOSA	Ocón (La Rioja)	4.665,10	8.297,00	77,9	El Jardín de Almayate, S.A.
PUENTE LARGO	Aranjuez (Madrid)	3.920,00	7.523,40	91,9	El Jardín de Almayate, S.A.
DEHESA DE SOTOMAYOR	Aranjuez (Madrid)	2.250,10	2.924,90	30	El Jardín de Almayate, S.A.
GUADIANEJA	Villamanrique (Ciudad Real)	4.557,90	5.610,20	23,1	Tikalo, S.L.
LA ROMANA	Utrera (Sevilla)	8.591,00	12.426,90	44,6	El Jardín de Almayate, S.A.
LA PERDIZ	Jerez de la Frontera (Cádiz)	2843	4.036,70	42	El Jardín de Almayate, S.A.
GINETAS	Jerez de la Frontera (Cádiz)	1.698,50	2.233,70	31,5	El Jardín de Almayate, S.A.
GRANJA LA MERCED	Arcos de la Frontera (Cádiz)	2.072,80	2.300,00	11	Ubrial, S.L.
Total		30.598,40	45.352,80	48,2	

SGS ICS,

Certificador de Producto agroalimentario en España

El 26 de julio pasado, ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) concedió a SGS ICS la acreditación para la Certificación de Productos conforme a los criterios recogidos en la Norma EN 45011:1998; el alcance de la misma abarca tanto a la carne de vacuno como a los productos vegetales (de acuerdo a Pliegos de Condiciones. Norma UNE 155001 y Protocolo EUREP).

Esta acreditación garantiza que los productos que lleven el sello de SGS ICS lo habrán conseguido gracias a un proceso de auditoría y control:

- **independiente**, respecto de los Productos Certificados y las empresas;
- **riguroso**, por el alto nivel de calificación técnica del equipo de auditores e inspectores;
- **exacto**, por la participación de los laboratorios más cualificados para cada tipo de análisis y
- **transparente**, por el tratamiento no discriminatorio de cualquier empresa que solicite la Certificación.

Para los numerosos productos certificados por SGS ICS, esta acreditación supone un reconocimiento a la confianza depositada en su proceso de certificación, dando un valor añadido a los Certificados ya emitidos.

Más información
Centro de información SGS
91-313.81.21

NACE ASOVAC-CASTILLA LEÓN

Tras la reciente constitución de ASOVAC-Cataluña, la Asociación Española de Criadores de Vacuno de Carne (ASOVAC) continúa con su proceso de estructuración en el territorio nacional con la creación de ASOVAC-Castilla León en un acto celebrado en Valladolid el pasado 12 de diciembre, que tiene por objeto dar respuesta y centralizar los servicios y atención a los más de 400 asociados de esta región que, en su conjunto, representan el 80% del ganado vacuno de la comunidad autónoma.

Con esta nueva asociación regional, ASOVAC se reafirma en el proyecto de descentralizar su funcionamiento; un cambio de perspectiva que recibió la aprobación por unanimidad en la Asamblea celebrada el pasado mes de abril, en el marco de la feria ganadera FIMA Zaragoza. Dicho cambio atiende a la realidad innegable de nuestras comunidades autónomas, que por la transferencia de competencias, hace que las problemáticas a que se enfrentan en su día a día los asociados de ASOVAC difieran sustancialmente, dependiendo de la región en que se encuentren.

Más información:

Avda. Europa 20-B Parque Empresarial La Moraleja
28108 Alcobendas (Madrid)
Tel: 91.490.95.10 – Fax: 91.490.97.33
C/ Pelayo 42, 3º – 08001 Barcelona



SOKYMAT SE IMPLANTA EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

SOKYMAT es una compañía multinacional presente en todo el mundo en el campo de la tecnología de Tags RFID. Dos plantas de fabricación, situadas en Suiza y Alemania, hacen de ella el primer fabricante mundial de soluciones innovadoras e inteligentes para aplicaciones técnicamente exigentes. Más de 36 años de experiencia en tecnología y desarrollo de máquinas de bobinado, micro-bobinado y tecnologías de chips garantizan la mejor calidad según ISO 9001/QS 9000/VDA6.1 para responder a productos estándar o soluciones a medida. Las más modernas plantas de producción de Tags en el mundo así como su altamente especializado centro de desarrollo e investigación, están a disposición de todos los clientes OEM y sus necesidades específicas.

Las principales compañías en casi todos los ámbitos industriales depositan su confianza en las tecnologías de Tags de SOKYMAT desde hace ya varias décadas.

Industria automovilística

Más de 100 millones de automovilistas utilizan cada día en sus llaves un Tag SOKYMAT para activar el sistema antirrobo. Las más prestigiosas marcas de automóviles en el mundo se abren con la "Keyless Entry" basada en la tecnología SOKYMAT.

Identificación personal

La identificación personal por medio de sistemas RFID se integra en pasaportes, DNI o tarjetas médicas así como en llaveros, tarjetas o relojes para el control de acceso a parking o domicilios privados y la gestión de horarios del personal en oficinas o fábricas.

SOKYMAT suministra asimismo Tags recargables para tarjetas electrónicas utilizadas en medios de transporte, estaciones de esquí, distribuidores automáticos, etc.

Industria y logística

Identificación por Tags en la industria vestimentaria y almacenes; representando más de 15 millones de prendas.

Utilización de Tags para la identificación innovadora de



productos de vanguardia por líderes mundiales en los sectores de tratamiento de desechos, mataderos, lavanderías industriales, gestión de almacenes, Europalets, industria del gas, industria de bicicletas y motocicletas.

Identificación animal

Identificación animal según la norma ISO 11784/11785.

Perros y gatos están siendo identificados desde hace varios años en todo el mundo con Tags inyectables y el ganado (vacas, cerdos, ovejas, etc.), con crotales, inyectables y bolos para asegurar una trazabilidad completa de los animales desde su nacimiento hasta su proceso en mataderos.

Muchos otros animales como peces, aves, animales de laboratorio, pingüinos e incluso abejas son también identificados con Tags SOKYMAT.

Protección contra falsificaciones

SOKYMAT participa en la lucha contra la falsificación equipando con Tags todo tipo de productos de lujo así como documentos tales como pasaportes, permisos de conducir, etc.

SOKYMAT dispone de más de 100 tipos diferentes de Tags en diferentes formatos para responder a las diversas exigencias técnicas del mercado. Con más de diez tipos de ASICs (lectura y lectura / escritura) con capacidades de memoria de 64 bit a 8 Kbit, se cubren los requerimientos de soluciones de software o sistemas de integración.

Más información:
SOKYMAT IDentification
Muelle de Barcelona
Edificio Sur 2a planta
E-08039 Barcelona
España
Tel +34 93 344 32 49
Fax +34 93 344 32 99
info.es@sokymat.com
www.sokymat.com

TECHNIBERIA S.A.

PRESENTA SU NUEVA IMAGEN EN EXPOAVIGA

La empresa TECHNIBERIA, S.A., estuvo presente en la XIV edición de Expoaviga, que se celebró en Barcelona del 5 al 8 de noviembre. Con ocasión de este excelente marco en el que se dan cita gran número de profesionales del sector, TECHNIBERIA presentó su nueva imagen corporativa, en la que cambian tanto el nombre como el logotipo de esta sociedad.

El nuevo logotipo constituye una evolución sobre el anterior y la nueva denominación **TÉCNICAS IBÉRICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL**, surge como consecuencia de la necesidad creciente de diferenciación en el mercado, especialmente

en algunas zonas de España, en las que existían similitudes del anterior nombre y logotipo con otras empresas del sector.

Con el nuevo nombre **TÉCNICAS IBÉRICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL**, la empresa continúa su ya larga andadura como fabricante de premezclas vitamínico-minerales para todas las especies, así como de asesoramiento técnico en materia de nutrición animal.



TECNICAS IBERICAS DE ALIMENTACION ANIMAL, S.A.

C/ Campezo, 3 - 28022 Madrid

Tfno.: 91.747.49.90 Fax: 91.747.78.42

PHARMACIA Animal Health

EN EL WORLD BUIATRICS CONGRESS Y CONGRILAIT 2002

22º World Buiatrics Congress

Celebrado en Hannover (Alemania) del 18 al 23 de agosto atrajo a cerca de 2.500 científicos y expertos procedentes de universidades e instituciones científicas, veterinarios, miembros de asociaciones nacionales e internacionales, estudiantes, etc., de todo el mundo.

El programa científico incluyó seminarios, symposia y conferencias, traducidas simultáneamente al francés, español, inglés y alemán. En el Congreso tuvo lugar una importante exposición comercial; uno de los principales patrocinadores, Pharmacia Animal Health, dispuso dos stands, uno enteramente dedicado a Excenel, en el que se invitó a los participantes a una degustación de productos lácteos, y otro dedicado a reproducción y productos intramamarios.

Pharmacia Animal Health también organizó un symposium científico con ponentes mundialmente reconocidos como el Profesor Wolfgang Heuwieser de la Universidad de Berlín y el Dr. Peter Edmonson, experto en mastitis del Shepton Veterinary Group en Inglaterra, así como ponentes internos del departamento de I+D de Pharmacia Animal Health, Dr. Austin Belschner, Dr. Hubert Deluyker y Dr. Chun Zhou. El programa científico del symposium incluyó ponencias sobre los últimos avances terapéuticos en mastitis subclínica y metritis aguda postparto, así como programas de control de residuos de inhibidores en leche.

Congrilait 2002

París acogió del 24 al 27 de septiembre la International Dairy Federation's World Dairy Congress, que se celebra cada 4 años y que en el 2002 se denominó "Congrilait". El evento atrajo a los principales expertos de la industria láctea mundial, desde las centrales lecheras pasando por la industria de transformación y grandes distribuidores.

Pharmacia Animal Health fue la primera y la única compañía farmacéutica designada como "socio" oficial de Congrilait. Las restricciones legales de Francia y de Congrilait impiden hacer promoción directa de los productos farmacéuticos, especialmente antibióticos. Sin embargo, Pharmacia quiso hacer llegar a la industria láctea su mensaje del papel que juega como "socio de calidad" para la misma, por lo que se llevaron a cabo reuniones en pequeños grupos con los asistentes al congreso, principalmente veterinarios y responsables de calidad de las centrales lecheras, para hablar del papel de Excenel en asegurar la calidad de la leche.

Más información:

Marta Aliño/Sara Font

agr-rrpp@grupoagr.com

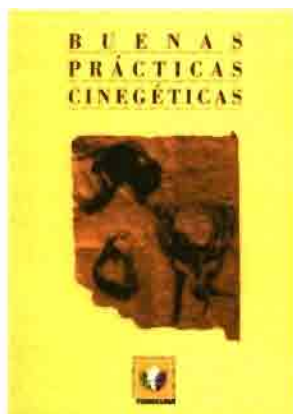
Grupo Agr Comunicación

Tlf: 96 394 43 09

Fax: 96 394 29 03

RESEÑA DE LIBROS

BUENAS PRÁCTICAS CINEGÉTICAS



Fundación para la Gestión y Protección del Medio Ambiente, (FUNGESMA).

24 X 17 cm. Ed. FUNGESMA y Ed. Mundi Prensa. 2001

El objetivo de este libro es demostrar que la caza es un instrumento esencial para la protección del medio ambiente, siempre que se gestione y se practique sobre unas bases adecuadas.

Buenas Prácticas Cinegéticas realiza un profundo análisis de la normativa cinegética y sus implicaciones prácticas, recogiendo además aquellos aspectos técnicos que conformarían el espíritu de una adecuada gestión cinegética.

Con este proyecto, FUNGESMA pretende ahondar en la compleja relación caza y conservación de la naturaleza.

LA PIARA REPRODUCTORA

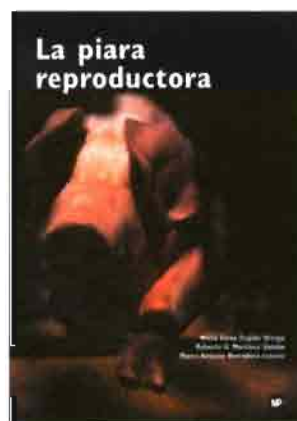
Mª Elena Trujillo, Roberto G. Martínez, Marco Antonio Herradora.

24 x 17 cm. Ed. Mundi Prensa 2002

Este libro, resultado de años de labor docente tiene como objetivo es compilar los conocimientos actuales de producción porcina relacionados específicamente con el proceso de reproducción o fase reproductiva, y va dirigido a estudiantes y personas que trabajan en granjas porcinas de ciclo completo.

Se citan aspectos específicos relacionados con la producción porcina, tales como: el mejoramiento genético, la alimentación, el manejo y la fisiología reproductiva, los alojamientos para las cerdas y los verracos y la evaluación de la piara reproductora.

Dentro de la parte de manejo reproductivo se presenta un amplio material relacionado al proceso de inseminación artificial en las granjas comerciales. Además, se ha incluido en el último capítulo información relacionada con la producción tecnificada de la piara reproductora alojada al aire libre.





Provedella, asociación que agrupa a gran parte del sector ganadero de bovino catalán, ha iniciado esta semana una campaña de información y concienciación para divulgar las propiedades nutritivas de la carne de ternera y fomentar su consumo como parte fundamental de una dieta sana y equilibrada. La campaña, dirigida en una primera fase a la industria cárnica, la distribución, las organizaciones de consumidores y la Administración, se presentó en el Salón Internacional de la Técnica Avícola y Ganadera, Expoaviga.

El eje de la campaña, se fundamenta en un informe encargado al IRTA, así como en otro complementario elaborado por la médica nutróloga Magda Carlas, que recogen los principales componentes de la carne y las últimas investigaciones y descubrimientos sobre su valor en la dieta. El objetivo final es concretar frente al consumidor el papel que juega la ternera en la alimentación humana.

El informe del IRTA recomienda hacer un hueco en la dieta para el consumo de carne roja y destaca los beneficios de consumir ternera varias veces a la semana (entre 3 y 4) en una dieta equilibrada. Asimismo, establece que las proteínas de una dieta sana deben proceder de dos fuentes: animal y vegetal, y afirma que las proteínas de la carne de ternera aportan los aminoácidos esenciales, que son más deficitarios en los vegetales. La carne de ternera se define como "una fuente de minerales y proteínas de alta calidad", ya que aporta hierro, zinc, magnesio y vitaminas del grupo B, muy importantes para regular el metabolismo.

En concreto, el informe menciona el papel de la vitamina B12, la más abundante en la carne de ternera y que no se

encuentra en el mundo vegetal, para la maduración de los glóbulos rojos, la absorción de hierro y el mantenimiento de las células nerviosas.

Asimismo, se recuerda que este tipo de carne contiene ácido graso cis-trans-linoléico (CLA), que, entre otros beneficios para la salud puede tener, según estudios científicos recientes referidos en el informe del IRTA, un efecto preventivo para varios tipos de tumores, principalmente de piel, glándulas mamarias, colon y sistema digestivo, así como efectos positivos para la esclerosis. El origen de este ácido graso se considera asociado a la actividad microbiológica en los animales rumiantes.

Los estudios que vertebran la campaña de Provedella demuestran, entre otros aspectos, que la grasa y el colesterol, los dos grandes enemigos del consumo de la carne de ternera, no son tan abundantes ni perjudiciales para el organismo como piensa gran parte de la sociedad, especialmente en el caso de la piezas más magras.

Respecto al contenido graso de este tipo de carne, se destaca que se trata de una grasa visible, que puede retirarse fácilmente antes o después de cocinarla, lo que no ocurre con otros productos, cuya grasa es intramuscular.

Para más información:
Carlota Guinart / Xavier Casado
93 240 44 20 / 679 16 55 23

8ª edición de la Guía de Productos Zoosanitarios de Veterindustria en formato de libro electrónico

La Asociación Empresarial Española de la Industria de Sanidad y Nutrición Animal (Veterindustria) ha presentado en el marco de la celebración del Salón de Internacional de Técnica Avícola y Ganadera (EXPOAVIGA 2002, la nueva edición de la Guía de Productos Zoosanitarios 2002, en esta ocasión tiene formato de libro electrónico.

La Guía que se encuentra ya en la octava edición, presenta un nuevo formato más acorde con las necesidades de los profesionales de la sanidad animal. En este sentido, el formato en CD permite la actualización trimestral de la misma, aunque su principal activo reside en la posibilidad de emitir recetas en los formatos vigentes en cualquiera de las Comunidades Autónomas.

El CD incorpora además, nuevos sistemas de búsqueda, índices y la posibilidad de cruzar los datos de cada uno de ellos a gran velocidad, con lo que el usuario accede a la información buscada de manera inmediata. Además, el vademécum electrónico permite obtener de manera rápida y actualizada información de los laboratorios, de los productos y de sus componentes.

La Guía de Productos Zoosanitarios de Veterindustria puede solicitarse directamente a través de la página web de la Asociación, cuya dirección es www.veterindustria.com.

Más información:
www.veterindustria.com
Marcos Vallejo - Tlf./Fax: 913594177
jmvallejog@terra.es

NUEVO SERVICIO DE PROAGROSUR

PROAGROSUR, empresa dedicada a la fabricación e instalación de material ganadero, ofrece a sus clientes un nuevo servicio más cómodo y eficaz basado en una moderna y funcional tienda en internet, para que cómodamente puedan ver los artículos ofertados, características técnicas de los mismos, y comprobar sus precios.

Desde la tienda pueden cursar los pedidos, elegir el medio de envío más conveniente, la forma de pago más cómoda, así como realizar consultas a su departamento técnico-comercial.

La dirección es: **www.proagrosur.com**

La tienda la pueden encontrar en: **www.proagrosur.com/tienda**

SSANGYONG, EN LA 1ª EDICIÓN DE SAMATEC



La marca coreana de Todoterrenos SsangYong estuvo presente los días 23 al 27 de Octubre en la 1ª edición del SAMATEC, la Semana de la Agricultura, Medio Agrario y Tecnología, en el recinto Ferial Juan Carlos I de Madrid.

Con motivo del Salón SAMATEC, SsangYong presentó a los profesionales del sector agrario sus modelos Korando, Musso y Rexton en *versión comercial*, destinados a empresas y empresarios autónomos. Los visitantes pudieron solazarse con estos vehículos, avalados con la ingeniería Mercedes-Benz.



NUEVO DIRECTOR DE LA FERIA DE ZARAGOZA

José Antonio Vicente, nacido en Madrid hace 37 años, ha sido nombrado Director General de Feria de Zaragoza.

Es Licenciado en Derecho por la Universidad de Zaragoza; PDG (Programa de Dirección General) del IESE de la Universidad de Navarra y Master en Derecho y Economía Comunitaria por la Universidad de Nancy (Francia).

Feria de Zaragoza organiza, entre otras, FIMA (Feria Internacional de Maquinaria Agrícola) y FIMA GANADERA (Feria Internacional para la Producción Animal).

ACTUALIDAD DE ANPS

ASOCIACIÓN NACIONAL DE CRIADORES
DE GANADO PORCINO SELECTO



En la última Asamblea General Extraordinaria se aprobaron las modificaciones de los Estatutos de la Asociación, entre las que destacan las indicadas en el artículo 1º, párrafo 3º, que define que ganadero o empresa puede asociarse, según la distinta modalidad de mejora:

- A.- Explotaciones de Selección.
- B.- Explotaciones de Hibridación - Selección.
- C.- Centros de Inseminación Artificial.
- D.- Explotaciones de Hibridación.
- E.- Explotaciones de Multiplicación.

Asimismo, se celebraron elecciones para cubrir dos cargos vacantes en la Junta Directiva, quedando la composición de la misma como a continuación se indica:

- Presidente:* D. Jaime Torrentó Calmet - U.P.B. España (Barcelona)
- Vicepresidente:* D. Miguel Termes Mas - Granja Badia (Barcelona)
- Secretario:* D. Primitivo Izquierdo Barbadillo - S.A.T. El Molino (Burgos) –Genética Molino II (Santander)
- Tesorero:* D. José Puigdollers Masallera - Gepork (Barcelona)
- Censor:* D. Pedro Zan López - San Antón (Valladolid)
- Vocal:* D. Pedro Batallé Deulonder - Selección Batallé (Girona)
- Vocal:* D. José Luis Gento Huerta - Degesa JSR (Burgos)
- Vocal:* D. Jordi Masbernat Oliete - P.I.C. España (Barcelona)
- Vocal:* D. José Muínelo Crecente - Explot. Muínelo (Lugo)
- Vocal:* Dª. Mª Ángeles Rial Vila - Semen Cardona (Barcelona)

Es reseñable que por primera vez en la historia de la Asociación, una mujer entra a formar parte de la Junta Directiva de esta Asociación Nacional.

De igual forma, tal y como se tenía programado, se celebró el IX Concurso Morfológico Nacional de Ganado Porcino Selecto en el marco de Expoaviga, en el que participaron 7 Empresas, procedentes de 4 Comunidades Autónomas, con un total de 95 ejemplares de las razas: Large White, Landrace, Duroc, Landrace Belga y Pietrain.

Colaboraron en el desarrollo del mismo las siguientes Entidades:

- Dirección General de Ganadería del M.A.P.A
- Departamento de Agricultura, Ganadería y Pesca, de la Generalitat de Catalunya.
- Fira de Barcelona, Dirección de Expoaviga.
- Laboratorios Hipra.
- Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto – FEAGAS

A todos los ejemplares calificados, se les otorgó el correspondiente diploma.

Más información:

ANPS

Goya, 115-6º - 28009 - MADRID

Tlf. : 34 91 4010850 - Fax : 34 91 4010800

CONVENIO ENTRE CAJA DE EXTREMADURA Y D.O. QUESOS DE LOS ÍBORES



El pasado 14 de noviembre en el marco de la FERIA GANADERA DE TRUJILLO 2002, se firmó un convenio de colaboración entre la Caja de Ahorros de Extremadura y el Consejo Regulador de la Denominación de Origen "Quesos de los Íbores". Este convenio presenta una colaboración a escala promocional, publicitaria, formativa, etc. Otra de las líneas de colaboración es la de Financiación en condiciones preferenciales en apoyo al sector (cooperativas, empresas transformadoras y comercializadoras, y agricultores integrados en la D.O).

AGROGANADERA 2002

650.000 EUROS EN VOLUMEN DE NEGOCIO

Los resultados globales de la feria agroganadera de Trujillo superaron, en lo que a volumen de negocio se refiere, las previsiones más optimistas y alcanzaron los 651.220 euros en las subastas de ovino y vacuno.

El alcalde de Trujillo y presidente de la Institución Ferial, José Antonio Redondo, presentó los resultados finales y no ocultó su satisfacción por haber logrado superar ampliamente los cerca de 500.000 euros registrados en la pasada edición.

Redondo destacó además datos puntuales como los 860 euros de cotización que alcanzó un macho merino, o los 2150 euros que se pagaron por un lote de 10 hembras de merino con poco más de 4 meses de edad.

En la subasta de ovino se adjudicaron 986 animales que alcanzaron una cifra de remate conjunta de 233.384 euros, con lo que en total se adjudicaron 1.158 animales en la feria, para satisfacción general de todos los ganaderos asistentes.

El primer edil trujillano señaló que comenzarán a trabajar a partir de ahora en la edición del próximo año, para la que han visto la necesidad de otra nave de ganado lanar y la construcción de más viviendas y más confortables para los mayores.

En este capítulo está previsto invertir 300.000 euros que llegarán a partir de enero, como parte de esa cifra de 600.000 que en su día se fijó como inversión compartida entre la Junta de Extremadura, la diputación cacereña y el ayuntamiento de Trujillo.

Asimismo, José Antonio Redondo se refirió a la candidatura de la ciudad como posible sede futura del campeonato de España de caballos de pura raza española, para lo que recalcó que las instalaciones están preparadas, porque las 4 naves de vacuno son "fácilmente reconvertibles" para caballos y "contamos con la infraestructura y las comunicaciones necesarias para acoger un evento de tal envergadura".



IV CONGRESO DE COOPERATIVISMO AGRARIO

Salamanca, Ciudad Europea de la Cultura 2002, acogió del 14 al 16 de noviembre, la cuarta edición del Congreso de Cooperativismo Agrario. Representantes de cooperativas agrarias de toda España debatieron sobre las perspectivas de futuro de la industria agroalimentaria ante aspectos como la globalización del mercado y la revisión intermedia de la Política Agraria Comunitaria.

La inauguración del IV Congreso de Cooperativismo Agrario corrió a cargo del Príncipe de Asturias. En este acto también participaron el Presidente de la Comunidad Autónoma de Castilla-León, el Ministro de Trabajo (Ministerio del que depende la legislación cooperativa), el Presidente del Parlamento de Castilla-León, el Alcalde de Salamanca y los Presidentes de CCAE y URCACYL.

A partir del acto de inauguración dio comienzo formalmente el IV Congreso de Cooperativismo Agrario con un vídeo de saludo del comisario Franz Fishler.

Este Congreso ha sido una gran oportunidad para conocer la situación del cooperativismo agrario español, al aglutinar el CCAE a más de 3.500 cooperativas agrarias, agrupadas en 16 Federaciones y Uniones Territoriales y con un volumen global de facturación cercano al billón de pesetas.

Dentro de este contexto, los congresistas debatieron en grupos de trabajo las estrategias que deberán ponerse en marcha para adaptar el sector agrario y cooperativo español, a los nuevos condicionamientos económicos y sociales de la Unión Europea.

El acto de clausura fue presidido por el Consejero de Agricultura de Castilla-León, José Valín, acompañado por el Subsecretario del Ministerio de Agricultura, Manuel Lamela, el Presidente de la Diputación de Salamanca y el Presidente de URCACYL, Ricardo Martín y José María Luqui, Presidente de la CCAE.



CURSO DE IMPLEMENTACIÓN DE "CESFAC CERTIFICADA" EN CASTILLA Y LEÓN

La Confederación Española de Fabricantes de Alimentos Compuestos para Animales (CESFAC) y la Asociación de Fabricantes de Alimentos Compuestos de Castilla y León (ASFACYL) organizaron el pasado 15 de noviembre un nuevo curso de implementación de la marca de "cesfac certificada".

La inauguración de dicha jornada corrió a cargo de José Valín, Consejero de Agricultura y Ganadería de Castilla y León, Florentino Ruiz Cruces, Presidente de CESFAC y Luis Ángel Valín, Presidente de ASFACYL.

José Valín asistió a la presentación de "cesfac certificada" y felicitó a los fabricantes de piensos por esta iniciativa, ya que este tipo de ideas que están relacionadas con la implementación de sistemas de calidad, son las que esta Consejería está apoyando para los productos agrarios de la región.

Los presidentes de CESFAC y ASFACYL, Florentino Ruiz y Luis Ángel Valín, animaron a los fabricantes de piensos a que desarrollen "cesfac certificada", un sello de calidad que está siendo implementado en estos momentos por varias empresas de Castilla y León y otras muchas de toda España.

Durante el curso, al que acudieron más de 50 técnicos de empresas de esta comunidad, responsables autonómicos y personal del SEPRONA, se hizo hincapié en numerosas ocasiones en la importancia de las producciones certificadas de cara a garantizar la seguridad alimentaria y la calidad de los productos agroalimentarios.

El seminario constó de varias partes y se inició con una presentación oficial para los asistentes al curso, medios de comunicación y representantes de las Administraciones Públicas en la que se expuso qué es "cesfac certificada" y la importancia de la misma como sistema de calidad en la fabricación de piensos.

En lo que se refiere al desarrollo del propio seminario, Isabel Martínez Toral, responsable de calidad de CESFAC, expuso las especificaciones generales y técnicas de "cesfac certificada" e hizo un análisis sobre los requisitos y desarrollo documental necesarios para su implementación.

Por otro lado, Mariano Gorrachategui, Director Técnico de



Foto de los ponentes durante la mesa redonda.

Ibérica de Nutrición Animal y vocal de la Comisión Gestora de esta marca de garantía, comentó los requerimientos necesarios para la obtención del sello "cesfac certificada", con relación a la evaluación de proveedores.

A continuación, Félix Gil, responsable técnico de Hibramer y vocal de la Comisión Gestora de esta marca de garantía, trató de los requerimientos analíticos especificados en el Reglamento Técnico de "cesfac certificada" a través de una serie de ejemplos prácticos.

Por su parte, Juan Carlos Aucejo, responsable de calidad de COAVRE -primera empresa que ha obtenido el sello "cesfac certificada"- expuso su experiencia en la implementación de esta marca de garantía en su planta y animó a los asistentes a que se pusieran a trabajar en la misma dirección.

En las jornadas de la tarde, Isabel Martínez Toral, responsable de calidad de CESFAC, dio una visión general de lo que significa la implementación de un plan de autocontrol basado en las directrices de "cesfac certificada".

Por último, David San Juan, responsable de calidad de Proinserga, habló del control de calidad del producto terminado, haciendo referencia a los requerimientos técnicos de "cesfac certificada".

EXPOZOO, INTERNUTRI Y VETERINARIA LLEGAN A OPORTO

Del 6 al 9 de febrero de 2003, EXPONOR, la Feria Internacional de Oporto, volverá a convertirse en punto de encuentro de los amantes de los animales con EXPOZOO - 5º Salón Internacional de la Zootecnia-. Se trata de la mayor feria ibérica destinada a los animales de compañía, que congregará tanto a empresarios como a público interesado. De entre las actividades programadas, destacan una vez más la Exposición Canina Internacional del Norte -la más importante muestra canina que se realiza en Portugal- y pruebas de "agility".

EXPOZOO se verá complementada con la celebración simultánea de la segunda edición de INTERNUTRI -Feria Internacional de Producción y Nutrición Animal-. Con un fuerte contenido biológico, se trata de un certámen centrado en las técnicas de producción y alimentación animal.

Y como el concepto que rige las ferias es obligatoriamente multidisciplinar, EXPONOR presenta este año la primera edición de VETERINARIA, Salón de Productos y Equipos para Veterinaria, dando así respuesta a las aspiraciones del sector a la vez que se rellenan las lagunas del mercado existentes, tal como pudo comprobarse en las anteriores ediciones de EXPOZOO.

VETERINARIA surge así como punto de encuentro de toda una clase profesional. Engloba además diversas actividades y eventos de carácter científico que aparecen por primera vez con una periodicidad regular.

Para más información:

Oporto: Elsa Fernandes - +351 22 998 13 15

España: Javier Gómez / Carlos Alberto Sánchez

Tlf.: 91 781 80 90

EXPOAVIGA SE REAFIRMA COMO EL SALÓN LÍDER DE TECNOLOGÍA GANADERA DEL SUR DE EUROPA

Visitantes y expositores

Durante 4 días, por los distintos palacios del recinto de Montjuïc, donde se encontraba situada la XIV edición del Salón Internacional de la Técnica Avícola y Ganadera, EXPOAVIGA 2002, han pasado un total de 47.986 visitantes profesionales de todo el mundo.

De ellos, el 11% provenía del extranjero (74 países), especialmente del área mediterránea y de Latinoamérica. Respecto a los visitantes nacionales, cabe destacar que asistieron a la feria profesionales del sector de todas las provincias españolas, notándose un incremento en relación a anteriores ediciones de los procedentes de fuera de Cataluña.

Los expositores en EXPOAVIGA 2002 han sido 390 (representando a 1.200 firmas) procedentes de 12 países (Alemania, Bélgica, Corea, Dinamarca, Francia, Italia, Marruecos, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, EEUU y, evidentemente, España), que han mostrado los avances en tecnología ganadera. Entre ellas conviene resaltar las novedades ofrecidas en identificación electrónica animal, la tecnología para la protección del medio ambiente y el bienestar.

Actividades paralelas

Entre las actividades paralelas que se han llevado a cabo ha destacado el II Congreso Internacional de Producción y Sanidad Animal, que agrupa las jornadas dirigidas a técnicos y veterinarios, donde se han tratado diversos temas de actualidad y que ha contado con cerca de 1.500 participantes. Además, este año se han celebrado jornadas destinadas a ganaderos, que eran de entrada libre. Tampoco han faltado a su cita las sesiones de la Lonja de Bellpuig, del Mercado Cárnico-Avícola y Ganadero de Barcelona y de la Lonja de Cereales de Barcelona.

Asimismo, se ha organizado, gracias a la colaboración de la Agencia Española del Medicamento (AEM), un curso de formación sobre normas para una correcta evaluación, registro y comercialización de medicamentos de uso veterinario, que ha contado con más de 40 inscritos procedentes de diversos países de Latinoamérica.

Premios periodísticos

Con la finalidad de reconocer el trabajo realizado por la prensa especializada en temas ganaderos, este año se ha convocado el 1er Premio EXPOAVIGA de Periodismo, al cual se han presentado un total de 17 trabajos, en dos categorías, mejor noticia o reportaje sobre ganadería y agroalimentación (categoría A) y mejor tratamiento de la información de EXPOAVIGA (categoría B).

En la categoría A el jurado ha decidido otorgar el primer premio al trabajo realizado por El9Nou de Vic, por "el seguimiento exhaustivo" llevado a cabo durante la peste porcina clásica (PPC) en la comarca barcelonesa de Osona, que incluye diferentes informaciones, reportajes y entrevistas.

El jurado del 1er Premio EXPOAVIGA de Periodismo, dirigido a medios de prensa escrita, estaba integrado por Emilio López Valls, jefe de prensa del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; Berenguer Pla, jefe de prensa del Departament d'Agricultura de la Generalitat; José Luis Murcia, director de Efeagro; Cristóbal de la Puerta, presidente de la Asociación de Periodistas y Escritores Agrarios Españoles (APAE); Concha Canfrán, jefa de prensa del Consejo General de Colegios Veterinarios de España; Joan Queralt, jefe de prensa de Fira de Barcelona, e Isidre Font, responsable de prensa del certamen y secretario del jurado.



II Congreso Mundial del Jamón

El II Congreso Mundial del Jamón, que se celebrará del 26 al 28 marzo próximos, reunirá a medio centenar de expertos de España y otros países para analizar los últimos avances científicos en el sector, mercado, comercialización y las virtudes para salud del jamón. El congreso, cuya primera edición se celebró en Córdoba hace dos años, con una asistencia de más de 400 personas entre estudiosos y empresarios, tiene como objetivos presentar y transferir al sector los últimos avances científicos y técnicos en la materia, y fomentar la promoción, la proyección y la difusión del jamón curado en España y en el ámbito internacional.

El primer día del congreso estará dedicado a todos los aspectos relacionados con la ciencia y la tecnología en el sector y el segundo a la comercialización, mientras que la jornada de clau-

sura abordará cuestiones relacionadas con la salud y la gastronomía, sesiones en las que participarán importantes jefes de cocina.

El congreso, que podrá ser seguido por internet, servirá para poner en común las últimas investigaciones que se han hecho dentro del sector del jamón, en las que España se encuentra a la cabeza, ya que es el primer país en producción del mundo y el mayor consumidor.

Dada la importancia para la economía extremeña del sector del jamón, tanto ibérico como blanco, que representan entre el 25 y el 30 por ciento del PIB agrario, la Fac. de Veterinaria está ultimando la creación del Centro de Estudios del Cerdo Ibérico (CECI), iniciativa que cuenta con el apoyo de la Junta de Extremadura y cuyos estatutos se encuentran en fase de elaboración.



14º CONGRESO EUROPEO DE REPRODUCCIÓN ANIMAL

Organizado por la Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto (FEAGAS), se ha celebrado por primera vez en España, en Lugo, durante los pasados días 23 al 25 de octubre, la 14 Reunión del Grupo de Veterinarios Europeos REP-VET y QUALIVET de COPA-COGECA, en la que se analizaron temas de gran trascendencia para el control del material genético y su normativa actual incluida en las Directivas Comunitarias.

Por su importancia, se podrían destacar los relacionados con el Depósito de Dosis Seminales en los Centros, sus condiciones sanitarias y posibles adaptaciones de la Directiva 88/407, el informe para la Comisión sobre congelación de oocitos y FIV para su posible inclusión en la Directiva 89/556, la situación actual de la Lengua Azul en relación con la reproducción animal, los resultados obtenidos hasta la fecha con la utilización de diferentes diluyos-conservadores del semen, la viabilidad comercial de la Citometría de Flujo para la determinación de la fertilidad, así como la influencia de la vacunación de Mycoplasmas en la calidad del semen.

Paralelamente a estas densas y prolongadas reuniones, ha tenido lugar un Congreso Europeo de Reproducción Animal, dando participación en el mismo a la Comunidad Científica y Profesional Ganadera de Europa. La respuesta sobrepasó todas las previsiones, ya que asistieron más de 60 expertos de 19 países e intervinieron, en representación de las Administraciones Públicas con competencias en materia de reproducción animal, el Director General de Ganadería del MAPA y el Director General de Producción Agropecuaria de la Xunta de Galicia.

Este Congreso, polarizado en ediciones anteriores al bovino y porcino, en esta ocasión se amplió a otras especies (ovina, caprina, equina, canina), incluyendo así mismo una sesión completa para analizar el desarrollo de programas ganaderos con aplicación de nuevas tecnologías de la reproducción.

Esta dos novedades, tratadas desde un gran nivel científico, permitieron enriquecer la participación en la discusión de programas aplicativos, algunos de mucho interés para Europa en general, pero particularmente para los países mediterráneos, como los de caprino, ovino, asnos y caballos, y otros tan concretos y específicos de la Península Ibérica como el porcino extensivo.

En bovino resaltaron, por su profundidad científica, las ponencias relacionadas con el estudio de la mejora de la fertilidad aplicando la citometría de flujo y en porcino la gran novedad estuvo representada por las ponencias sobre la determinación del sexo y la transferencia embrionaria intrauterina profunda.

El Congreso prosiguió con una visita a Xenética Fontao, Centro de Selección y Reproducción Animal de Galicia, situado en Lugo, y finalizó con un viaje turístico a Santiago de Compostela.

Más información:

FEAGAS

TF: 91 - 575.97.63

Fax: 91 - 577.42.71

www.feagas.es

III PREMIO CRISTÓBAL DE LA PUERTA

Una vez más, la Editorial Agrícola Española, S.A., en colaboración con el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias, convoca la Tercera Edición del Premio Cristóbal de la Puerta

Este premio, constituido para trabajos de interés sobre un tema concreto de ganadería, a libre elección, aplicable a una zona española, deberán tener carácter técnico, práctico y de actualidad, y que deberán ser inéditos.

Los trabajos tendrán una extensión de entre ocho y doce páginas DIN A4, a doble espacio, con un tipo de letra de 12 puntos. En la extensión citada se incluirán posibles figuras o cuadros. Se remitirán preferentemente en soporte informático o a través de correo electrónico. Las posibles fotografías serán presentadas en original (copia en color sobre papel o diapositiva).

El texto original presentado podrá ser el resumen de un trabajo de investigación, pero escrito de forma divulgativa, en la que se concreten problemas actuales y posibles soluciones.

Los trabajos serán enviados a:

Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias

Bretón de los Herreros, 43, 1º

28003 MADRID

Teléfono 914.416.198, 914.416.398

Telefax 914.426.192

Correo electrónico arcania@iies.es

El plazo de recepción de los trabajos finaliza en **abril de 2003**.

Se concederá un Primer Premio de 1200 Euros y un Segundo Premio de 600 Euros; el Jurado podrá distribuir la dotación total del Premio de otra forma si así lo estima oportuno.

El trabajo o trabajos premiados serán publicados en la Revista GANADERÍA, editada por la Editorial Agrícola Española, S.A.

Los trabajos no premiados, pero admitidos a tal fin por el Jurado, quedarán propiedad de la citada Editorial y también podrán ser publicados en la referida Revista.

La Editorial se compromete a dar la máxima difusión posible del trabajo o trabajos premiados, a través de los Colegios de Ingenieros Agrónomos, Veterinarios e Ingenieros Técnicos Agrícolas de toda España.

La entrega de los Premios, en su caso, tendrá lugar en el acto que, con motivo de la festividad de San Isidro, celebra en Madrid el Colegio Oficial de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias.



FEDNA Y EXPOAVIGA, CADA DOS AÑOS, DE LA MANO EN BARCELONA.

Por J.Sánchez Laguna

Un año más, aprovechando los noviembreros soleados que brinda Barcelona, miles y miles de visitantes foráneos acuden y merodean por los alrededores de la Fira y del Palau de Exposiciones de la ciudad condal. Allí se concentran personajes de toda índole: desde ganaderos hasta científicos, vendedores y compradores, jóvenes y no tan jóvenes, trajeados o con boina, sin olvidarnos del típico chino con su cámara de fotos y hasta reventas en la cola de las acreditaciones.

El lunes y el martes la atención estaba centrada en el XVIII Curso de Especialización FEDNA. Este año y, según datos ofrecidos por la Organización, el número de acreditados se ha visto incrementado con respecto a años anteriores, alcanzándose la cifra de 350. El lunes 4 de noviembre, las ponencias tuvieron lugar en el Hotel Plaza de Barcelona, ya que por causas ajenas a la Organización, unos días antes del congreso, se denegó el acceso al Palau donde se iba a celebrar la Jornada. Esta situación hace peligrar celebraciones futuras del Congreso en Barcelona, según puso de manifiesto Gonzalo González Mateos, miembro del Comité organizador. El martes día 5, la sesión tuvo lugar en el Palau con una asistencia algo más reducida que el primer día. Este año, el curso FEDNA ha centrado sus jornadas en las Patologías digestivas y la Salud intestinal, siendo éstos dos pasos intermedios en la consecución de un objetivo claro: el bienestar animal y la obtención de unos mejores rendimientos productivos. Las ponencias se centraron, como no podía ser de otra forma, en la alimentación y las nuevas tecnologías orientadas a conseguir un medio digestivo más efectivo en la digestión de nutrientes y más estable en lo que a flora microbiana se refiere. Destacaron cuatro, sobre las demás las intervenciones: por un lado Gonzalo González Mateos y Carlos de Blas de la E.T.S.I. Agrónomos de Madrid, tratando la problemática digestiva en aves y conejos, respectivamente; por otro lado Sergi Calsamiglia de la Universidad Autónoma de Barcelona y Carlos Piñeiro de PigCHAMP Pro Europa S.A exponiendo sendas ponencias sobre la acidosis en vacuno lechero y sobre las proteínas de fase aguda en el ganado porcino. Esta decimotercera edición concluyó, como ya es costumbre, con la entrega del Premio FEDNA para jóvenes investigadores, que recayó sobre Joaquín Morales Peñacoba de la Universidad Autónoma de Barcelona por un trabajo llamado "Mecanismos de adaptación del tracto digestivo posterior del cerdo a la ingestión de un mayor cantidad de fibra. Comparación entre diferentes genéticas".

Expoaviga y FEDNA se consolidan como dos de las citas más importantes con que cuenta el sector ganadero al sur de Europa.

REUNIÓN TÉCNICA SOBRE "HIGIENE Y CALIDAD MICROBIOLÓGICA EN INSEMINACIÓN ARTIFICIAL PORCINA"

Organizado por el Departamento de Producción Animal de la UdL con la colaboración de Laboratorios Lamons S.A. y Quimega- Millipore S.A., el acto se desarrolló el pasado 22 de octubre en el Salón de Actos del Departamento de Producción Animal de la Universidad de Lleida. A la cita acudieron un buen número de veterinarios expertos en la materia y responsables de la gestión sanitaria de los centros más prestigiosos de inseminación artificial porcina.

El acto de bienvenida corrió a cargo del Dr. Eduardo Angulo, Director del Departamento de Producción Animal de la Universidad de Lleida, quien presentó a los diferentes ponentes. En primer lugar intervino Mateu Torrent Molleví quien expuso ampliamente el tema "Hacia una inseminación artificial porcina aséptica". En su exposición, Torrent Molleví resaltó la necesidad de establecer aquellas medidas higiénicas necesarias para evitar la contaminación de las dosis seminales frente a la tendencia de añadir antibióticos para contrarrestar los problemas de manejo. Seguidamente, M^a Dolores Tolsá Sanz, Directora Técnica Farmacéutica de Laboratorios Lamons trató el tema de la "Calidad química y microbiológica recomendada para el agua de uso en la preparación de dosis seminales". Tras explicar la influencia de los diferentes parámetros sobre la supervivencia del esperma, basándose en su experiencia personal, recomendó usar para esta finalidad agua calidad Farmacopea. Finalmente Joan Gaya Casabón (Gerente de Quimega S.L.) pasó a la presentación de equipos para la obtención de agua de calidad para Inseminación Artificial, así como para el de control de pH, de isotonicidad y de calidad microbiológica.

Para más información:
lamons@lamons.es
quimega@millorsoft.es

El Instituto de Estudios del Huevo entregó el Premio a la Investigación 2002

La clara es un componente del huevo que contiene proteínas de elevada calidad, lo que ha hecho que su uso haya ido aumentando en los tiempos recientes

El premio, dotado con 10.000 euros fue entregado dentro del marco de Expoaviga a un equipo de investigación del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Oviedo

Características del trabajo

Mario Díaz, Benjamín Paredes, Samuel González y Manuel Rendueles son los autores del trabajo que bajo el título "Innovaciones en el campo de la separación cromatográfica a escala preparativa de la ovoalbúmina de la clara de huevo y en la aplicación de sus propiedades en la elaboración de mouse de yogur" ha resultado ganador del premio a la investigación que el Instituto de Estudios del Huevo concede anualmente a trabajos o proyectos de investigación sobre alimentación, sanidad, nutrición, salud o innovaciones tecnológicas relacionadas con el huevo y sus derivados para contribuir a la formación científica de jóvenes investigadores y reconocer la labor de equipos que trabajan en esta materias. En este trabajo se ha desarrollado, en primer lugar, un nuevo material orgánico polimérico destinado a la separación cromatográfica a escala preparativa y en forma sencilla, de la ovoalbúmina de la clara de huevo, que es su componente mayoritario y, por tanto, el que con más peso contribuye a los efectos de su empleo como aditivo alimentario. La nueva resina, particulada y aminofuncionalizada para intercambio aniótico, fue caracterizada debidamente, tanto en cuanto a sus propiedades físicas como cromatográficas, antes de proceder a su empleo para la separación cromatográfica en la columna de las proteínas de clara de huevo.

En segundo lugar, se ha investigado una aplicación de la ovoalbúmina obtenida en la elaboración de un producto alimentario como es el mouse de yogur, que no la incluye en su formulación, con el fin de evaluar los efectos productivos, de modo que puedan ser por tanto extrapolables al uso de la clara en polvo, aditivo muy barato.

Los resultados obtenidos permiten primeramente asegurar que la resina de poli(glicidilmetacrilato-coetilendimetacrilato) desarrollada, particulada y funcionalizada con disolución de amoniaco al 30% permite una separación simple y sencilla de ovoalbúmina electroforéticamente pura con un rendimiento del 83%. Igualmente, se ha demostrado que la formulación obtenida de mouse de yogur con ovoalbúmina, tiene mayor rendimiento en volumen que el producto comercial utilizado como referencia, y además mejora la mayoría de sus cualida-



des organolépticas, sin afectar de forma apreciable su estabilidad ni sus propiedades viscoelásticas.

Trabajos premiados por el Instituto de Estudios del Huevo en anteriores convocatorias:

- 1997- "*Influencia de la suplementación en grasas y vitaminas liposolubles a la dieta de ponedoras sobre el valor dietético del huevo*"

"*Efecto de la alta presión hidrostática sobre los ovoproducidos: aspectos microbiológicos*"

- 1998 "*Influencia de la dieta y estirpe de ponedora sobre la composición grasa de huevos consumidos en la Comunidad de Madrid*"

- 1999 "*Modulación de la proliferación celular por el colesterol*"

"*Estudio productiva y comportamental en dos estirpes de gallinas ponedoras alojadas en jaulas convencionales y de ambiente enriquecido*"

"*Mejora de la estabilidad oxidativa en huevos y ovoproducidos enriquecidos en AGPI v3 o v6: vitamina E vs. Cantaxantina*"

- 2000- "*Efecto protector de la luteína y otros agentes antioxidantes presentes en el huevo en un modelo de estrés oxidativo en el ratón Apo-E deficiente*"

- 2001- "*Modificación del perfil en ácidos grasos, α -tocopherol y niveles de oxidación en huevos enriquecidos en ácidos grasos poliinsaturados w3 tras someterlos a diferentes procesos térmicos*"

Más información:

Instituto de Estudios del Huevo -

Amparo Lobato - Tel: 915 343 265 // 626 178 873

institutohuevo@institutohuevo.com



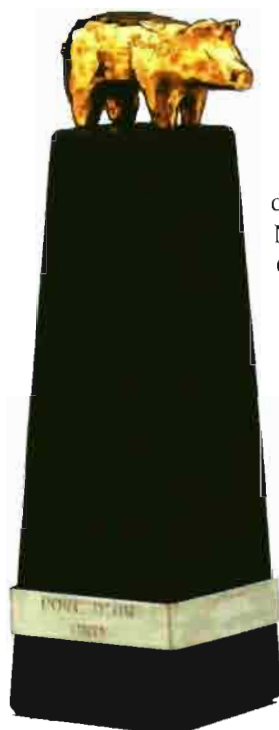
Dentro de dos meses, del 23 al 27 de febrero de 2003, se celebrará la próxima edición de SIMA en el Parque de Exposiciones de París - Nord Villepinte.

Hay que destacar la presencia de empresas de los sectores de fitosanitarios, semillas, salud y alimentación animal. En cuanto a la ganadería, cada vez cobra mayor presencia e importancia.

Gracias a esta oferta que abarca toda la cadena tanto de las

producciones vegetales como animales, todos los visitantes - empresarios de trabajos agrícolas, distribuidores, importadores, agricultores, cultivadores de cereales - encontrarán respuesta a todas sus necesidades de maquinaria, equipos, productos y servicios, sea cual sea su actividad, el tamaño de su explotación el sistema de producción.

Para más información : www.simaonline.com.



IX EDICIÓN DE LOS PREMIOS PORC D'OR

Cataluña, Aragón y Navarra, las Comunidades más premiadas en la IX Edición de los premios Porc D'or

El pasado 29 de noviembre tuvo lugar la entrega de los Premios Porc d'Or a la producción porcina, en Lleida. Las comunidades más premiadas fueron Cataluña, Aragón y Navarra. El Porc d'Or a la productividad recayó en Salvador Reves, de COPAGA, S. COOP, en Lleida con una productividad de 27,68 lechones. Por su parte, la granja Lomas Tajadas, de CUARTE, S.A., de Zaragoza, recibió el Porc d'Or de Diamante.

Todos los asistentes coincidieron en señalar que los Premios Porc d'Or son un reconocimiento **necesario a la labor del ganadero**, tan importante para el sector porcino español y destacaron **la evolución del mismo en Europa**.

Una vez más, la **organización corrió a cargo del IRTA** (Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries), con la colaboración del Ajuntament de Lleida "LA PAERIA" y Pharmacia Animal Health, división de salud animal de Pharmacia Corporation, como co-organizadores.

D. Josep Tarragó, Presidente del IRTA señaló que "para la concesión del PORC D'OR DE DIAMANTE, el Jurado ha valorado y analizado cada uno de los criterios e índices sintéticos que componen el conjunto de resultados de la explotación, teniendo en cuenta de manera especial, además, el tamaño, el equilibrio y la estructura demográfica de la explotación, la tendencia productiva de los últimos años, y las condiciones generales de la explotación. Es, por lo tanto, un premio a la eficiencia y a la calidad en la producción".

COMUNIDAD AUTÓNOMA	TOTAL PREMIOS 2002
CATALUÑA	Lleida: 9 Barcelona: 3 Total: 12
ARAGÓN	Zaragoza: 7 Huesca: 3 Teruel: 1 Total: 11
NAVARRA	Navarra: 7 Total: 7
MURCIA	Murcia: 3 Total: 3
CASTILLA LEÓN	Zamora: 2 Total: 2
GALICIA	Pontevedra: 3 Total: 3
CASTILLA LA MANCHA	Albacete: 1 Total: 1
COMUNIDAD VALENCIANA	Valencia: 1 Total: 1
PAIS VASCO	Guipúzcoa: 1 Total: 1

PROVINCIA	EMPRESAS	Nº PREMIOS 2002
Lleida	VALL COMPANYYS GRUP	3
	COPAGA	3
	COPALME	2
	CINCAPORC	1
Barcelona	PINSOS BAUCELLS	3
Zaragoza		
	CUARTE. S.A.	4
	COOP. GANADERA DE CASPE	3
Huesca		
	COPAGA. S. COOP	2
	NANTA ZARAGOZA	1
Teruel		
	VALL COMPANYYS GRUP	1
Navarra	I.T.G.G	7
Murcia	AGROTURIA - VALL COMPANYYS	3
Pontevedra	NUDESA	3
Zamora	CALPORC	2
Valencia	NANTA VALENCIA	1
Albacete	NANTA VALENCIA	1
Guipuzcoa	GITXEZEL	1

En 2003
cumplimos 75 años
Igual felicidad para todos

SICAB 2002

EL CABALLO EN SEVILLA:
UN ESPECTACULO SOCIAL

La atracción de Sevilla ya no es solo la Semana Santa, la Feria de Abril y la Giralda. Un nuevo acontecimiento llena los hoteles sevillanos durante una semana para confluír en las instalaciones de la Feria Iberoamericana de Sevilla (FIBES) en torno al caballo.

Los tres pabellones del Palacio de Congresos y Exposiciones son cita obligada esos días para los sevillanos, amantes y entendidos del caballo, para ganaderos y aficionados venidos de lejos y para la alta sociedad, artistas y personajes famosos, que acaparan luego los reportajes gráficos de la prensa diaria.

Este año, la XII edición del SICAB, Salón Internacional del Caballo, ha vuelto a batir records. Según FIBES las cifras totalizan los 230.000 visitantes, 209 ganaderías y más de 1.000 ejemplares equinos. Un éxito que también recae en la Asociación Nacional de Criadores de Caballos de Pura Raza Española, colaboradora principal del Salón.

La masiva afluencia de ganaderos, aficionados, técnicos y famosos representa la demanda profesional y social de la feria, estando representada la oferta por el pabellón comercial y el de yeguas, los stands de las ganaderías, la exhibición de los ejemplares que participan en los concursos de premios y en los de doma clásica o vaquera y pruebas de enganche-

Mención aparte merece el "espectáculo", del que se disfruta en el pabellón 3 con entrada aparte que pronto se agota, este año especialmente reservado a caballeros acróbatas franceses.

SICAB '2002, última semana de noviembre, con colas en las taquillas y constante animación, ha constituido un nuevo éxito.

El atractivo de SICAB, por otra parte, no se debe solo a la gran afición andaluza por el caballo y al deseo de aparecer en los "ecos de sociedad", también a que la cabaña nacional de Puras Razas Españolas asciende ya a los 53.000 ejemplares, de los cuales 17.000 son reproductoras, y suponen, entre directos e indirectos, un total de 14.000 puestos de trabajo, con un negocio inducido de 900 millones de euros y un volumen de facturación anual de 76,5 millones de euros.



SICAB '2002 EN CIFRAS

- Superficie: 70.000 m²
- Presupuesto: 1.121 millones de euros
- Negocio directo en la feria: 20 millones de euros
- Visitantes: 230.000
- Ejemplares expuestos: 1.000
- Procedencia de los caballos expuestos: Estados Unidos, México, Costa Rica, Venezuela, Ecuador, Brasil, Chile, Honduras, Nicaragua, Guatemala, Colombia, Portugal, Inglaterra, Francia, Italia, Bélgica, Holanda, Alemania, Dinamarca, Suiza, Austria, Ucrania, Marruecos, Suecia, Rusia, Emiratos Árabes.

LAS CIFRAS DE LA GANADERÍA

- Ganaderos de Pura Raza Española: 1.200
- Cabaña nacional: 53.000 ejemplares
- Nacimientos por año: 8.000 potros
- Facturación anual del sector: 76,5 millones de euros
- Empleo directo en España: 9.000 puestos de trabajo

SITUACIÓN EN EUROPA

Los países de nuestro entorno como Alemania, Holanda, Francia o Inglaterra poseen una industria ecuestre de muy alto nivel. Como ejemplo hay que mencionar que Francia produce más ingresos en el P.I.B. que la industria de la moda.

AVICOR 2002

La Exposición Nacional de Avicultura AVICOR 2002 se ha consolidado en su quinta edición como la primera feria avícola de Andalucía y la tercera de España y ha respondido de manera extraordinaria a pesar de las inclemencias meteorológicas, hasta el punto de superar no sólo las previsiones, sino también el récord de asistencia, ya que este año han pasado unas siete mil personas por el recinto habilitado en la explanada del Palacio de la Merced".

Más de 1.450 aves de 215 expositores han estado presentes la Exposición Nacional de Avicultura, lo que supone que el número de animales ha doblado el de la pasada edición. El objetivo principal de la exposición es difundir las razas de gallinas autóctonas andaluzas, a fin de evitar que desaparezcan y promover su integración dentro de los sistemas de producción extensiva actuales.

En AVICOR 2002 se han puesto en común los resultados del CARA en cuanto al índice de fertilidad de estas gallinas, la viabilidad de los animales, su resistencia al estrés o las características de su carne. La muestra también ha acogido ejemplares de otras razas avícolas, como palomas buchonas o mensajeras, canarios u otras aves de crianza, como pavos, perdices o patos.

En el marco de AVICOR se han celebrado el XIV Concurso Nacional de Avicultura Artística Sociedad de Palomos de Raza "La Mezquita", con 600 animales de toda España; el IV Concurso Nacional de Palomas mensajeras, 300 animales; IV Concurso Nacional de Gallinas Autóctonas, con 442 aves inscritas; Concurso de anátidas y faisanes, 53 ejemplares, y una exposición de canarios y aves exóticas y otra de aves rapaces.

MEDIO AMBIENTE



MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE LA EROSIÓN HÍDRICA
Autores varios
(ETSA Madrid)
152 páginas
€ 9,02



PLANIFICACIÓN RURAL
Domingo Gómez Orea
400 páginas
€ 18,03



DRENAJE AGRÍCOLA Y RECUPERACIÓN DE SUELOS SALINOS
Fernando Pizarro
544 páginas
2ª edición
€ 16,22



ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Una aproximación desde el medio físico
Domingo Gómez Orea
(Coedición con el ITGE)
240 páginas
€ 27,05



IMPRO: UN MODELO INFORMATIZADO PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
D. Gómez, J. Aguado, T. Villarin, G. Escobar, M. Herrera y C. Bárcenas
200 páginas
€ 15,03



AUDITORÍA AMBIENTAL
Un instrumento de gestión en la empresa
Domingo Gómez Orea y Carlos de Miguel
144 páginas
€ 9,02



SANEAMIENTO Y DRENAJE
Construcción y mecanización
Antonino Vázquez Guzmán
152 páginas
€ 16,83



LA DEHESA
Coor. Carlos Hdez. Díaz-Ambrona
(Coedición con CAJA-MADRID Y FUNDACIÓN PREMIO ARCE)
320 páginas
€ 15,03



APROVECHAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES DEL SECTOR AGRARIO
(V Premio Eladio Aranda)
384 páginas
€ 22,84



Serie Técnica nº 2 APLICACIONES DE ABONOS Y ENMIENDAS EN UNA AGRICULTURA ECOCOMPATIBLE
204 páginas
€ 9,02



Serie Técnica nº 8 LOS CULTIVOS NO ALIMENTARIOS COMO ALTERNATIVA AL ABANDONO DE TIERRAS
144 páginas
€ 12,02



Serie Técnica nº 10 IV PREMIO "ELADIO ARANDA"
Tema General: CULTIVOS ENERGÉTICOS Y BIOCOMBUSTIBLES
176 páginas
€ 9,02

RIEGOS



Serie Técnica nº 18 LOS REGADÍOS ESPAÑOLES
II Symposium Nacional Colegio Of. Ingenieros Agrónomos de Centro y CEDEX
716 páginas
€ 22,84



INSTALACIONES DE BOMBEO PARA RIEGO Y OTROS USOS
Pedro Gómez Pompa
392 páginas
190 fig. 75 ilust.
€ 21,03

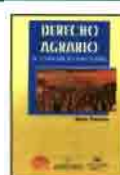
COMERCIALIZACIÓN AGRARIA



COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRARIOS
Pedro Caldentey
280 páginas
€ 15,03



POLÍTICAS COMERCIALES INTERNACIONALES AGRARIAS
(-EL LIBRO DEL GATT-)
Julián Briz y Marshall Martin
174 páginas
€ 7,22



DERECHO AGRARIO
(IV CONGRESO NACIONAL)
(Coedición con el MAPA y el Colegio de Ingenieros Agrónomos de Centro y Canarias)
448 páginas
€ 27,05



VALORACIÓN AGRARIA
Casos prácticos de valoración de fincas
Ramón Alonso Sebastián y Arturo Serrano Bermejo
104 páginas
€ 9,02



NUEVA ECONOMÍA AGROALIMENTARIA
Pedro Caldentey Albert
224 páginas
€ 15,03



PRÁCTICA DE LA PERITACIÓN
Alberto García Palacios y Alejandro García Homs
264 páginas
€ 22,84



MERCADOS DE FUTUROS
(Commodities Y Coberturas)
Jesús Simón
200 páginas
€ 12,02



VALORACIÓN INMOBILIARIA PERICIAL
Alberto García Palacios
352 páginas
€ 23,44



CATASTRO DE RÚSTICA
(Guía práctica de trabajos)
Francisco Sánchez Casas
152 páginas
€ 6,01



PERITACIONES MUNICIPALES
Alberto García Palacios
288 páginas
€ 23,44



Serie Técnica nº 3 y 4 COMPETITIVIDAD DE LA AGRICULTURA ESPAÑOLA ANTE EL MERCADO UNICO TIERRAS DE CULTIVO ABANDONADAS
216 páginas
€ 9,02



Serie Técnica nº 12 LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA ANTE EL EURO
120 páginas
€ 9,02

VARIOS



ANÁLISIS SENSORIAL Y CATA DE LOS VINOS DE ESPAÑA
Unión Española de Catadores y Fundación para la Cultura del Vino
356 páginas. A color
€ 28,85



FRUTALES ORNAMENTALES
(Árboles y arbustos)
Rafael Cambra y Ruiz de Velasco
(Coedición con el MAPA)
520 pp. Ilust. a color
€ 28,85



BIOLOGÍA Y CONTROL DE ESPECIES PARASITARIAS
(Jopos, Cuscutas, Striga y otras)
Luis García Torres
96 pp. 20 ilust. color
€ 12,02



DICCIONARIO DE AGRONOMÍA
(Español-Inglés)
Nombres Científicos
Enrique Sánchez-Monge
704 páginas
€ 39,06



RADIACIONES, GRAVITACIÓN Y COSMOLOGÍA
Manuel Enebral Casares
144 páginas
€ 6,01



MAQUINARIA PARA CULTIVO
Coordinador: Andrés Porras Piedra
144 páginas. A color
€ 16,83



Serie Técnica nº 15 COMERCIO JUSTO Y COOPERACIÓN
• MEDIO AMBIENTE URBANO
• FRUTAS TROPICALES
• FLOR Y PLANTA ORNAMENTAL
352 páginas -
€ 18,03



Serie Técnica nº 17 BIOTECNOLOGÍA E INGENIERÍA
(VI Premio Eladio Aranda 1999)
152 páginas
€ 12,26



Serie Técnica nº 16 I SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE EL MUNDO RURAL
Retos actuales de la UE y su incidencia en regiones ultraperiféricas
536 páginas
€ 21,03



Serie Técnica nº 13 HORTOFRUTICULTURA
• CARNES
• NATURACIÓN URBANA
288 páginas
€ 9,02



MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD Y PLANIFICACIÓN DE EXPLOTACIONES OVINAS
Argimiro Daza Andrada
232 páginas
€ 20



ORDEÑO ROBOTIZADO
H. Hogeveen y A. Meijering
(Versión española coordinada por G. Caja y J. López)
320 páginas
€ 33,06

OLEICULTURA



PODA DEL OLIVO
(Moderna olivicultura)
Miguel Pastor y José Humanes
3ª Edición
232 páginas
€ 16,83



OBTENCIÓN DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN
2ª Edición
Luis Civantos,
320 páginas
€ 21,03



ACEITE DE OLIVA VIRGEN. ANÁLISIS SENSORIAL
José Alba, Juan R. Izquierdo y Francis Gutiérrez
104 páginas
€ 9,02



PROTECCIÓN FITOSANITARIA DEL OLIVAR
Conceptos necesarios para su mecanización
Soriano Martín, M.L. Porras Soriano, A. Porras Piedra, A.
112 páginas. A color
€ 15,03



RECOLECCIÓN DE ACEITUNAS
Conceptos necesarios para su mecanización
Andrés Porras y al.
120 páginas
€ 15,03



LA OLEICULTURA ANTIGUA
Andrés Arambarri
200 páginas.
58 ilust. color
€ 21,03



MANUAL DE APLICACIÓN DE HERBICIDAS EN OLIVAR Y OTROS CULTIVOS LENOSOS
Mª Milagros Saavedra
Mª Dolores Humanes
80 páginas. A color
€ 16,83



SISTEMAS DE CULTIVO EN OLIVAR
Manejo de Malas Hierbas y Herbicidas
Mª Milagros Saavedra Saavedra Miguel Pastor Muñoz-Cobo
440 páginas.
€ 35

BOLETÍN DE PEDIDOS DE LIBROS

APELLIDOS

NOMBRE

DIRECCIÓN (Calle, Plaza)

Nº

TELÉFONO

LOCALIDAD

PROVINCIA

C.P.

PROFESIÓN

Desea recibir los libros de esta editorial que a continuación se reseñan, abonándolos:

Firma

☐ CONTRA REEMBOLSO DE SU IMPORTE

☐ TALÓN NOMINATIVO

MEDIO AMBIENTE

- ☐ ejemplares de **Aplicaciones de Abonos y Enmiendas en una Agricultura Ecompatible** (Serie Técnica nº 2)
- ☐ ejemplares de **Aprovechamiento de las Aguas Residuales del Sector Agrario** (V Premio "Eladio Aranda")
- ☐ ejemplares de **Auditoría Ambiental**
- ☐ ejemplares de **Cultivos energéticos y biocombustibles** (IV Premio "Eladio Aranda")
- ☐ ejemplares de **Drenaje Agrícola y Recuperación de Suelos Salinos**
- ☐ ejemplares de **IMPRO: Un Modelo Informatizado para Evaluación de Impacto Ambiental**
- ☐ ejemplares de **La Dehesa**
- ☐ ejemplares de **Los cultivos No Alimentarios como Alternativa al Abandono de Tierras**
- ☐ ejemplares de **Métodos de Estimación de la Erosión Hídrica**
- ☐ ejemplares de **Ordenación del Territorio**
- ☐ ejemplares de **Planificación Rural**
- ☐ ejemplares de **Sanearamiento y Drenaje**
- ☐ ejemplares de **Tratamiento de Aguas Residuales, Basuras y Escombros en el Ámbito Rural**

OLEICULTURA

- ☐ ejemplares de **Aceite de Oliva Virgen. Análisis Sensorial**
- ☐ ejemplares de **La Oleicultura Antigua**
- ☐ ejemplares de **Manual de Aplicación de Herbicidas en Olivar y otros Cultivos Leñosos**
- ☐ ejemplares de **Obtención del Aceite de Oliva Virgen**
- ☐ ejemplares de **Poda del Olivo (Moderna Olivicultura)**
- ☐ ejemplares de **Protección Fitosanitaria del Olivar**
- ☐ ejemplares de **Recolección de Aceitunas. Conceptos necesarios para su Mecanización**
- ☐ ejemplares de **Sistemas de Cultivo en Olivar. Manejo de Malas Hierbas y Herbicidas**

COMERCIALIZACIÓN AGRARIA

- ☐ ejemplares de **Catastro de Rústica**
- ☐ ejemplares de **Comercialización de Productos Agrarios**
- ☐ ejemplares de **Competitividad de la Agricultura Española ante el Mercado Único. Tierras de Cultivo abandonadas** (Serie Técnica nº 3 y 4)
- ☐ ejemplares de **Derecho Agrario** (IV Congreso Nacional)
- ☐ ejemplares de **La Industria Agroalimentaria ante el Euro** (Serie Técnica nº 12)
- ☐ ejemplares de **Mercados de Futuros**
- ☐ ejemplares de **Peritaciones Municipales**
- ☐ ejemplares de **Políticas Comerciales Internacionales Agrarias**
- ☐ ejemplares de **Práctica de la Peritación**
- ☐ ejemplares de **Nueva Economía Agroalimentaria**
- ☐ ejemplares de **Valoración Agraria**
- ☐ ejemplares de **Valoración Inmobiliaria Pericial**

VARIOS

- ☐ ejemplares de **Análisis Sensorial y Cata de los Vinos de España**
- ☐ ejemplares de **Biología y Control de Especies Parasitarias**
- ☐ ejemplares de **Biología e Ingeniería** (Serie Técnica nº 17)
- ☐ ejemplares de **Comercio Justo y Cooperación • Medio Ambiente Urbano • Frutales Tropicales • Flor y Planta Ornamental** (Serie Técnica nº 15)
- ☐ ejemplares de **Diccionario de Agronomía**
- ☐ ejemplares de **Frutales Ornamentales (Árboles y Arbustos)**
- ☐ ejemplares de **Hortofruticultura (Carnes, Naturación Urbana)** (Serie Técnica nº 13)
- ☐ ejemplares de **Instalaciones de Bombeo para Riego y otros usos**
- ☐ ejemplares de **Los Regadíos Españoles**
- ☐ ejemplares de **Maquinaria para cultivo**
- ☐ ejemplares de **Radiaciones, Gravitación y Cosmología**
- ☐ ejemplares de **I Simposio Internacional sobre el Mundo Rural. Retos actuales de la UE y su incidencia en regiones ultraperiféricas** (Serie Técnica nº 16)
- ☐ ejemplares de **Mejora de la Productividad y Planificación de Explotaciones Ovinas**
- ☐ ejemplares de **Ordeno Robotizado**

Agricultura
Revista agropecuaria

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Ganadería
LA REVISTA DEL GANADERO MODERNO

APELLIDOS

NOMBRE

DIRECCIÓN (Calle, Plaza)

Nº

TELÉFONO

LOCALIDAD

PROVINCIA

C.P.

PROFESIÓN

Se suscribe a la revista ☐ GANADERÍA ☐ AGRICULTURA por un año efectuando el pago de la manera siguiente:

☐ ADJUNTO TALÓN A NOMBRE DE EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA S.A.

☐ GIRO POSTAL

☐ DOMICILIACIÓN BANCARIA

CAJA O BANCO.....

CÓDIGO CUENTA CORRIENTE

Código entidad

Código oficina

D.C.

Número de Cuenta

FECHA.....

FIRMA.....

TARIFAS DE SUSCRIPCIÓN

(para cada publicación)

España: 40 €. (IVA incluido)

Portugal: 48,08 €. anuales + gastos envío

Restantes países: 60,10 €. anuales + gastos envío

Números sueltos: España: 3,61 €.

RESPUESTA COMERCIAL



**NO
NECESITA
SELLO**

(a franquear
en destino)

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.
Apartado de Correos n.º 1445 F.D.
28080 MADRID

RESPUESTA COMERCIAL



**NO
NECESITA
SELLO**

(a franquear
en destino)

Agricultura

EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA, S.A.
Apartado de Correos n.º 1445 F.D.
28080 MADRID

EN EXCLUSIVA PARA SUSCRIPTORES

Recibe tu capítulo con cada revista

NUEVO LIBRO POR
ENTREGAS EN
Ganadería

SUSCRÍBETE

PRODUCCIÓN PORCINA INTENSIVA

ALBERTO QUILES SOTILLO
M^a LUISA HEVIA MÉNDEZ

MÁS INFORMACIÓN:



EDITORIAL AGRÍCOLA ESPAÑOLA S.A.

Tf. 91 521 16 33 / 91 522 48 72

administracion@agricultura-revista.com

**A PARTIR DE ENERO 2003,
CON CADA NÚMERO:**

CAPÍTULO 1: Control medioambiental en las explotaciones porcinas.

CAPÍTULO 2: Importancia del agua en las explotaciones porcinas.

CAPÍTULO 3: Reproducción.

CAPÍTULO 4: Manejo durante la gestación y el parto.

CAPÍTULO 5: Manejo durante la lactación.

CAPÍTULO 6: Manejo desde el destete hasta el cebo.

CAPÍTULO 7: Manejo durante el cebo.

CAPÍTULO 8: Bienestar animal en el ganado porcino.

CAPÍTULO 9: Bioseguridad en las explotaciones porcinas.

SEGURIDAD ALIMENTARIA



Legalidad

Etica

Profesionalidad

Experiencia

Investigación

Tecnología

Sistema ISO 9001

Cultura de Calidad

Trabajo Bien Hecho

Fiabilidad

Compromiso

Trazabilidad



SAPROGAL

LOS GANADEROS CONFÍAN EN BIONA

