

**ANALES**  
del  
**Colegio Oficial de**  
**Veterinarios**  
de la  
**Provincia de Barcelona**



Año XXXVIII - N.º 410      Julio - Septiembre 1981

Avda. de la República Argentina, 25 - Tel. 211 24 66  
BARCELONA - 23

PRODUCTOS NEOSAN S.A.

20 ABR. 1982

BARCELONA

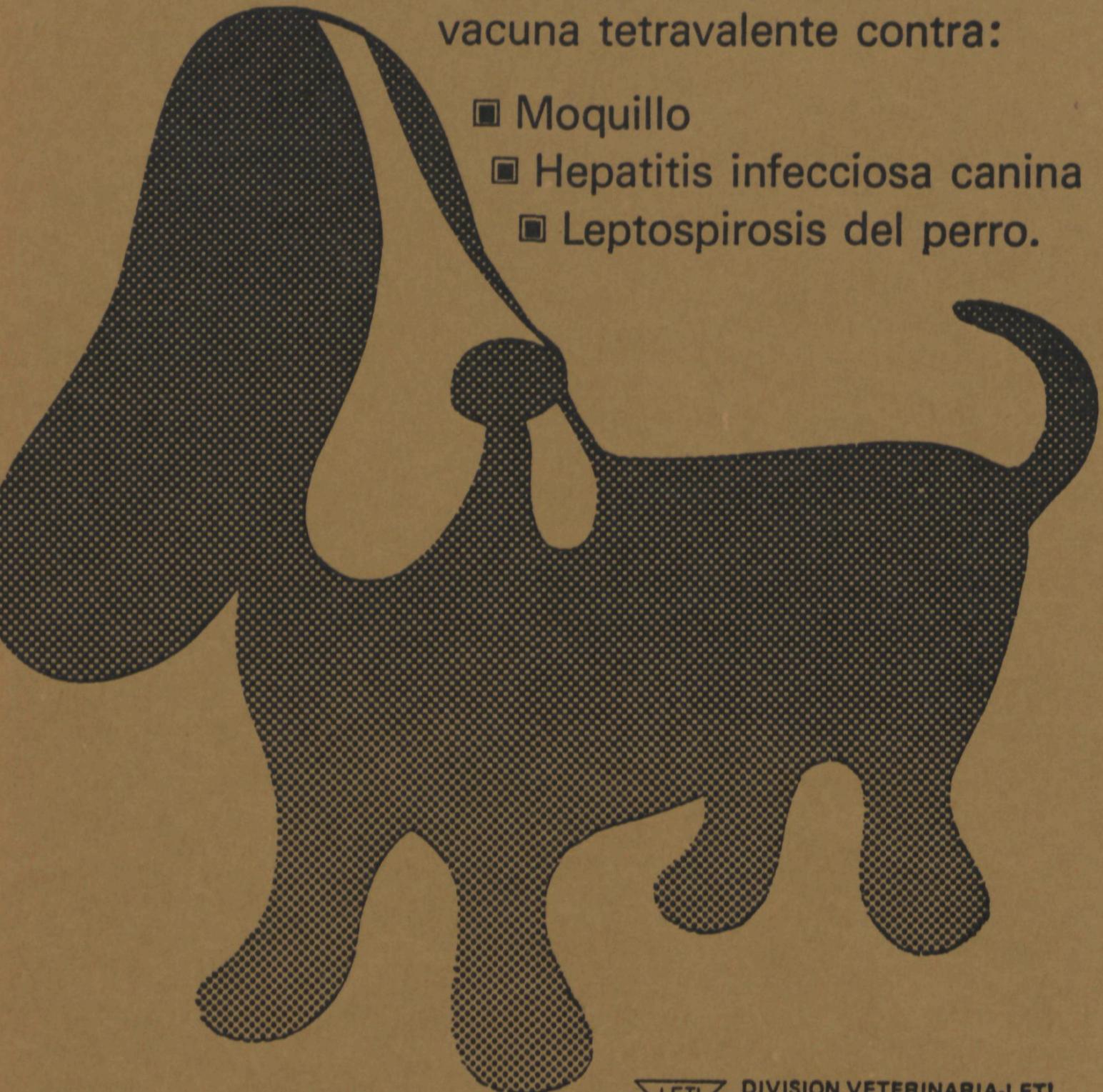
Universitat de Barcelona

UB

# caniffa

vacuna tetravalente contra:

- Moquillo
- Hepatitis infecciosa canina
- Leptospirosis del perro.



DIVISION VETERINARIA-LETI  
Rosellón, 285 IFFA MERIEUX  
Tel. 257 48 05  
Barcelona - 37

**Annals del Col·legi de Veterinaris  
de la Província de Barcelona**

Imp. REÑE - J. Portet, 3 - D.L.B. 8240-1958

ISSN 0210-752 X

Avda. República Argentina, 25

Tel. 2112466 - Barcelona-23 (España)

Responsable de Redacción: J.D. Esteban

# SUMARIO

## TARIFAS DE SUSCRIPCION UN AÑO

España: 1.000 ptas.

Extranjero: 20 \$ U.S.A.

Año XXXVIII. N° 410 - Julio-septiembre, 1981

## EDITORIAL

Los alimentos y la Veterinaria. . . . . 207

## COLABORACIONES

Aditivos alimentarios. Una visión de conjunto, por P.A. Gómez-Royo. . . . .	209
Problemática de la integración contractual en la avicultura, por J.M. Cid . . . . .	239
Registre Sanitari i Tecnologia dels productes cèrnics (Taula rodona) . . . . .	261

## NOTICIAS E INFORMACIONES

Congresos, cursos y convenciones. . . . .	269
Becas, concursos y premios . . . . .	271
Constitución de la Federació de Col·legis Veterinaris de Catalunya. . . . .	271
Fiesta San Francisco de Asís. . . . .	272
Premios de estímulo al estudio . . . . .	272
Normalización de trienios . . . . .	272
Sobre las intoxicaciones alimentarias . . . . .	272
Normativa para la campaña de tiuracilos . . . . .	273
Normas para la adquisición de placas sanitarias para jamones y paletillas . . . . .	274
Oposiciones para cubrir puestos de trabajo por Veterinarios Titulares . . . . .	275
Los estímulos eléctricos, aceleran el tratamiento de la carne. . . . .	276
Valor medicinal y alimenticio de la alholva . . . . .	276

## LIBROS Y PUBLICACIONES

Biblioteca . . . . . 279

## USTED OPINA

Facultades y Escuelas de Veterinarios en los Países del Mercado Común Europeo, por J. Roca Torras . . . . .	303
Los Veterinarios jóvenes y la Bromatología, por J. Roca . . . . .	304

## VIDA COLEGIAL

### Necrológicas:

En la mort d'en Josep Ferrer i Palau. . . . .	309
Agustín de Budallés. . . . .	310
Miguel Dolz . . . . .	310
Francisca Morla . . . . .	310
Acta de la Junta de Gobierno del día 14-07-81 . . . . .	311

LEGISLACION . . . . . 313

# LOTAGEN® METRIBAIS INYECTOR

Universitat Autònoma de Barcelona



Solución antiséptica,  
astringente, hemostática  
y coagulante,  
en frasco-fuelle especial  
para uso en ginecología  
veterinaria.



C. H. BOEHRINGER SOHN INGELHEIM, S.A.E.

División Veterinaria

Pablo Alcover, 33 - Apartado 36 - Tel. 203.93.00

BARCELONA-17

## EDITORIAL

### LOS ALIMENTOS Y LA VETERINARIA

*Ultimamente se han venido sucediendo toda una serie de desgraciados accidentes dentro del campo de la alimentación, que han conducido a una sicosis colectiva y han sensibilizado al público hasta crear un complejo de temor a la hora de comer.*

*A ello han contribuido muchas realidades, realidades que han culminado en esos centenares de víctimas, bien conocido y que aún continúa sin que se haya llegado a una garantía de paro en este sentido. Nuestra profesión interviene de una manera directa y efectiva en el control higiosanitario y muchas veces de calidad de un gran número de alimentos, pero hasta ahora en ninguno de los que han provocado largas series de víctimas irreversibles; a pesar de lo cual es la que más se encuentra en el candelero y directa o indirectamente acusada.*

*Aunque nuestros entes directivos de más alto nivel no hayan salido a una aclaración de puntos oscuros en este sentido, sí está siendo cierto que muchos sectores de nuestra administración nos están dispensando mayores atenciones y han ampliado la confianza en nuestra gestión inspectora, lo cual debería ser mejor aprovechado para reivindicar unos medios de trabajo, de los que carecemos en la mayoría de los casos para poder mejorar nuestra actuación profesional en este campo. Es lo que de una u otra manera se nos está pidiendo.*

*Hemos de resaltar por una parte el hecho de que hasta ahora, tras más de cien años de labor inspectora de alimentos, seguida en forma continuada, ningún error de tipo catastrófico ha sucedido, pese a que ese control incide sobre una aplastante mayoría de alimentos. Mientras tanto, cierta prensa sensacionalista y mal informada o a lo mejor tendenciosamente informada, ha resaltado como casos de "carne tóxica", casos que no lo son; en todo caso se trata de carnes o alimentos indocumentados o incorrectamente documentados o, en el peor de los casos, alimentos clandestinos, sobre los que no tenemos incidencia alguna.*

*Es por ello, que la responsabilidad que a algunos profesionales veterinarios le está aconteciendo, deriva de hechos más de tipo administrativo que técnico, sin que con ello queramos disculpar faltas, que cuando se han realizado con complicidad merecen también nuestra repulsa, pero que no dejan de ser faltas administrativas, muy diferentes de faltas técnicas, contra las cuales debe caer todo el peso de la ley, pero centrada sobre personas y no sobre profesiones, como parece a veces desprenderse de las informaciones de algunos medios de difusión.*

*Si seguimos la cronología de los hechos, se empezó por el caso de los finalizadores y hormonales, donde algo más que una información de prensa se desarrolló, cuando más que otra cosa parecía perseguirse un control de determinados productos con carácter de monopolio. Cuando el caso del aceite tóxico saltó a la palestra, no se ha trascendido a qué sector profesional le cabía la misión de su control higiosanitario y nosotros sabemos que el veterinario no era. Los asuntos derivados de carnes, sin víctimas ni siquiera intoxicaciones, han saltado a la palestra con la palabra veterinario detrás. Todo ello parece un tanto sospechoso.*

*Aparte estas cuestiones, de carácter un tanto doméstico, uno sigue pensando si no hay un trasfondo mayor en el que cuestiones de competencia interior resalten como primarias y tras ellas se oculta realmente todo un asalto en regla y por grupos multinacionales para apoderarse de una industria que entre nosotros es localista, artesanal y muy específica, la manipuladora de alimentos.*

*Tanto en un caso como en otro, los hechos son que podemos ser una pantalla tras la que se esconden otras intenciones, como la desviar la atención de hechos más graves en este campo (recordemos como se acalló al Dr. Borregón al referirse a los vinos), o la disculpa para debilitar un sector y dar más fácil entrada al desmontaje de la industria alimentaria española, que está funcionando a nivel de mediana empresa. Y este hecho también está sucediendo, sin que nadie haya alertado este problema.*

# COLABORACIONES

(Sesión correspondiente al día 26 de marzo de 1981)

## ADITIVOS ALIMENTARIOS. UNA VISION DE CONJUNTO

por el Dr. Pedro A. Gómez Royo

El empleo de los aditivos en la alimentación humana supone actualmente un problema complejo, a veces enojoso, relacionado profundamente con factores no ya sanitarios y económicos, sino también sociales y políticos que desvirtúan la utilización y el fin a que están destinados.

### Recuerdo histórico

Los aditivos son productos que se han utilizado desde épocas remotas y van unidos al proceso de conservación de los alimentos.

El hombre disponía de pocos métodos físicos para prolongar la vida de los alimentos -sólo utilizaba el sol, el calor y la desecación- pero encontró ciertas sustancias que le permitían

- Evitar la putrefacción
- Impedir el ataque por parásitos
- Conferir un sabor, olor y color agradables
- Conservar el alimento para épocas de carestía, facilitando su almacenamiento.

Basó su empleo en la característica fundamental de cualquier alimento: la temporalidad, su estructura química perecedera, dado que se tratan de materias orgánicas que por su propia constitución tienden a reintegrarse en los grandes ciclos de la Naturaleza: agua, anhídrido carbónico y nitrógeno.

Los primeros aditivos utilizados fueron aquellos que estaban más al alcance de la mano del hombre, especialmente el cloruro sódico solo, o combinado con la acción desecadora del sol y el aire, o bien mezclado con agua formando la salmuera. Aparecen las salazones; se crea un medio, un hábitat hostil al desarrollo bacteriano, debido a la alta concentración osmótica, que limita la vida microbiana solamente a los gérmenes halófilos, impide los fenómenos proteolíticos y crea unos complejos protéico-salinos que permiten la durabilidad del alimento. Se ve, por tanto, que la finalidad fundamental de su empleo fue la conservadora.

Por otro lado la combustión de la madera produce humos que aplicados a los alimentos, además de conferirles un aroma especial, logran una conservación a largo plazo.

Las fermentaciones también son conocidas (pan, vino, queso) y del vinagre obtenido se saca provecho para la preparación de conservas que, además, poseen un atractivo sabor.

Otros muchos productos se van utilizando de una manera empírica (especias, colorantes, materias minerales) pero es con la aparición de la química moderna y con los descubrimientos bacteriológicos cuando se entra de lleno en el campo de los aditivos alimentarios.

Al principio, habiéndose descubierto sustancias antisépticas, se comienza a emplearlas como conservadoras. Se piensa que cualquier producto puede ser útil sin prever o importar las acciones tóxicas que van a producir y por ello, de una manera indiscriminada son usadas sustancias diversas, algunas de acusada toxicidad. Así sucede con el hidróxido sódico y el agua oxigenada añadidos a la leche para evitar su coagulación (1), el ácido sulfúrico para adulterar el vinagre, fuchsina en el vino para darle color, cal en la harina con fines blanqueadores, azul de Prusia al té para colorearlo y otras con fines diversos, colorantes de la industria textil para empleo alimentario, formol como eficaz conservador, lo que obliga al establecimiento de Normas Sanitarias por los diversos países y a la creación de unos Organismos Internacionales destinados al estudio, asesoramiento y control, entre los que destacamos:

- El Comité Mixto FAO/OMS de Expertos de Aditivos Alimentarios (JEC-FA) que desempeña sus funciones desde 1956.
- El Comité Codex Alimentarius, desde 1964.

A los que hay que añadir:

- La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer IARC - Lyon.
- Normas de la Comunidad Económica Europea y Consejo de Europa.
- Centro Bigwood en Bruselas, 1965, en relación con la CEE que investiga sobre el derecho y la alimentación.
- Centro Battelle, Ginebra, que recoge informes y los recopila sobre legislación alimentaria en la CEE.

- Centro Nacional de Alimentación y Nutrición de Majadahonda, Madrid.
- Asociación Europea para el Derecho Alimentario (AEDA).
- Subcomisión de Expertos en Aditivos en Dirección General de Sanidad.
- Código Alimentario Español, 21 - Sept. 1967.
- Reglamentaciones Técnico Sanitarias de la Subsecretaría de Estado para la Sanidad del Ministerio de Sanidad y Seguridad Social.
- En Cataluña el Comitè d'Experts en Productes Alimentosos i Alimentaris, adscrito a la Direcció General de Promoció de la Salut.

Las Normas emanadas de estos Organismos son cumplidas en los diversos países, una vez estudiada la acción de los distintos aditivos, intentando lograr una eficacia en el empleo sin peligro de toxicidad, llegándose así a los actuales aditivos alimentarios.

## CONCEPTO DE ADITIVO ALIMENTARIO

Recordemos que según el Código Alimentario Español es "toda sustancia incorporada intencionalmente a los alimentos y bebidas, sin propósito de cambiar su poder nutritivo, con el fin de modificar sus caracteres organolépticos o físicos, sus técnicas de elaboración y/o conservación y perfeccionar el uso a que están destinados".

Los principios generales, según la Conferencia de octubre 1973 de la FAO/OMS, que deben regir el empleo de los aditivos es que,

- 1.- No sean peligrosos para la salud humana.
- 2.- Deben ser eficaces para el fin que se persigue.
- 3.- Que sean necesarios y no se puedan suprir por otros procedimientos.

Se aprecian varios conceptos en la definición que vamos a resaltar.

- 1.- Incorporación intencional, es decir se añaden voluntariamente lo que va a diferenciarlos de los contaminantes.
- 2.- Sin propósito de cambiar el poder nutritivo, por lo tanto, la adición de una sustancia con carácter nutritivo no puede valorarse como tal si el fin es distinto. Así, el empleo de ácido ascórbico en un alimento con finalidad antioxidante no permite que se le considere como alimento "enriquecido con vitamina C".
- 3.- Modificar caracteres diversos. Se pretende facilitar las técnicas de elaboración y conferir unos caracteres sensoriales agradables, particularmente constantes y uniformes para lograr la tipificación del alimento y su conservación.

## Auxiliares tecnológicos

No son aditivos en el sentido estricto del término aunque guardan una estrecha relación con ellos y se controlan simultáneamente, definiéndose como "compuestos empleados durante el tratamiento de los productos alimentarios que desaparecen a continuación, en una fase posterior y, en consecuencia, no se convierten en parte del producto terminado". Es preciso conocer su toxicidad, aunque gozan de la ventaja de su eliminación por lo cual el alimento queda libre de ellos, siendo importante la valoración de posibles residuos en el producto terminado, por un uso incorrecto de los mismos, que alterarían la finalidad de su empleo.

## Contaminantes y sustancias extrañas

Son sustancias que van vehiculadas en los alimentos y no añadidas intencionadamente:

1.- Pesticidas, de alto valor residual presentes en los alimentos y derivados del tratamiento de animales, objetos y plantas comestibles que son ingeridas por el hombre o los animales.

Se produce con el tiempo una acumulación particularmente en el tejido adiposo que a corto o largo plazo son peligrosos para el hombre. Por ello han sido prohibidos algunos como el DDT.

Se trata de productos clorados y fosforados, especialmente, y se admite en los alimentos muy pequeñas cantidades, ppm, siendo rechazados en el comercio internacional aquellos que superen los límites máximos permitidos.

2.- Fármacos procedentes de tratamientos en animales y que no han sido eliminados antes del sacrificio, tales como los antibióticos.

3.- Productos para el "acabado" de cebo o "finalizadores". Se emplean para aumentar el peso bien del tejido muscular y graso o del total del animal, incluido el agua. Son usados en animales vivos, lo que les diferencia de los aditivos.

La prensa y otros medios de comunicación han aireado recientemente este tema con verdadera profusión.

Destacan dos,

- Antitiroideos, que provocan un verdadero hipotiroidismo, mixedema, con el aumento de peso del animal fundamentalmente por imbibición de agua en los tejidos lo que supone un fraude comercial.
- El D E S , dietilestilbestrol, estrógeno de síntesis, de carácter anabolizante que incrementa la masa muscular pero del cual pueden quedar residuos en la carne que poseen una potencial acción cancerígena.

Su presencia en los tejidos es debida a que no se ha dejado transcurrir el tiempo suficiente para la eliminación desde la administración, oral o parenteral, hasta el sacrificio.

4.- Metales. a) Unos se deben al contacto con los utensilios, maquinaria y envases pasando parte al alimento por reacciones químicas entre continente y contenido. Una elevada concentración produce fenómenos tóxicos y pequeñas dosis, pero continuadas, fenómenos acumulativos. Como límites, se permiten, p.e.

Sn, 300 ppm

Pb, 3 - 20 ppm

As, 5 ppm

b) Otra procedencia es del medio ambiente como sucede con el mercurio, existente en ciertos mares y que se acumula en los peces como el atún, lo que exige en el comercio internacional su control, no tolerándose cifras superiores a 1 ppm.

5.- Sustancias radiactivas que proceden, entre otras, de contaminaciones por pruebas nucleares: cobalto, estroncio, cesio.

6.- Impurezas. Los aditivos no son químicamente puros, de ahí que se exija un mínimo de pureza con exclusión de materiales tóxicos.

7.- Contaminaciones accidentales. Son muy variadas y se deben a fallos técnicos en la elaboración o defectos en el transporte, almacenamiento y venta.

### Fundamento del empleo de aditivos

La industria alimentaria moderna se ve en la necesidad del uso de unos productos que van a facilitar su actividad pero no se puede atribuir a ella la responsabilidad de los efectos nocivos ya que ni los fabrica ni es esa su misión, reservada a profesionales y a organismos destinados para ese fin (2). El fabricante se limita al empleo de aquellos que han sido autorizados previo estudio, muchas veces exhaustivo. Lo que sí se le debe exigir es una utilización estricta y dentro de los límites permitidos por las Normas. Si se contravienen para lograr unos mayores márgenes comerciales por empleo de materias primas defectuosas, para incrementar el peso, lograr adulteraciones o bien, si son usados de una manera irresponsable, entonces sí que deben ser objeto de sanción.

La justificación de su empleo está basada en los siguientes puntos:

#### a) Faceta económica

Existe un desfase entre las épocas de producción de los vegetales y el consumo; sin los aditivos no sería posible la conservación.

La mejora del aspecto y presentación de alimentos de baja calidad está justificada, ahora bien siempre que no presuponga su venta como de alta calidad y a mayor precio.

### b) Aspecto tecnológico

La uniformidad de los quesos, lograda mediante colorantes, la acción de antioxidantes en grasas y copos de patata para evitar el enranciamiento potenciado por metales como el Fe y el Cu, los conservadores como el ácido súrbico en las frutas secas para impedir el ataque por microorganismos, los reforzadores de sabor, glutamatos, con el fin de conseguir un sabor más apetitoso, los espesantes como el agar-agar en pastelería son ejemplos de la utilidad tecnológica de los aditivos.

## CLASIFICACION DE LOS ADITIVOS

Se basa especialmente en la finalidad de su empleo, aunque muchos poseen varias acciones por lo que se considera la más importante de ellas.

De acuerdo con el Código Alimentario se clasifican en:

- 1.- Sustancias que modifican los caracteres organolépticos .
- 2.- Estabilizadores del aspecto y caracteres físicos.
- 3.- Sustancias que impiden las alteraciones químicas y biológicas.
- 4.- Correctores de los alimentos. Auxiliares tecnológicos.

### 1º.- MODIFICADORES DE LOS CARACTERES ORGANOLEPTICOS

Tienen como fin conferir una presentación del alimento atractiva y en relación con la materia prima de que está elaborado. Así, p.e., un caramelo de fresa deberá tener ese color ya que en caso contrario será necesario aumentar el aroma para lograr el mismo efecto subjetivo.

Se consideran:

- a) Modificadores del color: colorantes.
- b) Sustancias sápidas: agentes de sapidez.
- c) Agentes aromáticos.

#### a).- Colorantes

Se pretende con su utilización:

- 1 - Conferir al alimento un aspecto agradable y semejante a como se presenta en la Naturaleza. Así una cereza en almíbar estará teñida en rojo.

2 . Lograr la uniformidad en la producción pues el consumidor se acostumbra a un tipo determinado y el cambio de color disminuiría el consumo. Así sucede en las fábricas de productos lácteos, mantequilla y derivados.

En el queso, que es uno de los alimentos con marcas más tipificadas, la única manera de lograr esa uniformidad es mediante colores fijos. Considérese la diferente riqueza en carotenos de las plantas según épocas del año y por tanto el color de la grasa de la leche.

3 - Devolver el color original que se ha perdido durante el proceso industrial. El calor hace perder la coloración y se restablece mediante colorantes.

Se clasifican en:

- Orgánicos naturales
- Orgánicos artificiales
- Inórganicos
- Fijadores del color
- Decolorantes y blanqueadores.

Para distinguirlos se utilizan las siguientes letras:

N - Colorantes orgánicos naturales:

Rojo: Cochinilla o ácido carmínico, orchilla.

Rojo amarillento: Bixina (Annato), alfa y gamma carotenos.

Rojo a púrpura : Rojo remolacha, antocianos.

Amarillos: Curcumina, riboflavina.

Verdes: Clorofila, clorofilina.

Marrón: Caramelo.

Negro: Carbón vegetal negro.

A - Colorantes artificiales o de síntesis.

Rojo: Eritrosina (Rojo A6),ponceau 4R (Rojo A4).

Amarillo y naranja: Amarillo ocaso (Naranja A1), tartrazina.  
(Amarillo A2), naranja GGN (Naranja A2).

Azul: Azul de antroquinona (Azul A1), indigotina (Azul A2).

Verde: Verde ácido brillante (Food Green 4).

Pardo: Pardo chocolate.

Negro: Negro brillante BN.

I - Colorantes inorgánicos:

Blanco: Carbonato de calcio. Sólo para superficie.

Amarillo: Dióxido de titanio. Superficie, caldos preparados y vegetales  
Oxido de Fe, oro, plata, aluminio. Sólo para superficie.

### C -De superficie.

Sólo se autoriza su empleo en el exterior de los alimentos. Son los inorgánicos mencionados y alguno de otros grupos, según productos.

Las dosis son muy variables, aunque en general y como sucede en todos los aditivos, se emplean muy pequeñas cantidades: 70 a 300 ppm, en artificiales y más amplias en los de origen natural.

Respecto a las impurezas se toleran en mínimas proporciones y no se deben detectar con los métodos usuales de análisis, el cadmio, talio, uranio, bencidina y xenilamina, (Código Alimentario).

La gama de colorantes es muy extensa y su toxicidad ha obligado a la prohibición de muchos al descubrirse sus acciones nocivas.

### b).- Agentes de sapidez

Modifican o refuerzan el sabor de los alimentos y bebidas y pueden tener un origen natural (ácido cítrico) y artificial (glutamatos).

Pertenecen al grupo de los modificadores la sal y los ácidos acético, cítrico y málico, de origen natural, y refuerzan el sabor los glutamatos, obtenidos actualmente por fermentación, y los inosinatos y guanilatos extraídos de levaduras, con lo cual de la misma manera que los colorantes intentan restituir o reforzar sabores perdidos en la conservación. Es conocido su empleo en las sopas preparadas y en las bebidas refrescantes. La tolerancia es amplia y sus dosis dependen de las necesidades técnicas de fabricación.

Un grupo especial es el de los edulcorantes artificiales utilizados como sustitutos de los azúcares (sacarosa en particular) y que son empleados, aparte de la finalidad económica, para alimentos dietéticos (caso de personas diabéticas), y bebidas refrescantes. Sus modelos de mayor interés: sacarina y ciclamato.

### c).- Agentes aromáticos

Confieren un olor y sabor a los alimentos y bebidas acordes con el producto de que proceden (p. ej. esencia de plátano, mandarina, naranja, piña) y pueden tener un origen natural, tal como los aceites esenciales y los derivados de los tratamientos de productos naturales por extracción, disolución y maceración, o bien se obtienen artificialmente.

## 2º.- AGENTES DE TEXTURA (Estabilizadores de caracteres físicos)

Se pretende conferir a los alimentos unas características físicas de: aspecto, dureza, elasticidad, corte, adherencia, retención de agua y otras, adecuadas al producto y que permitan el consumo en la forma más conveniente.

Es necesario (2), cumplir unos requisitos.

- La textura debe corresponder al tipo considerado (p. ej. mantener la forma pero cortarse fácilmente, como el flan).
- Su presencia será agradable para el consumidor (jamón cocido tratado con polifosfatos que impiden la desecación).
- Que sea estable tanto durante el período de conservación como en el consumo (gelatinas).

El motivo de su empleo básicamente es el tecnológico pues sin ellos no se podrían elaborar y comercializar una gran parte de alimentos preparados. Son ejemplos: Goma guar, agar y alginatos en pastelería. Alginatos, carragenatos, agar-agar en jamón cocido...

#### Clasificación:

También en este caso un mismo agente de textura puede tener varios mecanismos de acción, por ello se encuadran en la más importante. Las dosis a emplear son amplias y existe una gran tolerancia dado que su toxicidad es reducida o nula por lo que se usa el término BPF (Buena Práctica de Fabricación) en las Reglamentaciones que regulan el uso.

Veamos algunos ejemplos: .

Espesantes: Alginatos (de algas), almidones (de cereales), pectinas (de frutas), gomas (guar, de leguminosas, arábigo, garrofín).

Emulgentes: Lecitina de soja, ester glicérido de la colofonia.

Soportes: Carbonato de calcio y magnesio, fosfato cálcico, sílice coloidal.

Diluyentes: Ácido láctico, alcoholes: etílico, isopropílico y bencílico, grasas y aceites comestibles.

### 3º.- INHIBIDORES DE LAS ALTERACIONES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS

Comprende dos grupos: los antioxidantes y los conservadores y se exige que sean muy activos, inocuos de acuerdo con la concentración admitida, que se distribuyan bien y no cambien los caracteres sensoriales y nutritivos de los alimentos.

#### a).- Antioxidantes

La oxidación, especialmente en las grasas, provoca tales cambios en los caracteres organolépticos que las hace impropias para el consumo por su olor y sabor peculiares, al que debe unirse la formación de sustancias potencialmente tóxicas. Se aprecia muy bien en las grasas y aceites (tocino, mantequilla, aceites de semillas, frutos secos) y en productos elaborados a partir de ellos, como las galletas, pasteles y bombones.

Su origen es natural: ácido ascórbico y tocoferoles; sintéticos aunque su procedencia es natural como el ácido gálico, que existe en el té pero es insoluble y deben usarse sus derivados: galato de propilo y dodecilo, y de síntesis química integral: BHT (butil-hidroxi-tolueno) y BHA (butil-hidroxi-anisol).

Son empleados a dosis comprendidas entre 200 a 1.000 ppm aunque se recomienda la mezcla de varios antioxidantes porque existe una acción sinérgica (2), aún no explicada potenciándose e impidiendo así el efecto catalizador de ciertos metales (Fe y Cu), que favorecen la oxidación y disminuyen esa acción.

#### b).- Conservadores

La propia constitución de los alimentos presupone su destrucción y se lleva a efecto por la acción de microorganismos variados que provocan fermentaciones, enmohecimientos y putrefacciones, o por acciones enzimáticas. Para evitarlos, además de los procedimientos físicos (calor, frío, desecación), se utilizan unas sustancias que impiden o retardan esos efectos.

Es uno de los capítulos más debatidos dentro del campo de los aditivos ya que existe la tendencia al empleo de conservadores, a veces indiscriminadamente, cuando pueden ser suplidos perfectamente por sistemas físicos.

No cabe duda es más fácil añadir un conservador a un alimento que preocuparse de la forma de obtención, cuidados sanitarios, transporte, almacenamiento y venta, de ahí que sea el terreno donde más abusos se han cometido, causa a veces de intoxicaciones masivas, y otras, esto es lo peor, de acúmulos tóxicos no atribuibles al conservador, que sigue actuando impunemente.

Se dividen en naturales y artificiales, de uso en superficie o con incorporación al alimento o bebida.

Veamos,

- Vinagre
- Azúcares
- Sal comestible
- Glicerina
- Alcohol etílico
- Ácido sórbico y sus sales sódica y potásica
- Ácido benzoico y sus sales sódica y potásica
- Anhídrido sulfuroso
- Sulfitos, metasulfitos
- Ácido propiónico y sus sales.

Las dosis de empleo son muy variables: BPF o ppm, pero en los de origen artificial existe una estricta limitación. Ej.: propionato de calcio en pan de molde para su conservación, a la concentración de 300 ppm.

#### 4º.- CORRECTORES DE CUALIDADES PLASTICAS. AUXILIARES TECNOLÓGICOS

Su actuación corresponde, en general, a la de los coadyuvantes tecnológicos que desaparecen en el proceso de fabricación. Incluyen a los disolventes, neutralizadores, clarificadores, catalizadores, lubricantes, antiadherentes, filtrantes, floculantes, agentes de lavado, pelado y congelación, propelentes.

### PROBLEMAS QUE PLANTEA EL USO DE LOS ADITIVOS. SU CONTROL

Los clasificamos en:

- A) Generales
- B) Toxicológicos
- C) Cancerígenos, mutagénicos y teratogénicos
- D) Comerciales y sociales.

#### A).- GENERALES

El empleo de los aditivos alimentarios trae consigo la presentación de problemas de gran importancia en la sociedad actual.

Hay que considerar los siguientes puntos:

- 1 - El uso sistemático en la industria de la alimentación.
- 2 - La ingestión continua de diversos aditivos a lo largo de la vida del individuo.
- 3 - Las interrelaciones entre los aditivos y con otros productos - fármacos, contaminantes -, y las derivadas de acciones físicas y culinarias, tales como la oxidación, desecación, cocción o fritura.
- 4 - Pese al estudio constante de los efectos a corto y largo plazo, sin duda con rigidez científica, siempre pueden aparecer fallos en algún caso, como ha ocurrido dentro de la farmacología (talidomida y otros).
- 5 - La no uniformidad total en las autorizaciones de empleo de aditivos según países que presupone el conocimiento previo de los componentes de un alimento importado para saber si contiene alguno no permitido.

## B).- TOXICOLOGICOS

Es preciso considerar una premisa de suma importancia:

No se puede afirmar con absoluta certeza la inocuidad de un aditivo, tan solo se logra un "grado de inocuidad" (3). Cualquier sustancia es potencialmente tóxica y esto depende, como ya es sabido, de la dosis administrada y del tiempo de actuación.

Así, y caricaturizando la cuestión, el arsénico es un veneno clásico, sin embargo a pequeñas dosis se ha utilizado como mejorador de la nutrición (4). El agua, libre de toda sospecha, llega a provocar trastornos en los potómanos.

Puede afirmarse que los estudios sobre aditivos, como sucede con los fármacos, son muy exigentes. Existe, además, una colaboración y deseo de ayuda entre los diversos organismos tanto de carácter internacional, OMS, FAO, como los de diferentes países por lo que el riesgo de uso es excepcional.

Para evitar cualquier peligro ha sido preciso establecer unas normas tanto de control, que las veremos más adelante, como de consumo y para ello se utilizan los siguientes conceptos:

IDA (Ingestión Diaria Admisible), es la cantidad de un aditivo que ingerida diariamente no produce fenómenos tóxicos. Se expresa en mg/kg peso corporal. Hay tres tipos: IDA incondicional, IDA condicional e IDA temporal.

Otros términos:

PTWI (Ingestión Semanal Tolerable Provisional).

DDAT (Dosis Diaria Aceptable Temporal) que equivale a la IDA temporal.

PDI (Ingestión Potencial Diaria). Indica la absorción máxima probable de un aditivo (5). Se basa en que la IDA no es un concepto suficiente, ya que varía la ingestión de alimentos según costumbres y regiones y se obtiene calculando la cantidad total que puede ingerir un individuo cuando todos los alimentos contienen el aditivo, está en las dosis máximas, se absorbe durante toda la vida y no se degrada por procesos culinarios. La relación PDI/IDA es, normalmente, menor que la unidad.

Como se ve es un problema muy complejo y cabe cualquier objeción, sin embargo el término IDA es el más razonable. Lo ideal es llegar al concepto de "Niveles Sin Efecto" que presupone una inocuidad absoluta, biológicamente hablando. Baste saber que sobre la dosis no tóxica se aplica un factor divisor de valor 100: de ahí la gran seguridad.

Para que un aditivo sea utilizado es preciso una autorización previa y esta depende de los estudios, experiencias y resultados prácticos logrados a lo largo del tiempo. Con este fin se ha empleado un eficaz sistema: el de las "LISTAS".

Una lista, es una relación de productos que pueden o no usarse en la industria alimentaria.

#### Tipos (1):

A1 -Listas positivas, de evaluación toxicológica negativa.

A2 -Listas provisionales, por no haberse completado la evaluación toxicológica.

B - Listas de espera, o en estudio .

C1 - Listas negativas por haberse evidenciado la toxicidad.

C2 - Lista restringida, o de uso limitado.

Excepto las positivas y negativas, el resto sólo tiene un interés para la investigación.

Nos detendremos en las empleadas habitualmente.

#### Listas negativas

Se basan en la prohibición de los aditivos peligrosos para la salud y consiste en una relación detallada de los mismos. No es un sistema correcto aisladamente, porque se presta a considerar que **todo lo no prohibido está permitido**, con lo cual nuevos aditivos pueden ser empleados sin que se conozca el efecto a corto o largo plazo, abriendo la puerta a productos aparentemente inocuos y realmente tóxicos. En nuestra Reglamentación existe una lista negativa.

#### Listas positivas

Para evitar este inconveniente se sigue actualmente el sistema de las listas positivas con el principio de que **todo está prohibido excepto lo expresamente autorizado** y no sólo se refiere a los aditivos en general sino en su aplicación a cada uno de los alimentos en particular de tal modo que uno puede ser autorizado en un caso y prohibido en otro. Así el metabisulfito está autorizado en ciertos crustáceos y sin embargo no lo está en las carnes.

Las listas positivas están abiertas constantemente, es decir, que se admite su ampliación con nuevos aditivos probada su inocuidad, o reducida si se descubre algún efecto nocivo en los ya admitidos.

#### EL PROBLEMA DE LA TOXICIDAD

No existe solamente "per se" sino de acuerdo con la población a la que van dirigidos, el tiempo de consumo y la cantidad de aditivo que se ingiere cada día:

### Alimentos infantiles (6)

El problema es mucho más grave ya que al disminuir la lactancia natural, el niño recibe desde su nacimiento alimentos que pueden contener aditivos, peligrosos para su salud porque carece de mecanismos adecuados de detoxificación y su sistema inmunitario es deficiente.

Por ello el Comité Mixto FAO/OMS considera que deben establecerse dos grupos:

A - Niños menores de tres meses de edad; los alimentos estarán exentos de aditivos.

B - Niños mayores de tres meses; alimentos con aditivos pero con el control riguroso de la IDA.

Debe considerarse que los niños consumen hasta tres veces más calorías por kg de peso corporal que los adultos lo que aumenta el peligro de una mayor ingesta relativa.

También hay que tener en cuenta el paso a través de la leche materna, lo que obliga a cuidar la ingesta de aditivos por la madre.

Veamos la toxicidad de algunos aditivos, unos autorizados y otros no. Debe aclararse que la toxicidad en autorizados depende de las dosis aunque sirven como ilustración.

### Persulfatos

Fueron empleados como blanqueantes en la industria panaria. Se combinan con el calcio produciendo una dificultad en su utilización por el organismo. También son causa de lesiones eczematosas en los obreros que lo manejan.

### Bromatos

Provocan bromismo por acumulación al no eliminarse con facilidad. Irritan las mucosas, causan diarreas e insuficiencia renal.

### Eritrosina (Rojo A6)

Es un colorante autorizado y puede ser neurotóxico por la presencia de fluoresceína.

### Tricloruro de Nitrógeno

Blanqueante de harinas que transforma el aminoácido methionina en sulfoximina, tóxico del SNC provocando un cuadro clínico de agitación, desorientación y alucinaciones.

## ME-18

Es un ejemplo clásico. Se trata de un emulsionante que produjo en Holanda, 1969, una intoxicación masiva. Se empleaba como agente de textura en la elaboración de margarinas. Deriva del ácido linoléico que contiene el aceite de soja y al calentarla produce sustancias tóxicas que alteran los mecanismos inmunitarios, uniéndose en la sangre con proteínas específicas convirtiéndolas en antígenos y causando un cuadro constituido por eritemas pruriginosos, hipertensión y cefaleas.

### Tiourea

Se empleó para mantener el color de las frutas - naranjas - que iban a ser conservadas durante mucho tiempo y fue suprimido por su carácter bocíogeno, mutagénico y cancerígeno.

### Ácido salicílico

Muy utilizado en las conservas caseras de vegetales. Autorizado para las aceitunas rellenas de anchoa. Su toxicidad estriba en que disminuye el valor de la protrombina, provoca hemorragias, eleva la uricemia, es vasodilatador periférico y causa trastornos dérmicos.

### Antibióticos

Usados para la conservación de la frescura en el pescado provocan alergias en personas sensibles y, sobre todo, crean resistencias bacterianas que dificultan los tratamientos en caso de enfermedad.

Otras veces se suministran a los animales mezclados con piensos para favorecer el engorde o bien con fines terapéuticos quedando residuos en la leche y en carne si el sacrificio se efectúa en breve plazo.

### Enzimas

Se obtienen: del cuajar de los rumiantes (fermento lab), coagulador para obtener la cuajada en fábricas de queso; de plantas (papaya) que reblandece la carne, malta de cerveza; cultivos de microorganismos.

No presentan en sí ningún peligro, entre otras razones porque se destruyen con el proceso de elaboración.

Existe el riesgo de que vehiculen micotoxinas o metabolitos como el ácido betanitropropiónico que es cancerígeno en el ratón.

### Ácidos ortofosfóricos y sus sales

Acidifican, complejan metales, inhiben el desarrollo microbiano, son sinérgicos de los antioxidantes y su peligro se basa en la capacidad de combinación con el Ca, Mg, Fe y Cu formando fosfatos insolubles, no absorbibles, lo que ha obligado a establecer unas I D A distintas según la riqueza en calcio de los alimentos ingeridos.

## **Humos (Ahumados)**

El humo de uso alimentario es un conjunto de sustancias químicas procedentes de la combustión lenta de maderas, no resinosas, que contiene sobre todo fenoles, ácidos y aldehídos. Provoca la coagulación, junto con el calor, de las proteínas, impide el desarrollo bacteriano y confiere un aroma agradable -olor y sabor característicos- especialmente apreciado en los países nórdicos.

Sin embargo presenta el peligro de que vehicula un agente cancerígeno, el benzopireno, por lo que se prefiere emplear humos purificados o en disolución carentes de ese agente.

Por su interés vamos a referirnos a tres aditivos de gran actualidad:

### **Nitritos y nitratos**

Mantienen el color rojo de las carnes empleadas en los embutidos y conservas. Se combinan con la mioglobina dando nitrosomioglobina que no se oxida. En otro caso se formaría metamioglobina, de color oscuro, desagradable.

El peligro (4) estriba en:

- 1 - Los nitritos a dosis elevadas producen metahemoglobinemia.
- 2 - Combinados con las aminas forman nitrosaminas, positivamente cancerígenas.

La justificación de su empleo radica sobre todo en que evitan el desarrollo del Clostridium botulinum, como se sabe el mayor peligro en las conservas no sometidas a la esterilización.

### **Acido bórico. Boratos.**

Empleados como antioxidantes y conservadores en los crustáceos para impedir la melanosis formando un complejo que perdura largo tiempo e impide o dificulta ese proceso de oscurecimiento que confiere un aspecto desagradable a las gambas, cigalas, langostinos y otros.

Está prohibido por su carácter tóxico acumulativo (4) en hígado, tejido adiposo y sistema nervioso originando trastornos renales, dificultad en la absorción de proteínas y grasas y enteritis.

A dosis de 4 g en niños y 15 - 20 g en adultos es mortal.

### **Derivados azufrados: Bisulfitos y otros**

Son usados con finalidad conservadora y antioxidante.

En las carnes picadas, donde no están permitidos, mantienen el color y su aspecto atractivo pero en ciertas condiciones no impiden el desarrollo bacteriano

con lo cual la carga microbiana perdura o aumenta, engañando al consumidor que cree recibir carne fresca. Debe considerarse también que este tipo de carnes son de frecuente consumo por niños y ancianos, con escasas defensas orgánicas.

**Destruyen la vitamina B<sub>1</sub> y originan trastornos digestivos a dosis elevadas.**

Tienen el peligro del empleo abusivo por la adición repetida o exagerada e inducen a la desidia en el manejo de la carne por parte del fabricante.

Debe intentarse la utilización de otras alternativas, fundamentalmente físicas.

## DETERMINACION DE LA TOXICIDAD

Para determinar la capacidad tóxica de los aditivos y otras sustancias se recurre a pruebas realizadas de acuerdo con una metódica estandarizada; se pretende así una universalización de las técnicas en todos los laboratorios con el fin de equiparar los resultados.

El juicio crítico sobre un aditivo está en función de los medios y de la capacidad técnica del grupo de investigación y se basa en los conocimientos de patología, exploración clínica, datos bioquímicos, anatomo-patología, farmacología, genética, nutrición animal y otros de los científicos especialistas, además de los estudios estadísticos que completan y confieren un valor real a los resultados obtenidos.

La metódica toxicológica para el establecimiento del I D A es fundamental y se lleva a cabo mediante un protocolo determinado, aunque adaptado a la finalidad que se persigue (7).

### I - Evaluación de la toxicidad:

- Toxicidad: aguda, subaguda, crónica.
- Neurotoxicidad, comportamiento y conducta, memoria y aprendizaje ("indicadores integrales de toxicidad").
- Ensayos farmacológicos y pruebas funcionales.
- Efectos sobre la inmunidad e interferencias nutricionales.
- Genotoxicidad, mutagénesis, cancerogénesis y teratogenia.
- Efectos sobre cultivos celulares.

### II - Métodos bioquímicos toxicocinéticos.

- Acción sobre enzimas y componentes celulares.
- Biotransformación y estudio de metabolitos.
- Interacciones entre aditivos y componentes de alimentos, potenciadores y antagonistas.
- Inducciones enzimáticas.

### III - Extrapolación de los resultados al hombre y cálculo del I D A Sistemas de vigilancia en la toxicología bromatológica.

Antes de entrar en el capítulo de la toxicidad que interesa exponer, se debe recordar la diferencia con la alergia e hipersensibilidad. Se trata de casos muy particulares pues se deben más al individuo que al producto. Así los sujetos sensibles al ácido benzoico lo son también al colorante Tartrazina - Amarillo A2 - muy utilizado en la industria de la alimentación y en la farmacéutica. Se ha descrito la sensibilidad acusada en las personas afectas del síndrome de FERDINAND WIDAL (8). Sólo puede considerarse este problema cuando aparece con frecuencia y no en casos aislados.

La indicación de la etiqueta del aditivo contenido en el alimento puede ser un sistema de utilidad para prevenir los accidentes (9).

#### Estudio de la toxicidad (10)

Se lleva a cabo mediante tres tipos de experiencias, según dosis y tiempo de acción.

- Pruebas de toxicidad aguda.
- Toxicidad subaguda,o a medio plazo.
- A largo plazo,o toxicidad crónica.

#### Toxicidad aguda (11)

Pretende demostrar el efecto nocivo de un producto cuando se administra en dosis única o en multidosis en 24 horas. No tiene utilidad para el uso continuado, no orienta sobre la toxicidad crónica y no permite la extrapolación al hombre aunque sí suministra las variaciones en la respuesta según especies, efectos patológicos y clínica de la intoxicación.

Para dosis superiores a 5 g/Kg peso corporal en animales de ensayo, no es preciso determinar la dosis letal exacta. Para dosis letales inferiores a 5 g hay que determinar la DL<sub>50</sub> y observar las variaciones de la sensibilidad en las diversas especies.

Además de la DL<sub>50</sub> deben considerarse estos factores:

- Rapidez de la muerte.
- Tiempo de recuperación, y si es rápida o lenta.
- Estudio clínico macro y microscópico de animales muertos y supervivientes.
- Variaciones individuales (especie, edad, vía de administración).

Se recomienda utilizar al menos tres especies, una no roedor - por ejemplo perro - y en una de ellas de ambos sexos. Generalmente se emplean el ratón y la rata. Los animales deben ser adultos y jóvenes en la última fase del crecimiento, pertenecientes a la misma estirpe y con diferencias mínimas de peso, más/menos 1 g en ratones y más/menos 5 g en ratas.

La administración será oral, con sonda, y parenteral, bien directamente o mediante vehículos inertes. En este caso es preciso disponer de un grupo control a los que se administra por la misma vía el vehículo aisladamente.

Los animales supervivientes son observados durante un período que oscila entre dos días y cuatro semanas.

### Toxicidad a medio plazo

Se pretende conocer mediante la administración diaria los siguientes conceptos:

- Naturaleza biológica de las acciones tóxicas.
- Efectos acumulativos.
- Reversibilidad o no, después de la supresión del producto.
- Variaciones según especies.
- Cambios macro y microscópicos.
- Toxicidad intensa, lo cual excluye la continuación de la prueba.
- Orientación de la dosis para estudios prolongados.

Los animales empleados son, un roedor-rata o ratón inmaduros sexualmente, un no roedor - perro, de un año de edad- y si el producto se sospecha tóxico, otro no roedor -cerdo de tres meses.

En los roedores se forman cuatro grupos, la mitad de cada sexo, y una cuarta parte actúa como testigo con dieta no tratada.

La vía de administración es oral -en el pienso -, con sonda o en cápsulas pero el efecto en este último caso puede ser distinto aunque la dosis sea la misma.

Respecto al tiempo de administración varía de noventa días -décima parte de la duración vital de un ratón- a seis meses, para los alimentos de uso muy extendido. En no roedores -ej. perro y cerdo- se prolonga de tres meses a un año.

Se emplea el índice DL<sub>50-90</sub> que es la dosis letal -50 en ratones tratados durante noventa días.

Las dosis administradas están en relación con la DL<sub>50</sub> y son fracciones de la misma 1/3 -6-9 o 1/5 -10-15 calculando de esta manera el "factor de cronicidad o acumulativo".

$$F C = \frac{100}{DL_{50} / DL_{50-90}}$$

El protocolo de estudio de los resultados es parecido al de la toxicidad aguda incluyendo:

- Aspecto general.
- Comportamiento.
- Crecimiento y peso corporal.
- Funcionamiento de órganos.
- Peso de órganos, comparativo con los testigos.

### Toxicidad a largo plazo

Es la prueba más importante e indispensable porque semeja la realidad de la ingestión de aditivos por el hombre.

El objetivo fundamental es conocer a qué dosis o niveles un aditivo no es peligroso por más tiempo que se ingiera, estudiando a la vez la relación dosis/efecto. Si el producto pertenece a una familia química conocida existe una mayor seguridad, aunque se pueden poner reparos a este planteamiento.

El protocolo seguido es el mismo que en la toxicidad a medio plazo, solo que se prolonga a un año en roedores y a dos o más años en no roedores.

Puesto que se buscan acciones mucho menos espectaculares pero igualmente nocivas, es preciso estudiar unos parámetros de más fácil obtención en animales mayores, por su tamaño, aunque con las modernas técnicas de microanálisis monitorizados sirven también los roedores (7).

### Parámetros considerados:

- Clínicos: Consumo de alimentos, bebida, curva de peso, análisis hematológico, T A , E C G.
- Bioquímicos: Determinación de enzimas en sangre (GOT, AST, ALT, FA, LDH).  
Relación de las alteraciones enzimáticas con las lesiones en órganos de las cuales son indicativas.  
Bioquímica de la sangre (glucosa, lípidos, urea, etc.).  
Bioquímica de la orina (glucosa, pH y otros).

- Funcionales: Prueba de la bromosulfoftaleína.  
Excreción urinaria de creatinina e inulina.  
Valoración de la secreción tubular renal o la filtración glomerular del ácido paraaminohipúrico.
- Anatomopatológicos: Necropsia de animales muertos y de los supervivientes al final de la experiencia.  
Peso del animal.  
Peso de los órganos y su relación con el peso corporal considerando además que hay órganos de primer orden: hígado, médula ósea, pulmón, riñón, glándulas sexuales y de segundo orden como intestino, tiroides, paratiroides.
- Además de las anteriores se practican otras determinaciones tales como la capacidad ulcerogénica, alteraciones metabólicas, metahemoglobinemía, atrofias glandulares.

### C).- CARCINOGENESIS. MUTAGENESIS. TERATOGENESIS

Uno de los aspectos más negativos de los aditivos es el de su hipotética capacidad de provocar en el hombre la aparición de neoplasias, mutaciones genéticas y malformaciones en los descendientes.

Comparando estos trastornos con los derivados de las acciones tóxicas ya descritas, no hay duda que poseen mayor interés y provocan una inquietud más manifiesta porque contra el peligro de la toxicidad cabe la solución de suprimir su consumo y tratar los trastornos originados, mientras que en las mutaciones, tumores malignos y defectos en la descendencia no existe solución alguna para el sujeto que los padece. Por ello, todos los esfuerzos en el sentido de investigar dichas acciones negativas, son siempre dignos de apoyo y así lo han entendido los Organismos de control que realizan experiencias exhaustivas con este fin.

Pese a ello, las pruebas en animales de laboratorio no pueden proporcionar una seguridad irrefutable de la inocuidad cancerígena de una sustancia para el hombre (12). Existe, eso sí, una respuesta carcinogénica similar entre los animales de experimentación y la especie humana, lo que permite extrapolar los resultados con alto índice de seguridad.

La carcinogénesis y mutagénesis guardan estrecha relación ya que los aditivos, u otras sustancias, capaces de producir neoplasias lo son también mutagénicos aunque existe un diez por ciento (13) de los primeros que carecen de ese poder, circunstancia que dificulta su estudio al no lograr la obtención de un dato tan valioso para la investigación.

Debe resaltarse la diferencia que existe entre ambos conceptos ya que en la carcinogénesis se produce un cambio en las células normales del organismo que trae consigo la aparición de una enfermedad maligna en el propio individuo, por afectación de las células somáticas y que ocasiona normalmente la muerte, mientras que en las mutaciones genéticas las alteraciones se llevan a cabo en las células

germinales, los gametos, manifestándose en las generaciones sucesivas. Por este motivo, aunque intrínsecamente ambos procesos tienen muchos puntos en común, el sistema de detección en el laboratorio varía notablemente.

Las pruebas para el estudio del poder carcinogénico deben efectuarse a muy largo plazo (12), durante prácticamente toda la vida de los animales, repetidas en especies distintas, por vías diferentes, con dosis variables, elevado número de ejemplares, ambos sexos, iniciado en edades jóvenes, libres de parásitos y enfermedades infecciosas, no consanguíneos o procedentes de cruzamiento aleatorio, criados en el laboratorio donde se estudia el producto y con testigos para eliminar la incidencia de tumores espontáneos, logrando así el concepto de "seguridad mínima" que respalde su inocuidad.

Existen firmes razones para pensar, de una manera general, que hay una correspondencia estrecha entre la aparición del cáncer en los animales de laboratorio y el hombre y la provocación de mutaciones en plantas eucariotas y lesiones en procariontes. De la misma manera se puede deducir con sólidas bases que el hombre reacciona de una forma análoga a las otras especies en presencia de sustancias mutágenas que lesionan los gametos. Si no se ha puesto en evidencia una correlación total es debido no a los procesos mostrados en el laboratorio sino a la falta de estudios apropiados en el hombre (14).

En este sentido la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, en 1971, inició un programa con el fin de evaluar la capacidad carcinogénica de los productos químicos a los que se encuentra expuesto el hombre y los lleva a cabo merced a la colaboración de un importante grupo de expertos en el tema (15).

No existe duda sobre la acción cancerígena de ciertos agentes, según los datos obtenidos de los estudios epidemiológicos. Así, se conoce la relación entre los tumores de vejiga en los operarios expuestos a las aminas aromáticas, los de pulmón en fumadores, la incidencia de neoplasias en poblaciones rurales y urbanas según la contaminación atmosférica, pero no existe una necesaria correlación entre el poder tóxico y el carcinogénico de una sustancia de tal manera que un producto puede ser fuertemente tóxico y carecer de acción tumoral y al revés, lo que supone un inconveniente.

La planificación es compleja (14) y debe disponerse de un excelente personal y completo equipo así como de medios para la obtención de datos y procesado consiguientes.

Los animales de elección para los estudios sobre carcinogénesis en ensayos de larga duración son el ratón, la rata y el hámster por sus ventajas de economía, relativa corta vida, posibilidad de líneas consanguíneas, fácil manejo y conocimiento profundo de su biología.

El empleo de perros, gatos y primates ofrece notables dificultades - precio elevado, difícil manejo, cuidados especiales - habiéndose demostrado en estudios comparativos que desde el punto de vista metabólico, en general, no están más próximos al hombre que los roedores (16). En cuanto al cobaya y conejo gozan de pocas ventajas sobre los otros roedores y poseen más inconvenientes.

El hámster es de gran utilidad para el estudio de las neoplasias pulmonares y vesicales, el ratón para los tumores hepáticos y la rata en los epiteliales.

En la duración del tratamiento se siguen dos caminos:

- a) Limitar la experiencia a dos años para las ratas y año y medio en los ratones.
- b) Continuar las pruebas hasta el final de la vida del animal.

Se prefiere la primera opción, tiempo limitado, pero suficientemente largo en relación con la duración media de la vida ya que entre otras razones se soslaya la aparición de tumores espontáneos de la vejez que crearían importantes problemas para diferenciarlos de los provocados.

La utilización de líneas consanguíneas presenta la ventaja de que poseen una longevidad media y se conoce la regularidad en la aparición de tumores espontáneos lo que reduce la aparición de errores en la interpretación de los resultados. Al emplear líneas puras deben ser de dos como mínimo (12) y en todos los casos pertenecientes a los dos sexos.

El estado de nutrición de los animales es importante pues, p.e., se conoce que el aporte de vitamina B<sub>2</sub> en dosis altas retrasa la formación de neoplasias hepáticas en ratas a las que se les ha administrado 4 - dimetil-amino-azobenceno.

La vía de administración es la habitual en la utilización del aditivo, es decir la oral, aunque los ensayos se extienden a otras vías, con la finalidad de estudiar más profundamente el producto problema. Así, se ensayan la cutánea y subcutánea, con la aclaración en este caso de que ciertos materiales considerados como inertes - trozos de cristal, metales y materias plásticas - originan neoplasias no por su constitución química, sino por sus características mecánicas y físicas. Pueden completarse con las vías intravenosa, intramuscular, intraperitoneal y mediante inhalación.

El número de animales debe ser lo suficientemente elevado para que el resultado de las pruebas sea fidedigno, independientemente del grupo testigo. Obtener resultados negativos en el estudio de los aditivos alimentarios resulta mucho más difícil por las pequeñas dosis que habitualmente se emplean en la alimentación por lo cual se ensayan cantidades mucho más elevadas, tomando como referencia la DL<sub>50</sub> y usando fracciones de la misma (12).

Se inician las pruebas en animales jóvenes, de siete a nueve semanas, y no es conveniente hacerlo en el período neonatal, aunque parezca un buen sistema, pero sí en el prenatal administrando la sustancia problema a la hembra en la segunda mitad de la gestación. La afectación del SN en la cría es más evidente con este proceder y además las hembras pueden continuar la prueba de larga duración obteniendo dos resultados con una sola experiencia.

Es interesante el tratamiento combinado con más de una sustancia supuestamente cancerígena bien por la existencia de sinergias o porque el segundo producto se comporta como un cancerígeno incompleto, e iniciador de un proceso de des-

arollo en dos etapas. Así, se conocen agentes productores de neoplasias por acción indirecta en que su actuación se realiza a través de otros mecanismos, p.e. el amiontriazol por un sistema hormonal.

Los animales de experimentación son controlados a lo largo de la prueba, al final de la misma si es limitada, o cuando mueren espontáneamente. Debe ser clínico, anatomico e histopatológico. La aparición de tumores, aunque sean benignos, excluye al producto.

La extrapolación al hombre (13) como fruto de las experiencias se basa en determinados hechos, de los que se destacan:

- Existe una evidencia de los daños somáticos y genéticos demostrada en las pruebas.
- Los ensayos en microorganismos y cultivos celulares tienen un carácter prospectivo y gozan de la ventaja de su rapidez y economía.
- Las experiencias en animales superiores permite una mayor aproximación biológica al hombre, la acción sobre todas las células germinales y somáticas y el estudio de los productos derivados del metabolismo.
- Es fundamental la realización de pruebas testigo, la combinación de métodos y el conocimiento de todos los factores que pueden influir en la extrapolación.

Las pruebas para la determinación de la capacidad mutagénica y consiguientemente carcinogénica de un aditivo alimentario y de otras sustancias pueden ser de dos tipos:

- A corto plazo
- A largo plazo

## PRUEBAS A CORTO PLAZO

Una mutación (16) es una modificación hereditaria del material genético que origina una transformación química de un gene particular mediante la afectación de un punto o por remodelación cromosómica. El ADN es lesionado originando en las células afectadas importantes trastornos hereditarios.

La capacidad mutagénica de un producto sobre determinados organismos es utilizada como procedimiento para conocer, con técnicas efectuadas en breve plazo, la propiedad cancerígena de una sustancia, evitando de entrada la demora que supone un ensayo de dos años de duración desde el comienzo de la experiencia. Sirve para seleccionar y excluir aquellos cuyo resultado sea positivo. Se trata de un test rápido, de consecuencias prácticas y económicas muy importantes y permite el estudio posterior, a largo plazo, del agente que no se ha manifestado mutagénico.

Los tipos de experiencias son muy variados, utilizando bacterias, hongos, cultivos de células de mamíferos e insectos.

### Ensayos mutagénicos en bacterias. Test bacterianos

Sirven para predecir la facultad carcinogénica de un producto por su capacidad de lesionar el ADN (14) mediante la aparición de mutaciones y reparaciones e inducción a la destrucción bacteriana deducida del recuento de los halos de lisis originados en cada una de las placas de cultivo.

No solamente se han usado para el estudio de los aditivos y otros productos químicos, sino también por sus grandes ventajas - bajo costo y rapidez - en la determinación de sustancias mutagénicas en aguas de río (11) y aguas de consumo (17) con el lógico interés que esto supone.

Los más empleados son (14):

- 1 - Test de la *Salmonella typhimurium*.  
("Salmonella/microsoma test", utilizando mutantes bien definidas).
- 2 - Test del *Escherichia coli* K-12.
- 3 - Test del *E. coli* W P 2 en combinación con *S. typhimurium*.
- 4 - Prueba de inducción mutagénica de un Profago lambda sobre variedades de *E. coli*.

Estos ensayos fueron iniciados hace cinco años siendo apoyados por el Programa de Investigación del Medio Ambiente de la C E R (11) y tienen como objetivo:

- Conocer los mecanismos básicos responsables de las acciones mutagénicas y cancerígenas.
- Perfeccionar los sistemas de ensayo.

Puede aducirse la gran diferencia entre una bacteria, organismo procariota y el hombre, pero se ha comprobado que los mecanismos mutagénicos básicos tienen muchos puntos en común y la positividad en la bacteria presupone el mismo efecto en el hombre.

### Ensayos en levaduras y hongos

Ciertas levaduras y hongos eucoariotas poseen unos sistemas genéticos que permiten el estudio de la mutagenidad de una manera rápida. Son lo suficientemente conocidos como para considerarlos deseables en este estudio (14).

Se producen, entre otros (16), traslocaciones mitóticas de genes que afectan a centenares de nucleótidos de un cromosoma y que son reemplazados por

una secuencia correspondiente de un cromosoma análogo. Se logra así estudiar las recombinaciones intragénicas, conversiones de genes, no disyunciones, sustituciones y aberraciones cromosómicas.

Son empleadas las levaduras *Saccharomyces cerevisiae* y *Schizosaccharomyces pombe* y los hongos *Neurospora crassa* y *Aspergillus nidulans* habiéndose ensayado en ellos p.e. el dietilestilbestrol y las aflatoxinas, entre otros.

#### **Cultivos celulares (14). (Pruebas "in vitro")**

Se han desarrollado varios sistemas para la medida específica de las mutaciones en cultivos de células de mamíferos: hámster chino - pulmón ovario -, células del linfoma del ratón L 5178 Y, habiéndose demostrado que tratando a estas células con productos químicos o mediante acciones físicas se acrecienta considerablemente la frecuencia de las mutaciones (16), existiendo una correlación entre las mutagenesis y carcinogénesis en las células de mamíferos para una variedad de productos químicos, apreciando una extensa gama de alteraciones cromosómicas.

También se han ensayado cultivos "in vitro" de linfocitos de sangre periférica humana y de fibroblastos obtenidos del hombre, por biopsia. La ventaja consiste en que las células son de origen humano, se pueden emplear dosis de sustancia problema no tolerables por el organismo, aunque posee el inconveniente de que no existe la influencia de los factores metabólicos.

#### ***Drosophila melanogaster.* (Pruebas "in vivo")**

La *Drosophila* es una de las especies animales más estudiada y mejor definida genéticamente.

Representa un sistema indicador "in vivo" que permite el estudio rápido de las lesiones cromosómicas y su influencia genética.

Los insectos poseen un sistema enzimático que parece metabolizar las sustancias químicas de igual manera que los animales superiores (16).

Consisten las pruebas en tratar las *Drosophila* de ambos sexos y estudiar las generaciones siguientes, normalmente tres, observando las mutaciones aparecidas en las células de la línea germinal. Debe destacarse la prueba de letalidad recesiva ligada al cromosoma X por su sensibilidad y fácil estudio, dado su tamaño dentro del conjunto del genoma.

#### **PRUEBAS A LARGO PLAZO**

Se pasa a ellas una vez estudiado el producto en las experiencias a corto plazo.

### Prueba del locus específico ("spot test")

El animal de elección es el ratón por conocerse las mutaciones que aparecen, capacidad de reproducción y su facilidad de extrapolación, aunque la prueba posee el inconveniente del gran número de animales que se precisan (13).

La experiencia tiene como finalidad provocar mutaciones que se descubren y miden a nivel de diferentes "locus" y consiste en cruzar ratones de capa salvaje con hembras hemocigóticas para un número de genes recesivos de los que se conoce fácilmente su expresión fenotípica. Las mutaciones producidas en los locus de las células germinales de los animales tratados en los períodos iniciales de la gestación aparecen en la descendencia bajo la forma de manchas en la piel.

### Test de la dominancia letal

Consiste en un cambio genético en el gameto, óvulo o espermatozoide, el cual destruye el zigoto originado por este gameto (14).

Para ello se administra la sustancia hipotéticamente mutagénica a ratones machos o hembras antes del acoplamiento y se observan los zigotes perdidos antes de la nidación o la mortalidad de los embriones nidos, lo que presupone la producción de mutaciones genéticas mortales para el huevo o embrión, por afectación de los gametos paternos.

Presenta el inconveniente de que un número importante de sustancias cuya mutagénesis es conocida dan una respuesta negativa, porque son espermicidas o bloquean la espermatogénesis.

### Prueba del micronúcleo (16)

Consiste en tratar a los animales de ensayo (hámster y otros) con el agente problema y transcurrido cierto tiempo se procede a efectuar una punción de médula ósea, estudiando los eritroblastos.

Como consecuencia de las roturas de los cromosomas estos no emigran durante la anafase hacia los polos y no se incorporan al núcleo telofásico, quedando como un pequeño núcleo.

Es una prueba "in vivo" con lo cual se tiene la ventaja de que responde más a la realidad al ser influenciados los resultados por los sistemas metabólicos del animal.

### Translocaciones hereditarias (16)

Permite medir las mutaciones de las espermatogonias en roedores, que son transmitidas sexualmente.

Se ha discutido su utilidad para el control de rutina de las sustancias que provocan mutaciones cromosómicas.

Se tratan ratones machos con el producto y después se cruzan con hembras según un programa que permite comparar la sensibilidad de las células reproductoras a diferentes estadios y que comprende a tres generaciones.

Los descendientes de estos se vuelven a cruzar para determinar los casos de esterilidad y semi-esterilidad. Las crías con fecundidad reducida son sometidas a un análisis citogenético observándose aspectos cromosómicos aberrantes, anillos, grupos y cadenas anormales. Se ha ensayado en pocas sustancias.

### Valor de las pruebas relativas a las mutaciones hereditarias

No se ha descubierto hasta ahora ninguna correlación directa entre las pruebas de laboratorio relativas a las mutaciones hereditarias y la experiencia humana (16). Sin embargo, el conjunto de informaciones recogidas de los mamíferos y de las formas inferiores de vida muestran claramente la aptitud de los cuerpos químicos para provocar alteraciones de los genes que se convertirán en hereditarios, por lo que estas pruebas tienen un gran valor, máxime si se considera que las técnicas de detección de mutaciones en el hombre son poco sensibles.

### D).- COMERCIALES Y SOCIALES

Como se ve, el problema planteado por la utilización de los aditivos en la alimentación humana es sumamente complejo y no puede establecerse una norma válida para todos los casos.

Es necesario el estudio detallado, pormenorizado, de cada uno agotando los medios de que se dispone con los conocimientos científicos actuales, sopesando los riesgos y beneficios tanto del consumidor aislado como de la comunidad y en esta actividad deben tomar parte todos los estamentos que intervienen en el proceso.

No cabe duda que el mayor obstáculo para lograr la evidencia de la inocuidad de un producto en el hombre se origina por la imposibilidad de realizar los ensayos sobre el mismo. Las experiencias respecto a las acciones adversas de los aditivos pueden considerarse como de una seguridad biológica, estadísticamente hablando, pero esta seguridad, obviamente, no es absoluta.

Cabría la conducta, indudablemente aceptada por el gran público, de suprimir su empleo pero esto llevaría consigo la disminución del volumen de alimentos y el resultado final aún tendría caracteres más graves; una gran parte de la Humanidad sería más deficitaria en alimentos, problema, como se sabe, el de mayor importancia en todos los tiempos.

El consumidor está sensibilizado ante lo que cree abuso de los aditivos y prueba de ello es el estrépito que se produce cada vez que el tema sale a la palestra o cuando algún desgraciado hecho provoca un accidente, afortunadamente de pequeña cuantía, pero que los medios de comunicación sensacionalistas se encargan de difundir y dramatizar. Debe pensarse en lo que sucedería si faltaran alimentos, se alteraran con rapidez o presentaran un aspecto desagradable.

Por otra parte está el mal uso de los aditivos para lograr fines fraudulentos o encubrir deficiencias técnicas en el proceso de fabricación. El aditivo deja de ser una ayuda eficaz y legal para el fabricante y se convierte en un arma peligrosa capaz de producir verdaderos desastres. La culpabilidad no recae en el aditivo sino en quien lo utiliza. En un régimen de competencia comercial no sólo a nivel de un país sino en relación con el comercio internacional, este tipo de fabricante se va a encontrar con las puertas cerradas en todos los niveles. Considérese que cada vez son mayores los controles de sanidad y calidad en el comercio interior o el exterior y que un gran número de países siguiendo las normas de los organismos internacionales, exigen aquellos controles al máximo para proteger la salud del ciudadano y evitar competencias desleales, que si se toleran difícilmente en el interior, no pueden permitirse a nivel internacional.

La próxima integración de España en el Mercado Común va a exigir un esfuerzo en todas las esferas y no debe despreciarse el referente a los alimentos y sus aditivos. De acuerdo con la normativa legal alimentaria de uso común entre los países puede fácilmente ser rechazada una importación si contraviene esas normas. La desidia en este aspecto trae como consecuencia el des prestigio de un producto importado y, eso lo conocen bien los exportadores, la extrema dificultad de recuperar el nombre para el futuro, dada la alta competencia en que se desenvuelve el comercio internacional.

La posibilidad de lograr alimentos sin aditivo o contaminante alguno, los llamados "alimentos naturales", es muy difícil, casi utópica, pues como consecuencia del desarrollo tecnológico se ha producido una contaminación de todo el Planeta en mayor o menor grado. Se logran, eso sí, mediante cultivo en tierras más "limpias", con plantas no tratadas, aunque expuestas a la aparición de enfermedades y plagas, unos alimentos cuyo contenido en contaminantes es más bajo pero en los que siempre existe alguno porque no basta con proteger de pesticidas y aditivos a los alimentos; existen diseminados y salvo cultivos en tierras depuradas y con técnicas muy costosas no se pueden conseguir puros. Cada año se vierten en el mundo más de 100 millones de Tm. de residuos (13) que suponen 700 mg/m<sup>2</sup> y 2,5 ppm en 10 cm. de profundidad.

Lo que sucede es que el grado de contaminación de esos cultivos es reducido y el consumidor temeroso y preocupado, cree encontrar la solución a este problema, sin darse cuenta del resto de agentes agresivos que le rodean. Debe, por lo tanto, establecerse una campaña, de carácter general, que abarque todas las facetas incluida la alimentación y desde luego tendiente a la supresión de aditivos no absolutamente necesarios.

De acuerdo con estas consideraciones no parece correcto adoptar, de entrada, una postura favorable o contraria al uso de los aditivos alimentarios pero sí mantener presente siempre que deben restringirse en lo posible y tratar de sustituirlos por otros métodos, fundamentalmente físicos, que no entrañen peligro alguno.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- SOUVERAIN, R.- Los aditivos en la alimentación humana. ALIMENTARIA. IV. 1980.
- 2.- BLANCHON, P.- Eficacia de los aditivos y justificación de su empleo. ALIMENTARIA. IV. 1980.
- 3.- TRUHAUT, R.- Criterios de evaluación de la inocuidad de los aditivos. ALIMENTARIA. IV. 1980.
- 4.- LORENZO VELAZQUEZ, B.- Terapéutica con sus fundamentos de Farmacología Experimental. IX. 1963.
- 5.- LUCK, E., K. H. REMMER.- Reflexions sur l'influence et les repercussions de la I D A au regard a la legislation française sur les agents de conservation pour produits alimentaires. Ann. Fals. Exp. Chim. V. 1978.
- 6.- OROMI, J. et al.- Los aditivos alimentarios. JANO. IX. 1980.
- 7.- SANZ BARRERA, F. y J. MARTIN RODILLA.- Métodos en biotoxicología alimentaria. C.N. de A. y N. 1980.
- 8.- MONERET-VAUTRIN, D. A. et al.- Alergia e intolerancia a la tartrazina, colorante alimentario y medicamentoso. ALIMENTARIA. IV. 1980.
- 9.- FAO. Evaluación toxicológica de ciertos aditivos alimentarios con un examen de los principios generales y las normas. Informe C. M. FAO/OMS. VII. 1974.
- 10.- FAO.- Evaluación de ciertos aditivos alimentarios. Informe C.M. FAO/OMS. VI. 1974.
- 11.- SANZ BARRERA, F. et al.- Efecto mutagénico de aguas de río contaminadas con colorantes textiles mediante el test de Escherichia coli. C.N. de A. y N. 1980.
- 12.- OMS.- Evaluación de los peligros de carcinogénesis que entrañan los aditivos alimentarios. Informe FAO/OMS. 1961.
- 13.- SANZ SANCHEZ, F.- Fases de la evaluación toxicológica de los aditivos y contaminantes. Simposium BAYER. II. 1978.
- 14.- OMS.- Long-term and short-term screening assays for carcinogens: a critical appraisal. IARC. MONOGRAPHS. 2, 1980.
- 15.- OMS.- Evaluation of carcinogenic risk of chemicals to humans. IARC MONOGRAPHS. 22, 1980.
- 16.- OMS.- Principes et méthodes d'évaluation de la toxicité des produits chimiques. Critères d'hygiène de l'environnement. 6, 1979.
- 17.- BORREGON, A. et al.- Efecto mutagénico de aguas de consumo mediante el test de Ames con Salmonella thyphimurium. C.N. de A. y N. 1980.

## PROBLEMATICA DE LA INTEGRACION CONTRACTUAL EN LA AVICULTURA (\*)

por J.M. Cid Díaz (\*\*)

### INTRODUCCION

Con la brevedad obligada, hemos de señalar las dificultades del sector avícola en puesta y carne, aunque con una mayor intensidad en este último. Pero antes vamos a ofrecer un pequeño resumen de la actual situación, empezando por indicar algunas peculiaridades de estructura de la pasada década como base para la presente en la que la tecnificación es masiva por causa de la presión económica que los costos crecientes suponen.

La puesta, en el terreno del mercado, sigue la directriz ciclal iniciada en los setenta por la existencia, difícil de controlar estadísticamente, de stocks relativamente pequeños que afluyen al mercado del gran productor procedentes, en general, de economías rurales de tipo familiar. Desde 1950, la evolución avícola ha constituido un éxito, social y económicamente, como se puede apreciar por las cifras ofrecidas por A.N.S.A. en 1970, en orden al número y tamaño de las explotaciones, indicadoras, por otra parte, de los reajustes que por circunstancias económicas han sido precisos efectuar como defensa y busca de una mayor dinamicidad y rentabilidad.

- 1.- Las granjas de 2.500 o menos aves, representaron en dicha fecha el 11 por 100, cuando cinco años antes eran sólo el 80-90 por 100 del total de las granjas de ponedoras.
- 2.- Las granjas de 10.000 a más de 50.000 aves representaron el 87 por 100, cuando cinco años atrás la proporción era inversa.
- 3.- Los mayores efectivos avícolas (33,3 por 100) corresponden en dicho año a granjas que oscilan entre 2.501 a 10.000 aves, colocándose seguidamente, en un 25,4 por 100 las granjas que contenían desde 10.000 a 25.000.

---

(\*) Conferencia pronunciada el 10 de abril de 1981 y publicada por FIMA-81. La reproducimos íntegra por considerarla de interés para nuestros lectores.

(\*\*) Dr. Veterinario. Profesor de la Facultad de Veterinaria de Madrid.

Estas características y tendencias han seguido persistiendo, ya que debido a problemas de costos generales y de mano de obra, el número de aves, en su gran mayoría explotadas en batería, obliga a que el porcentaje de naves con una capacidad entre 15.000 y 25.000 ponedoras haya ido incrementándose, facilitado todo ello por la mayor tecnología, constituyendo hoy día una unidad de producción supermanejada dependiente de un solo hombre. Dado el mejor control sanitario, y con una correcta alimentación, los problemas se centran hoy en el estudio del mismo fenómeno común a toda industria: oferta y demanda.

De entre los problemas económicos más importantes que actúan sobre este gran apartado de las producciones avícolas, y dejando, con ser fundamental, la alimentación correcta conforme a producción y la buena sanidad de toda explotación, es de interés el hacer más hincapié en los siguientes aspectos:

- **Consumo.-** Este oscila conforme a los niveles de precios, carestía de la vida y tendencias de otros alimentos proteicos que se oferten al consumidor.
- **Restricción de créditos.-** Fenómeno este que suele darse entre las entidades bancarias, que realizan con frecuencia alarmadas por los períodos de crisis, con quiebras y suspensiones de pago, una selección específica de los peticionarios avícolas.
- **Falta de apoyo oficial.-** La investigación sobre la mejora de nuestras propias razas, hoy arrinconadas o eliminadas, es nula. Lo mismo sucede en el plano financiero.
- **Disparidad en el conocimiento de la importancia e influencia de las producciones del medio rural en la avicultura de puesta, si bien su posición no alcance cotas elevadas.**
- **Dependencia exterior en materias primas.**

Las situaciones coyunturales, con alargamiento inclusive del ciclo económico, han llevado a un reajuste, con disminución del censo y de las reposiciones en el pasado 1980, y a una baja en las producciones. Así, si observamos los datos estadísticos del mes de enero, la cifra del número de docenas alcanzó, durante el pasado año, a 724.000.000, por bajo de las 825.000.000 del 1979. Este es un hecho de importancia si se tiene en cuenta el papel exportador a los mercados exteriores que nuestro país está ya verificando en franca pugna con otros. Hay que decir, al llegar aquí, que España ha pasado de importar en 1966, 800 Tm. a exportar más de 30.000 Tm. de huevos (actualmente, unas 36.000.000 docenas), siendo junto a la carne de pollo, lo más avanzado de la ganadería, aunque este punto sea conflictivo a la hora de nuestra integración en el Mercado Común.

La observación de los censos (Cuadro I) indica como de 40.622.000 ponedoras de más de cinco meses en 1979, se ha descendido a 35.954.000, conforme a los datos oficiales, lo que motiva la baja comentada anteriormente. Todo ello teniendo en cuenta la avicultura industrial.

En cuanto al alargamiento del ciclo, Joan Blanchar, de la Federación Avícola Catalana, FAC, calcula que el promedio de vida útil de puesta se ha alargado en unos dos meses. Teniendo en cuenta este punto, podemos resumir el total de las producciones en 1980 en la siguiente forma, según dicho autor:

- Producción anual procedente de ave selecta . . . . .	760.000.000 dns.
- Más producción por alargamiento del ciclo . . . . .	125.000.000 dns.
- Producción por gallinas camperas . . . . .	80.000.000 dns.
<b>Total . . . . .</b>	<b>965.000.000 dns.</b>

De estas cifras se deduce que además de apreciarse diferencias en las de producción de aves selectas, el alargamiento del ciclo y la puesta subsiguiente de la gallina campera, que suele ser de buena estirpe, aunque explotada en forma extensiva, alteran los datos oficiales dados sobre aves selectas industriales. Son los altos consumos, comprendidos entre los 290-300 huevos "per cápita" al año, los que realmente controlan los excedentes y limitan las producciones, al margen de otros problemas de menor entidad.

En el capítulo de producción de carne, el pasado año existió un total de reproductoras pesadas en puesta de 1.940.628 y en recría de 914.090, lo que hace un montante de 2.854.715 aves que supone un 2,5 por 100 sobre el pasado 1979, si bien la estadística no está en la exactitud debida, a pesar de existir una Orden Ministerial del 24 de junio de 1980 por la que se establecen medidas a este respecto. De los datos estadísticos del Ministerio de Agricultura (Cuadro II) se aprecia una mejoría de los censos y producciones en relación con la anualidad anterior.

Según datos de ANSA, en cuanto a la avicultura de carne, el mercado interior de huevos de incubar y de pollitos ha quedado regulado por la apertura al exterior, con lo que se entra en el capítulo de precios internacionales. Se indica por dicha entidad, en su informe anual, que el mercado nacional de canales no se podrá regular hasta que España sea exportadora, ya que en nuestro país, al no haber panel de consumo no se pueden predecir los desajustes entre oferta y demanda. Un mercado permanente de exportación de canales congeladas permitiría evitar los sobrantes del mercado.

El resultado final de las exportaciones en este sector fue negativo si bien supuso una clara orientación de futuro hacia los países árabes, Austria y Guinea, aunque se debe esperar un mayor apoyo oficial del FORPPA en la operatividad de estas actividades puesto que, hasta el momento, sólo han existido promesas. Dado que es previsible que la tendencia del consumo nacional sea a la baja, como lo prueba el hecho de que el precio del pollo fuera en 1980 el más bajo de los últimos 10 años, este aspecto de la exportación debe ser en extremo cuidado, dada la gran demanda exterior. Para ello, también debe la avicultura de carne adecuar sus estructuras pues, con el tiempo, tendrá que ajustarse al Reglamento Sectorial de la Comunidad si se quiere ir al mercado internacional de competencia con otros países tradicionalmente exportadores. Para que sirva de ejemplo, Francia, que ha multiplicado su exportación por 32 en los últimos cinco años, ya que en 1976 exportó 74.755 Tm. y en 1980 ha alcanzado las 236.720 Tm., concedió en este año 250 millones de francos de préstamos y efectuó 29 Convenios de Desarrollo a Cooperativas y Empresas

privadas. Estas tienen, por otra parte, el compromiso de incrementar en 3.000 millones de francos sus exportaciones en los próximos tres años, duplicando las actuales.

El fenómeno de saturación al que nos estamos refiriendo, que motiva la tendencia y sondeos exportadores, deriva del hecho de haber llegado España a sobrepassar los 17 Kg. de consumo por persona y año, aunque otros países la tienen sin haber llegado a pasar dicha barrera. Francia, con una producción próxima al millón de Tm./año y un consumo de 16,6 Kg. por persona sigue la política expansiva, como hemos visto anteriormente. La C.E.E. con sus 3,8 millones de Tm. de producción y 14 Kg. por año y persona se encuentra también en posición exportadora semejante a nosotros, que no hemos tenido, según indica el Dr. Lacruz Larraspa, un progreso en la comercialización parejo al gran avance tecnológico.

Como resumen de lo anterior, es la organización interna y la exportación de canales las posibilidades que se ofrecen de futuro. El carácter internacional de la exportación, a la vista de los excedentes, se indica con la participación en un mercado donde los siguientes países atesoran el 72 por 100 del total exportado en 1979/80:

- Holanda el 22 por 100 del mercado mundial.
- U.S.A. el 20 por 100 del mercado mundial.
- Hungría el 13 por 100 del mercado mundial.
- Francia el 11 por 100 del mercado mundial.
- Dinamarca el 6 por 100 del mercado mundial.

## - Cuadro I -

## Aptitud puesta (en miles)

Concepto	Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total o media
Reproductoras de 1 día incorporadas	1980	22	16	39	51	68	58	61	44	(1) 51	(1) 23	(1) 44	(1) 14	(1) 41
Reproductoras en puesta	1978	568	579	567	550	566	595	693	570	529	497	546	540	567
	1979	518	569	548	552	551	556	552	514	507	509	499	538	534
	1980	539	536	522	544	520	549	569	544					
Huevos incubados para ponedoras	1978	9.146	8.949	9.525	8.910	9.656	9.000	8.985	8.932	8.332	8.266	8.594	8.848	8.929
	1979	8.920	7.840	8.138	7.887	8.157	7.761	7.337	7.306	6.600	7.176	7.038	7.063	7.602
	1980	8.566	7.804	8.542	8.027	8.005	7.971	8.420	7.730					
Pollitas nacidas viables	1978	3.659	3.528	3.897	3.591	3.743	3.672	3.725	3.747	3.055	3.353	3.372	3.466	3.567
	1979	3.290	2.979	3.141	3.062	3.083	2.996	2.604	2.886	2.510	2.715	2.717	2.748	2.890
	1980	3.417	3.157	3.405	3.209	3.136	3.180	3.336	3.036					
Censo de ponedoras de más de 5 meses	1979	41.291	40.968	40.998	41.145	41.338	41.372	41.026	40.769	40.396	40.022	39.489	38.653	40.622
	1980	38.011	37.146	36.435	35.770	35.205	35.284	35.284	35.475	35.444	35.843	35.595	35.959	35.954
	1981	36.011												
Producción de huevos (mill. de docenas)	1979	70,0	70,1	69,9	69,9	70,0	70,0	69,6	68,8	68,1	67,3	66,4	65,2	825,3
	1980	63,9	62,6	61,2	60,0	59,0	58,7	58,9	59,3	59,6	59,6	60,2	60,8	724,1
	1981	61,3												

Nota: A partir de enero de 1979 el censo de ponedoras y la producción de huevos se calcula en base a los resultados del sondeo sobre aves selectas para producción de huevos, de fecha febrero de 1978.

(1) Previsiones de reproductoras de un día incorporadas.

- Cuadro II -  
Aptitud carne (en miles)

Concepto	Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Media mensual
Reproductoras de 1 día incorporadas	1980	486	361	470	433	428								
Reproductoras en puesta	1978	3.195	3.064	3.091	3.057	3.187	3.095	3.062	3.031	3.134	3.104	3.109	2.985	3.093
	1979	3.005	3.109	3.098	3.127	3.095	3.160	3.183	3.169	3.015	2.960	3.047	3.012	3.082
	1980	3.052	2.988	2.935	3.082	3.184	3.150	3.104						
Huevos incubados para broilers	1978	48.895	48.138	50.105	48.743	51.370	51.780	50.208	50.732	49.670	48.488	48.169	46.493	49.399
	1979	47.262	47.267	48.039	48.572	49.748	51.249	52.247	51.730	49.017	48.867	47.984	46.988	49.078
	1980	48.999	46.245	48.162	51.806	51.275	51.062	50.046						
Broilers nacidos viables	1978	38.858	37.614	40.130	39.211	41.542	42.117	40.524	40.313	39.703	39.142	39.235	37.634	39.669
	1979	38.004	38.017	38.964	38.668	39.854	41.454	40.862	40.630	38.557	38.850	38.288	38.009	39.180
	1980	39.338	37.434	38.648	41.920	41.630	41.256	40.772						

Nota: A partir de enero de 1978 se reduce en un 10 por 100 el coeficiente de elevación de la estadística de incubaciones de aptitud carne.

### PRODUCCION DE CARNE

Clase de ganado	Año	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
No. de aves, miles	1978	44.637	44.783	40.538	39.682	41.746	39.781	43.091	43.563	42.121	41.920	41.339	40.801	504.002
	1979	40.894	39.370	39.722	39.734	40.636	40.354	41.487	43.006	42.443	42.222	40.248	40.527	490.643
	1980	39.992	39.727	40.092	39.179	40.335	43.450	43.174	43.818	42.148				
Peso canal, miles ton.	1978	60,9	61,1	61,7	60,4	63,5	62,2	65,5	66,5	64,1	63,8	62,9	62,1	754,6
	1979	62,2	59,9	60,5	60,4	61,8	61,4	63,2	65,4	64,6	64,2	61,3	61,7	746,7
	1980	60,8	60,5	62,4	59,7	61,4	66,1	65,7	65,2	65,4				

## 1.- SITUACION CONTRACTUAL

A continuación vamos a referirnos, en una serie de puntos, a diferentes aspectos de lo que podemos llamar problemática avícola. Todos ellos suponen una actividad de altísimo interés económico. Nuestra pretensión no es la del especialista, que sólo estudia fríamente un entorno de números sin ánima, ya que como agrarista y antes que técnico deseamos que, al conocer los problemas, tratemos de adecuarlos al servicio de la comunidad agraria para el bien general socio-económico.

### 1.1.- Amplitud del riesgo en el binomio producción-mercado

La posición empresarial avícola, a nivel de altos censos aviares, es un problema, al estar expuestas estas producciones a altibajos como cualquier sector industrial. El hecho diferencial con este último reside en que, al actuar sobre una materia biológica, las producciones quedan sometidas a circunstancias, como son las enfermedades, la alimentación, la ecología propiamente dicha y el manejo, alterándolas cuantitativa y cualitativamente.

Otro de los problemas, el de la regulación de la oferta y la demanda, es vital y característico de esta industria pecuaria que, surgida como tal, a finales de la década de los cincuenta, tiene como pocas el objetivo, no lo olvidemos, de suministrar al consumidor una alimentación sana, económica y de calidad, dentro de un proceso productivo rentable. Este, al ser difícil mantenerlo dentro de un determinado volumen, dada la ascensional elevación de costos en avicultura (animales, materiales, alimentación y mano de obra) hace que, para conseguir igual nivel de ingresos, hayan de incrementarse las dimensiones de la empresa con las dificultades financieras que ello entraña. Máxime cuando cada vez más el consumidor ha alcanzado unos niveles de ingestión que, si no se buscan y potencian nuevas ideas de transformación en los ovoproductos y demás formas de presentación gastronómica, será difícil que el consumo siga alcista, dada además la competencia de otros productos alimentarios.

Por otro lado, se debe siempre estudiar lo que ocurre en el mercado pues como el Dr. Paz Sáez indica "gran parte de los problemas son debidos, comercialmente hablando, a defectos de mercado que el avicultor percibe, con más o menos claridad, aumentando con ello su angustia. Así puede comprobarse que en momentos de caída de precios (estacional o coyuntural) ésta no se da en la misma cuantía para el productor que para el consumo, lo que supone un aumento del margen de comercialización que bloquea la posible reacción del consumo ante un descenso de precios y, por tanto, agrava la ya precaria situación del productor". El Dr. Paz ha comprobado que, en el caso de los huevos, para algunos mercados, en ocasiones, excedentes del orden del 5 por 100 origina caídas de precios del 30 por 100.

Los ciclos de producción de huevos y carne de broilers (Cuadros III y IV) deberán tenerse en cuenta dado que son afectados en el espacio, siendo de cinco años en la avicultura de puesta, por lo que en este sector de la producción siempre hay decisiones difíciles de tomar. Más adelante incidiremos sobre este punto, así como en el correspondiente al pollo de carne. Sólo indicaremos aquí, que, si se estudian los indicados cuadros, se puede comprender la necesaria atención que deben merecer siempre los distintos eslabones que integran los diferentes procesos.

**— Cuadro III —**

Líneas parentales	Amplia elasticidad de ventas, según demanda.
Reproductoras	Gran variabilidad en la producción, según las mortalidades y duración del período de explotación.
Incubación	Variabilidad en la producción según el tanto por ciento de huevos destinados a la incubación y el tanto por ciento de fertilidad, incubabilidad y clasificación comercial ( <i>triage</i> ).
Pollitas de 1 día	Gran variabilidad en las ventas, según demanda.
Recría	Idem, id.
Ponedoras	Su cuantía depende del número de pollitas compradas, su mortalidad y la duración del ciclo de explotación.
Huevos	Su cuantía depende del número de ponedoras y del tanto por ciento de puesta, excluidas las posibles pérdidas de huevos en la comercialización.
Consumo	Se trata de ajustar la producción de huevos (oferta) a un nivel justo de precios para productores y consumidores (demanda).

## — Cuadro IV —

Líneas parentales	Producción variable según la mortalidad y la duración del período de explotación; ventas variables según la demanda.
↓	
Reproductoras	Producción variable con la mortalidad y la duración del período de explotación; ventas variables según la demanda.
↓	
Incubación	Variable con el tanto por ciento de los huevos destinados a la incubación, y el tanto por ciento de fertilidad, incubabilidad y clasificación comercial ( <i>triage</i> ).
↓	
Broilers de un día	Venta variable según la demanda.
↓	
Broiler cebado	Su cuantía depende del número de <i>broilers</i> de un día, del tanto por ciento de mortalidad y del peso promedio de aquéllos, excluidos los posibles decomisos.
↓	
Matadero	
↓	
Consumo	Se pretende ajustar la producción a un nivel que permita conseguir precios justos para productores y consumidores (relación entre la oferta y la demanda).

La adecuación al consumo de las producciones hace que los altos y bajos precios de los huevos o de los pollos influyan frontalmente sobre su rentabilidad, haciendo que se tengan que adoptar medidas defensivas del sector. En el caso de los huevos CEAS ya indicó que si se pretende mantener los precios con oscilaciones máximas de  $\pm 10$  por 100 sobre unos precios medios, necesitaremos mantener la producción en unas variaciones máximas de  $\pm 1-2$  por 100. Esta producción presenta mecanismos de regulación relacionados entre sí y condicionados unos de otros. Medidas que parecen recomendables pueden resultar antieconómicas o contraproducentes por estimular reacciones inesperadas opuestas a los objetivos perseguidos que pueden ser origen de crisis o prolongadores de éstas. Un mecanismo natural al fenómeno precios es el de "desvieje" de ponedoras, prolongando puestas o suprimiendo reposiciones en contra del ciclo previsto con lo que pueden alterar, artificialmente, los precios por posturas adicionales o marginales. A la vista de esta estabilidad de producción en contra de la inelasticidad del precio de la demanda, se aprecia la dificultad, por no decir imposibilidad, de ajustar con antelación la producción mediante el control del número de ponedoras reproductoras, pollitas nacidas y reposiciones a efectuar.

Por otra parte, las consecuencias de las acciones restrictivas en puesta, señaladas por el Prof. Cuenca, sobre los diferentes eslabones, desde las líneas parentales (abuelos) y de reproductoras, producirían:

- Una situación de privilegio para las empresas que las producen, favoreciendo el desarrollo de las líneas peor dotadas.
- Una incitación a menores selecciones durante el ciclo productivo y un empobrecimiento genético-sanitario.
- Un problema epizoótico de consecuencias imprevisibles.
- Una limitación de cualquier posibilidad exportadora.
- En los abuelos, así como en las madres, si no existe una competencia acentuada no se conseguirán las mejores líneas procedentes de la selección.
- En las madres, finalmente, un predominio de la demanda sobre la oferta puede dar lugar a un tratamiento discriminatorio entre posibles compradores.

En cuanto a la incubación de pollitas de un día, una acción en este sector podría motivar:

- Variables según la demanda, al ser realmente ésta la que marca los niveles de incubación.
- Un freno de la incubación en la época de la demanda, que ocasionaría encarecimiento del producto.
- Servicio discriminatorio a los clientes.
- Demoras en las fechas de servicio.
- Mayor aprovechamiento de los nacimientos y peor calidad, con incubaciones "piratas" de aves no selectas y remanentes de pedidos que se servirían con aves de peor calidad.
- Cuando el período de contención desapareciera, se favorecerían las estirpes peor dotadas, con alargamiento de los ciclos productivos de ponedoras, demorando el sacrificio de aves viejas.

El problema de la elasticidad no se aprecia en la producción de carne excepto a nivel de incubación, debido a la elasticidad del precio de la demanda de pollo en la cual un 10 por 100 de la variación solamente, determina un 15 por 100 de la variación de los precios. Por todo ello es posible realizar un sistema de control de la producción a nivel de la incubación de broilers no siendo operante en los restantes escalones.

Las consecuencias en la producción de carne de las acciones limitativas o restrictivas sobre las líneas parentales (abuelas) o de reproductoras (madres) producirían:

- Una situación de privilegio para las empresas que las produzcan, favoreciendo el desarrollo de las líneas peor dotadas.
- Una incitación a menores selecciones durante el ciclo productivo y un empobrecimiento genético-sanitario.
- Un problema epizoótico de consecuencias imprevisibles.
- Una limitación de cualquier posibilidad exportadora.
- Si no existe competencia acentuada no se conseguirán las mejores líneas procedentes de la selección.
- Cualquier anuncio de reducción es estimulante de la producción.
- Puede producirse un tratamiento discriminatorio entre los compradores, con dificultades para el suministro de la estirpe deseada, en la cantidad precisa y en el plazo solicitado.
- Cualquier acción reguladora sobre estas líneas traería consecuencias imprevisibles sobre períodos prolongados de tiempo.

En cuanto a la incubación (broilers de un día) estas consecuencias, darían lugar, tras la restricción, a producir:

- Un freno en la incubación en la época de la demanda.
- Demoras en la fecha de servicio, que sería discriminatorio para los clientes, y un mayor aprovechamiento de nacimientos, con peor calidad.
- Incubaciones "piratas" de aves no selectas, con un mayor aprovechamiento de los polluelos semipesados y machitos ligeros para la producción de carne.
- Un aumento de la presión para la importación de broilers de un día o de huevos para incubar (autorizada, clandestina o fraudulenta).
- Incremento a la tendencia de alargamiento de los ciclos productivos de las reproductoras para demorar y prolongar la producción de huevos para incubar.
- Disminución de la productividad del ciclo de engorde y de la calidad de las canales, con elevación de ésta siempre que la reducción no sea superada por el aprovechamiento de semipesadas y de machitos ligeros (producción clandestina y posibles importaciones y/o de un día, o de huevos para incubar broilers).
- Dificultad para una justa reducción entre las diferentes incubadoras.

Estos datos anteriormente expuestos, siguen siendo de consideración actual, salvo en aquellas diferencias que significan la realidad de la actual avicultura, altamente tecnificada, pero que está por ello inmersa en un estado de saturación, que puede ser regresivo.

El problema o problemas que suponen unas estructuras y sus cambios, dependientes del ciclo de producción y de las oscilaciones del consumo entrañan, por otra parte, la necesidad de buscar posiciones mantenedoras de la productividad. Al estar ésta directamente relacionada con el volumen y dimensiones de la explotación, se requiere buscar fuentes financieras y de crédito que permitan modificar estructuras para tratar de mantener el mismo nivel de ingresos. Ello explica lo que ha venido y continúa sucediendo al incrementar el número de aves o el de sus instalaciones, pues la tendencia de precios de los productos avícolas es decreciente en el tiempo mientras que la de gastos es creciente. Por otra parte la financiación tropieza con enormes problemas ya que, al necesitar del crédito, entra el avicultor en el mundo de lo aplazado y del consiguiente interés del capital concedido, con desembolsos periódicos que hay que afrontar. Por otra parte, dado que el crédito está relacionado directamente con el patrimonio de garantía, las posibilidades están en proporción al nivel económico y no a proteger la economía de los modestos avicultores. Ello hace que sólo el mundo de la gran empresa pueda defenderse. Las explotaciones por todo ello se han agigantado aunque para ello tengan que desaparecer muchas empresas pequeñas y medianas.

De todo lo indicado, se infiere la necesidad de tratar de remediar el problema mediante la acción cooperativa o la integración en sus diversas formas. La primera tiene para nosotros un futuro de necesaria vigencia socio-económica, por lo que también lo humano en su entronque social se ha de corregir dado que la esencia del trabajo agrario está en su base. La integración sobre la que vamos a centrar el problema resolutorio en defensa de la economía avícola es, como veremos, una acción de posibilidad económica, de rentabilidad, a la que sólo puede ponérsele el pero de la impersonalización de fondo semejante a la mecánica fabril, con su concierto de problemas derivados de un mundo en el que la toma de decisiones se extraña del orden concreto de la avicultura.

#### 1.2.- La integración como solución de la producción y comercialización desde el prisma europeo.

La producción bajo contrato se encuentra tipificada en el caso donde es preciso tener un mercado organizado y no existe alternativa. Ello es corriente en la explotación intensiva, tipo avícola, donde la producción se caracteriza por economías significativas de una standarización tecnológica bien definida. Esto ocurre, asimismo, cuando los productos son destinados a la transformación en la que puede haber pérdidas de calidad y se encuentran sometidos a períodos cíclicos de explotación, como es el caso de los frutos y legumbres. La producción bajo contrato recibe diferentes nombres: semiintegración vertical, en Francia; coordinación vertical, en el Reino Unido y cooperación vertical, en Alemania. Esta producción bajo contrato, en el ámbito de las organizaciones cooperativas, da las mejores garantías en la protección de los intereses de los agricultores, según la Federación Internacional de Productos Agrícolas (FIPA), que ha llegado a decir, en relación con todo el contexto agrario:

"La integración, una de las diversas formas de producción bajo contrato, es un proceso inevitable. Lo que cuenta para los agricultores es que tengan el control por intermedio de sus propias organizaciones y que a los intereses externos no se les deje solos. Para llegar a este resultado se requiere, además del esfuerzo de las

cooperativas en materia técnica y de organización, el cuidar que una información completa y objetiva llegue a los agricultores, miembros o no de la cooperativa y a la comunidad donde se inserta. De todas formas, puede ser que los agricultores acepten una cierta limitación a su libertad en la gestión y en la comercialización, pero es esencial que la disciplina sea aceptada libremente en el interior de las organizaciones pertenecientes a los agricultores y administradas democráticamente y no impuestas por las empresas con fines lucrativos en las que los agricultores no tengan nada que decir".

Esta declaración fue confirmada con un coloquio de la FIPA en 1963 sobre el tema "La integración vertical en la agricultura europea", siendo la declaración más reciente en 1975, en Washington, cuando el Comité Permanente sobre Cooperación Agrícola llega esencialmente a la misma postura al indicar que "La producción bajo contrato en el marco de las organizaciones cooperativas dan las mejores garantías de protección a los intereses de los agricultores".

El desarrollo de la integración vertical en Europa Occidental ha tenido una respuesta significativa en las cooperativas. Así, en los países escandinavos, el campo de la integración vertical por firmas privadas está restringido porque los agricultores, por intermedio de sus cooperativas, lo han efectuado. En Noruega, el 87 por 100 de la producción agrícola pasa por las cooperativas; en Suecia, más del 80 por 100. En Finlandia comercializan el 96 por 100 de la leche y el 70 por 100 de los animales sacrificados. En Dinamarca, la marcha cooperativa es el 90 por 100 para los cerdos, el 87 por 100 para la leche, 60 por 100 para el vacuno y el 58 por 100 en el caso de los huevos. En Islandia, asimismo, son muy pujantes las cooperativas. Sin embargo, en la Europa Occidental son muy corrientes los contratos con sociedades privadas. En este sentido, la principal preocupación de las organizaciones agrícolas es la debilidad de la posición de los agricultores individuales cuando son soneados por una gran firma. Ha habido numerosos casos de explotación de los agricultores. Por ejemplo, en Francia, la Confédération Nationale de l'Elevage publicó, en 1973, un folleto sobre la integración, que daba varios ejemplos de casos en los que el costo de los abastecimientos suministrados por el integrador excedía el valor del animal acabado. Las organizaciones agrícolas atacaron el problema en dos frentes. En primer lugar, recomendaron a sus miembros que no firmasen más contratos colectivos a condición de que estuviesen aprobados por el sindicato, o que no concertasen contratos más que con sus cooperativas. En Gran Bretaña, la National Farmer's Union, para proteger a sus miembros, organizó un servicio que da una especie de niveles de garantía a los contratos. En Holanda, las tres organizaciones agrícolas existentes (Landbouwschap) han puesto en pie comisiones consultivas regionales dirigiéndose a las cuales los agricultores pueden hacer que sus contratos sean verificados. Estas comisiones negocian a escala nacional "condiciones generales de entrega" a incluir en los contratos. En algunos casos, las organizaciones representaron a sus afiliados en procesos destinados a defenderlos contra los integradores faltos de escrúpulos.

Otra vía de defensa de las organizaciones agrícolas ha sido incitar a los gobiernos a adoptar leyes que protejan a los agricultores que firman los contratos. En Bélgica, por ejemplo, la Ley de 1º de abril de 1976 impone que los contratos que se refieren a las producciones animales contengan ciertas cláusulas mínimas. En Francia, la Ley de 6 de julio de 1964 aporta la misma protección a los agricultores franceses y no solamente al sector animal. Además, en caso de litigio, es el integrador

quien debe suministrar la prueba. Existe también una legislación que fomenta la formación de grupos locales de productores cuyo fin es negociar los contratos con las sociedades de transformación y equilibrar así la oferta y la demanda. En Francia, se fomentaron las agrupaciones de productores y comités económicos regionales por la Ley del 8 de agosto de 1962. Hay, asimismo, en Francia la Ley de 1975 que confiere poderes legales a las organizaciones interprofesionales. En la República Federal Alemana, la Ley de 1969 sobre la adaptación de la producción agrícola a las necesidades del mercado fomenta la formación de agrupaciones de productores, de sus asociaciones, así como la cooperación entre estas agrupaciones y las industrias de transformación.

Hay que decir que no todas las agrupaciones profesionales son favorables a este acercamiento de la integración vertical por vía legislativa. Así, en Holanda, prefieren mejorar los servicios de información sobre los mercados y la asesoría a los agricultores. Actualmente, en Europa Occidental, la gran mayoría de las producciones animales intensivas, junto a otras agrícolas, son productos que están bajo contrato. Los productores agrícolas han buscado beneficiarse de las ventajas de los contratos pidiendo a sus organizaciones profesionales que eviten sus peligros. Intentan convencer a los gobiernos de la necesidad de mantener la explotación familiar como base de la agricultura en Europa del Oeste, y del derecho que tienen las familias agrarias de vivir con las mismas condiciones que el resto de la sociedad. Ponen de relieve que los contratos no pueden reemplazar el mantenimiento de los precios y la renta agraria o una apropiada organización de los mercados.

Mientras que las modalidades de la integración vertical evolucionan, es esencial que estos principios fundamentales no se vean sacrificados. Afortunadamente, la mayoría de los gobiernos de Europa del Oeste han contraído compromisos con la agricultura de sus respectivos países. No obstante, sus acciones no solamente están dictadas por el hecho de haberse tenido en cuenta los intereses de los productores. Las sociedades, en general, motivadas por el hecho de buscar un beneficio al participar en el sistema alimentario, desempeñan bien su papel aunque no sea así en todas. Por lo tanto, desde el punto de vista de los agricultores, la declaración sobre integración vertical realizada por la FIPA en 1959 es tan procedente en la actualidad como lo era hace 21 años. España espera, entre tanto, que las nuevas disposiciones legales que salgan sobre el cooperativismo, pasados viejos moldes, sirvan para ayudar al mundo rural, y a lo que el mismo representa, mientras cabe esperar que los actuales sistemas de integración bajo contrato, de los que hemos de tratar más adelante, sirvan a un concierto económico industrial con conceptos menos rígidos.

### 1.3.- Factores que influyen directamente sobre la producción de broilers.

La situación del mercado no puede asegurar siempre que, en cantidad y calidad, una empresa pueda entregar a los compradores de aves, sus clientes, lo que éstos demandan. Existen factores, tales como el marketing, las materias que forman parte de una operación de integración y los procesos de producción que suponen grandes capítulos a los que seguidamente nos referiremos.

En cuanto al mercado, éste es el verdadero problema cuyo estudio es siempre difícil por complejo y decisorio. Hay que efectuar sondeos que pueden llegar a ser muy numerosos (R.W. Schermerhorn indica en Oklahoma un número no menor de 1.000) y analizar, seguidamente, la situación del mercado Nacional, regional y local, incluyendo la producción, consumo y precios. A todo ello hay que agregar las condiciones generales de la población consumidora, servicios comunales, formas de gobierno y tasación, disponibilidad educativa y de salud, así como las facilidades o no de comunicación dentro todo de una zona o comarca. La situación del mercado en los diferentes lugares no puede asegurar que la empresa avícola pueda suministrar la cantidad y calidad de las aves demandadas por algún comprador, lo que obliga a pactar con él conforme a la situación que presenta su planta de producción.

En cuanto al segundo factor es fácil, al menos sobre el papel, el ver la forma de que algunos de los segmentos que integran la "operación broiler" pueda ser mejorado en beneficio de los demás. Por ejemplo, para producir 160.000 broilers semanalmente, listos para ser cocinados, se requiere lleguen a la planta de procesado 165.000 broilers vivos; para producir esta cantidad es necesario que exista una producción semanal de 174.000 pollos, que a su vez proceden de una incubación de 210.000 huevos que han de ser puestos por 83.000 reproductoras. La disponibilidad económica de todo este material en una operación de integración, depende primariamente de la capacidad para programar las necesidades de producción en cada fase y asegurar que se cumpla.

El estudio del ciclo del broiler es fundamental para tener siempre en cuenta una programación. La integración vertical no debe conformarse con nociones intuitivas. Depende de la estación y de las llamadas series económicas, de las que nos hablan una nutrida serie de especialistas como Gordon C., Rausser y T. Cargill, Tobin y Arthur y Bluestone. Por ser la más sencilla, estimamos la que ofrece en sus estudios Both, que indica biológicamente un ciclo para el broiler de 30 meses, en total de fases, conforme a las orientaciones que a este respecto señalábamos anteriormente, dando un periodo de 26 días en la vida inicial económica del pollo, desde que el huevo se introduce en la incubadora hasta que es alojado en la nave de crianza.

No obstante, los cambios tecnológicos y de crecimiento del mercado pueden no ser representados por períodos cíclicos, no fijándose claramente la inestabilidad de suministros y precios en ciclos de larga duración ni en diferentes tiempos en relación con las mayores variables de la industria del broiler. Por ello en integración vertical una política de estabilización debe efectuarse con sumo cuidado.

#### 1.4.- Contratación en la avicultura española.

Seguidamente vamos a referirnos a los contratos más generalmente efectuados, siguiendo las directrices que sobre el tema ha señalado el Dr. Sanz Calleja, en la actualidad hispana.

En primer lugar hemos de indicar que los tipos de contratos podemos dividirlos en: contratos a canon fijo; contratos en los que se garantiza un canon mínimo y participación proporcional del exceso de precio obtenido del broiler a su venta (canon por peso, prima por peso y conversión, prima por precio del mercado e in-

centivo por canal); contratos a riesgo compartido; contratos cooperativistas y, finalmente, un contrato que podríamos decir es ideal.

**Contratos a canon fijo.-** La Empresa entrega al criador el pollito de un día, el pienso durante el periodo de crianza hasta la venta, así como las vacunas, medicamentos y asistencia técnica. El criador aporta su trabajo, instalaciones y medios de explotación. La empresa fija el precio por pollo retirado, por kilo de peso, o da una cantidad fija en concepto de servicios por kilo vivo producido.

Este tipo de contratos tiene la ventaja de que el criador recibe una cantidad que es independiente al precio que los pollos tienen en el momento de su venta. El inconveniente lo supone la falta de estrímulo para el criador. Los beneficios que percibe son, por otra parte, bajos pues la empresa contratante, al hacer frente a todos los riesgos, trata siempre de cubrirse de posibles contingencias. De todo ello se infiere el descrédito de este tipo de contratos.

**Contratos a canon mínimo y participación proporcional.-** Es una variante de lo anterior. La Empresa aporta lo mismo y el criador contrae iguales obligaciones. Presentan la ventaja para el criador de que se percibe la mínima cantidad fijada por la Empresa, pero al participar en el precio de venta, cuando el mercado está por encima del mínimo ajustado, conforme a una escala establecida de diferencias según peso y conversión, la Empresa tiene la seguridad de un manejo garantizado por el criador.

**Contratos a riesgo compartido.-** La Empresa y el criador aportan los mismos elementos anteriormente señalados. Las ventajas son que ambas partes participan al 50 por 100 en beneficios y pérdidas. Estos tipos de contratos parecen ser los más equilibrados. Normalmente planifican sus ventas al por mayor, sin llegar al detallista por la gran inversión que se necesita.

**Cooperativistas.-** Normalmente existe una reglamentación en el seno de la cooperativa para la producción de pollos de carne a la que pueden acogerse todos los avicultores socios de la entidad. La cooperativa y el socio en el momento de concertar la operación establecerán de forma expresa la normativa a seguir, en cuanto a compromisos por parte de la cooperativa y del socio.

Por cada ciclo será abierta al socio integrado una cuenta en la que se reflejará todo el movimiento de cargos que tenga que satisfacer así como el precio provisional establecido por kilo canal, primas por peso y conversión, además del precio a incentivos por canal de sacrificio. Al final del año natural, se procede a la liquidación definitiva para, según el precio medio neto de venta conseguido, distribuir los resultados que serán de cuenta y cargo del socio integrado tanto si el saldo es positivo como negativo.

Si los resultados son positivos, sobre el precio a cuenta recibido, la cooperativa efectuará los abonos correspondientes a cada socio que participe en este tipo de contrato, en proporción al número de kilos de carne entregados, distribuyendo el 40 por 100 de dicho importe y pasando el 60 por 100 restante a ingresar un "Fondo de Regulación" en el que también se integran la totalidad de los resultados negativos en el caso que la mencionada cuenta arroje un déficit.

En el caso de que los resultados del ejercicio fueran negativos y no existiera "Fondo de Regulación" la cooperativa procederá a cargar en la cuenta de cada socio, según su producción, el importe de los mismos, y a compensar de los presuntos excedentes del siguiente ejercicio si se produjeran, y en el caso de no ser así, el asociado deberá proceder a su aportación.

**Contrato ideal.-** Es posible que no exista, ya que concurren numerosas circunstancias para ello, dado que lo que puede parecer ideal en un momento luego no lo es, al ser cambiante el beneficio, por variar las condiciones del mercado. Los criadores están normalmente en una posición difícil para valorar y comparar los distintos contratos. Además para poder elegir un buen contrato será necesario poder predecir con antelación el precio del pollo y la conversión que va a obtener. Asimismo, el criador no puede elegir libremente el tipo de contrato y los cambios en este sentido son muy lentos, siendo claro que las Empresas pueden utilizar más de un contrato, ya que algunos criadores pueden desear un riesgo mayor mientras que otros pueden preferir pagos más estables y riesgos menores. Es necesario exista una seguridad mayor en los abonos y que, cada vez más, las relaciones Empresa-criador se intensifiquen. Por otra parte, siempre debe buscarse en los contratos una gama de posibles nuevas modificaciones que puedan dar lugar a otros contratos que mejoren los anteriores, teniendo en cuenta se ajusten en todo momento a las normas en vigor del Código Mercantil y Civil. Los detalles de los contratos difieren ligeramente entre sí pero sus cláusulas más importantes son virtualmente universales.

La libertad de decisión hace que, a veces, sean inconvenientes estos modernos contratos de integración. Son las cooperativas, que pueden disponer de las ventas de potenciación y seguridad negociadora del integracionismo, las que pueden mantener su viejo y siempre nuevo espíritu de igualdad en libertad de compromiso. Ello es posible, y ahí es donde estimamos deben tender el mediano y pequeño productor, en una avicultura de grupo que aporte una cierta organización económica a la explotación familiar. Al hacerlo nos identificamos con quienes, como dice A.D. Soldevilla, están haciendo "**Asociacionismo Agrario, basado en la justicia social distributiva**", también en avicultura, ya que, como señala dicho autor, la filosofía cooperativista tiene ante sí **un amplio panorama de acción universal**.

Hay que distinguir siempre entre seguridad y libertad, en lo político como en lo económico. Estas soluciones a las que ha llevado una defensa de la avicultura masiva, industrial, no son antagónicas con otros principios, en los que no sólo se estima la riqueza de los bienes materiales, sino que lo espiritual va anexo al progreso. Ese es el mundo de la cooperación.

Según la Bihan el cooperativismo en avicultura no se ha desarrollado como debiera y, al menos en Francia, la pérdida de rentabilidad de las cooperativas se debe a la falta de confianza en los individuos, a la presencia de fisuras en su interior a causa del diferente crecimiento de sus miembros, a la prolongación de las crisis avícolas, a la falta de diferenciación de los productos avícolas desde el punto de vista del marketing (un pollo se distingue poco de otro) y a los errores cometidos en la elección de colaboradores, los cuales se han elegido a veces en función de su capacidad política pero no técnica. Es notable como piensa la Bihan de España, en este campo avícola, al aconsejar que las pequeñas cooperativas continúen siéndolo con el fin de no perder el contacto humano entre sus miembros.

La Ley de Cooperativas de 1974 debe extenderse a lo avícola en todo su articulado, que es amplio, en el que se compaginan los aspectos económicos con los relativos a los derechos del socio y de dirección de la Empresa. Sobre todo el título segundo de promoción y desarrollo del cooperativismo para beneficio y potenciación del sector rural que puede facilitar la posibilidad de adecuación con el cooperativismo europeo. Las nuevas cooperativas están a la espera de los reglamentos de la Ley que deben ser tantos como ramas de la cooperación, que es el caso de la avicultura. Esa es la batalla que se debe ganar.

## EL MERCADO EUROPEO ANTE EL FUTURO DE LA AVICULTURA NACIONAL

España desde hace algunos años busca, ante la saturación de sus producciones avícolas, fundamentalmente de huevos, nuevos mercados y está obteniendo una cada vez más incisiva fuente de ingresos de los países árabes, pues como indicábamos al principio de nuestro trabajo se está exportando del orden de las treinta mil toneladas de huevos.

No obstante, la entrada en el Mercado Común, representa una problemática digna de estudio, por su dificultad, ya que las producciones avícolas están bastante saturadas. En la propia Comunidad nuestro ingreso impactará fuertemente la actual saturación con un 15 por 100 de producción mayor de huevos, alcanzando cifras próximas a los 80.000 millones de unidades. Esta saturación viene señalada en cifras, por las producciones más altas conseguidas en 1978 en las que, con un valor que supuso el 3,8 por 100 del total agrícola, se alcanzaron los 3,9 millones de Tm. con un grado del autoabastecimiento del 100,5 por 100 al ser el consumo "per cápita" europeo de 240 unidades. A este respecto, hay que señalar la reducción que se viene efectuando en la CEE de sus efectivos agrícolas, ya que con un consumo inferior al español, se ve imposibilitada o dificultada de incrementarlo ante el mayor consumo de otros productos alimentarios, incluida la carne de vacuno y porcino.

España, en estos momentos, según un reciente informe de la Federación Avícola Catalana con un plantel de unos 40.000.000 de ponedoras y una producción de 760.000.000 de docenas, a 228 huevos de producción por ave y año y muy cerca de los 300 huevos de consumo "per cápita" representa, con una avicultura tecnificada un potencial en expansión. Expansión que se agrega a la que países como Holanda efectúan para, junto a la restricción del número de aves, subsanar el problema de sus excedentes. Se ve, por otra parte, cómo la posición de nuestro mercado interior aún permite tener un margen derivado de nuestro mayor consumo. La posición española, desde el campo que trabajamos, hace decir al Dr. Biñan que el ingreso de nuestra avicultura en la Comunidad no debemos verlo como una salida de nuestros productos, sino como un esfuerzo de participación europea a fin de poder vender a otros países como los árabes.

El mercado de la carne de ave es un mercado libre dentro de la CEE y, como el de los huevos, tiene un trato semejante al de los productos industriales. En Europa, la industria cárnea aviar está más estrechamente integrada por lo que, disciplinadamente, es más fácil planificar la producción. El consumo español es, con sus 25 Kg. "per cápita", superior en más de un 61 por 100 al europeo. Sólo el más alto costo de otros productos cárnicos hace que se consuma más carne de ave, pues hay una saturación aunque especies como el pavo tengan una entidad que en España es escasa. En el siguiente cuadro puede verse el índice de autoabastecimiento para el período de 1970-1978 dado por las Comunidades, en comparación con España.

	Balanza comercial carne de ave (ooo Tm)		Índice de autoabastecimiento	
	1970	1978	1970	1978
Al. Federal	+ 251	+ 260	51	57
Holanda	- 215	- 230	416	300
Bel. Luxemburgo	- 26	+ 11	130	91
Italia	-	+ 30	100	97
Francia	- 24	- 120	104	114
Dinamarca	- 49	- 54	263	223
Irlanda	- 1	- 2	103	105
R. Unido	<u>+ 5</u>	<u>- 13</u>	<u>99</u>	<u>102</u>
CEE.	<u>- 59</u>	<u>- 118</u>	<u>102</u>	<u>104</u>
España	<u>- 1</u>	<u>+ 3</u>	<u>100</u>	<u>99,6</u>
CEE. + España	<u>- 60</u>	<u>- 115</u>	<u>102</u>	<u>103</u>

(a) (+) = Importaciones menos exportaciones.

(b) (-) = Exportaciones menos importaciones.

(c) Año 1977.

La producción de carne fue en la C.E.E. de 358 millones de Tm. con el 4,1 por 100 del valor de la producción agraria en 1978 y un consumo de 13,3 kgr. "per cápita" que da un 103,2 por 100 de abastecimiento, que si bien es inferior al español está saturado. Su organización indica la existencia de una fuerte concentración ya que sólo el 0,4 por 100 de los criadores disponen del 72 por 100 del censo avícola comunitario.

La organización de los mercados avícolas europeos, por otra parte, está basada en los numerosos reglamentos redactados por el Consejo de Ministros de la Comunidad y por la Comisión de Avicultura. En ellos se señala una libre circulación de los productos entre los estados miembros, existiendo una protección de sus mercados interiores en relación a terceros países. No existe ninguna intervención sobre el mercado de huevos o de carne y tanto la igualdad de rentas como la estabilidad están garantizadas por un régimen con terceros basado en los precios de los cereales que integran el elemento más importante por su volumen en la producción, auxiliándose mediante cuatro instrumentos de regulación, fundamentalmente: derechos, precios de exclusa, importe suplementario y restituciones.

Para facilitar la libre circulación de los productos avícolas y mejorar su calidad en beneficio de los productores, comerciantes y consumidores, los reglamentos básicos prevén las normas de comercialización para estos productos. Estas normas están en vigor desde 1968 (en el sector del huevo, reglamento C.E.E. 2.722/75) y afecta particularmente a la clasificación por categoría de calidad y de peso, embalaje, almacenamiento, transporte, presentación y marcaje. Sin cumplir este reglamento, los huevos no pueden ser comercializados en el interior de la C.E.E.

Finalmente, las medidas concernientes a la producción y comercialización de huevos para incubar y de pollitos suponen el conocimiento exacto por especie, categorías y tipos de ave, que permiten prever la evolución del mercado de los productos avícolas a corto, mediano y largo plazo, mediante la aplicación del Reglamento C.E.E. núm. 2.782/75.

Dice Richardson, de la Universidad de Manchester, que España debe estudiar el mundo avícola europeo, como hicieron los ingleses en una situación similar previa a su ingreso en la Comunidad, para comprender lo que debe incorporar o dar cuando esté en la C.E.E. Tras indicar sus dificultades señala, como el Dr. Bihán, que lo importante es colaborar con los demás países en la construcción de una Europa más estable en el sentido político y económico, aunque las ventajas sean hoy menores y complejas. No olvidemos que los principales objetivos de la Política Agraria Común (P.A.C. son: a) incremento de la productividad agrícola y ayudar al desarrollo racional de la producción; b) asegurar un standard de vida adecuado a la comunidad agrícola; c) estabilizar los mercados; d) asegurar que los alimentos suministrados lleguen a los consumidores a precios razonables y e) garantizar la disponibilidad de los suministros.

Por último, al finalizar nuestras palabras, que han deseado dar una breve visión de síntesis de la problemática coyuntural, en la que se encuentra el sector ganadero más potente y tecnificado cara al futuro, sólo deseamos que algo de lo expuesto sirva de reflexión y conocimiento. Gracias.

## BIBLIOGRAFIA

A.N.S.A.- Memoria de 1980.

BLANCHARD J.- Producción de huevos: temores infundados. AVIFAC. Núm. 5 p. 46-49. 1980.

DAVID KING L.- L'intégration verticale et les intérêts des agriculteurs. Economie rurale. Núm. 132, 4º. p. 37. 1979.

DE CUENCA C.L.- La organización técnico económica de los avicultores españoles ante la gran crisis avícola de España 1969-70. Zootechnia. Vol. XIX, 9-10, p. 411-455. 1970.

D. SOLDEVILLA A.- El asociacionismo agrario ante la nueva agricultura española. Conferencia FIMA 1978.

LACRUZ LARRASPA J.- El mercado de canales de aves y sus productos derivados. XVIII Symposium W.P.S.A., p. 125-141. 1980.

LE BIHAN.- Cooperativismo contractual en avicultura, en la C.E.E. Symposium W.P.S.A. 1980.

Ministerio de Agricultura.- Boletín de datos estadísticos. Enero 1981.

MINISTERIO DE AGRICULTURA.- Boletín de datos estadísticos. Enero 1981.

PAZ SAEZ.- Sobre la integración en avicultura. Avicultura Técnica Núm. 10, p. 385-387. 1968.

RAINER NAGEL.- La organización de los mercados avícolas en la C.E.E. XVII Symposium Científico W.P.S.A., p. 323-326, Barcelona. 1979.

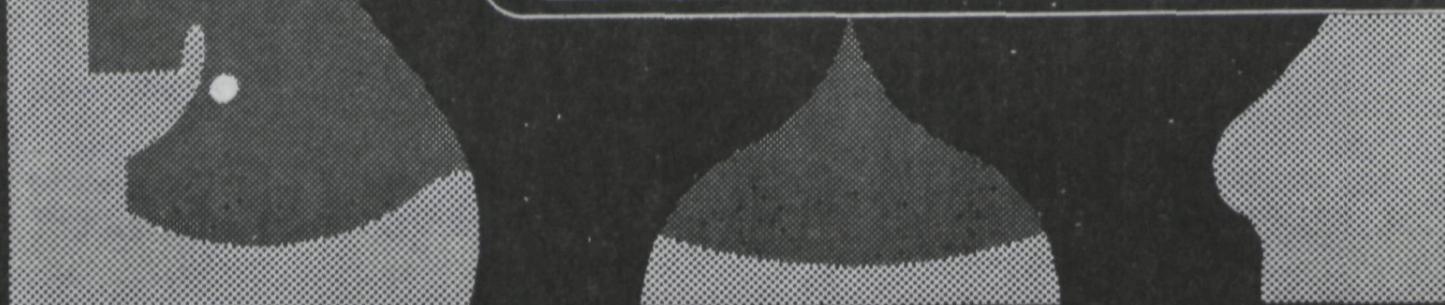
RAUSSER GORDON C. y CARGILL T.F.- The existence of broiler cycles: an application of spectral analysis. Amer. Journ. of Agric. Economie. Vol. 52. Núm. 1, p. 109-121. February 1970.

SANZ CALLEJA M.- Sistemas contractuales en la producción de pollos de carne. XVIII Symposium W.P.S.A. p. 105-124. 1980.

SCHERMERHORN W.R.- The economic feasibility of an integrated broiler operation. Amer. Journ. of Agric. Econ. Vol. 51. Núm. 5. December 1969.

# enterimix inyectable

**antidiarreico potenciado**



**COMPOSICION:**

Neomicina sulfato 2,5 gr., Estreptomicina sulfato 5 gr., Sulfametoxtípiridazina 6,250 gr., Metilescopolamina bromuro 0,015 gr., Vitamina P.P. 5 gr., Lidocaina 0,5 gr., Nipagin 0,01 gr. Excp c.s.p. 100 c.c.

**Presentación:** Frascos de 50 c.c.

Industrial Veterinaria, S. A.  
Capitán Arenas, 22 24, 8° 2°  
BARCELONA 34

## TAULA RODONA A L'ACADEMIA DE CIÈNCIAS VETERINÀRIES DE CATALUNYA

Dia 12 de febrer de 1981

### "REGISTRE SANITARI I TECNOLOGIA DELS PRODUCTES CÀRNICS"

Tot seguit un extracte dels temes discutits en aquesta taula rodona moderada pel Dr. PERE MERCADER VILARDELL, Cap dels Serveis de Sanitat Veterinària de la Generalitat.

El Dr. MERCADER fa palesa la importància del fet més transcendent dels darrers 5 anys: el traspàs a la Generalitat dels registres sanitaris de la indústria de la carn, tal com ve expressat en el BOE del 21 de setembre de 1979. El Dr. Mercader recalcà que primer es traspassen les funcions i després vénen els homes i els mitjans. La normativa del registre -continua l'exponent- ve al B.O. de la Generalitat de Catalunya del 5 de març de 1980 i, també, en el B.O. de la Província de Barcelona del 4 de juny de 1980, en versió castellana. Quant a la normativa de la indústria de la carn poc hi ha legislat fins ara però tenim el Codi Alimentari Espanyol que, malgrat les definicions un xic generals són les vigents de moment i, així, al capítol 10 Secció 3 vénen definits tots els derivats cèrnics. Endemés en el BOE del 27 de setembre de 1975 vénen definits els pernils cuits; en el BOE del 12 de juliol de 1977, el xoric pur (derogat posteriorment); en el BOE del 12 de novembre de 1979, la llista positiva dels additius i en el BOE del 21 de març del 1980, la normativa dels embotits crus curats.

El Dr. JOSEP VILACIS ARGILA plantejà el problema de la qualitat de la carn, la qual, llevat les circumstàncies de maneig a l'escorxador, que faran baixar més o menys el contingut glúcic intraplasmàtic, signe d'un major o menor índex de cansament, que farà més recomanables unes carns per la transformació en cuit i les altres més aptes per al treball en cru, la considera força lligada al factor genètic. En efecte, els porcs industrials d'alt rendiment cèrnic han assolit, per selecció, una major proporció de les miofibres blanques sobre les roges, relacionades, per altra banda, amb la funcionalitat bioquímica del sarcòmer, element fonamental en la regulació hídrica intracel.lular. Quan aqueixa es compromet, els additius fosfatats

actuen en suplència de l'ATP, lubricador per excel.lència, que endemés afavoreix l'acció tampó, reguladora del pH, i també la de tenir a ratlla la invasió de gèrmens no desitjables en les carns curades, el problema de més concerniment en tota la indústria càrnica.

El Dr. JAUME OLIVET GÜELL revisà la preparació industrial del pernil cuit d'acord amb l'esquema més popular de: sacrifici; escorxament; túnel de refrigeració ràpida; sala de trossejament; pasteurització superficial per matar contaminacions; descarnat; injecció de salmorra; massatge, el pas més important (es va començar amb una formigonera i avui es fa amb bombos) a fi de distribuir homogèniament la sal per matar els gèrmens proteolítics, causa d'un menor aprofitament de la proteïna, la qual donarà consistència i color al pernil (per una banda un 50 per cent de les proteïnes citoplasmàtiques normalment solubles, la miosina, es pot tornar per acció dels proteolítics en lactomiosina insoluble, i, per l'altra banda, l'altre 50 per cent de proteïnes insolubles queden preparades, per acció del massatge, per a la recuperació amb els fosfatats); maduració, en la qual intervenen tots els secretets industrials i requereix cambres molt ben condicionades; cocció en motilles, olles o llaunes; refrigeració per fer la vida impossible als indesitjables gèrmens termòfils i esporulats, proteolítics i productors de gasos; envasat; etiquetat; magatzematge i distribució comercial.

Els altres dos esquemes varien de l'anterior, l'un, en el fet que el desossat del pernil i de l'espantlla es porta a cap després de la injecció i maduració, i així s'aconsegueix un producte de més alta qualitat, si bé requereix més feina i, l'altre, en el fet que s'injecta dintre de la primera hora postsacrifici quan la carn encara està calenta, i es prevé així un major contagi i s'aconsegueix un millor color. A continuació es tractaren els problemes que poden sortir en la fabricació del pernil cuit com són: defectes en la nitrificació; en el lligat; en la cocció; en el tancat, que donen lloc a contaminacions indesitjables d'enterobacteriàcies, la majoria estreptococs proteolítics i productors de gas, així com també les formadores de verd ("Lactobacillus viridans" i "Streptococcus liquefaciens").

El Dr. OLIVET també revisà a fons la fabricació de la llonganissa per a la qual, com que depèn majoritàriament del magre, advocà per una tipificació de la carn (anomenà el sistema S1, S2, S3... S10 de la indústria alemanya que tipifica la hidroxiprolina del magre, la del teixit conjuntiu, la proteïna total, el greix i l'aigua de cada peça de carn) i, per a una major qualitat, revisà: el descongelat; el control d'acidesa dels greixos; la consistència de la cansalada; la picada a tall net; els aparells contínus que fan el buit eliminant gèrmens i prevenint la rebentada de cèl.lules adiposes que engreixarien el magre en picar; el control dels gèrmens no desitjables pel secatge (revisà especialment el funcionament de les cambres assecadores) i l'addició dels cultius "starters" de gèrmens desitjables, "lactobacillus" i "micrococcus", que eliminen els altres per competitivitat, aconseguint així aquest produpte càrnic cru i secal de positiva anomenada.

Els Drs. ULLARTE i LOUSTAU especularen sobre possibles causes pretèrites com la influència que les oleïnes ràncies o ingredients irregulars en l'alimentació del porc, poguessin tenir en l'enranciment actual i exsudació de pernils i embotits.

Els Drs. MARTÍNEZ FIGUEROLA, SÁENZ i ESTEBAN evidenciaren, amb llurs intervencions, autèntica inquietud sobre la possible repercussió que els aparells, estris, eines, vitrines i possibilitats de modestos cansaladers puguin tenir sobre la conservació i qualitat dels productes cèrnics acabats, sempre dintre de la llei.

El Dr. TAULER aixecà discussió sobre els productes emprats per donar tast fumat que vénen en forma d'extractes líquids o de sals, els quals en contenir sucre, sal i glutamats cal conèixer-ne la proporció per no alterar la composició del pernil, o bé, cal diferenciar els embotits crus curats, en els quals el concepte de proteïna forana ja és superat, dels embotits i productes cuits que no admeten proteïnes estranyes i sí, únicament, l'àcid glutàmic, l'inosínic i el guanílic.

Els Drs. ALBIOL i MASCORT MARIANI posaren damunt la taula la problemàtica de l'olor hírcida detectada en alguns productes cèrnics procedents de porcs enters no castrats. Aquest defecte greu de qualitat ha estat ja increpat per l'Associació de Mestresses. De nou el veterinari, situat al bell mig dels interessos divergents de productors i consumidors, esdevé l'element apropador per excel.lència. En aquest sentit, la consulta oberta a la taula considerà les dues vessants de l'actuació veterínària: l'una la d'intensificar tecnologia (pinsos altament energètics, de 3.400 calories, i sacrifici als 65 quilos canal per al treballat en cuit i de 90 per al curat i cru) i, l'altra, la de pressionar l'Administració, com ja han fet alguns companys de Girona, perquè s'actualitzi l'arcaica Normativa d'Escorxadors.

L'actuació final del president de l'Acadèmia, Dr. SECULI, a la qual actuació prestaren suport els Drs. Vilacís i Olivet, ponderà la importància que per a la formació de futurs professionals, ara que es demana cada dia més tecnologia i superats els temps en què tot es fonamentava en la química dels additius, pot arribar a tenir el contacte amb les persones capdavanteres de la Indústria Càrnica com, per exemple, el Dr. KROLL d'Holanda, Drs. JUSTINO BURGOS i LÓPEZ de León, Dr. BERNABÉ de Madrid, etc. i els centres consagrats a l'efecte, tant els ja existents de SIVO, Holanda, ROSKILDEN, Dinamarca, KULBACH d'Alemanya, etc., com els futurs representats ben a la vora per l'INSTITUT CATALÀ DE LA CARN.

**RAMON CASTELL CASTEL, Secretari**

*Intervención del Dr. José Vilacis Argila, en la sesión de la Academia del día 12 de febrero de 1981 sobre "Tecnología de los productos cárnicos".*

Al compás del avance de la Zootecnia, la producción animal fue en aumento. El sector de la producción cárnica, conjugándose raza y alimentación, el aumento fue espectacular, pero surgió un grave problema que puede resumirse diciendo que, a más carne producida por un animal, peor calidad de la misma.

Concretándonos en el cerdo, ya en el año 1914 aparece la primera referencia a la carne hoy conocida por las siglas PSE. Entre los años 1930-1931, debido a la calidad de la carne, y concretamente, al aumento de canales con carne PSE en Dinamarca, aparecen problemas comerciales entre este país e Inglaterra, país importador. Inglaterra se quejó que recibía canales, y a medida que pasaba el tiempo en mayor proporción, con cuya carne su "bacon" no salía con la calidad deseada. El porqué aparecía tal tipo de canales fue un enigma y no pudiéndose atajar el problema eliminando la causa, ya que era desconocida, Dinamarca empezó a seleccionar las canales enviando a Inglaterra las que presentaban la carne normal en cuanto a color, textura y retención de jugo, a la vez que ponía en marcha investigaciones para solucionar el problema de la aparición de estas canales y por otra parte, intentar aprovechar al máximo la carne PSE.

Al estallar la segunda guerra mundial se abandonan las investigaciones y, por la penuria alimenticia que había, toda carne era aprovechable. Terminada la guerra, y a medida que el suministro de carne se normalizaba, volvió a aflorar el problema de la calidad de la carne, determinándose, además de la PSE, otra clase de carne que, con relación a la normal, era más seca, de color más oscuro y de textura más firme, y se la etiquetó con las siglas DFD. A partir de 1954 se empieza a estudiar científicamente el problema de la calidad de la carne, colaborando inicialmente daneses e ingleses, para solucionar el problema de las canales que presentaban carne de características anormales.

Seleccionar a los cerdos por la magrura y longitud de su canal es lo mismo que seleccionarlos por el contenido de hormona de crecimiento que produce su pituitaria. Pero les falta, en más o en menos intensidad, la hormona que ejerce el control de la corteza adrenal. Esta selección genética produce unos cerdos que tanto pueden dar canales extras como otras tecnológicamente inservibles por su mala calidad de la carne. Además, el animal puede morirse cuando es transportado al matadero y, por poco que el cansancio le afecte, puede morir súbitamente en la propia granja.

Este animal tan problemático se ha estudiado desde tres especialidades científicas, como son: Histología, Anatomía y Fisiología.

**Anatomía:**

Columna vertebral más larga y subsiguiente debilidad del tercio posterior; huesos de consistencia más blanda y con el gravamen de soportar más carne, predisponiendo a roturas; más proporción de tejido muscular pálido.

**Histología:**

La musculatura esquelética presenta fibras rojas y blancas en sus haces musculares, pero en este caso hay mucha más cantidad de blancas, apareciendo también de intermedias y en algunos casos de gigantes, también pálidas.

**Fisiología:**

A resultas de la disfunción neuro-hormonal, el síndrome de adaptación de Selye, que no es más que el organismo animal pone en marcha sus defensas naturales, frente a las condiciones estresantes, merced a las cuales mantiene sus procesos fisiológicos vitales, pasa a ser fisiopatológico, por reacción demasiado intensa, desproporcionada o desequilibrada. Esto da lugar a dos síndromes: stress porcino e hipertermia maligna.

**Stress porcino:** la primera reacción del animal consiste en un aumento del riego sanguíneo del músculo, lo que equivale a proporcionarle más elementos nutritivos y más oxígeno, que se resume en más energía. En el caso en que las fibras blancas están en más cantidad de la normal, ocurre que a éstas les falta riego sanguíneo y al faltarles oxígeno aparece la escisión anerobia del glucógeno proporcionando ácido láctico. Por otra parte, no están capacitadas para metabolizarlo directamente como ocurre con las fibras rojas, el resultado es una acumulación de ácido láctico en el músculo, potenciada por el retardo de pasar a la circulación por haber poca irrigación, y cuando es arrastrado por el torrente circulatorio va al hígado para ser transformado en glucógeno, y si no al corazón que lo usa como energía directa, y si ni entre hígado y corazón se consume todo el ácido láctico generado aparece acidosis generalizada y por último la muerte del animal.

**Hipertermia maligna:** la causa que la provoca es desconocida, si bien se sospecha de disfunciones enzimáticas, y se caracteriza por un aumento corporal de la temperatura que puede llegar a los 42-43 grados, aparición de espasmos intensos seguidos de rigidez muscular generalizada y, acidosis.

También se ha comprobado que las razas, o líneas de determinadas razas, que están más expuestas a sufrir los efectos del stress o de la hipertermia y por tanto de proporcionar canales con mala calidad de carne, son más sensibles al test del halotano. Este fármaco es parecido al cloroformo pero con efectos más energéticos y su administración a los cerdos les produce efectos tanto más rápidos cuanto más sensibles son las razas.

Resultados del test de halotano para diferentes razas es el siguiente:

Pietrain . . . . .	100 por cien positivos
Blanco belga. . . . .	95 por cien positivos
Blanco alemán (E 16). . . . .	87 por cien positivos
Landrace danés . . . . .	9 por cien positivos
Large White . . . . .	0 por cien positivos
Duroc . . . . .	0 por cien positivos

A partir de las pruebas con halotano se estudió un plan de selección de cerdos consistente en eliminar para la reproducción a animales sensibles. Este plan dio resultados positivos demostrando al mismo tiempo que esta problemática de la mala calidad de la carne tenía un importante fondo genético y de heredabilidad. Resultados del test de halotano, antes y después de una selección en Blanco belga, obtenidos por Ph. Lampo de la Universidad de Gante son los siguientes:

	Antes	Después
Positivo entre 0 y 1 minutos . . . . .	53,9	17,5 por cien
Positivo entre 1 y 2 minutos . . . . .	29,5	18,7 por cien
Positivo entre 2 y 3 minutos . . . . .	6,9	17,1 por cien
Positivo entre 3 y 4 minutos . . . . .	4,0	4,4 por cien
Positivo entre 4 y 5 minutos . . . . .	2,1	3,6 por cien
Negativo después de 5 minutos. . . . .	3,6	38,7 por cien

Mientras se pone en marcha este sistema de selección, para salvar de momento la calidad de la carne de cerdos sensibles, se utilizan tratamientos preventivos para salvaguardar a los cerdos en el proceso de su traslado al matadero. Son eficaces tratamientos con azaperona, sulfato magnésico y EDTA.

Una vez sacrificado el animal, en la canal desangrada permanece en el interior de la masa muscular una cierta cantidad de CO<sub>2</sub>, producido por las últimas reacciones tisulares y que ya no ha podido ser eliminado a través de la circulación sanguínea. Este CO<sub>2</sub> residual es el causante de una ligera acidosis en el tejido muscular, que facilita la liberación de Ca<sup>++</sup> desde las mitocondrias al sarcoplasma celular y este calcio activa a la ATPasa que destruye al ATP (Adenosintrifosfato), actuán las enzimas glucolíticas sobre el glucógeno y empieza a descender el pH de la carne provocando la contracción de los músculos de la canal (Rigor Mortis). En los cerdos cuyos músculos son pálidos debido a que su tejido muscular es rico en fibras blancas, la acidificación inicial es ya importante, según el ácido láctico que contengan, debido a la reacción al stress, acidificación que provoca una más alta liberación de Ca<sup>++</sup>, acelerándose todo el proceso que conduce al Rigor Mortis, que no es más que una contracción muscular irreversible por la destrucción del ATP.

Todos los procesos que tienen lugar en el tejido muscular, en la canal de un animal recién sacrificado, vienen en gran parte ya condicionados por procesos químicos, físico-químicos y bioquímicos que han tenido lugar en el animal vivo en el período ante-mortem. La resultante de todos ellos nos determina la calidad de la carne que vamos a obtener de aquella canal. Sin embargo, a efectos prácticos, y además, con resultados tecnológicamente positivos, se tiene en cuenta actualmente el valor pH de la carne, y no solamente en valores concretos, sino también el curso que sigue su descenso. Atendiendo al factor pH la carne se divide en tres grupos tecnológicos distintos:

## CARNE NORMAL

Después de 6-12 horas post-mortem el pH llega a valores de 5,8-6, y a las 24 horas (pH final o pH<sub>24</sub>) puede establecerse entre 5,5 y 5,8. Al pH de la carne normal se le da una tolerancia que va de valores pH 5'4-6'0.

Estas carnes son ideales para el consumo culinario y para hacer con ellas cualquier producto cárnico de calidad. La lentitud con que se consigue el pH final es idóneo para la actuación de las enzimas propias de la carne que provocan el mejoramiento de las propiedades organolépticas de ella, a la vez que la encaminan hacia una buena maduración.

## CARNE DFD

Después de 24 horas post-mortem el pH de la carne sólo llega a valores de 6'2 o superiores. El destino ideal de esta carne es la elaboración de productos cocidos. Al haber descendido poco la acidificación no es muy acentuada la contracción del rigor-mortis, a veces prácticamente no llega ni a aparecer, a resultas de lo cual es importante su facultad de retención de jugo con lo que se obtienen menos mermas en el proceso de cocción. Con este pH elevado es más fácil el desarrollo en la carne de bacterias que pueden producir alteraciones nefastas en ella, lo que la hacen rechazable para productos cárnicos curados. Con procesos de cocción se facilita su conservación por destrucción bacteriana. Sus propiedades organolépticas no son buenas ya que por falta de acidificación no han podido actuar las enzimas cárnicas, lo que a la vez conduce a una problemática maduración de la carne, si bien sometida a procesos culinarios da sensación de jugosidad debido a la poca pérdida de agua que le ha producido la cocción.

Las siglas DFD corresponden a las iniciales de las palabras inglesas que determinan la calidad de esta carne: Dark, Firm, Dry.

## CARNE PSE

Una hora después del sacrificio del animal, su carne puede ya presentar valores pH de 5'8 o inferiores, y a las 24 horas algunas pueden llegar a 5'0. Se pueden presentar valores pH finales de alrededor de 5'5, es decir, valores de carne normal, pero no ser tal, debido al rápidísimo descenso del pH y para no equivocarse es necesario el seguimiento del descenso de la acidez. Esta rápida acidificación provoca una fuerte contracción muscular y además sobre la actomiosina formada precipitan proteínas sarcoplasmáticas, acarreando una fuerte pérdida de jugo además de una coloración pálida. Industrialmente debe mezclarse con carne DFD para la elaboración de productos cocidos. Esta carne, una vez cocida es dura y seca y en fresco presenta un fuerte sabor cárneo-acidulado. Las enzimas de la carne que favorecen sus propiedades organolépticas y su maduración no actúan.

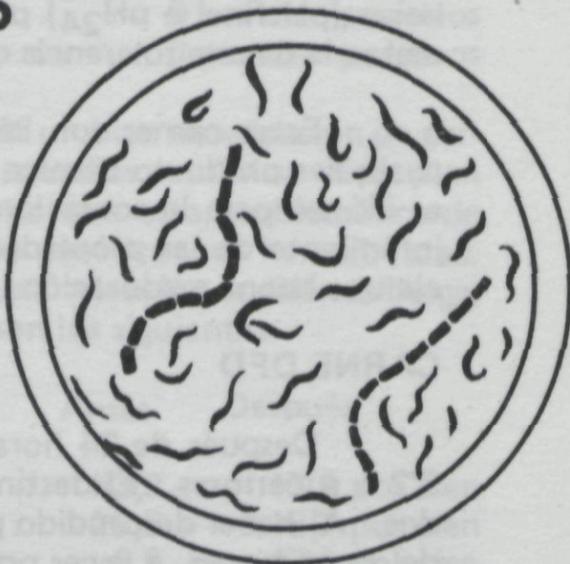
Las siglas PSE corresponden a las iniciales de las palabras inglesas que determinan la calidad de esta carne: Pale, Saft, Exudative.

# Telmin

comprimidos



antihelmíntico oral  
de amplio espectro  
para perros y gatos



**Desparasitación completa**  
(Nematodos y Cestodes)

**Absoluta tolerancia**  
(Sin náuseas, vómitos ni  
diarreas)

**Administración cómoda**  
(Sin ayuno ni purgantes)

**Buena apetencia**  
(Bien aceptado y sin  
rechazo)

#### **COMPOSICION**

Cada comprimido contiene  
100 mg de Mebendazol (R-17635)

#### **INDICACIONES**

Contra todos los nematodos y  
cestodes infestantes del perro y  
del gato

#### **PRESENTACION**

Caja de 10 comprimidos



Lic. JANSSEN PHARMACEUTICA Beerse

Elaborado por:

LABORATORIOS DEL DR. ESTEVE, S.A.

DIVISION DE VETERINARIA

Av. Virgen de Montserrat, 221

Tel. 256 03 00, BARCELONA-26

# NOTICIAS E INFORMACIONES

## CONGRESOS, CURSOS Y CONVENTIONES

Barcelona, 3 al 7 de noviembre de 1981.- Simposios de la Sección Española de la W.P.S.A., de ANAPORC, ASESCU y AVEPA. (Información: Real Escuela de Avicultura de Arenys de Mar, Tel. 7921137, AVEPA, República Argentina, 25 - Barcelona, EXPOAVIGA-FOIM, Avda. María Cristina, s/n., Barcelona-4).

Barcelona, 3 al 7 de noviembre de 1981.- Exposición avícola y otras ganaderas simultáneamente con los simposios reseñados. (Información: Expoaviga-FOIM, Avda. María Cristina, s/n., Barcelona-4).

Saclay (Francia), del 16 al 19 de noviembre de 1981.- Reunión de la Comisión A 1/2 del Instituto Internacional del Frío sobre Criofísica y Criotecnia (M. Desportes. CEN-Saclay, DPh/PE-STIPE. 91191-GIF-SUR-YVETTE (Francia).

Villeneuve d'Ascq, 17 y 18 de noviembre de 1981.- Coloquio sobre test de toxicidad aguda en ecotoxicología acuática. (Informa: D. Dive, INSERM U, 146, B.P. 39, 59651 Villeneuve d'Ascq Cedex France).

Londres, 22 de noviembre al 4 de diciembre de 1981.- Curso sobre el Parque Zoológico como medio didáctico. (Informa: The British Council, 65 Davies St, London W1 Y 2AA. Tel. 01-499 8011).

Barcelona, 23 al 28 de noviembre de 1981.- Expoquimia-81. (Informa: Expoquimia. Avda. María Cristina, Palacio núm. 1, Barcelona-4).

Barcelona, 25 al 27 de noviembre de 1981.- II Congreso Mediterráneo de Ingeniería Química. (Informa: Expoquimia-81. Secretaría del Congreso, Plaza de España, Barcelona-4).

París, 26 y 27 de noviembre de 1981.- Simposio Europeo sobre la gestión de la calidad de los productos alimenticios. (Informa: APRIA, 35, rue du Général-Foy. 75008 París. Telf. (1) 292 19 24).

Barcelona, 27 al 29 de noviembre de 1981.- Conferencia Intermunicipal contra la polución en el Mediterráneo. (Informa: Secretaría General. Avda. Icaria, 174, 1º, Barcelona-5).

Zaragoza, 3 y 4 de diciembre de 1981.- VI Symposium sobre Cunicultura. (Información: Secretaría del VI Symposium de Cunicultura, Avda. de Goya, 19, 2º, dcha. Zaragoza).

Italia, 13 al 18 de diciembre de 1981.- Inmunología clínica de las enfermedades del hígado y los riñones. (Informa: G. Frada, CCSEM, Via Guarnotta 26, 91016 Erice, Italia).

Nueva Zelanda, 8 al 12 de febrero de 1982.- VIII Congreso de la Sociedad Internacional de Micología Humana y Animal. (Informa: Secretaría, PO Box 63, Palmerstown North, New Zealand).

Nueva-Delhi, 8 al 16 de febrero de 1982.- XII Congreso Internacional sobre la Administración de recursos del Suelo para enfrentarse al Desafío de la Humanidad. (Informa: Unesco, Conferences et Reunions, Place Fontenoy, 75007-París).

Toulouse, 8 al 12 de marzo de 1982.- Jornadas de Estudio sobre las Aplicaciones de los Microprocesadores y microordenadores en medicina. (Informa: Association pour l'Information, la Recherche et l'Informatique, B.P. 14, 78650-78650-Beynes. Francia).

Córdoba, 19 al 21 de marzo de 1982.- I Symposium Nacional de Razas Caninas Españolas. (Información: Departamento de Producción Animal de la Facultad de Veterinaria de Córdoba).

Lausana, 31 de marzo al 6 de abril de 1982.- Simposio Internacional sobre Neurociencia. (Informa: Instituto de Investigaciones Citológicas, Amadeo de Saboya, 4, Valencia-10. España).

Lausana, 1 al 6 de abril de 1982.- Congreso Internacional sobre el Cerebro en la Salud y en la Enfermedad. (Informa: Unesco, Conferences et Reunions, Place Fontenoy, 75007-Paris).

Copenhaguen, 6 al 8 de abril de 1982.- XIV Congreso veterinario Escandinavo. (Informa: Den Danske Dyrlægeforening, Alhambrevej, 15, Copenhaguen, Dinamarca).

México, 26 al 30 de abril de 1982.- ALIM-EN-TEC'82. (Informa: Laboratorios Nacionales de Fomento Industrial. Avda. Industria Militar, 261, Ap. Postal 41-537. México-10 D.F.).

Helsinki, 14 al 18 de junio de 1982.- I Simposio Internacional sobre Sabores y Aromas extraños en el medio acuático. (Informa: Dr. Taina Kuusi, Food Laboratory, Biologinkuja 1, SF-02150, Espoo 15, Finlandia).

París, julio de 1982.- I Congreso Mundial de la Asociación Veterinaria Mundial de Microbiólogos, Inmunólogos y Especialistas en Enfermedades Infecciosas. (Informa: Prof. Ch. Pilet, Laboratoire de Microbiologie, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 7 Avenue du Général de Gaulle, 94701 Maison Alfort, France).

México, 26 al 31 de julio de 1982.- Congreso Internacional de IPVS. (Informa: Dr. Ramiro Ramírez Necochea, Mimosa 53-7, Ciudad Jardín, México 21, D.F. México).

Oxford, 6 al 10 de septiembre de 1982.- II Seminario Internacional sobre conservación de la Energía y Utilización de energía renovable en las industrias biológicas. (Informa: Secretariat International Seminar on Energy Conservation, 142-144 Oxford Road, Cowley, Oxford OX4 2DZ. Reino Unido).

Barcelona, 18 al 21 de octubre de 1982. VII Symposium Internacional de la Asociación Mundial de Veterinarios Microbiólogos, Inmunólogos y Especialistas en Enfermedades infecciosas. (Información: Dr. J. Plana. Gran Via de les Corts Catalanes, 794, Barcelona-18).

Australia, 21 al 27 de agosto de 1983.- XXII Congreso Mundial de Veterinaria. (Informa: Dr. M.P. Bond, 28 Charles St. South Perth, W.A. 6151, Australia).

## BECAS, CONCURSOS Y PREMIOS

### BECAS PARA ESTUDIOS EN GRAN BRETAÑA

El Consejo Británico ofrece Becas, en número limitado para el año académico 1982/83. Los candidatos deben llenar los siguientes requisitos: Ser españoles y Licenciados Universitarios. Tener entre 25 y 35 años de edad y saber bien el inglés.

Los interesados pueden dirigirse al Instituto Británico, Amigó, 83, Barcelona.

### CONSTITUCION DE LA FEDERACIÓ DE COL.LEGIS VETERINARIS DE CATALUNYA

Consecuentes con el punto 3o. de la Asamblea General celebrada el pasado 31 de marzo de 1981, en la que se aprobaron por los Colegiados de Barcelona los Estatutos de la Federació de Col.legis Veterinaris de Catalunya, y habiendo también sido aprobados en sendas Asambleas en las otras provincias catalanas, el próximo pasado 26 de junio, en Tarragona, tuvieron lugar las elecciones a Presidente y demás cargos directivos en la Junta de la Federació, quedando constituida la misma como sigue:

- PRESIDENTE: D. MAGI BRUFAU I ESTRADA (Tarragona)
- VICEPRESIDENTE: D. LLUIS Ma. VILA I VIDAL (Girona)
- TESORERO: D. LEANDRE MIRATS I CIRERA (Lleida)
- SECRETARIO: D. JOAN PROUS I LLOSES (Tarragona)
- VICESECRETARIO: D. JOSE D. ESTEBAN FERNANDEZ (Barcelona)
- VOCALES: D. L. JOSE BONACASA FERNANDEZ (Tarragona); D. XAVIER CARRE SALORT y D. JOAN PUMAROLA I THOMAS (Girona); D. QUINTI CAMPRUBI FONT y D. JOAN BASORA BERCONS (Lleida) y D. BONAVENTURA CLAVAGUERA CLAVAGUERA y D. MANEL OMS DALMAU (Barcelona).

## FIESTA SAN FRANCISCO DE ASIS

Los actos, que tendrán lugar en el Monasterio de Poblet, con motivo de la celebración del día de San Francisco de Asís, Patrón de la Veterinaria, este año se verán honrados con la presidencia de los mismos por parte del President de la Generalitat de Catalunya, Molt Honorable Jordi Pujol.

## PREMIOS DE ESTIMULO AL ESTUDIO

Dado que los actos de este año se celebran fuera de la provincia y además que son extraordinarios, tanto por la presencia del President de la Generalitat, como ser organizados para toda Catalunya, hemos creído que, como excepción, los Premios de Estímulo al Estudio de los hijos de los Colegiados, sean remitidos directamente a los interesados por este Colegio de Barcelona.

## NORMALIZACION DE TRIENIOS

El Cuerpo de Veterinarios Titulares viene sufriendo el agravio comparativo de la falta de NORMALIZACION DE LOS TRIENIOS, poniendo como pretexto el que durante el tiempo comprendido entre el 1-1-67 y el 19-9-72, se nos consideró como funcionarios que prestábamos jornada reducida a efectos retributivos, "no a efectos de trabajo".

Teniendo en cuenta que la legislación vigente establece los trienios por "una cantidad fija en función del nivel de titulación", conviene que todos los Veterinarios Titulares eleven escrito, reintegrado con póliza de 25,- ptas., al Excmo. Sr. Subsecretario del Ministerio de Sanidad y Seguridad Social, a fin de promover la descongelación de Trienios.

Transcurridos más de tres meses sin que la Administración haya resuelto sobre la petición ni se haya notificado a los solicitantes resolución alguna, procede que todos los Veterinarios Titulares eleven la "denuncia de mora" para resolver el agravio comparativo que estamos sufriendo en relación con el resto de los Funcionarios Civiles del Estado.

## SOBRE LAS INTOXICACIONES ALIMENTARIAS

El Consejo General de Colegios Veterinarios de España, mediante circular núm. 2.392, de fecha 24 de agosto, nos comunica, para su traslado a los Colegiados Titulares, lo siguiente:

"Los acontecimientos que se han producido con motivo de las últimas intoxicaciones, pueden calificarse entre los más grandes fraudes sucedidos en España, dentro del campo alimentario; van en torno al centenar las muertes hasta el momento y, desgraciadamente, se esperan más víctimas.

Estos hechos, unidos a la campaña turbiamente dirigida contra el uso de finalizadores y productos hormonales en los animales de abasto, hacen que el Estado inicie nuevas medidas de control alimentario. El proceso se ha iniciado con el nombramiento de una Comisión Interministerial para el Control Alimentario, que ha comenzado a trabajar "desplegando su actividad informativa y vigilando la forma de hacerse las inspecciones".

Como Vocales representantes de los Veterinarios Titulares en el Consejo General y conscientes de la gravedad de la situación, requerimos de todos los pertenecientes al Cuerpo que desplieguen su celo en el cumplimiento del deber de Funcionarios al servicio del Estado, vigilando diariamente todos los productos de origen animal, frutas, hongos, verduras y hortalizas, tanto frescos como conservados y "se confeccionen actas", no sólo por faltas sancionables, sino también en aquellos casos en que se pretenda una mejor formación sanitaria de los productores, manipuladores y/o vendedores de productos alimentarios. Las "actas" constituyen la mejor prueba y el mejor testimonio de eficacia, en el supuesto de que alguien pretenda demostrar que los Veterinarios Titulares no cumplen con su deber, personal o corporativamente.

El prestigio y la labor diaria, no exenta de sacrificios, de nuestros antepasados, hizo que la sociedad confiara en la Profesión Veterinaria, encomendándola la inspección de los alimentos más nobles y más sensibles a cualquier alteración o contaminación. Debemos ser fieles a esta herencia, evitando la pérdida de competencias en favor de otras profesiones que vigilan cualquier oportunidad, considerando nuestra situación como privilegiada. "Debemos esmerarnos en cumplimentar todas las misiones e inspecciones encomendadas", ya que al no hacerlas celosamente corremos el riesgo de perderlas. Un promedio aproximado de "5 actas diarias" instruidas por cada uno de los Veterinarios Titulares que prestamos servicios en el ámbito alimentario, se traduciría en una obra gigantesca de 450.000-500.000 actas al mes que, al menos, tendrían la garantía de servicios prestados ante un despliegue informativo y la fuerza de una "intensa labor realizada"; sin esas actas, pudieran ser discutibles nuestros servicios y a buen seguro discutidas nuestras funciones en la gran batalla de competencias que se avecina para el control de los alimentos".

## NORMATIVA PARA LA CAMPAÑA TIURACILOS

Acuerdos tomados y las normas emanadas de la Generalitat, en relación con la actuación sincronizada de todos los Veterinarios, tanto Titulares con Matadero, como sin Mataderos:

## NORMAS EN LA EXPEDICIÓN DE GUIAS

- a) En las Guías de O. y S., debe constar con letra clara, tanto el nombre como las señas postales del propietario.
- b) Para cada propietario debe extenderse una Guía independiente, para que, en caso de infracción, quede claro el infractor.

## EN LOS MATADEROS

- a) Extracción sistemática de todas las tiroides.
- b) En caso de que pesen más de 70 gramos, extender el acta correspondiente, en la que se haga constar claramente si renuncia o no al análisis contradictorio.
- c) Hacer tres partes, más o menos iguales, del tiroides.
- d) En caso que renuncie el propietario al derecho contradictorio, remitir dos muestras a Sanidad.

Pueden ser guardadas en refrigerador a -18º y demorar el envío o esperar la recogida por parte de los servicios provinciales.

- e) Si el propietario desea recurrir al análisis contradictorio se hará constar en el acta y se le entregará una de las tres muestras debidamente metidas en una bolsa de plástico, luego en un sobre en cuyo anverso se pondrán los datos y el sello del Matadero de forma que sea inviolable.
- f) La carne será librada al consumo.
- g) En caso de que la persona responsable de la res estuviera ausente y su representante, si lo hay, se negara a firmar el acta, deberán firmar dos testigos con el núm. del D.N.I.

## NORMA PARA LA ADQUISICION DE PLACAS SANITARIAS PARA JAMONES Y PALETILLAS

La Orden del Ministerio de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social de 11-3-80, (B.O.E. de 5-5-80), por la que se modifica la actual Placa Sanitaria de aplicación en jamones y paletillas curadas, motiva cambios en la normativa de control y distribución. Esta circular tiene por objeto informar a los Colegiados, teniendo en cuenta que:

- 1º.- La aplicación del nuevo marchamo, salvo imponderables que motiven un retraso justificado, entrará en vigor el 1º. de octubre de 1981.
- 2º.- Este Colegio pondrá a disposición de todos los industriales los talonarios de pedidos de marchamos, así como las máquinas de aplicación manual y/o automáticas (éstas al recibo de las placas y máquinas por el fabricante), "suministrándolas únicamente a las industrias de jamones y paletas registradas en el Mº. de Sanidad".

Cada talonario constará de 20 juegos quintuplicados, que el industrial llenará de acuerdo con sus necesidades y con el Vº. Bº. de la Inspección Veterinaria Oficial de cada industria.

Las 4 primeras hojas (colores blanco, azul claro, verde claro y rojo claro) se enviarán a la Asociación elegida por el peticionario, junto con talón conformado o cheque bancario a nombre de dicha Asociación, por el importe total del pedido de marchamos y/o máquinas de aplicación.

Las Asociaciones que han sido legalmente autorizadas hasta la fecha son:

- Asociación de Industrias de la Carne de España (AICE), c/ General Rodríguez, 6, planta 12, Madrid-3.
- Federación Catalana de Industrias de la Carne (FECIC), Vía Layetana, 36, Barcelona-3.
- Asociación Española de Empresas de la Carne (ASOCARNE), c/ Infanta Mercedes, 13, 4º, Madrid-20.

- 3º.- La Asociación, libremente elegida por el industrial, conservará para archivo la hoja azul y tramitará la hoja blanca al fabricante de marchamos y máquinas: Talleres MEDA. Apartado 1.101 (Polígono Industrial de la Portaldada), LOGROÑO, junto con talón conformado para dicha industria y que se corresponderá con el valor de los marchamos y/o máquinas de aplicación solicitadas.
- 4º.- Una vez recibido el pedido por la empresa fabricante y, una vez preparados los mismos, los remitirá a este Colegio Oficial de Veterinarios, el cual lo comunicará a la empresa peticionaria para que retire el pedido, firmando su conformidad.

Dado el exhaustivo control que se pretende realizar en lucha contra la clan-destinidad, se ruega a todos los participantes en el proceso se esmeren en el cumplimiento de la presente normativa para que, los plazos de tramitación resulten lo más cortos posible.

## OPOSICIONES PARA CUBRIR PUESTOS DE TRABAJO POR VETERINARIOS TITULARES

Se convocan para su provisión los siguientes puestos de trabajo:

**Grupo a) Mataderos e Industrias de gran importancia:** En Catalunya, ninguno. En el resto de España: 25 plazas.

**Grupo b) 191 Plazas en Servicios Periféricos del Ministerio de Agricultura.- 2 en Barcelona, 4 en Gerona, 3 en Lérida y 2 en Tarragona, todas en las Delegaciones de Producción Animal de las mismas.**

Para ser admitido a la práctica de las pruebas selectivas se requiere pertenecer al Cuerpo de Veterinarios Titulares, así como no encontrarse en el primer año de excedencia voluntaria en la fecha de terminación del plazo de presentación de solicitudes, ni encontrarse en dicha fecha en situación de suspensión firme.

También se convocan pruebas selectivas para cubrir mediante el sistema de oposición restringida 54 Plazas en el Cuerpo de Veterinarios Titulares, no existiendo ninguna Plaza convocada en Catalunya.

Para ser admitido a las prácticas de las pruebas selectivas será necesario reunir los siguientes requisitos:

- a) Pertenecer al Cuerpo de Veterinarios Titulares.
- b) Hallarse con destino definitivo en el momento de la convocatoria, o haber desempeñado durante tres años, como mínimo, puestos de plantilla del referido Cuerpo y no encontrarse en situación de suspensión firme ni en el primer año de excedencia voluntaria.

## **LOS ESTIMULOS ELECTRICOS ACELERAN EL TRATAMIENTO DE LA CARNE**

En un matadero de Gran Bretaña se han instalado equipos que aceleran el tratamiento de la carne. Una vez sacrificado el animal, se hace pasar una corriente de alto voltaje por la res para acelerar los cambios que ocurren naturalmente en los músculos de los animales muertos. Las normas de la Comunidad Europea requieren el enfriamiento de las reses antes de proceder al despacho o corte. El estímulo eléctrico permite realizar este procedimiento en 24 horas -la mitad del tiempo normal- y ahorran espacio en las cámaras de refrigeración. Por otra parte, no endurece la carne, a diferencia de otros métodos de enfriamiento rápido. En pocos días puede lograrse un nivel de ablandamiento equivalente a dos semanas.

Se señala que las inversiones efectuadas en los equipos de estímulo eléctrico se amortizan rápidamente a través del menor espacio de almacenaje, gastos más reducidos de tratamiento de la carne y mayor rendimiento.

## **VALOR MEDICINAL Y ALIMENTICIO DE LA ALHOLVA**

Tras casi veinte años de investigación intensa en una universidad británica, una leguminosa relativamente desconocida va a reportar beneficios considerables, no sólo como alimento sino también para la fabricación de otros productos médicos esenciales, tales como los corticoesteroides y fármacos anti-inflamatorios. La planta es la alholva o fenogreco, "Trigonella foenum-graecum", que ha venido siendo estudiada por el Dr. Roland Hardman, director de la Sección de Farmacognosia de la Facultad de Farmacia y Farmacología de la Universidad de Bath, de Inglaterra.

La diosgenina es una materia prima base para la producción de esteroides medicinales y, en el pasado, los tubérculos del ñame silvestre proporcionaron alrededor del 90 por ciento de la demanda mundial. La recolección de dichos tubérculos en los bosques tropicales de México y en otras regiones inhóspitas -incluyendo las laderas bajas del Himalaya- era, sin duda, una tarea ardua y, al mismo tiempo, su producción no se ha mantenido en línea con la demanda.

Dada la escasez mundial de diosgenina, la semilla de la alholva es la solución, ya que además de ser una fuente de diosgenina, posee sobre el ñame silvestre la ventaja de poder cosecharse como semilla en pocos meses; además su grano proporciona como subproductos cola, aceite vegetal comestible y una oleoresina utilizada como producto aromatizante en alimentos preparados y en piensos para los animales. Su semilla es también uno de los ingredientes tradicionales del curri.

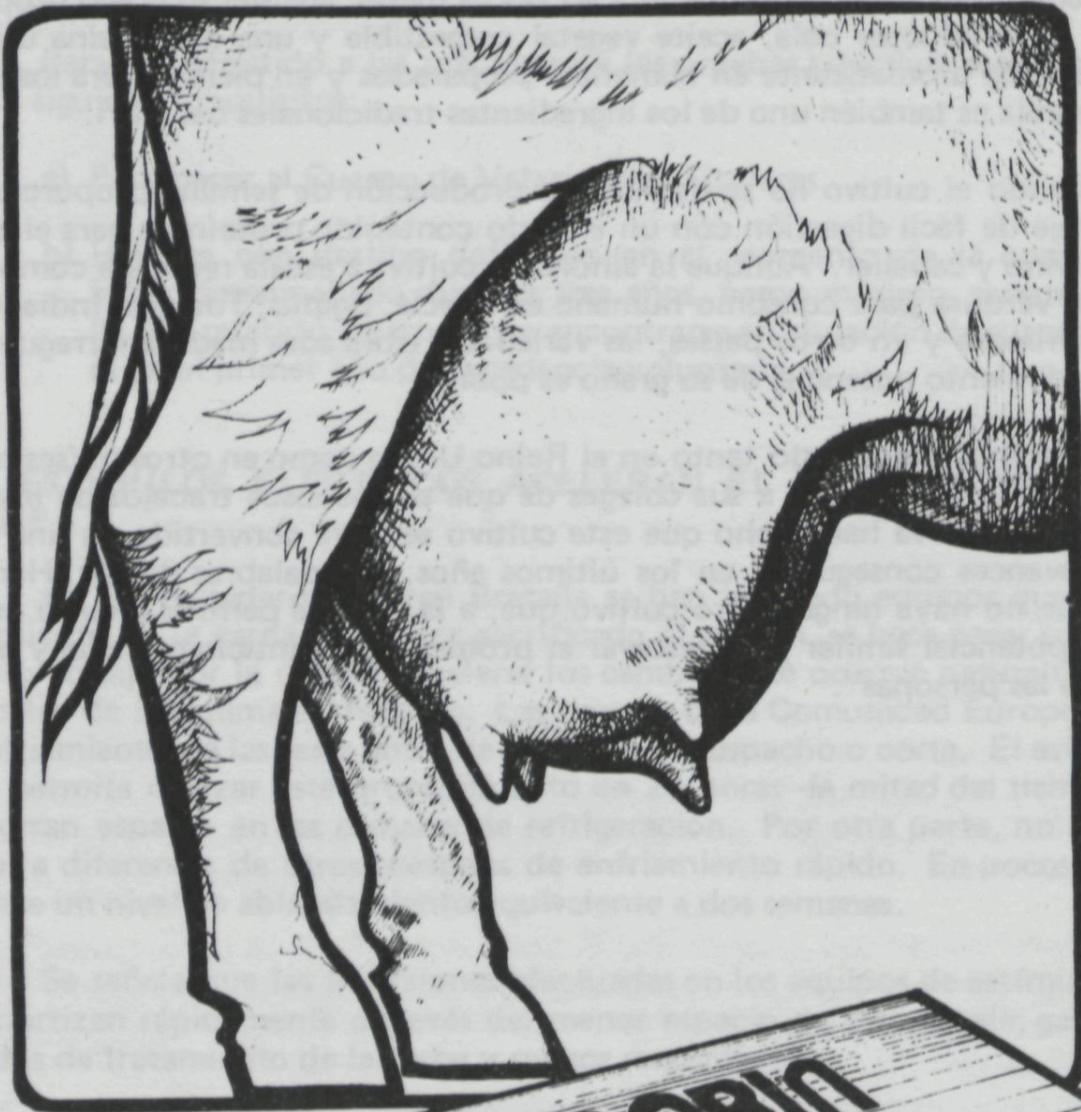
Cuando el cultivo no se dedica a la producción de semilla, proporciona un buen forraje de fácil digestión con un elevado contenido proteínico para el ganado vacuno, ovino y caballar. Aunque la alholva se cultiva a escala reducida como forraje o como verdura para consumo humano en Grecia, Egipto, Turquía, India, China, Israel, Marruecos y en otros países, las variedades utilizadas maduran irregularmente y el rendimiento potencial de su grano es pobre.

El interés despertado tanto en el Reino Unido como en otros países ha convencido al Dr. Hardman y a sus colegas de que sus penosos trabajos de investigación sobre la alholva han hecho que este cultivo se haya convertido en uno de los mayores avances conseguidos en los últimos años. En palabras del Dr. Hardman, "puede que no haya ningún otro cultivo que, a la vez que permite ahorrar energía, posee un potencial similar para resolver el problema alimenticio mundial y mejorar la salud de las personas".

# MASTICORIN - LaFI

Universitat Autònoma de Barcelona

TERAPEUTICA EFICAZ DE LAS MAMITIS EN  
LOS ANIMALES DE PRODUCCION LACTEA



LABORATORIO FITOQUIMICO CAMPS y CIA S.L.

ctra. nacional 152 - km. 24 LLISSA DE VALL (Barcelona)

Teléfono 843 97 39

# LIBROS Y PUBLICACIONES

## BIBLIOTECA - REVISTAS RECIBIDAS

- L'ANIMAL DE COMPAGNIE: Núm. 2, Marzo-Abril 1981.
  - Les facteurs de qualité du pelage normal chez le chien.
  - L'acanthose pigmentaire du chien: hypothèses étiopathogéniques et nouvelles approches thérapeutiques.
  - Dermatoses allergiques canines. Approche thérapeutique.
  - Observations des manifestations cutanées des maladies dysmétaboliques chez le chien.
  - La démodécie canine. Connaissances nouvelles sur l'épidémiologie et le traitement.
  - Un cas d'asthénie cutanée congénitale du chien (Analogie avec le syndrome de Ehlers-Danlos de l'homme).
  - Lupus érythémateux aigu disséminé. Forme cutanée. A propos de neuf cas.
  - Aspects cliniques actuels chez l'homme de dermatophyties à *Microsporum canis* et à *Trichophyton mentagrophytes*.
  - Chronique d'hématologie.
- L'ELEVAGE PORCIN: Núm. 102, Enero 1981.
  - Dossier Provence.
  - La maîtrise de l'ambiance conditionne les performances.
  - La qualité du porcelet, un problème de sexe.
  - Malgré leur évolution, les structures restent très hétérogènes.
  - Nous ne couvrons que 20 / de nos besoins en aliments riches en protéines.
  - Liste des adhérents à l'UPRA porcine au 1º Janvier 1981.
- L'ELEVAGE PORCIN: Núm. 103, Febrero 1981.
  - Dossier carcasses.
  - Porcs croisés: 7º banc d'essai.
  - Les formes actuelles de la peste porcine sont plus insidieuses.
  - Le poïs protéagineux.
  - La liste des adhérents à l'UPRA Porcine au 1º Janvier 1981.

- L'ELEVAGE PORCIN: Núm. 104, Marzo 1981.
  - Dossier mais grains humides.
  - Le niveau génétique des élevages de sélection au 30 Juin 1980.
  - Les verminoses de la truie et des porcelets.
  - Un vaccin anticolibacillaire.
  - La liste des adhérents à l'Upra porcine.
  - Dans l'Eure, un élevage multiplicateur géré par objectifs.
  - La transformation des viandes en Bretagne.
- L'ELEVAGE PORCIN: Núm. 105, Abril 1981.
  - Nous devons lever les freins de l'intensification.
  - La nouvelle station de recherches de Saint-Gilles.
  - Les généticiens préparent le porc de l'an 2000.
  - Vers une reproduction programmée.
  - Entérites et maladies respiratoires mobilisent les chercheurs.
  - Des besoins mieux connus, des aliments plus efficaces.
  - Logement et environnement du porc: mieux préciser les normes.
  - Technologie des carcasses et des viandes: un programme de recherche ambitieux.
  - Onze influences prépondérantes sur les troubles respiratoires.
  - L'avenir du porc dans les années 1980: une rude bataille à gagner.
- L'ELEVAGE BOVIN: Núm. 102, Enero 1981.
  - Dossier: la crise du veau.
  - Le choix du sexe du veau est-il pour bientôt?
  - La santé du veau selon une enquête.
  - Nous ne couvrons que 20 / de nos besoins en aliments riches en protéines.
  - Une idée qui a bien germé: la production de protéines métropolitaines.
  - L'Institut National Agronomique dispose à Grignon d'une ferme d'avant grade.
  - En Israël, un atelier laitier familiar où simplicité rime avec efficacité.
  - L'avenir des abattoirs publics dépend de leur gestion.
- L'ELEVAGE BOVIN: Núm. 103, Febrero 1981.
  - Quand et comment mobiliser le potentiel Romanov.
  - La traite des brebis: le point sur le matériel.
  - Dans les Préalpes drômoises, la chèvre valorise le parcours.
  - L'alimentation énergétique et azotée des brebis: une affaire sérieuse qui se raisonne.
  - A la lumière des nouvelles recommandations, comment alimenter les chèvres.
  - Una technique bien française gagne le monde: la paillette fine.

- Pour porter un jugement sur la reproduction du troupeau laitier, le bilan de fécondité.
  - L'alimentation des vaches laitières spécialisées: limiter le déficit de début de lactation à 1 mois!
  - La viande polonaise est-elle pour les Polonais?
- 
- L'ELEVAGE BOVIN: Núm. 104, Marzo 1981.
    - Pour traiter les diarrhées du veau nouveau-né.
    - 1970-1980, dix ans de progrès agricoles.
    - Des vaches laitières de plus en plus productives.
    - Les maladies de la vache laitière ne sont plus les mêmes qu'autrefois.
    - L'alimentation de nos vaches laitières ne valorise pas leur potentiel génétique.
    - Des bâtiments laitiers mieux adaptés au progrès.
    - La production laitière se modernise et se concentre rapidement, mais plusieurs systèmes demeurent.
- 
- L'ELEVAGE BOVIN: Núm. 105, Abril 1981.
    - La Normande en Colombie ou l'entêtement d'une poignée d'hommes.
    - La complémentation minérale des vaches laitières au pâturage.
    - Les aliments liquides: leur intérêt n'est pas évident.
    - La déshydratation sait résister au choc pétrolier.
    - Le pois protéagineux: une culture intéressante, un aliment compétitif.
    - Manutentions en élevage à l'exposition de Bologne.
    - Agrama, le Salon suisse de la machine agricole.
    - Pour améliorer les performances de reproduction.
    - L'industrie italienne de l'alimentation animale.
- 
- LERIDA PECUARIA: Enero 1981.
    - Breve recuerdo anatómico fisiológico del aparato digestivo del ternero.
- 
- MUNDO CIENTIFICO: Núm. 1, Enero 1981.
    - La carcinogénesis vírica.
    - Henri Laborit, ¿un sociobiólogo desconocido?
    - El interferón, ¿terapéutica del futuro?
    - El nacimiento de la corteza oceánica.
    - La necesidad del azar.
    - La expresión de las emociones.
    - El enlace químico.
    - El geólogo, el astrofísico y el fin de los dinosaurios.

- Una revolución lamarquiana en inmunología.
  - El electrón solvatado: una especie química fugaz.
  - Pierre Duhem y la teoría física.
  - El boom de las máquinas parlantes.
  - Las redes de color.
  - El encuentro Voyager-Saturno.
- 
- MUNDO CIENTIFICO: Núm. 2, Febrero 1981.
    - La inteligencia de la mosca.
    - La genética y el poder: o los "sueños" locos de un premio Nobel.
    - Los cometas.
    - La energía de la biomasa.
    - El infarto de miocardio.
    - Las superredes, cristales contra-natura.
    - El neandertalense de Saint-Césaire.
    - Relojes geológicos: los Nummulites y sus perforadores.
    - ¿Puede escogerse el sexo de los hijos?
    - Dossier: los fraude científicos.
- 
- MUNDO CIENTIFICO: Núm. 3, Marzo 1981.
    - El stress en los animales de cría intensiva.
    - Drogas anticancerígenas: un nuevo método de selección.
    - ¿Modifica el volcanismo el clima terrestre?
    - Los compuestos de valencia mixta.
    - La colágena.
    - La desalinización del agua del mar.
    - Dossier: ¿por qué investigan los científicos españoles?
    - ¿Tienen masa los neutrinos?
    - La microelectrónica de integración a gran escala.
- 
- MUNDO CIENTIFICO: Núm. 4, Abril 1981.
    - La comunicación química en los insectos.
    - La genética de una población humana.
    - Código genético y evolución de las especies.
    - ¿Es tóxica la ternera con hormonas?
    - Dossier: los japoneses, la ciencia y la tecnología.
    - El clonaje de los mamíferos: un "futuro mundo feliz".

- Una proteína para proteger la célula.
  - Ecosistemas del coto de Doñana.
- 
- NOTICIAS NEOSAN: Núm. 200, Octubre 1980. Número extraordinario.
    - Patología y clínica del ganado porcino, por J. Séculi Brillas y col.
- 
- NOTICIAS NEOSAN: Núm. 201, Noviembre 1980.
    - Necrosis aguda de la musculatura del lomo del cerdo.
    - Necrosis aguda de la musculatura lumbar en el cerdo.
    - Algunas observaciones clínicas y terapéuticas de la parvovirosis canina.
    - Cesárea en una yegua.
    - Experiencia en una cesárea en cabra con repercusión zoonósica.
    - Actualidad clínica. El pedero.
- 
- NUESTRA CABANÁ: Núm. 102, Marzo 1981.
    - La raza Charolais y su importancia en el aumento de la producción de carne.
    - Inducción y sincronización de celos en ganado ovino.
    - El conejo y su carne.
    - Manejo del cerdo desde la granja al matadero.
    - La carne, el músculo, la raza, la edad y el sexo.
    - El trasplante de embriones.
    - La raza Duroc y su influencia como raza mejorante de porcino en España.
- 
- ONE-ACTUALIDAD PECUARIA: Núm. 17, Febrero 1981.
    - Real Decreto sobre productos zoosanitarios.
    - Abortos infecciosos-parasitarios bovinos (1a. parte).
    - Las enfermedades del ternero.
    - Tuberculosis bovina.
    - Incentivos para mejoras permanentes e instalaciones.
    - Subproductos agroindustriales como alimentos del ganado.
- 
- PANORAMA VETERINARIO: Núm. 1, Enero 1981.
    - Estudio del ciclo sexual de la perra. I parte.
    - Variaciones de la zona pelviana en los partos normales de la vaca.
    - Vacunación preventiva activa con vacunas heterólogas.
    - Sobre las relaciones entre los trastornos de la fertilidad y las infecciones urinarias del cerdo. 1a. parte: Investigaciones en muestra de orina mediante test de la tira de bacteriología.

- PANORAMA VETERINARIO: Núm. 2, Febrero 1981.
  - Modificaciones estructurales provocadas en el hígado del ratón albino por la administración reiterada de tetracloruro de carbono.
  - Terapéutica del quiste ovárico en la vaca con hormonas releasing LH-FSH.
  - Experimentos para la inducción del parto en la cerda con Ihiren.
  - Estudio del ciclo sexual en la perra. II parte.
  - El contenido mineral del calostro y de la leche de oveja.
  
- LE POINT VETERINAIRE: Núm. 54, Diciembre-Enero 1981.
  - Les calcinoses enzootiques des bovins en Argentine et en Europe.
  - L'hypersensibilité de type I ou anaphylaxie: ses mécanismes.
  - Allergie médicamenteuse chez un bovin.
  - Diagnostic étiologique d'une mydriase unilatérale à propos d'un cas clinique, chez le chat.
  - Paralysie du sympathique oculaire chez le chien (syndrome de Horner).
  - Un cas de salmonellose bovine. Aspect épidémiologique.
  - Aspects acutels de la salmonellose bovine.
  - Essai d'anatoxines staphylococciques pour le traitement des staphylococcies cutanées du chien.
  - Sémiologie des nerfs crâniens chez les bovins. Application à l'étude de la paralysie faciale et à son traitement par les dérivés organiques du phosphore (2a. partie).
  
- LE POINT VETERINAIRE: Núm. 55, Febrero 1981.
  - Originalités de la cardiologie féline.
  - Les affections des onglets.
  - La gonioscopie chez les carnivores.
  - L'étiologie du glaucome du chien.
  - Intoxication par le cuivre chez les veaux d'élevage.
  - Non-unions des fractures.
  - La grippe porcine.
  - Insuffisance cardiaque: les mesures hygiéniques et les contreindications.
  - Le picage du perroquet.
  - Tableau synoptique des maladies virales du chien.
  
- LE POINT VETERINAIRE: Núm. 56, Marzo-Abril 1981.
  - Les helminthes du mouton et leur rôle pathogène (1a. parte).
  - L'arrêt circulatoire en chirurgie des petits animaux.
  - Etudes des analeptiques cardio-vasculaires et respiratoires.

- Conduite à tenir devant une insuffisance respiratoire aiguë.
  - La téstanie d'herbage.
  - Flore buccale des carnivores domestiques et pathologie de la muqueuse associée (la. parte).
  - Conception pathogénique actuelle de l'épistaxis chez le cheval de course.
  - La fièvre Q bovine en France. Aspect pratiques et importance de la sérologie.
- 
- **POULTRY SCIENCE:** Núm. 1, Enero 1981.
    - Effectiveness of progeny test multiple-trait index selection for field performance of strain-cross layers. I. Estimated responses. II. Predicted and realized responses.
    - Immune response to Newcastle disease virus vaccine, fowl-pox vaccine, and Escherichia coli vaccine in bedouin and white leghorn chickens.
    - A replicated test for correlated responses in egg weight and early growth rate from selection for hatching time in the fowl.
    - Fertility of chickens from lines divergently selected for mating frequency.
    - Genetic and fenotypic correlations between immune response to Escherichia coli and to Newcastle disease virus vaccines.
    - The association between sartorial fat and fat deposition in meat-type chickens.
    - Forced rest induced by molt or low-salt diet and subsequent hen performance.
    - The effect of light exposure on feed in broiler pigmentation.
    - "OPT": a linear program for formulation of diets at minimal cost.
    - Scanning electron microscopy of fractures in eggshells subjected to the puncture test.
    - A comparison of bone strengths from broilers reared under various conditions in coops and floor pens.
    - Bacterial coryza in turkeys in Texas.
    - Experimental ochratoxicosis in turkey poult.
    - Glycogen storage disease type X caused by ochratoxin A in broiler chickens.
    - Effects of dietary zearalenone on finishing broiler chickens and young turkey poult.
    - Influence of Glyphosphate (N-(Phosphonomethyl)Glycine) on performance and selected parameters in broilers.
    - Effects of T-2 toxin on brain catecholamines and selected blood components in growing chickens.
    - The effect of ambient air moisture and temperature on egg shell breaking strength.
    - The effect of egg carton and case type on egg shell damage.
    - The influence of dietary energy and amino acid levels on abdominal fat pad development of the broiler chicken.
    - Extraction and processing of various components from egg Yolk.
    - Dietary self-selection and use of reverse-protein diets for developing broiler breeder pullets.
    - The effect of the different dietary protein levels in a three stage diet system on general performance of chickens reared to roaster weight.

- The influence of microflora on the breakdown of maize starch granules in the digestive tract of chicken.
  - Factors influencing the assessment of the availability of choline in feedstuffs.
  - Effect of calcium carbonate particle size on the available phosphorus requirement of broiler chicks.
  - Factors influencing methionine toxicity in young bobwhite quail.
  - Effects on feed palatability of ingredients believed to contain unidentified growth factors for poultry.
  - True metabolizable energy values of corn and different varieties of wheat and barley using normal and dwarf single com white leghorn roosters.
  - Sulfur amino acid requirements and interactions in broilers during two growth periods.
  - New evidence for intrinsic blood coagulation in chickens.
  - Normal EEG of the restrained twenty-four-hour-old Japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*).
  - Representative oxygen dissociation curve and equation for the chicken.
  - Xanthophyll bioavailability in dehydrated turf grass.
  - Reproductive performance of laying hens fed tungsten.
- 
- **POULTRY SCIENCE:** Núm. 2, Febrero 1981.
    - A comparison of combination and family selection in chickens.
    - Direct and correlated responses to selection for age at maturity in the fowl.
    - Immunogenetic studies on low-density lipoprotein allotypes in chickens (Lcp 1 and Lcp 2).
    - The effect of transferring hen eggs from turning to stationary trays after 13 to 20 days of incubation on subsequent hatchability and general performance.
    - Factors affecting broiler breeder performance. 1. Relationship of Daily feed intake level to reproductive performance of pullets. 2. Relationship of daily feed intake to performance of force molted broiler breeder hens.
    - Reduced vaccinal protection of turkey herpesvirus against field strains of Marek's disease herpesvirus.
    - Coccidial infections and iron absorption.
    - Bird of bird variation within processing lots for mineral elements, proximate constituents and part weight in broilers.
    - The fate of broiler necks and giblets.
    - Protein restriction and growth in roaster chicks.
    - Effect of aging on the protein requirement of mature female Japanese quail for egg production.
    - Effects of dietary calcium levels during the brooding, rearing, and early laying period on feed intake, egg production, and shell quality of white leghorn hens.
    - Bioeconomic effects of feeding turkey broilers grower-finisher diet combinations differing in protein level.
    - Effect of blending and level of inclusion on the metabolizable energy of tallow and tower rapeseed soapstocks.

- True metabolizable energy values of a number of feedingstuffs and complete diets as determined in two laboratories.
  - Menhaden fish meal, dried whey product, and selenium in diets of young turkeys.
  - Impaired vitamin E status of chicks fed T-2 toxin.
  - Relationships between color, trypsin inhibitor contents, and urease index of soybean meal and effects on broiler performance.
  - Early protein nutrition, compensatory growth, and carcass quality of broiler-type tom turkeys.
  - Effect of supplemental dietary chromium or nicotinic acid on carbohydrate metabolism during basal, starvation, and refeeding periods in poulets.
  - Response of growing turkeys to dietary energy levels.
  - The effects of high dietary protein and nitrogen levels on the preformed methionine requirement and methionine-induced growth depression in chicks.
  - Dietary phosphorus requirements of force-molted leghorn hens.
  - Effectiveness of the free acid of methionine hydroxy analogue as a methionine supplement in broiler diets.
  - Histological changes in the testis of the domestic fowl after partial adenohypophysectomy.
  - Effects of low intensity red light on testicular recrudescence in Japanese quail.
  - Cardiovascular responses in turkeys as affected by diurnal variation and stressors.
  - An evaluation of gelatin as a diluent component for storage of chicken semen.
  - Shell deposition rates in birds selected for thick and thin eggshell production.
  - Modification of an intermittent lighting program for laying turkey hens.
  - An observation of abnormally high calcium and phosphorus levels in laying hens with fatty liver syndrome.
- 
- RECUEIL DE MEDECINE VETERINAIRE: Núm. 1, Enero 1981.
    - Número especial: Reproduction des bovins. Actualités.
  - RECUEIL DE MEDECINE VETERINAIRE: Núm. 2, Febrero 1981.
    - Número especial: Résidus de médicaments vétérinaires dans le lait.
  - RECUEIL DE MEDECINE VETERINAIRE: Núm. 3, Marzo 1981.
    - Une zoonose d'actualité menaçante: la fièvre de la vallée du Rift.
    - L'ovariectomie de la vache.
    - Un foyer de grippe équine à A/Equi<sub>2</sub> Miami (H<sub>3</sub>N<sub>8</sub>) au Centre équestre de l'armée hellénique.
    - Effects de l'administration d'un jus de rumen lyophilisé sur la production laitière chez la brebis de race Lacaune.
    - Leucose enzootique bovine; résultats comparés de la recherche d'anticorps précipitants dans le lait, la lactosérum et le sérum des vaches laitières.
    - Efficacité comparée du Monensin et de l'Halofuginone dans la prévention de la coccidiose du Dindon.

- Elimination du plomb par le lait chez les bovins.
- Communication interventriculaire à gauche de la crête supraventriculaire chez le porc.
- RECUERDO DE MEDICINA VETERINARIA: Núm. 4, Abril 1981.
  - La función hemostática normal de los carnívoros y su exploración biológica.
  - Semiología de la forma del caballo de deporte en las carreras de velocidad.
  - Ataxia progresiva de los bueyes: estudios de lesiones histológicas.
  - Diagnostic quantitatif des œufs des strongyles digestifs et des larves de protostongyliides chez les ovinos. Influence de la durée et du mode de conservation des fèces.
  - Inhibition de la lactación de pseudogestación chez la chienne par la bromocriptine.
  - Paramètres bioquímicos de la cabra lechera. I. Determinación de algunas cifras de referencia.
  - Aflatoxicosis crónica en el conejo, ensayo de reproducción experimental.
- REVISTA DE AGROQUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS: Núm. 1, Marzo 1981.
  - El análisis sensorial en el control de calidad de los alimentos.
  - Papel y actividades del CDTI en el desarrollo industrial.
  - Irradiación de alimentos. Estado actual y perspectivas.
  - Producción de metano por fermentación anaerobia.
  - Ensayos preliminares sobre la posible eficacia de algunos herbicidas contra los caracoles *Helix aspersa* y *Theba pisana*.
  - Significado biológico de los bifenilos policlorados en el medio. III. Efectos sobre la biosíntesis de lípidos y ácidos grasos en *Saccharomyces cerevisiae*.
  - Estudios sobre alimentos tradicionales de humedad intermedia elaborados en la Argentina. Determinación de la actividad acuosa, pH, humedad y sólidos solubles.
  - Fermentación discontinua de cerveza en tanques industriales.
  - Estudio de vinos de Extremadura.
  - Contribución al estudio de los componentes volátiles de uvas de Tierra de Barros (Badajoz).
  - Determinación rápida de nitrógeno, fósforo e hidroxiprolina en carne y productos cárnicos mediante un autoanalizador de flujo continuo.
  - Influencia de la composición del espacio de cabeza sobre la retención de calidad del zumo de naranja concentrado almacenado en refrigeración.
  - Estabilidad de platos precocinados en relación al proceso de conservación.
- REVISTA DE CESTEREA ANIMALELOR: Núm. 1, Enero 1981.
  - Un nouveau quenouillant de travail créateur et de responsabilité en élevage.
  - Nécessité de garder toutes les génisses jusqu'au première velogé et de faire la sélection basée sur leurs propres performances de production.
  - L'application de progrès technique, un facteur déterminant de l'augmentation de la production de viande en élevage des porcs.
  - Accroissement des effectifs de moutons et amélioration continue de leur niveau productif, tâche principale de la recherche scientifique de cette espèce.

- Les prés cultivés, le chaînon principal assurant la base de ravitaillement en fourrages à chaque ferme de vaches.
  - Le rôle et les tâches des laboratoires de district pour le contrôle de la qualité des fourrages et de l'alimentation des animaux.
  - Réduction des pertes par la mortalité, une tâche de grande responsabilité des médecins vétérinaires.
  - Le diagnostic des gastroentérites virales du porc en vue de l'application des mesures de prévention et de lutte.
  - Aspects épidémiologiques, cliniques et de laboratoire concernant l'infection, le diagnostic et la prévention de la parainfluenza des ovins.
  - Le testage des limites bactéricides et l'efficacité antibactérienne des produits Bromocet et Tego pour la désinfection aux abattoirs des volailles.
  - Assurer le nécessaire de graine pour l'élevage des vers à soie en séries successives.
  - Technologie de testage des primipares selon leurs propres performances.
- REVISTA DE CRESTEREA ANIMALELOR: Núm. 2, Febrero 1981.
- Prophylaxie génétique chez les bovins et hausse de l'indice de fertilité.
  - Analyse de quelques indices de reproduction chez les vaches, selon la saison du vêlage.
  - Résultats obtenus dans la direction de la reproduction à une ferme complexe d'élevage des bovins Oinacu Giurgiu.
  - Résultats obtenus dans l'action de natalité augmentée chez les bovins aux fermes coopératives du district d'Olt.
  - Mesures pour une natalité augmentée chez les bovins dans le district de Vaslui.
  - Natalité augmentée à la Coopérative Agricole de Production CAP Steagul Rosu.
  - Les profils métaboliques chez les vaches; signification clinique en états d'infertilité.
  - Quelques aspects de la prophylaxie et de lutte contre les principaux troubles de reproduction chez les vaches aux fermes complexes.
  - Mesures pratiques de prévention et de lutte contre les troubles de reproduction et résultats obtenus à la ferme Ville Sibiului.
  - Les mammites des vaches, prévention et lutte.
  - Essais de traitement des mammites chez les vaches.
- REVISTA DE CRESTEREA ANIMALELOR: Núm. 3, Marzo 1981.
- Les prés naturels (permanents) de notre pays peuvent et doivent être mis en valeur dans un délai de maximum 3-4 ans.
  - Nouvelles orientations dans la culture des prés artificiels.
  - Préoccupations dans la culture des prés de montagne de notre pays.
  - Les caractéristiques des principaux types de prés dans la dépression de Birsei.
  - Augmentation de la production des prés naturels en conditions des terrains salifères, par administration des engrangements chimiques.
  - Festuca arundinacea, une plante fourragère vivace de perspective.
  - Lutte contre l'oselle, une espèce nuisible et vénéneuse aux prés.

- Résultats obtenus dans la culture des plantes fourragères, exprimés en production animale, à l'exploitation d'état IAS Pitesti-Cateasca.
- Possibilités d'accroissement du contenu en fourrages grossiers dans les rations des vaches à lait.
- Technologie du pâturage rationnel des ovins aux fermes industrielles.
- Emploi des pommes de terre en engrangement des jeunes bovins.
- La phytothérapie, quelques résultats obtenus et ses perspectives dans la médecine vétérinaire.
  
- REVISTA DE CRESTEREA ANIMALELOR: Núm. 4, Abril 1981.
  - Réalisations en élevage obtenues par la Association des éleveurs de la vallée de Doftana.
  - Résultats de l'entretien des truies en boxes collectives, avec l'affouragement individuel.
  - L'influence des taureaux sur quelques indices de reproduction.
  - Mesures technologiques d'amélioration des performances chez les poules de reproduction de races lourdes.
  - Principes et méthodes d'appréciation de la capacité de production des prés.
  - Le rôle du niveau du calcium dans le régime d'alimentation sur la croissance et la productivité des animaux.
  - L'opportunité des interventions prophylactiques-curatives pendant la période puerperale chez les vaches.
  - La toxicose maternelle périnatale, aspects cliniques-morphologiques et de laboratoire.
  - Mortalité embryonnaire chez les porcins; la carence en vitamine E et en sélénium une des causes possibles.
  - Détermination de la température interne de pasteurisation des demi-conserves de viande en boîtes, par le test de coagulation des protéines.
  - Recherches sur l'emploi du bêtaoestradiol pendant l'anoestrus après la parturition chez les vaches et sur l'influence de l'estimulation électrique de l'oestrus.
  - Consommation des fourrages à volonté.
  
- REVISTA MILITAR DE VETERINARIA: Núm. 125-126, 1981.
  - Las enfermedades exóticas.
  - Mastectomía total bilateral en la perra.
  - Anestesia general en caballos mediante la combinación de tiopental sódico, hidrato de cloral y procaína.
  - Osteoartropatía hipertrófica pulmonar en el caballo.
  - Enterotomía en un potrillo recién nacido.
  - Luxación sacroiliaca en el S.P.C.
  - Falla en la transferencia de inmunidad al potrillo recién nacido.
  - Parasitos transmitidos por los alimentos.
  - Nuevo sistema de derivaciones electrocardiográficas precordiales en la especie canina.
  - Sobre el origen del concepto veterinario.

- REVUE DE MEDECINE VETERINAIRE: Núm. 1, Enero 1981.
  - Incontinenece consécutive à une rupture ancienne de la vessie chez un colley.
  - L'histoire de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse.
  - Rage expérimentale du lièvre européen.
  - La cyanose et la recherche de ses origines hémoglobiniques.
  - Amoxicilline chez le veau.
  - Kyste anévrysmal de l'os chez un chien.
  - Apparition des troubles paralytiques enzootiques sur des broutards charolais faisant l'objet d'une infestation massive par des larves d'hypodermes.
- REVUE DE MEDECINE VETERINAIRE: Núm. 2, Febrero 1981.
  - L'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse et ses illustres.
  - Etiologie et prophylaxie des entérites du veau nouveau-né.
  - La dialyse péritonéale intermittente en séance prolongée à haut débit.
  - A propos d'une enzootie mortelle chez les bovins. Intoxication par le chlorate de soude.
  - L'infection brucellique aux abattoirs de Dakar.
  - Un cas de séminome chez le cheval.
- REVUE DE MEDECINE VETERINAIRE: Núm. 3, Marzo 1981.
  - Etude expérimentale de la métrite contagieuse de la jument.
  - Le diagnostic expérimental de la carence en sélénium. Essais de détermination de l'intérêt pratique de la mesure de l'activité sanguine de la peroxydase du glutathion chez la vache.
  - Pathologie ano-rectale et périnéale.
  - Diagnostic différentiel entre les maladies infectieuses et les intoxications génératrices de troubles nerveux.
  - La coccidiose du chevreau en élevage en chèvrerie.
  - Contrôle de l'activité bactéricide des désinfectants.
- REVUE DE MEDECINE VETERINAIRE: Núm. 4, Abril 1981.
  - Utilisation des anabolisants en élevage.
  - Suppression des chaleurs chez la brebis pendant la transhumance.
  - Localisations erratiques de gastrophiles chez un cheval.
  - La brucellose bovine au Togo.
  - Expérimentation des propriétés préventives et curatives de l'albendazole sur la cysticerose hépatico-péritonéale du lapin.
  - Les rations constituées de paille seule ou enrichies avec de l'urée en élevage ovin.
  - Recherche de l'histamine dans des préparations injectables à usage vétérinaire.
  - Essai de vaccination par voie orale contre la salmonellose ovine à *Salmonella abortus ovis* avec une souche vivante et virulente.

- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 1, Enero 1981.
  - Desarrollo del programa de conservación de razas españolas de gallinas.
  - Un problema cada vez más frecuente en avicultura: las artritis estafilocóccicas y víricas.
  - El síndrome del hígado graso y hemorrágico.
  - Comparación técnica y económica entre la puesta en el suelo y en batería.
  - ¿Qué se puede decir acerca de las nuevas técnicas de muda forzada?
  - Contaminación fúngica en fábricas de pienso, medios de transporte y explotaciones animales.
- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 2, Febrero 1981.
  - Pruebas de eficacia y resultados de campo con vacunas inactivadas contra la enfermedad de Newcastle y el síndrome caída de puesta 76.
  - El pesaje automático de las aves.
  - Algo más sobre las jaulas invertidas.
  - ¿Qué es lo que nos indica que una manada de ponedoras ha utilizado al máximo el pienso que recibe?
  - Control del stress en las aves.
  - Recuperación y utilización de las deyecciones de las gallinas.
- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 3, Marzo 1981.
  - Comentarios sobre recientes reuniones de nutrición avícola en Estados Unidos.
  - Explotación de aves: sin piedad.
  - Control de las mermas en las fábricas de piensos.
  - Consumo de energía en el gallinero de broilers caldeado con energía solar.
  - Expansión de la cría de broilers en jaulas.
  - Algunos datos británicos sobre los broilers.
  - Ingredientes para una buena puesta.
  - Nuevos productos contra la coccidiosis.
  - Profilaxis sanitaria y médica en avicultura.
- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 4, Abril 1981.
  - Situación actual de la patología aviar en España.
  - La desinfección en avicultura.
  - Encuesta sobre la sanidad avícola en España.
  - Estado actual de la resistencia de los coccidiostatos.
  - La antibioprofilaxis en ponedoras como solución contra el CRD.
- TECHNI PORC: Núm. 1, Enero-Febrero 1981.
  - L'abattage en 1979.

- Mesure de l'épaisseur de lard avec le Fath Depth Indicator.
  - Séances sur l'amélioration de la fertilité des truies.
  - Gestion technico-économique: porcs charcutiers.
  - La porcherie d'engraissement Monopente.
  - Maîtriser la qualité du lactosérum.
  - La climatisation des porcheries.
- 
- TECHNI PORC: Núm. 2, Marzo-Abril 1981.
    - Commerce extérieur porc 1980.
    - Mesure de l'épaisseur de lard latéral.
    - Pays-Bas: évolution des performances au cours des 10 dernières années.
    - Gestion technico-économique porcs charcutiers.
    - Une porcherie d'engraissement de 200 porcs.
    - Un nouveau produit pour synchroniser les chaleurs des cochettes.
    - Les matières riches en protéines: équilibres et mécanismes de marché.
- 
- VETERINARY MEDICINE & SMALL ANIMAL CLINICIAN: Núm. 1, Enero 1981.
    - Pathophysiology and management of medial patellar luxation in the dog.
    - Diagnosis of Giardia canis.
    - Feline uterine prolapse.
    - Mesocestoides corti in a dog.
    - Use of a pacemaker to correct sinus bradycardia in a dog.
    - Outbreak of septicemic listeriosis in a dairy herd.
    - The importance of herd health to the swine producer.
    - Mastocytomas in the dairy cow.
    - Food animal regional anesthesia. 8. Bovine blocks: interdigital nerve block.
    - Infestation of a Mare's liver with Gasterophilus intestinalis.
    - Protocol for differential diagnosis of diseases of the equine foot.
    - Clinical chemistry and pathophysiology of horses.
    - Legg-calve-perthes-disease in a lowland gorilla.
    - Azalea poisoning in a llama.
    - Necropsy procedures used at the Maryland department of Agriculture.
- 
- VETERINARY MEDICINE & SMALL ANIMAL CLINICIAN: Núm. 2, Febrero 1981.
    - How my introduction to primate practice drove me bananas.
    - The avermectin complex.
    - Errors in radiography that interfere with diagnosis.
    - Constructing a replacement-soda-lime canister for an anesthetic machine.

- A technique for canine castration using anatomic structures for hemostasis.
  - Blastomycosis: a practical therapeutic approach.
  - Neurologic signs associated with congenital anomalies in a Yorkshire terrier.
  - Three concurrent urinary diseases in a cat.
  - Recognition of abdominal enlargement in the budgerigar.
  - Clinical chemistry and pathophysiology of horses.
  - IgG immunodeficiency in a half-arabian foal with Salmonellosis.
  - Efficacy of Oxbendazole in reducing bovine helminthiasis in field trials.
  - Changes in components of sera from calves after injections of adult bovine serum.
  - Food-animal regional anesthesia. 9. Bovine blocks: teat block.
- 
- VETERINARY MEDICINE & SMALL ANIMAL CLINICIAN: Núm. 3, Marzo 1981.
    - Talking with pets: search for a trustworthy friend.
    - Animals and alcohol don't mix.
    - Ventricular fibrillation during anesthesia.
    - A clinical evaluation of the proximate stapling system for closing skin incisions.
    - Alternative to corticosteroids in the management of pluritus in dogs.
    - A modified surgical approach to chronic otitis externa.
    - Use of plaster casts to stabilize long-bone fractures in small animals.
    - Thymoma and food-bolus choke in a dog.
    - Thoracic and abdominal wound in a cat shot with an arrow.
    - An acrylic maxillary splint used to correct malalignment of mandibular canine teeth in a dog.
    - An unusual case of chronic hepatitis in a kerry blue terrier.
    - The effect of Aspirin on endogenous prostaglandin-F2a in dog plasma.
    - Eperythrozoonosis as a cause of infertility in swine.
    - Interdigital myxoma in a Hariana cow.
    - Cervopexy as a treatment for chronic vaginal prolapse on the cow.
    - Food animal regional anesthesia. 10. Porcine blocks: lumbosacral.
    - Local nasal anesthesia in the bull.
    - A method for correcting vaginal prolapse in a cow.
    - Hip dysplasia in a timber wolf.
    - Use of acupuncture in treatment of laminitis in a horse.
    - Surgical management of genital Habronemiasis in a horse.
    - Castration of mules by unskilled laymen: surgical correction of traumatic results.
    - Anesthesia and supportive therapy during surgery for equine colic.
    - Mebendazole treatment of stomach-wall worm in the racing pigeon.

- VETERINARY MEDICINE & SMALL ANIMAL CLINICIAN: Núm. 4, Abril 1981.
  - An effective program to control equine infectious anemia in Kentucky.
  - A modified treatment of the equine uterus.
  - An outbreak of *Bordetella bronchiseptice* respiratory disease in foals.
  - Chemotherapy of a dog with malignant lymphoma.
  - Urolithiasis in an 11-week-old kitten.
  - Tape muzzle for mandibular fractures.
  - Correction of contracture of the quadriceps muscle.
  - Insect-contaminated dog food.
  - Clinical evaluation of Panolog cream used to treat canine and feline dermatoses.
  - Hypertrophic pulmonary osteoarthropathy in a dog.
  - Abdominal tumor affecting flight in a parakeet.
  - Upper airway of the California sea lion.
  - Improving blood smears and staining techniques.
  - Food animal regional anesthesia. 11. Caprine blocks: cornual.
  - Mixed sweat gland tumor in a bull.
  - Programmable calculator program for assessment of losses due to subclinical mastitis.
  - Congenital internal hydrocephalus in polled Hereford cattle.
  - Repair of entropion in the lamb.
- VETERINARY PARASITOLOGY: Núm. 1, Febrero 1981.
  - Trypanosome mediated suppression of humoral and cell-mediated immunity in goats.
  - Ultrastructure of bovine spleen cells parasitized by *Theileria parva*.
  - Haematocrit centrifugation technique for the diagnosis of bovine trypanosomiasis.
  - Isolation of *Theileria mutans* from Kenian buffalo, and transmission by *Amblyomma gemma*.
  - The relationship between *Theileria taurotragi* from eland and *Theileria* sp. in cattle.
  - Haematological changes in domestic fowl experimentally infected with the cestode *Raiilletina tetragona*.
  - The anthelmintic efficacy of ivermectin in experimentally infected cattle.
  - Dirofilariasis in wild canids from the Gulf coastal prairies of Texas and Louisiana, USA.
  - The antiparasitic activity of ivermectin in horses.
  - Antibody-dependent mechanisms of immunity against migrating larvae of *Trichinella spiralis*.
  - Serum levels of GOT, GPT and OCT enzymes in goats infected with *Cysticercus tenuicollis*.
  - Cestodes and trematodes of wild sheep, *Ovis ammon orientalis*, and goitered gazelle, *Gazella subgutturosa*, in Iran.

**● VETERINARY RECORD. Núm. 1, Enero 1981.**

- A fat mobilisation syndrome in dairy cows in early lactation.
- Anthelmintic activity of oxfendazole in pigs.
- Failure to isolate rotavirus from bovine meconium.
- Seasonal and age-related changes in semen quality and testicular morphology of bulls in a tropical environment.
- Effect of noxythiolin in infected wounds.
- Antibiotic residues in milk.
- German shepherd dog hind angulation.
- Milk fever control.
- Transport of elephants.
- Remuneration for overseas posts.
- Abnormal reaction to horses poultices.

**● VETERINARY RECORD: Núm. 2, Enero 1981.**

- Field use of an irradiated bood vaccine to protect cattle against redwater (*Babessia divergens* infection) on a farm in Dorset.
- An outbreak of bovine mastitis associated with *Mycoplasma canadense*.
- Effect of parity and season of farrowing of the subsequent farrowing interval of sows.
- Canine intestinal intussusception following renal and pancreatic transplantation.
- Tail-biting in pigs: a sex frequency between boars and gilts.
- Reproductive tract lesions of the laying fowl with particular reference to bacterial infection.
- Comparison of two methods of capture of wild animals.
- Transmissible gastroenteritis of pigs.
- Bovine infertility.
- Microfilaraemia in dogs.
- Dog wardems.
- Champylobacters in pig faeces.
- Pheumonia in a donkey.

**● VETERINARY RECORD: Núm. 3, Enero 1981.**

- Maintaining standards in poultry hygiene.
- Bacteriological examinations of the Mare's cervix: techniques and interpretation of results.
- Bacteriological techniques in the diagnosis of equine genital infections.
- Use of a surgical adhesive drape in reptiles.
- The piroplasm *Theileria ovis* detected in sheep in South Wales.
- Supplementary iron from rusty farrowing crates.

- Coccidiomycosis in a baboon.
  - Coccidiosis in pigs.
  - Ascites in broilers.
  - Speed of action of some anthelmintics against *Dictyocaulus viviparus*.
  - Urine discolouration.
  - Infectious bovine rhinotracheitis and encephalitis.
- VETERINARY RECORD: Núm. 4, Enero 1981.
- Distribution of cattle warble flies in Britain: a larval survey.
  - Immune responses of breeding chickens to trivalent oil emulsion vaccines: responses to Newcastle disease and infectious bursal disease.
  - Isolation and identification of mycoplasmas from pig lungs in Singapore.
  - Treatment of parasitic cutaneous ulcers with trichlorphon.
  - Identifying dog wardens.
  - Renal transplant surgeru in the dog.
  - Pancreatic tumour in a dog.
  - Mucolytics in feline respiratory infections.
- VETERINARY RECORD: Núm. 5, Enero 1981.
- Subclinical infectious bursal disease in the broiler industry: interim report.
  - Characterisation of *Brucella abortus* strain 19 cultures isolated from vaccinated cattle.
  - An outbreak of mastitis in a dairy herd due to *Pseudomonas aeruginosa* contamination of dry-cow therapy at manufacture.
  - Observations on poultry slaughter.
  - Immune responses of breeding chickens to trivalent oil emulsion vaccines: responses to infectious bronchitis.
  - Bovine abortion associated with infectious bovine rhinotracheitis virus infection.
  - Healing of a surgically induced shell wound in a tortoise.
  - Infectious bovine rhinotracheitis.
  - Supplementary iron.
  - Anticoagulant therapy for navicular disease.
  - Speed of action of some anthelmintics against *Dictyocaulus viviparus*.
- VETERINARY RECORD: Núm. 6, Febrero 1981.
- Subsidy for poultry meat inspection.
  - Protecting children from accidental poisoning.
  - Injection of sheep with organic compounds of copper.
  - Review of disorders of the ruminant digit with proposals for anatomical and pathological terminology and recording.

- The use of the Flomasta as an anaesthetic ventilator in dogs.
  - Surgical correction of severe bilateral fractures of the maxilla in the dog.
  - The prospects for antiviral chemotherapy in veterinary medicine.
  - Rinderpest in Nigeria.
  - Lamb survival.
  - Dog wardens.
  - Drug interactions.
  - CPV in Botswana.
  - Speed of action of some anthelmintics against *Dictiocaulus viviparus*.
  - Veterinary radiology.
- 
- VETERINARY RECORD: Núm. 7, Febrero 1981.
    - Treatment of experimental *Bordetella bronchiseptica* infection in young pigs with potentiated sulphonamide in the drinking water.
    - Observations on a respiratory disease outbreak in weaned suckled calves.
    - *Aspergillus fumigatus* and specific precipitins in dogs with turbinate changes.
    - Identification of types B and E *Pasteurella multocida* by counterimmunoelectrophoresis.
    - Two-step insemination apparatus for pigs.
    - Anaesthetic risks to staff.
    - Encephalitis and infectious bovine rhinotracheitis.
- 
- VETERINARY RECORD: Núm. 8, Febrero 1981.
    - Ornithosis in poultry workers.
    - Measurement of daily live-weight gain of piglets at weekly intervals in the investigation of poor growth performance.
    - Congenital cardiac anomalies in calves.
    - Laboratory diagnosis of Johne's disease: a potential source of error.
    - Familial renal disease in samoyed dogs.
    - Distemper vaccine breakdown.
    - Poultry slaughter.
    - Speed of action of some anthelmintics against *D. viviparus*.
    - Renal transplant surgery in the dog.
    - Respiratory symptoms in cats caused by paint fumes.
    - Staining of faecal yeasts and *Cryptosporidium oocysts*.
    - Publicity for canine parvovirus vaccines.
    - Fog fever after mild weather.
    - Liability for injured dogs.
    - German shepherd dog ind angulation.

- VETERINARY RECORD: Núm. 9, Febrero 1981.
  - Feline leukaemia diagnosis.
  - Control of parasitic bronchitis in calves: vaccination or treatment?
  - Weather and infectious disease in cattle.
  - Identification of *Treponema hyodysenteriae* by a rapid slide agglutination test.
  - Isolation of virulent Newcastle disease virus from apparently normal ducks in Nigeria.
  - Antibiotic risk to bees.
  - Renal transplant surgery in the dog.
  - Anaesthetic risks to staff.
  - Farrowing intervals of sows.
  - Anaesthesia of birds of prey.
  - Bovine infertility.
  - Equine chiropractors.
- VETERINARY RECORD: Núm. 10, Marzo 1981.
  - Mastitis: National cell count down.
  - Meat sterilisation regulations: views sought.
  - Currents and portents in biomedical research.
  - Investigation to determine whether healthy chickens and turkeys are oral carriers of *Pasteurella multocida*.
  - Toxicity of thornapple (*Datura stramonium L*) seeds to the pig.
  - Attempts to produce monozygotic quadruplets in cattle by blastomere separation.
  - Immune responses of chickens to IB vaccines.
  - Monensin-tiamulin interaction risk to pigs.
  - Informing the profession about new CPV vaccine.
  - Complications of Saffan anaesthesia in cats.
- VETERINARY RECORD: Núm. 11, Marzo 1981.
  - Prevalence and clinical significance of leptospiral antibodies in pigs in England.
  - Further studies on the efficacy of fenbendazole against inhibited larvae of *Ostertagia ostertagi*.
  - Myeloid leukosis in a piglet.
  - Assessment of renal function in the dog.
  - Diprosopus in a Hereford calf.
  - Contagious equine metritis: evaluation of erythrocytes of various species in the passive haemagglutination.
  - Laboratory confirmation of IBR virus induced abortion.
  - Equine chiropractors.

**• VETERINARY RECORD: Núm. 12, Marzo 1981.**

- Use of anthelmintics in cattle.
- Compromise on phenylbutazone.
- Queen opens new equine virus unit.
- Use of phenilbutazone in competitions.
- The diagnosis of viral disease in equine practice.
- Use of anthelmintics for cattle in England and Wales, during 1978.
- Mastitis prevention by selection of sires.
- Mycoplasma strain F38 and contagious caprine pleuropneumonia in the Sudan.
- IBR virus excretion after vaccination.
- Encephalitis and infectious bovine rhinotracheitis.
- Oral rehydration in TGE.
- Coccidiosis and coprophagy in pigs.
- Ascitis in broilers.
- Themalon needed.
- Guidelines for transport of animals.

**• VETERINARY RECORD: Núm. 13, Marzo 1981.**

- Swine vesicular disease being contained.
- Mouldy and poor quality forages cause losses.
- Bovine mastitis caused by *Bacillus cereus*.
- Field evaluation of a new method for prophylaxis of parasitic gastroenteritis in calves.
- Significance of atrophic ovaries in livestock production in Northern Nigeria.
- Diazinon for the control of sheep scab.
- The training of veterinary students in the field of public health.
- Successful induced ovulation and artificial insemination in the puma.
- Colostrum feeding of dairy calves.
- Effect of inadvertently feeding tylosin and tuloxin with dimetridazole to dairy cows.
- Detection of astrovirus in the faeces of red deer.
- Antibiotic risk to bees.
- Poultry slaughter.
- Bovine infertility.
- Regurgitation in an anaesthetised horse.
- Haemaccel: information sought.
- Vaccine compatibility.
- Equine chiropractors.

- VETERINARY RECORD: Núm. 14, Abril 1981.
  - Time dependent decreases of maternal canine virus antibodies in newborn pups.
  - A single radial haemolysis test for measuring canine parvovirus antibody.
  - Feral cats: notes for veterinary surgeons.
  - Specificity of the BT-PABA test for the diagnosis of exocrine pancreatic insufficiency in the dog.
  - Anthelmintic tests on *Toxocara canis* infection in mice.
  - Distribution of ureaplasmas in various laboratory animals.
  - Concurrent parvovirus and sistemer virus infections in a dog.
  - Feline retinal atrophy.
  - Use of anthelmintics in cattle.
  - Monensin-tiamulin interaction risk to pigs.
- VETERINARY RECORD: Núm. 15, Abril 1981.
  - A survey of antibiotic resistance of *Escherichia coli* isolated from farm animals in Great Britain from 1971 to 1977.
  - Has Swann failed?
  - Clinical signs and treatment of aged sheep with loose mandibular or maxillary cheek teeth.
  - Fibroma in the abdomen of a horse.
- VETERINARY RECORD: Núm. 16, Abril 1981.
  - Reproductive anatomy and cytogenetics of freemartin heifers.
  - Evaluation of the anesthetic properties of ketamine and a ketamine/xylazine/atropine combination in sheep.
  - Assessment of oviduct patency in the cow.
  - *Pasteurella multocida* meningoencephalitis in a pheasant.
  - Poisoning diagnosis and treatment.
  - Giant axonal neuropathy: a new inherited disease.
  - Treating road accident cases.
  - Barbiturate poisoning in zoo animals.
  - Advising on antimicrobials.
- VETERINARY RECORD: Núm. 17, Abril 1981.
  - Forecasting the airborne spread of foot-and-mouth disease.
  - Muscle fibre composition and glycogen depletion in horses competing in an endurance ride.
  - Use of cloprostetol with dexamethasone in the termination of advanced pregnancy in heifers.
  - Rabies in a Muturu cow in Eastern Nigeria.

- Further studies on immunological castration in male cattle.
  - Eradication of swine dysentery from closed pig herds.
  - Poultry slaughter.
  - Transport of elephants by air.
- 
- ZOO: Núm. 34, Marzo 1981.
    - Patología de los anfibios en cautividad.
    - ¿Cómo vemos a nuestros parientes los póngidos?
    - Estado actual de la fauna de mamíferos en Catalunya.
    - La predación humana al gorila de Río Muni durante los años 1966-1969.
    - Ha nacido un delfín.
    - Pequeña historia del zoo.

## U S T E D   O P I N A

### FACULTADES Y ESCUELAS VETERINARIAS EXISTENTES EN EL MERCADO COMUN EUROPEO

De las Facultades y Escuelas existentes en los 9 países del Mercado Común (Alemania Federal, Francia, Italia, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Gran Bretaña, Irlanda y Dinamarca) se sacan las siguientes conclusiones:

1a.- En todos los países para iniciar los estudios de Veterinaria, se requieren los estudios secundarios completos. Luxemburgo carece de Facultad o Escuela de Veterinaria.

2a.- En 5 países (Alemania Federal, Francia, Gran Bretaña, Irlanda y Dinamarca), además se exige examen de ingreso especial.

3a.- En 3 países (Gran Bretaña, Bélgica y Holanda) la carrera comprende 6 cursos. En un país (Dinamarca) 5'5 cursos. Y en cuatro países la carrera consta de 5 cursos.

4a.- En todos los citados países, la carrera es única, ya que la Especialidad se cursa una vez acabada la carrera.

5a.- En los citados países se pueden cursar determinadas Especialidades Veterinarias, y cuya duración de estudios oscila entre 1 y 3 años.

6a.- Las enseñanzas y estudios que predominan siguen este orden: 1º.- Patología y clínica. 2º.- Inspección y bromatología y 3º.- Zootecnia.

7a.- En Italia es el país donde los estudios de Veterinaria han sido más flojos. Han tenido problemas para ser equiparados a los de los restantes países del Mercado Común.

8a.- En nuestras Facultades españolas, se dan menos prácticas que en otras Facultades europeas.

9a.- Observadores extranjeros, señalaron deficiencias en los planes de estudios veterinarios de España, y esto se ha callado y mantenido en silencio. Creemos debería aclararse.

10a.- En Europa los Veterinarios que están al Servicio de la Administración tienen dedicación exclusiva (ya que no pueden ser al mismo tiempo juez y parte interesada). Para ello están bien remunerados. Ello explica además el que haya menor número al Servicio de la Administración.

11a.- Los estudios de Veterinaria en Europa, si bien en algunos países son ligeramente inferiores a los de Medicina Humana, en cambio son superiores o iguales a los de los Ingenieros Agrónomos y Farmacéuticos.

12a.- En las diversas decisiones referentes a asuntos veterinarios, el número de votos que tiene cada país del Mercado Común es el siguiente: Francia, Alemania Federal, Italia y Gran Bretaña 10 votos cada uno; Bélgica y Holanda, 5 votos cada uno; Dinamarca e Irlanda, 3 votos cada uno; Luxemburgo 2 votos.

## OTROS PAISES

**PORUTGAL.**- Hay examen de selección para ingresar y la carrera consta de 6 cursos.

**GRECIA.**- Hay examen de ingreso, y la carrera consta de 5 cursos.

**ESTADOS UNIDOS.**- Hay examen de ingreso y la carrera consta de 6 cursos.

**RUSIA.**- Hay examen de ingreso (*numerus clausus*), la carrera consta de 6 cursos, y además hay examen final de estudios.

**ESPAÑA.**- No hay examen de ingreso en la Facultad y la carrera consta de 5 cursos (los dos últimos cursos ya son de pre-especialización). Deberíamos evitar que los Veterinarios españoles no nos encontremos en inferioridad de condiciones frente a los del Mercado Común.

**Jaime Roca Torras**

## LOS VETERINARIOS JOVENES Y LA BROMATOLOGIA

### ANTECEDENTES HISTORICOS

Es en 1837 cuando el Ministerio de la Gobernación solicitó de la profesión Veterinaria un Reglamento de carnes, pescados y aves. En 1840 es Madrid la primera ciudad que organiza la inspección sanitaria de las carnes. En 1858, el Veterinario de Játiva don JUAN MORCILLO OLALLA publica la primera obra de Policía Sanitaria de alimentos. Fue en 1859 cuando en España se promulga el primer Reglamento de carnes en el mundo, y a cargo de los Servicios Veterinarios Municipales, y así podríamos citar otros acontecimientos importantes.

A pesar de todos estos antecedentes, sabemos muy bien los Veterinarios, que en los alimentos, tanto su producción, manipulación, industrialización, trans-

porte, comercialización, preparación culinaria, etc., etc. ha cambiado y modernizado muchísimo en estos últimos años.

Por todo lo expuesto, los controles higiénico-sanitario de los alimentos, así como los controles de calidad, tipificación, etc. se han también modernizado para atender a estas necesidades actuales.

## LOS ESTUDIOS DE VETERINARIA

Que la profesión Veterinaria está al día en el control higiénico-sanitario y bromatológico de los alimentos, lo demuestran los numerosos Congresos, Symposiums y trabajos científicos publicados en revistas, y además en el Plan de Estudios que se siguen en nuestras cuatro Facultades de Veterinaria españolas, en la Sección de Bromatología, y que es el siguiente:

### Primer curso

Matemáticas  
Física  
Química  
Biología  
Anatomía

### Segundo curso

Histología  
Bioquímica  
Microbiología, virología e inmunología  
Parasitología  
Etnología  
Biometría y estadística

### Tercer curso

Fisiología  
Patología general  
Anatomía patológica  
Farmacología  
Genética general  
Agricultura

### Cuarto curso

Enfermedades infecciosas  
Enfermedades parasitarias  
Bioquímica de los alimentos  
Microbiología de los alimentos  
Tecnología de los alimentos  
Análisis de los alimentos

## Quinto curso

- Producción animal
- Ciencia y tecnología de la carne
- Ciencia y tecnología del pescado
- Lactología e industrias lácteas
- Microbiología industrial
- Higiene e inspección de alimentos
- Saneamiento ambiental y legislación.

Referente al conocimiento de todas las materias antes citadas debemos distinguir dos vertientes:

**La Sanitaria y Fiscal.-** Que comprende el control higiénico-sanitario, de calidad y tipificación, y que debe correr a cargo del Estado, Autonomía, Provincia y Municipio. Ya que su cumplimiento es obligatorio por parte de la Autoridad.

**La Tecnológica y Empresarial.-** Que comprende la tecnología de producción y fabricación de los diversos alimentos, y procurando que éstos sean sanos, nutritivos y baratos. Aquí se incluye el amplio grupo de las Industrias alimentarias. Su actuación es libre y se rige por la ley de la oferta y la demanda. Aun cuando estén sometidos al control higiénico-sanitario por parte de la Autoridad.

## IMPORTANCIA DE LOS CONTROLES MICROBIOLOGICOS Y QUIMICOS

### INTRODUCCION

Los laboratorios son imprescindibles si los programas de higiene de los alimentos se tienen que hacer efectivos, particularmente en la vigilancia, prevención, y control de las enfermedades de origen alimentario.

Los programas de higiene alimentaria tienen que abarcar todas las categorías de estudios de laboratorio, incluyendo organolépticos, físicos, químicos, bioquímicos, bacteriológicos, micológicos, virológicos, parasitológicos, serológicos y radiológicos.

Estas pruebas de ningún modo minimizan el valor de la inspección visual del alimento, local, técnicas, etc., los cuales, si se planifican y ejecutan adecuadamente, siguen siendo el arma más importante de cada servicio de higiene de los alimentos.

## PRINCIPALES CAMPOS DE APLICACION DEL LABORATORIO

### Estudios de Laboratorio

Controles microbiológicos de alimentos (en especial de los siguientes gérmenes: Recuento total, Coliformes fecales, Sulfitoreductores, E. coli, Samonelas, Estafilococcus aureus, Clostridium perfringens, Hongos, Mohos y Levaduras).

Control de residuos químicos (aditivos, conservadores, colorantes).

Exámenes de laboratorio de muestras de carne.

Exámenes de laboratorio de muestras de leche y derivados.

Detección de la presencia y niveles de biotoxinas.

Control de los alimentos terminados sobre su composición (agua, proteínas, grasas, cemizas, etc.).

**Controles de la cadena de los alimentos y de su ambiente.**

## CONCLUSIONES SOBRE EL LABORATORIO

No cabe duda de que el laboratorio juega un importante papel en los programas de higiene de los alimentos.

El muestreo, las técnicas de laboratorio, la interpretación de los resultados, etc. tienen que estar estandarizados al máximo, de forma que los resultados obtenidos por diferentes laboratorios sean comparables. Estos datos se tienen que enviar a la gente que le pueda sacar la máxima ventaja bajo el punto de vista de aplicación práctica.

La educación y el entrenamiento de la gente de laboratorio se tiene que efectuar sobre necesidades prácticas.

Los hombres del laboratorio nunca deben estar aislados de las actividades prácticas y viceversa.

Los hombres de campo deben estar alertados de las posibilidades y limitaciones del trabajo de laboratorio.

Cuando se envíen muestras, se acompañarán de una indicación clara de lo que se pretende, ello facilitará la labor del laboratorio y le permite formular conclusiones y recomendaciones prácticas.

J. Roca Torras

# MEDICINAS para PERROS

**"Los productos más perfeccionados para el mejor amigo"**

**SHAMPOOING LEBREL BLANCO.** – Para la limpieza y desodorización del perro sin necesidad de bañarlo.

**CHAMPU LEBREL BLANCO.** – Al aceite de pino y clorofila. El champú que limpia y hace brillar el pelo sin eliminar las defensas naturales de la piel.

**VITALIZADOR DEL PELO LEBREL BLANCO.** – Para la higiene y belleza externa del animal. Aumenta la nutrición y protección del pelo. De alto poder germicida.

**BOBACHE emulsionable.** – Para pulverizar el suelo y paredes de las perreras, casetas y otros lugares habitados por el perro. Constituye un perfecto control de pulgas, piojos y garrapatas.

**BOBACHE espolvoreable.** – El insecticida al que no resisten los parásitos.

**CHAMPU INSECTICIDA BOBACHE.** – De abundante y suave espuma para el baño antiparasitario del perro.

**CHAMPU MEDICINAL MOUSTACHE  
DESODORANTE MOUSTACHE**



**DELEGACION CENTRAL : Loreto, 52, 1. - Barcelona - 15 - Teléfonos 337 69 82 - 249 09 04**

# V I D A   C O L E G I A L

---

## NECROLOGICAS

---

### EN LA MORT D'EN JOSEP FERRER I PALAUS



Nasqué a Lleida el 23 de gener de l'any 1900. Estudià Batxillerat al col·legi dels Maristes de Lleida.

Com a anècdota direm que, com que tenia bona lletra, li van encomanar d'escriure una carta al St. Pare Piux X per donar-li gràcies de poder rebre la 1a. Comunió als 7 anys. El Papa St. Pius X li va contestar amb un autògraf al mateix paper de la carta, que en Ferrer, donat el seu esperit religiós, conservava com una relíquia.

Després del Batxillerat vingué a Barcelona on va estudiar dos cursos de Medicina i després, a l'any 1918, ingressà a l'Escola Superior d'Agricultura de la Mancomunitat de Catalunya per estudiar la carrera d'Enginyer Agrícola, que va acabar durant el curs 1923-24.

Després va estudiar per Veterinari, carrera que cursà a l'Escola o Facultat de Veterinària de Saragossa.

Ell es dedicà sempre a la Zootècnia, més que a la Medicina Veterinària.

Crec que seria l'any 1932 quan va ingressar com a Professor, mitjançant Concurs-Oposició, a l'Escola Mitjana d'Agricultura de Caldes de Montbui, que depenia de la Generalitat i en la qual impartia els ensenyaments de Zoologia, Microbiologia i Zootècnia, pertanyents a la carrera de Perit Agrícola.

Durant la guerra fou destinat a l'Escola d'Agricultura del Castell del Remei (Lleida).

Després de la guerra tornà a Caldes com a Professor de l'Escola de Capacitació Agrícola annexa a la Granja de la Diputació de Barcelona.

Al cap d'un parell d'anys, a instància pròpia, passà a Barcelona als Serveis Tècnics d'Agricultura de la Diputació com a Cap del Servei de Ramaderia.

Més endavant el Servei de Ramaderia es desmembrà dels d'Agricultura i en Ferrer passà a ser-ne el Director fins a la seva jubilació per haver complert els 70 anys reglamentaris, o sia l'any 1970.

Durant la seva actuació al Servei de Ramaderia va impulsar la cria del bestiar asinal de raça catalana creant dues parades de guarans i un nucli de femelles per a la reserva asinal de la raça.

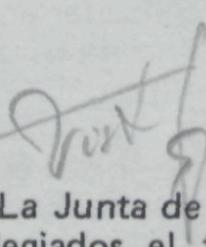
En bestiar vacú instaurà un grup de control lleter de producció i alimentació. En col.laboració amb la Cambra Agrària, establí els Llibres Genealògics de bestiar porcí de races selectes. En oví treballà en la fixació de l'estàndard i selecció de la raça Ropolitanera Millorada, o de Queralbs, en col.laboració amb els serveis provincials de ramaderia de la Diputació de Girona. Quant a conills, establí unes primes per promocionar la cria d'animals de races gegants.

Escrígué nombrosos fullets i articles en publicacions diverses, sobre el Guarà Català, sobre ovelles Ropolitaneres, sobre vaques lleteres, etc. i un llibre "El Arte de Criar Conejos" en col.laboració amb en Josep Valle.

Donà moltes conferències de divulgació en diferents Sindicats Agrícoles i Cooperatives, i assistí a diferents Congressos de diverses ciutats espanyoles.

**Eutiquio Peinador**

\* \* \*

  
 La Junta de Gobierno de este Colegio tiene el sentimiento de comunicar a sus Colegiados el fallecimiento del compañero D. AGUSTIN DE BUDALLES SURROCA, el cual había desempeñado el cargo de Tesorero de esta Junta durante muchos años. (e.p.d.).

También, recientemente, ha fallecido en Amposta un compañero de otra provincia, muy conocido y querido en la nuestra. Se trata de D. MIGUEL DOLZ RALLO. (e.p.d.).

\* \* \*

En Constantí (Prov. de Tarragona) el pasado día 29 de octubre, a la edad de 89 años, falleció DÑA. FRANCISCA MORLA SERRA, Vda. del compañero D. Marcos Ribas de Gimbernat del Colegio de Tarragona y madre política del Veterinario Titular de Villanueva y Geltrú D. Jesús Albiol Higuer.

A sus familiares y en especial a su hija, Esther Ribas de Albiol, les damos nuestro más sincero pésame.

**ACTA DE LA JUNTA DE GOBIERNO DEL DIA 14-07-81**

En la ciudad de Barcelona, a 14 de julio de 1981, siendo las 17,30 horas, se reúnen en el Salón de Juntas de este Colegio Oficial de Veterinarios, bajo la Presidencia de D. Bonaventura Clavaguera, los señores D. Miquel Molist, D. Manel Oms y D. José D. Esteban, componentes de la Junta de Gobierno del mismo, al efecto de celebrar sesión ordinaria previamente convocada. Excusan su asistencia los señores D. Enrique Roca y D. José M. Martínez Figuerola. Actúa de Secretario el Sr. Oms.

Abierta la sesión, es leída y aprobada el Acta de la anterior Junta, celebrada el pasado 30 de junio de 1981.

Se informa de la última reunión de la Federació de Col.legis Veterinaris de Catalunya.

En relación a los Estatutos de la Organización Colegial Veterinaria Española, se acuerda enviar al Consejo la propuesta de este Colegio referente a la colegiación para recién graduados.

Con respecto a los veterinarios jóvenes, se encarga al Sr. Roca Torras un informe de las líneas de actuación a aplicar de cara a cursos de especialización, bolsa de trabajo, etc.

Se acuerda entregar un oficio a D. Manuel Oms Pueyo que le autorice a realizar la inspección delegada de la Jefatura de Producción Animal en los establecimientos de venta de animales.

Se acuerda informar de antecedentes de J.V.F. en relación a oficio recibido de Hacienda en este Colegio.

Se informa de que se ha recibido la adjudicación de Becas de la F.A.C.

La Junta queda enterada del escrito del Consejo sobre la influencia de las autonomías y las transferencias sobre la profesión.

Habiendo recibido instancia de E.P. para que se le retire la sanción en lista de interinidades, esta Junta acuerda no aceptar la misma, según la legislación vigente, con la abstención de D. Miquel Molist.

Se informa de que han sido concedidas las siguientes interinidades, ya que según la legislación les corresponde:

- L'Hospitalet del Llobregat: D. Joaquim Sabaté Aranda
- Sant Quirze de Besora: D. Salvi Delmuns i Grané

Asimismo, en previsión de las plazas que queden vacantes durante este verano, el orden de preferencias actual es el siguiente: Esteve Viñas i Maseras, Josep Reig i Puigbertrán y Salvador Novell i Sala.

Se acuerda contestar a J.P.B. denegando la petición de colegiación provisional.

Se acepta la propuesta del Sr. Josep Séculi i Brillas de enviar un telegrama al Consejo recabando velet ante las intoxicaciones por aceite adulterado, para que no despojen de funciones a los Veterinarios.

La Junta queda enterada del informe enviado por el Consejo sobre las competencias de las autonomías.

Se acuerda hacer un estudio económico de una máquina de franquear.

**Secretaría.-** Causan alta como Colegiados: con el núm. 648, D. Juan Noguera Jiménez, y con el núm. 649, D. Jorge Llovera Montañola.

Causa baja, a petición propia, D. Jaime Alsina Calvet.

**Fondo Mutual de Ayuda.-** Con cargo al mismo se concede la cantidad de 14.000'– ptas., a D. Manuel Gil Esteras, por intervención quirúrgica del mismo.

Y sin más asuntos de que tratar y siendo las 20,30 horas, se levanta la sesión.

# LEGISLACION

## PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

**REAL DECRETO 1285/1981**, de 19 de junio, por el que se regula la Campaña de Carnes 1981-82. (B.O.E. núm. 156, de 1-7-81).

**REAL DECRETO 1456/1981**, de 10 de abril, por el que se aprueba el nuevo texto, revisado, de la Reglamentación Técnico-Sanitaria, para la elaboración, circulación y comercio de la cerveza. (B.O.E. núm. 172, de 20-7-81).

**REAL DECRETO 1598/1981**, de 13 de julio, por el que se dispone la formación del Fichero-Directorio de Explotaciones Agrarias como fase previa al censo agrario de 1982. (B.O.E. núm. 181, de 30-7-81).

**REAL DECRETO 1644/1981**, de 3 de agosto, por el que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Mataderos, Salas de Despiece, Centros de Contratación, Almacenamiento y Distribución de Carnes y Despojos y se fijan las condiciones mínimas de los Mataderos Municipales. (B.O.E. núm. 186, de 5-8-81).

El Real Decreto tres mil doscientos sesenta y tres/mil novecientos setenta y seis, de veintiséis de noviembre, por el que se aprobó la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Mataderos, Salas de Despiece, Centros de Contratación, Almacenamiento y Distribución de Carnes y Despojos, ha permitido en gran medida la actualización y unificación, a efectos internacionales, de este sector, cumpliendo su finalidad de garantizar al consumidor la sanidad y aptitud para el consumo de las carnes y productos cárnicos y evitar riesgos de difusión de enfermedades epizooticas.

El tiempo ha demostrado, no obstante, que la aplicación de ciertos preceptos contenidos en el mencionado Real Decreto ocasiona dificultades que aconsejan su modificación por razones técnicas y económicas.

Asimismo, se hace preciso dictar una reglamentación técnico-sanitaria que sitúe a los Mataderos Municipales exceptuados por la disposición transitoria segunda del citado Real Decreto del cumplimiento de la normativa expresada en el mismo, en condiciones de garantizar la salvaguardia de la salud pública y de colaborar en el control y lucha contra las enfermedades animales; si bien parece oportuno que aquellos mataderos situados en poblaciones de más de cincuenta mil habitantes y en capitales de provincia, dado el volumen de su actividad, se sometan a las condiciones generales señaladas en el Real Decreto tres mil doscientos sesenta y tres/mil novecientos setenta y seis, de veintiséis de noviembre.

Por otra parte, teniendo en cuenta que las industrias afectadas por el Real Decreto ciento cincuenta y ocho/mil novecientos ochenta y uno, de dieciséis de enero, tenían que comprometerse ante el Ministerio de Agricultura y Pesca a ejecutar las obras de adaptación al Real Decreto tres mil doscientos sesenta y tres/mil novecientos setenta y seis, solicitando a tal efecto la correspondiente prórroga, y próximo a finalizar el plazo concedido, es preciso otorgar un nuevo plazo de tiempo para la petición de la adaptación de las instalaciones a las modificaciones señaladas en el presente Real Decreto.

Análogamente, considerando las dificultades económicas que impedirán la ejecución inmediata de las reformas necesarias en los Mataderos Municipales, ubicados en zonas rurales, parece necesario establecer un plazo para su adaptación a las condiciones que establecen en esta disposición, que, por otra parte, tienen por finalidad lograr que las Entidades locales puedan asumir con garantía las competencias que al respecto le están atribuidas.

En su virtud, a propuesta de los Ministros de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social, de Agricultura y Pesca, de Administración Territorial y de Economía y Comercio y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día treinta y uno de julio de mil novecientos ochenta y uno,

## DISPONGO:

**Artículo primero.- Uno.** La Reglamentación Técnico-Sanitaria de Mataderos, Salas de Despiece, Centros de Contratación, Almacenamiento y Distribución de Carnes y Despojos, aprobada por Real Decreto tres mil doscientos sesenta y tres/mil novecientos setenta y seis, de veintiséis de noviembre, se modifica en sus artículos: Noveno, Segundo, letras c), f) y cincuenta y uno, setenta punto uno, letra c) y setenta y ocho punto uno letra d) y setenta y ocho punto dos, que quedan redactados conforme se expresa en el anexo I.

**Dos.** Se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria que figura en el anexo II, para los Mataderos Municipales existentes al día de la fecha de la aprobación del presente Real Decreto que destinen sus carnes y despojos frescos al consumo de la población dentro de sus propios términos municipales, con excepción de los que en dicho anexo se determinan.

**Artículo segundo.-** Para una mejor coordinación de la actuación de los diferentes Organismos competentes los proyectos de los Mataderos de nueva instalación o modificación de los ya autorizados, a que se refiere el artículo séptimo punto uno del Real Decreto dos mil seiscientos ochenta y cinco/mil novecientos ochenta, de diecisiete de octubre, sobre liberalización y nueva regulación de industrias agrarias, deberán presentarse acompañados de la licencia de la Alcaldía municipal, expedida según lo dispuesto en el capítulo segundo del título I del Reglamento de Industrias Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto dos mil cuatrocientos catorce/mil novecientos sesenta y uno, de treinta de noviembre.

**Artículo tercero.-** Se faculta a los Ministerios de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social, de Agricultura y Pesca, de Administración Territorial y de Economía y Comercio, en el ámbito de sus competencias, para dictar las disposiciones necesarias para el desarrollo de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

## DISPOSICION FINAL

El presente Real Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

## DISPOSICIONES TRANSITORIAS

**Primera.- Uno.** Se amplía hasta el treinta y uno de octubre de mil novecientos ochenta y uno el plazo establecido en el artículo tercero del Real Decreto ciento cincuenta y ocho/mil novecientos ochenta y uno, de dieciséis de enero, para la presentación de la documentación exigida en el citado Real Decreto.

**Dos.** Se mantiene el plazo de dos años, contados a partir del cinco de febrero de mil novecientos ochenta y uno, establecido en el artículo uno del Real Decreto ciento cincuenta y ocho/mil novecientos ochenta y uno, de dieciséis de enero.

**Segunda.- Uno.** Se otorga un plazo de dos años, contado a partir del día siguiente a la publicación del presente Real Decreto en el "Boletín Oficial del Estado", para que los Mataderos Municipales a que se refiere el artículo primero dos del presente Real Decreto adapten sus instalaciones a la Reglamentación Técnico-Sanitaria contenida en el anexo II.

**Dos.** Los Mataderos Municipales, ubicados en municipios de más de cincuenta mil habitantes y en capitales de provincia, que destinen sus carnes al abastecimiento exclusivo de la población de sus términos municipales, tendrán el mismo plazo que se especifica en el párrafo uno de esta disposición, para adaptar sus instalaciones a lo dispuesto en el Real Decreto tres mil doscientos sesenta y tres/mil novecientos setenta y seis, de veintiséis de noviembre, con las modificaciones establecidas en el presente Real Decreto.

**Tres.** Transcurrido este plazo, los Mataderos Municipales que no hayan cumplido lo dispuesto en el presente Real Decreto, cesarán en su actividad.

## DISPOSICION DEROGATORIA

Queda derogado, exclusivamente para los Mataderos Municipales a que se refiere el artículo primero dos del presente Real Decreto, el párrafo segundo de la disposición transitoria primera del Real-Decreto tres mil doscientos sesenta y tres/mil novecientos setenta y seis, de veintiséis de noviembre.

## ANEXO I

Modificación de la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Mataderos, Salas de Despiece, Centros de Contratación, Almacenamiento y distribución de carnes y despojos.

## TITULO IV

## CONDICIONES TECNICO-SANITARIAS DE LOS MATADEROS

"Art. 9.<sup>o</sup>, segundo, c). Los pavimentos serán impermeables, no absorbentes, antideslizantes, resistentes e incombustibles, de fácil limpieza y desinfección; dispondrán de suficiente inclinación para evitar retenciones de agua u otros líquidos. Estarán provistos de desagüe con los dispositivos adecuados de cierre que eviten el retroceso de materias orgánicas y olores, y el acceso de roedores, desembocando directamente en la red de evacuación de aguas residuales.

La red de evacuación de aguas residuales se ajustará a lo establecido en el artículo 17 del Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas y demás disposiciones vigentes sobre Policía de Aguas".

"f) La iluminación natural y/o artificial será apropiada a la capacidad y volumen del local, según la finalidad a que éste se destine, sin que en los lugares de inspección se alteren los colores de las carnes, vísceras, etc. Los elementos de iluminación deberán estar provistos de dispositivos que protejan a las carnes y demás productos de una posible contaminación en caso de rotura".

"h) Instalación higiénica de aprovechamiento industrial de decomisos y desechos, capaz de trabajar a temperaturas y presión suficiente para asegurar la esterilización biológica de los productos tratados o, en su defecto, horno crematorio que permita la incineración total de cualquier producto decomisable.

Cuando los sistemas de tratamiento no puedan realizar el aprovechamiento industrial integral de los decomisos y desechos, podrán autorizarse la expedición de los mismos con destino a instalaciones de aprovechamiento industrial, con las debidas garantías sanitarias y zoosanitarias".

"Art. 51. Los productos decomisados podrán ser expedidos también desde el matadero, sin tratamiento previo alguno, mediante autorización de los Organismos competentes del Ministerio de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social (Dirección General de la Salud Pública) y Agricultura y Pesca (Dirección General de la Producción Agraria) con destino a:

- a) Su estudio en Centros de enseñanza e investigación oficial.
- b) La alimentación de núcleos zoológicos y otra fauna salvaje, siempre que tales productos no estén calificados como capaces de producir alteraciones en los animales o difundir enfermedades.
- c) Centros de aprovechamiento y destrucción de cadáveres animales, decomisos y subproductos".

## TITULO VI

## SALAS DE DESPIECE DE CARNES

## Primero.- Condiciones específicas.

"Art. 70, 1, c). Instalación frigorífica que responderá a las siguientes exigencias:

- Capacidad frigorífica mínima total de doscientas (200) metros cúbicos; distribuida, al menos, en cuatro cámaras, alcanzando la de conservación de canales y productos refrigerados temperaturas comprendidas entre menos un grado centígrado y más un grado centígrado y las destinadas a canales y productos congelados entre menos 18 grados centígrados y menos 22 grados centígrados.

- Si la sala de despiece es aneja a alguna de las actividades señaladas en el artículo 69 de este título, podrán utilizarse las cámaras de conservación de canales refrigeradas y congeladas de aquél, y la capacidad frigorífica propia de la sala de despiece para productos refrigerados y congelados alcanzará un mínimo de cien (100) metros cúbicos, distribuidos, al menos, en dos cámaras.

- En los casos en que la sala de despiece no manipule carnes congeladas, las capacidades frigoríficas serán doscientos (200) metros cúbicos en las autónomas, distribuida, al menos, en dos cámaras y cien (100) metros cúbicos en las anexas a algunos de los establecimientos señalados en el artículo 69, con una sola cámara de conservación de productos refrigerados.

Si la industria elabora productos congelados, partiendo de canales frescas, contará con sistemas que permitan congelar las carnes a una temperatura igual o inferior a menos 18 grados centígrados en el centro de la pieza en un tiempo máximo de veinticuatro horas.

Si prepara piezas cárnicas, procedentes de canales congeladas según los requisitos de esta Reglamentación, dispondrá de uno o varios locales de descongelación de canales".

## ANEXO II

Reglamentación técnico-sanitaria de los Mataderos Municipales, comprendidos en la disposición transitoria segunda del Real Decreto 3263/1976, de 26 de noviembre.

**Artículo 1º.-** A los efectos de la presente normativa, se consideran Mataderos Municipales únicamente aquellas instalaciones ya existentes, propiedad del municipio, o mancomunidades municipales, que, abastecan de carne exclusivamente a la población de sus términos municipales.

Se exceptúan de la presente Reglamentación Técnico-Sanitaria los Mataderos Municipales o mancomunidades municipales ubicados en municipios de más de 50.000 habitantes y en las capitales de provincia y los de nueva creación, a todos los cuales les será de aplicación el Real Decreto 3263/1976, de 26 de noviembre, con las modificaciones que se detallan en el anexo I del presente Real Decreto.

**Art. 2º.-** Los citados Mataderos reunirán las condiciones mínimas siguientes, y siempre con la capacidad suficiente para su producción diaria:

a) Recinto cercado.

b) Superficies interiores de suelos y paredes construidas con materiales impermeables, lisas y fácilmente lavables.

c) Sistema de recogida de aguas residuales, perfectamente canalizada. La red de evacuación de aguas residuales se ajustará a lo establecido en el artículo 17 del Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas y demás disposiciones vigentes sobre Policía de Aguas.

d) Agua potable en cantidad suficiente para cubrir las necesidades del Matadero.

e) Las aberturas al exterior, ventanas y puertas, estarán protegidas con dispositivos tales que eviten el acceso de insectos, roedores, aves u otros animales.

f) Corrales para alojamiento y reconocimiento, del ganado en vivo.

g) El local de sacrificio y faenado reunirá las características siguientes:

— Capacidad suficiente para que las diferentes operaciones e inspecciones sanitarias puedan efectuarse con holgura y comodidad.

— Deberán disponer de instalaciones de matanza para las diversas especies que pueden ser comunes y usadas alternativamente, excepto para la especie equina que se atenderá a lo dispuesto en el Real Decreto 3263/1976, de 26 de noviembre.

— La red de suspensión aérea podrá disponer de puntos fijos en la que se colocarán los animales por medios mecánicos de tal forma que la totalidad de las operaciones de matanza y faenado se efectúen con los animales suspendidos.

Quedan exceptuados de esta última exigencia el aturrido en todas las especies, el depilado y operaciones complementarias en cerdos y las operaciones previas al desuello en vacuno, pero dispondrán de los elementos adecuados para que las reses no contacten con el suelo ni con las paredes.

h) De no contar con instalaciones frigoríficas, el transporte de la carne se efectuará en condiciones sanitarias adecuadas y siempre que en la canal hayan aparecido signos de la rigidez. El destinatario de las mismas dispondrá de instalaciones de frío suficiente para refrigerar las canales a él destinadas.

i) Las operaciones de transporte interior deberán hacerse por cualquier medio que impida la contaminación de los productos obtenidos.

j) Cuando no disponga de instalaciones para el aprovechamiento industrial de decomisos y desechos emplearán un sistema adecuado que garantice la eliminación higiénica y sanitaria de los mismos.

k) Dispondrán de elementos suficientes para la limpieza y preparación de despojos comestibles con pilas y desagües adecuados, así como mesas de material impermeable y con suficiente ventilación.

l) Locales para el depósito de grasas y sebos y de cueros y pieles, en caso de que no sean retirados después de cada jornada de trabajo.

m) Contarán con medios para el lavado y desinfección de vehículos en los propios locales del Matadero o en dependencias que tenga recogida higiénica de las aguas.

n) Local para los servicios de inspección veterinaria, dotado con el material suficiente para realizar su función y para el archivo sanitario y zoosanitario.

**Art. 3º.-** Las normas referentes a inspección veterinaria contenidas en el título quinto del Real Decreto 3263/1976, de 26 de noviembre, serán aplicables a todos los Mataderos Municipales.

— Las cámaras de conservación de canales refrigeradas dispondrán de la red aérea de suspensión, dispuesta de tal forma que se evite el contacto de las mismas entre sí, y de éstas con paredes, suelos y generadores de frío.

— La humedad relativa, la circulación y la renovación del aire serán adecuadas en el orden tecnológico e higiénico.

— Todas las instalaciones frigoríficas dispondrán en sitio visible y accesible de aparatos de control para comprobar la temperatura y humedad relativa de las mismas.

#### “Art. 78. 1. Lonjas de contratación de carnes.

d) La capacidad frigorífica total será, como mínimo, de mil quinientos (1.500) metros cúbicos, alcanzando las cámaras de conservación de carnes frescas las temperaturas suficientes para mantener de 1º a 2º C., en el interior de las masas musculares.

Para productos congelados las cámaras mantendrán una temperatura suficiente para conseguir en el interior de las masas musculares de menos de 15º a menos de 18º centígrados.

#### 2. Almacenes frigoríficos de carnes.

Los requisitos exigibles serán los fijados para las lonjas de contratación de carnes, a excepción de los reseñados en las letras b) y c) del apartado anterior y alcanzarán una capacidad mínima de cien (100) metros cúbicos.

Todas las dependencias señaladas en los apartados anteriores y cuyas características dimensionales no se han fijado específicamente tendrán una capacidad adecuada a la necesidad del establecimiento”.

**CORRECCION** de errores del Real Decreto 1644/1981, de 3 de agosto, por el que se modifica la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Mataderos, Salas de Despiece, Centros de Contratación, Almacenamiento y Distribución de Carnes y Despojos y se fijan las condiciones mínimas de los mataderos municipales.

Advertidos errores en el texto remitido para su publicación del citado Real Decreto, inserto en el “Boletín Oficial del Estado” número 186, de fecha 5 de agosto de 1981, páginas 17897 y 17898, se transcriben a continuación las oportunas rectificaciones:

En el artículo primero, línea sexta, donde dice: “... se modifica en sus artículos: Noveno. Segundo, letras c), f) y ...”, debe decir: “... se modifica en sus artículos: Noveno, Segundo letras c), f), y h) y ...”.

Los anexos I y II del citado Real Decreto se transcriben a continuación íntegros y debidamente rectificados:

#### ANEXO I

Modificación de la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Mataderos, Salas de Despiece, Centros de Contratación, Almacenamiento y Distribución de Carnes y Despojos.

#### TITULO IV

#### CONDICIONES TECNICO-SANITARIAS DE LOS MATADEROS

“Art. 9º, segundo, c). Los pavimentos serán impermeables no absorbentes, antideslizantes, resistentes e incombustibles, de fácil limpieza y desinfección; dispondrán de suficiente inclinación para evitar retenciones de agua u otros líquidos. Estarán provistos de desagüe con los dispositivos adecuados de cierre que eviten el retroceso de materias orgánicas y olores y el acceso de roedores, desembocando directamente en la red de evacuación de aguas residuales.

La red de evaluación de aguas residuales se ajustará a lo establecido en el artículo diecisiete del Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas y demás disposiciones vigentes sobre Policía de Aguas”.

“f) La iluminación natural y/o artificial, será apropiada a la capacidad y volumen del local según la finalidad a que éste se destine, sin que en los lugares de inspección se alteren los colores de las carnes, vísceras, etc. Los elementos de iluminación deberán estar provistos de dispositivos que protejan a las carnes y demás productos de una posible contaminación en caso de rotura”.

“h) Instalación higiénica de aprovechamiento industrial de decomisos y desechos, capaz de trabajar a temperaturas y presión suficiente para asegurar la esterilización biológica de los productos tratados o, en su defecto, horno crematorio que permita la incineración total de cualquier producto decomisable.

Cuando los sistemas de tratamiento no puedan realizar el aprovechamiento industrial integral de los decomisos y desechos, podrán autorizarse la expedición de los mismos con destino a instalaciones de aprovechamiento industrial con las debidas garantías sanitarias y zoosanitarias”.

"Art. 51. Los productos decomisados podrán ser expedidos también desde el matadero, sin tratamiento previo alguno, mediante autorización de los Organismos competentes del Ministerio de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social (Dirección General de Salud Pública) y Agricultura y Pesca (Dirección General de la Producción Agraria) con destino a:

- a) Su estudio en Centros de enseñanza e investigación oficial.
- b) La alimentación de núcleos zoológicos y otra fauna salvaje, siempre que tales productos no estén calificados como capaces de producir alteraciones en los animales o difundir enfermedades.
- c) Centros de aprovechamiento y destrucción de cadáveres animales, decomisos y sub-productos".

## TITULO VI

### SALAS DE DESPIECE DE CARNES

#### Primero.- Condiciones específicas:

"Art. 70. 1, c). Instalación frigorífica que responderá a las siguientes exigencias:

— Capacidad frigorífica mínima total de doscientos (200) metros cúbicos, distribuida al menos en cuatro cámaras, alcanzando la de conservación de canales y productos refrigerados temperaturas comprendidas entre menos un grado centígrado y más un grado centígrado y las destinadas a canales y productos congelados entre menos dieciocho grados centígrados y menos veintidós grados centígrados.

— Si la sala de despiece es aneja a alguna de las actividades señaladas en el artículo 69 de este título, podrán utilizarse las cámaras de conservación de canales refrigeradas y congeladas de aquél, y la capacidad frigorífica propia de la sala de despiece para productos refrigerados y congelados alcanzará un mínimo de cien (100) metros cúbicos, distribuidos al menos en dos cámaras.

— En los casos en que la sala de despiece no manipule carnes congeladas, las capacidades frigoríficas serán doscientos (200) metros cúbicos en las autónomas, distribuida al menos en dos cámaras y cien (100) metros cúbicos en las anejas a algunos de los establecimientos señalados en el artículo 69, con una sola cámara de conservación de productos refrigerados.

Si la industria elabora productos congelados, partiendo de canales frescas, contará con sistemas que permitan congelar las carnes a una temperatura igual o inferior a menos dieciocho grados centígrados en el centro de la pieza en un tiempo máximo de veinticuatro horas.

Si prepara piezas cárnicas procedentes de canales congeladas según los requisitos de esta Reglamentación, dispondrá de uno o varios locales de descongelación de canales".

— Las cámaras de conservación de canales refrigeradas dispondrán de la red aérea de suspensión, dispuesta de tal forma que se evite el contacto de las mismas entre sí, y de éstas con paredes, suelos y generadores de frío.

— La humedad relativa, la circulación y la renovación del aire serán adecuadas en el orden tecnológico e higiénico.

— Todas las instalaciones frigoríficas dispondrán en sitio visible y accesible de aparatos de control para comprobar la temperatura y humedad relativa de las mismas.

"Art. 78.- 1. Lonjas de contratación de carnes.

d) La capacidad frigorífica total será, como mínimo, de mil quinientos (1.500) metros cúbicos, alcanzando las cámaras de conservación de carnes frescas las temperaturas suficientes para mantener de 1 a 2ºC, en el interior de las masas musculares.

Para productos congelados, las cámaras mantendrán una temperatura suficiente para conseguir en el interior de las masas musculares de menos de quince a menos de dieciocho grados centígrados".

"2. Almacenes frigoríficos de carnes.

Los requisitos exigibles serán los fijados para las lonjas de contratación de carnes, a excepción de los reseñados en las letras b) y c) del apartado anterior y alcanzarán una capacidad mínima de cien (100) metros cúbicos.

Todas las dependencias señaladas en los apartados anteriores y cuyas características dimensionales no se han fijado específicamente tendrán una capacidad adecuada a la necesidad del establecimiento".

## ANEXO II

Reglamentación Técnico-Sanitaria de los Mataderos Municipales, comprendidos en la disposición transitoria segunda del Real Decreto 3263/1976, de 26 de noviembre.

Artículo 1º. A los efectos de la presente normativa, se consideran mataderos municipales, únicamente, aquellas instalaciones ya existentes, propiedad del Municipio, o Mancomunidades municipales, que abastecan de carne exclusivamente a la población de sus términos municipales.

Se exceptúan de la presente Reglamentación Técnico-Sanitaria los mataderos municipales o mancomunidades municipales ubicados en Municipios de más de 50.000 habitantes y en las capitales de provincia y los de nueva creación, a todos los cuales les será de aplicación el Real Decreto 3263/1976, de 26 de noviembre, con las modificaciones que se detallan en el anexo I del presente Real Decreto.

Art. 2º. Los citados mataderos reunirán las condiciones mínimas siguientes, y con la capacidad suficiente para su producción diaria:

- a) Recinto cercado.
- b) Superficies interiores de suelos y paredes construidas con materiales impermeables, lisas y fácilmente lavables.
- c) Sistema de recogida de aguas residuales, perfectamente canalizada; la red de evacuación de aguas residuales se ajustará a lo establecido en el artículo diecisiete del Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas y demás disposiciones vigentes sobre Policía de Aguas.
- d) Agua potable en cantidad suficiente para cubrir las necesidades del matadero.
- e) Las aberturas al exterior, ventanas y puertas, estarán protegidas con dispositivos tales que eviten el acceso de insectos, roedores, aves u otros animales.
- f) Corrales para alojamiento y reconocimiento del ganado en vivo.
- g) El local de sacrificio y faenado reunirá las características siguientes:

— Capacidad suficiente para que las diferentes operaciones e inspecciones sanitarias puedan efectuarse con holgura y comodidad.

— Deberán disponer de instalaciones de matanza para las diversas especies que pueden ser comunes y usadas alternativamente, excepto para la especie equina que se atendrá a lo dispuesto en el Real Decreto 3263/1976, de 26 de noviembre.

— La red de suspensión aérea podrá disponer de puntos fijos en la que se colocarán los animales por medios mecánicos de tal forma que la totalidad de las operaciones de matanza y faenado se efectúen con los animales suspendidos.

Quedan exceptuados de esta última exigencia, el aturdido en todas las especies, el depilado y operaciones complementarias en cerdos y las operaciones previas al desuello en vacuno, pero dispondrán de los elementos adecuados para que las reses no contacten con el suelo ni con las paredes.

h) De no contar con instalaciones frigoríficas, el transporte de la carne se efectuará en condiciones sanitarias adecuadas y siempre que en la canal hayan aparecido signos de la rigidez. El destinatario de las mismas dispondrá de instalaciones de frío suficiente para refrigerar las cañales a él destinadas.

i) Las operaciones de transporte interior deberán hacerse por cualquier medio que impida la contaminación de los productos obtenidos.

j) Cuando no disponga de instalaciones para el aprovechamiento industrial de decomisos y desechos, emplearán un sistema adecuado que garantice la eliminación higiénica y sanitaria de los mismos.

k) Dispondrán de elementos suficientes para la limpieza y preparación de despojos comestibles con pilas y desagües adecuados, así como mesas de material impermeable y con suficiente ventilación.

l) Locales para el depósito de grasas y sebos y de cueros y pieles, en caso de que no sean retirados después de cada jornada de trabajo.

m) Contarán con medios para el lavado y desinfección de vehículos en los propios locales del matadero o en dependencias que tenga recogida higiénica de las aguas.

n) Local para los servicios de inspección veterinaria, dotado con el material suficiente para realizar su función y para el archivo sanitario y zoosanitario.

Art. 3º. Las normas referentes a inspección veterinaria contenidas en el título quinto del Real Decreto 3263/1976, de 26 de noviembre, serán aplicables a todos los mataderos municipales.

**REAL DECRETO 2337/1981, de 20-8, de normas complementarias de la regulación de la campaña azucarera 1982/83. (B.O.E. núm. 251, de 20-10-81).**

## **MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA**

**ORDEN de 30 de mayo de 1981, por la que se establecen las condiciones técnicas para la importación de material genético animal. (B.O.E. núm. 157, de 2-7-81).**

**ORDEN de 31 de marzo de 1981, por la que se modifica y actualiza el título de Entidad colaboradora del Libro Genealógico para la raza avileña negra ibérica, antes "avileña". (B.O.E. núm. 163, de 9-7-81).**

**RESOLUCIONES de 1 de julio de 1981, del FORPPA, por la que se establecen las bases de ejecución para la realización de compras de carne de porcino y vacuno en régimen de garantía durante la campaña 1981/82. (B.O.E. núm. 172, de 20-7-81).**

**ORDEN de 17 de junio de 1981 por la que se reconoce la denominación de origen provisional "Jamón de Teruel". (B.O.E. núm. 175, de 23-7-81).**

**RESOLUCION de 15 de junio de 1981 de la Dirección General de la Producción Agraria, sobre control de rendimiento de las hembras de razas lecheras. (B.O.E. núm. 180, de 29-7-81).**

**RESOLUCION de 29 de julio de 1981, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se abre un nuevo plazo de inscripción de ejemplares en el Registro Fundacional del libro Genealógico de la raza ovina "churra". (B.O.E. núm. 190, de 10-8-81).**

**REAL DECRETO 1776/1981, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Estatuto que regula las Sociedades Agrarias de Transformación. (B.O.E. núm. 194, de 14-8-81).**

**ORDEN de 3 de agosto de 1981 por la que se definen las condiciones técnicas mínimas de explotación, precios a aplicar y fechas de suscripción, en relación con el seguro combinado de riesgos directos en ganado vacuno (experimental) comprendido en el Plan Anual de Seguros Agrarios Combinados 1981. (B.O.E. núm. 197, de 18-8-81).**

**RESOLUCION de 16-7-81, del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, por la que se convocan 22 plazas de Técnicos con Título facultativo de la plantilla del Organismo. (B.O.E. núm. 218, de 11-9-81).**

**RESOLUCION de 29-9-81, del Fondo de Ordenación y Regulación de Producciones y Precios Agrarios, por la que se establece la forma de determinar el precio medio de mercado de soja y la concesión, en su caso, de la ayuda dispuesta por el Real Decreto 1763/1981, de 24 de julio. (B.O.E. núm. 244, de 12-10-81).**

**RESOLUCION de 1-7-81, del Fondo de Ordenación y Regulación de Producciones y Precios Agrarios, por la que se establecen las bases de ejecución para el fomento y consumo de recursos alimenticios infrautilizados por la ganadería nacional. (B.O.E. núm. 247, de 15-10-81).**

**RESOLUCION de 24-9-81, de la Subsecretaría, por la que se publican las listas provisionales de aspirantes admitidos y excluidos en los turnos libre y restringidos primero y segundo del Cuerpo Nacional Veterinario. (B.O.E. núm. 253, de 23-10-81).**

## MINISTERIO DE TRABAJO, SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL

**RESOLUCION de 8 de junio de 1981, de la Dirección General de Salud Pública sobre marchamo sanitario para jamones y paletas curados. (B.O.E. núm. 179, de 28-7-81).**

Por resolución de esta Dirección General de 13 de abril de 1981 ("Boletín Oficial del Estado" de 28 de mayo) se resolvió el concurso convocado con fecha 8 de octubre de 1980 para elección del modelo de marchamo sanitario para jamones y paletas curados y de sus máquinas aplicadoras, así como para determinación del fabricante de los mismos, dando así cumplimiento a lo previsto en la norma quinta de la Orden ministerial de Sanidad y Seguridad Social de 11 de marzo de 1980.

Cumplido ese trámite, resulta imperativo para esta Dirección General, de conformidad con lo dispuesto en la propia Orden ministerial anteriormente citada, dictar las resoluciones necesarias para el desarrollo de lo establecido en la misma.

En su virtud, esta Dirección General acuerda:

**Primero.-** Aprobar el sistema de petición, administración y distribución de los marchamos sanitarios para jamones y paletas curados, así como de sus máquinas aplicadoras, que ha sido presentado por las Asociaciones Cárnica interesadas legalmente constituidas y que se publica como anexo I a la presente Resolución.

**Segundo.-** Reconocer a la Asociación de Industrias de la Carne de España, Asociación Española de Empresas de la Carne (Asocarne) y Federación Catalana de Industrias de la Carne (Fecic) como Asociaciones Empresariales Cárnica interesadas legalmente constituidas en la actualidad, con plena capacidad para realizar las funciones que se les asignan en el anexo I en orden a la petición, administración y distribución de los marchamos sanitarios y de sus máquinas aplicadoras.

**Tercero.-** A efectos de lo dispuesto en el artículo quinto del Decreto 474/1960, de 10 de marzo, se entiende devengada la tasa sanitaria en el momento en que por los industriales se formule la petición de los marchamos sanitarios.

El importe de las tasas sanitarias habrá de ser ingresado mensualmente por los Colegios Oficiales de Veterinarios en las respectivas Delegaciones Territoriales de Sanidad y Seguridad Social.

**Cuarto.-** El libro registro que habrán de llevar todas las industrias elaboradoras de jamones y paletas curados, según establece la norma novena de la Orden ministerial de Sanidad y Seguridad Social de 11 de marzo de 1980, constará de 50 hojas numeradas, cuya estructura y contenido son los que se reflejan en el anexo II de esta Resolución. En la página final del libro se transcribirá el texto de la citada norma novena.

El libro-registro tendrá carácter oficial una vez diligenciado por la Delegación Territorial de Sanidad y Seguridad Social o por la autoridad de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico que tenga asignada la competencia en esta materia, y será editado y distribuido a los interesados por el Servicio de Publicaciones del Ministerio de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social.

**Quinto.-** El día siguiente al de publicación en el "Boletín Oficial del Estado" de la presente Resolución empieza el cómputo del plazo de tres meses, durante el cual el fabricante designado para elaboración de los marchamos sanitarios y de sus máquinas aplicadoras está obligado a suministrar los pedidos que reciba dentro de los primeros quince días hábiles de dicho plazo, según se establece en el punto 4.1 de la sección II del pliego de condiciones del concurso.

**Sexto.-** A efectos de lo previsto en la disposición transitoria de la Orden del Ministerio de Sanidad y Seguridad Social de 11 de marzo de 1980, a los tres meses de la fecha de publicación de la presente Resolución en el "Boletín Oficial del Estado" quedará anulada la actual placa sanitaria, que ya no podrá utilizarse, debiendo aplicarse preceptivamente el nuevo marchamo sanitario a todos los jamones y paletas que desde esa fecha se sometan a curación.

## ANEXO I

**Sistema de petición, administración y distribución de los marchamos sanitarios para jamones y paletas curados, así como de sus máquinas aplicadoras.**

1. Los pedidos de marchamos sanitarios y/o máquinas aplicadoras sólo podrán ser formulados por las industrias elaboradoras de jamones y paletas curados legalmente habilitadas para el ejercicio de esta actividad.

Los pedidos, que habrán de formularse en el impreso previamente aprobado por esta Dirección General, que a tal fin será facilitado por los Colegios Oficiales de Veterinarios, deberán cursarse necesariamente a través de cualquiera de las Asociaciones Empresariales Cárnica interesadas, con independencia de que el peticionario esté o no afiliado a la misma. La Asociación Empresarial que reciba un pedido vendrá obligada a cumplimentarlo siempre que se ajuste a las condiciones establecidas y que el peticionario esté legalmente habilitado para el ejercicio de la actividad.

2. Al formular un pedido de marchamos sanitarios, que no podrá ser inferior a un millar de unidades y en el que habrá de constar el visto bueno de los Servicios Veterinarios Oficiales adscritos a la industria, ésta remitirá a la Asociación por él elegida talón conformado o cheque bancario a favor de dicha Asociación por el costo de los marchamos, más las tasas sanitarias correspondientes y los gastos de distribución.

3. Las Asociaciones que reciban pedidos de marchamos sanitarios ajustados a lo previsto en los números precedentes los cursarán seguidamente, con su conformidad, al fabricante.

Dentro de los quince primeros días de cada mes habrán de enviar las siguientes relaciones de los pedidos tramitados durante el mes anterior:

a) A la Dirección General de Salud Pública.

b) Al Consejo General de Colegios Oficiales de Veterinarios. Con esta relación se acompañará talón conformado o cheque bancario a favor del citado Consejo por el importe de las tasas sanitarias y de los gastos de distribución de la Organización Colegial Veterinaria correspondientes a dichos pedidos.

4. A partir de los tres meses de la publicación en el "Boletín Oficial del Estado" de la Resolución que aprueba este sistema, el fabricante habrá de cumplimentar el pedido dentro del plazo máximo de un mes a contar de la fecha en que lo reciba, remitiéndolo al Colegio Oficial de Veterinarios de la provincia donde radique el domicilio del peticionario. De dicho envío dará cuenta a la Asociación que se lo cursó, acompañando a dicha comunicación copia del documento acreditativo del envío, cuyo importe habrá de serle abonado por ésta, mediante talón conformado o cheque bancario, antes del día 15 del mes siguiente al de la fecha de cumplimentación del pedido.

El fabricante de los marchamos sanitarios comunicará mensualmente a la Dirección General de Salud Pública el número de marchamos que haya entregado en el mes precedente, con especificación de la cantidad que corresponda al total de los pedidos cursados por cada una de las Asociaciones Empresariales Cárnica interesadas.

5. La petición de máquinas aplicadoras, tanto manuales como automáticas, será dirigida por las industrias elaboradoras de jamón y/o paletas curados a la Asociación que a tal fin elijan, remitiendo talón conformado o cheque bancario a favor de dicha Asociación por el importe de la máquina o máquinas solicitadas y los gastos de distribución. La Asociación que reciba el pedido, formulado por industrial legalmente habilitado para el ejercicio de la actividad y ajustados a las condiciones establecidas, lo cursará de inmediato al fabricante, con expresión de su conformidad.

6. El fabricante habrá de cumplimentar el pedido de máquinas aplicadoras dentro del plazo máximo de dos meses a contar de la fecha en que lo reciba, remitiéndolo directamente al domicilio de la industria peticionaria. De dicho envío dará cuenta a la Asociación que se lo cursó, con expresión del número de serie que corresponde a cada máquina aplicadora, acompañando a la comunicación copia del documento acreditativo del envío, cuyo importe habrá de serle abonado por la Asociación, mediante talón conformado o cheque bancario, antes del día 15 del mes siguiente al de la fecha de cumplimentación del envío.

Las Asociaciones Empresariales Cárnica interesadas habrán de comunicar a esta Dirección General de Salud Pública dentro de los quince primeros días de cada mes, los pedidos de máquinas aplicadoras cumplimentados durante el mes anterior, con expresión del número de serie que corresponde a cada una de las máquinas.

**REAL DECRETO 1761/1981, de 3 de agosto, sobre la Escuela Nacional de Sanidad. (B.O.E. núm. 191, de 11-8-81).**

**ORDEN de 9-7-81 por la que se convoca oposición restringida entre funcionarios del Cuerpo de Veterinarios Titulares para proveer diversos puestos de trabajo del citado Cuerpo. (B.O.E. núm. 212, del 4-9-81). En B.O.E. núm. 242, de 9-10-81, corrección de errores.**

**ORDEN de 14-7-81, por la que se convocan pruebas selectivas para cubrir mediante el sistema de oposición restringida 54 plazas en el Cuerpo de Veterinarios Titulares. (B.O.E. núm. 213, del 5-9-81).**

## **MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA**

**RESOLUCION de 2 de julio de 1981 de la Dirección General de Ordenación Académica y Profesorado, por la que se publica la lista provisional de aspirantes admitidos y excluidos al concurso-oposición, turno libre, para la provisión de una Plaza en el Cuerpo de Profesores Adjuntos de Universidad, en la disciplina de "Anatomía Descriptiva y Embriología y Anatomía Topográfica (Facultad de Veterinaria)". (B.O.E. núm. 181, de 30-7-81).**

Admitidos, entre otros: D. Victor J. Gotzens García.

**ORDEN de 15 de junio de 1981 por la que se establecen analogías a las plazas y cátedras de "Parasitología y Enfermedades parasitarias" de Facultades de Veterinaria. (B.O.E. núm. 201, de 22-8-81).**

**ORDEN de 27 de julio de 1981 por la que se aprueba el Cuadro General de Equiparaciones y Analogías de las distintas plazas de las Facultades Universitarias de Ciencias Biológicas, Ciencias Físicas, Ciencias Geológicas, Ciencias Matemáticas, Ciencias Químicas, Farmacia, Medicina, Veterinaria, Ciencias Económicas y Empresariales, Ciencias Políticas y Sociología, Derecho, Filología y Geografía e Historia. (B.O.E. núm. 210, de 2-9-81, núm. 211, de 3-9-81, núm. 212, de 4-9-81, 213, de 5-9-81, 214, de 7-9-81, 215, de 8-9-81, 216, de 9-9-81, 217, de 10-9-81, 218, de 11-9-81).**

**RESOLUCION de 14-9-81, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, por la que se convoca Becas en el extranjero en colaboración con la Comisión de Intercambio Cultural entre España y los Estados Unidos de América (FULBRIGHTMEC). (B.O.E. núm. 232, de 28-9-81).**

**RESOLUCION de 16-7-81, de la Dirección General de Ordenación Académica y Profesorado, por la que se publica la lista definitiva de aspirantes admitidos al concurso-oposición, en turno restringido, para la provisión de la plaza de profesor agregado de Patología General, Propedéutica y Enfermedades Esporádicas de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba. (B.O.E. núm. 235, de 1-10-81).**

- Entre otros D. Luis Viñas Borrell (Colegio de Barcelona).

**MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMERCIO**

**ORDEN** de 6 de septiembre de 1981 por la que se dicta norma de calidad para el comercio exterior de berenjenas. (B.O.E. núm. 247, de 15-10-81).

**ORDEN** de 8 de octubre de 1981 por la que se dicta norma de calidad para el comercio exterior de calabacines. (B.O.E. núm. 250, de 19-10-81).

**ORDEN** de 8 de octubre de 1981, por la que se dicta norma de calidad para el comercio exterior de espinacas. (B.O.E. núm. 250, de 19-10-81).

**ORDEN** de 8 de octubre de 1981 por la que se dicta norma de calidad para el comercio exterior de granadas. (B.O.E. núm. 252, de 21-10-81).

**RESOLUCION** de 13 de octubre de 1981, de la Dirección General de Exportación, por la que se dictan disposiciones complementarias y la norma de calidad para el comercio exterior de aguacates. (B.O.E. núm. 252, de 21-10-81).

**ORDEN** de 15 de octubre de 1981 sobre Norma de Calidad para el comercio exterior de alcachofas. (B.O.E. núm. 256, de 26-10-81).

**ORDEN** de 16 de octubre de 1981 sobre Normas de Calidad para el comercio exterior de pimientos dulces. (B.O.E. núm. 256, de 26-10-81).

**GENERALITAT DE CATALUNYA****PRESIDÈNCIA DE LA GENERALITAT**

**ORDRE** de 5-9-81, donant publicitat en el Diari Oficial de la Generalitat al Reial Decret 1889/1981, de 24 juliol, sobre traspàs de serveis de l'Estat a la Generalitat en matèria de desenvolupament agrari. (D.O.G.C. núm. 158, de 16-9-81).

**REIAL DECRET** 2176/1981, de 20 d'agost, sobre traspàs de serveis de l'Estat a la Generalitat de Catalunya en matèria de producció Animal i sanitat animal. (D.O.G.C. núm. 166, de 14-10-81).

**PRESIDÈNCIA DEL GOVERN**

**REIAL DECRET** 2045/1981, de 3 d'agost, sobre traspassos de serveis de l'Estat a la Generalitat de Catalunya en matèria de producció vegetal. (D.O.G.C. núm. 162, de 30-9-81).

**DEPARTAMENT DE COMERÇ I TURISME**

**RESOLUCIÓ** d'1 de juliol de 1981, per la qual es recull i s'aclareix la normativa que afecta la comercialització de l'oli per al consum humà a Catalunya. (D.O.G.C. núm. 141, de 10-7-81).

**DEPARTAMENT DE JUSTÍCIA**

**DECRET 201/1981**, de 13 de juliol, autoritzant el Conseller de Justícia a presentar al Parlament de Catalunya el projecte de Llei de Col·legis Professionals. (D.O.G.C. núm. 146, de 29-7-81).

# **CALCIO ANTI - STRESS NEOSAN**

Frasco de 100 c. c.

**Iones calcio, fósforo y magnesio asimilables.**

Fiebre vitularia de la vaca.

Hipocalcemia puerperal de la yegua, oveja, cerda y perra.

Tetanias del transporte y de los prados.

Trastornos alérgicos. Toxemias.

Vías endovenosa, subcutánea o intramuscular.

# **CALCIO VITAMINADO - N**

Frascos de 100 y 250 c. c.

**Calcioterapia asociada a vitamina D.**

Vías subcutánea o intramuscular.