

ANALES  
del  
Colegio Oficial de  
Veterinarios  
de la  
Provincia de Barcelona



Año XXXIX - N.º 412

Enero - Marzo 1982

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

BARCELONA - 23

# 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

**JUNTA DE GOBIERNO DEL COLEGIO  
OFICIAL DE VETERINARIOS DE LA  
PROVINCIA DE BARCELONA**

Presidente: Honorable Sr. Agustí Carol i Foix  
Presidente en Funciones, Jefe de la Sección Económica y Representante de los Veterinarios Titulares: D. Bonaventura Clavaguera i Clavaguera  
Vicepresidente y Jefe de la Sección Técnica: D. Enric Roca i Cifuentes  
Secretario: D. Manel Oms i Dalmau  
Vicesecretario: D. José D. Esteban y Fernández  
Jefe de la Sección de Previsión y Representante de los Veterinarios Libres: D. Josep Ma. Martínez i Figuerola  
Jefe de la Sección Social y Laboral: D. Miquel Molist i Bach

**VOCALÉS COMARCALES:**

Barcelona:	D. Ramón de Pablo Regales D. Miguel Luera Carbó
Berga:	D. José A. Alvarez Morán D. Ramón Amils Palomer
Igualada:	D. Antonio Navarro Martín D. José M. Martí Pucurull
La Conrería:	D. Angel Gil Fabregat
Llobregat:	D. Francisco Pedro Calzada D. Buenaventura Perelló Olivella
Manresa:	D. Hilario Pérez Rodríguez D. Juan Capdevila Padrosa
Maresme:	D. Carlos Díaz Martín D. Angel Fábregas Blanch
Penedés:	D. Félix Mestres Durán D. Anastasio Pascual Rodón
Vallés Occidental:	D. Agustín Villa
Vallés Oriental:	D. Alfredo Sáenz Ibáñez D. Juan Cabrera Muñoz
Vich:	D. José L. Lostau D. Pedro Lloansí Nogué



# SUMARIO

**TARIFAS DE SUSCRIPCION UN AÑO**

España: 2.000 ptas.  
Extranjero: 40 \$ U.S.A.

Año XXXIX. No. 412 - Enero-marzo, 1982

<b>EDITORIAL</b>	
Ja tenim facultat . . . . .	3
<b>COLABORACIONES</b>	
Inmunología y sus aplicaciones en la clínica porcina, por E. Zarzuelo . . . . .	5
Problemática en la práctica de la inmunización de fiebre aftosa en el ganado porcino, por P. Boix . . . . .	59
<b>NOTICIAS E INFORMACIONES</b>	
Congresos, cursos y convenciones . . . . .	69
Becas, concursos y premios . . . . .	72
L'Acadèmia de Ciències Veterinàries de Catalunya: Metabolisme humà. Influència porquina . . . . .	72
Sessió sobre Sanitat. Alimentària . . . . .	76
Enfermedad de Aujeszky. Problemática vacunal . . . . .	78
La castración de los salmones incrementará su tamaño . . . . .	82
Control de la calidad de carnes mediante computadoras . . . . .	83
Jornadas sobre Control Alimentario en Gerona . . . . .	84
El Doctor Querol en el Colegio Veterinario de Gerona . . . . .	84
Jornadas de Formación y Divulgación en Tarragona . . . . .	84
El XVII Congreso Mundial de Avicultura, en Finlandia . . . . .	85
Curso sobre Medio Ambiente . . . . .	85
Nuevos Métodos Oficiales de Análisis . . . . .	85
Campaña antirrábica 1982 . . . . .	85
Obligación de vacunar y crotalar los cerdos en origen . . . . .	86
Censos Estadísticos Ganaderos . . . . .	86
Honorarios profesionales . . . . .	87
Remuneraciones en espectáculos taurinos . . . . .	87
Aclaraciones sobre el régimen especial de Trabajadores Autónomos . . . . .	87
Renovación de las pólizas de seguros . . . . .	88
Beneficios en la compra de vehículos Seat . . . . .	89
Nueva serie de la R.T.V.E. relacionada con la Veterinaria . . . . .	89
Declaración del Impuesto para la Renta de 1981 . . . . .	90
Asamblea General de Colegiados . . . . .	90
<b>LIBROS Y PUBLICACIONES</b>	
El cachorro: cría, manejo y cuidados, por M. del Pino . . . . .	93
Periquitos, loros, prensoras, por M. del Pino . . . . .	93
Principales enfermedades de los peces, por E. Zarzuelo . . . . .	93
Biblioteca . . . . .	94
<b>USTED OPINA</b>	
Plan de estudios de Veterinaria, apto para el Mercado Común, por J. Roca . . . . .	105
<b>VIDA COLEGIAL</b>	
Aumento de la cuota colegial . . . . .	109
Necrológica. Fallecimiento de Josep Calvet . . . . .	109
Acta de la Junta de Gobierno de 26.01.82 . . . . .	109
Acta de la Junta de Gobierno de 23.02.82 . . . . .	111
<b>LEGISLACION . . . . .</b>	<b>113</b>

Las opiniones que se expresan en los artículos firmados, corresponden al autor de los mismos y no a este Colegio o a su Junta de Gobierno. Queda autorizada la reproducción total o parcial de los originales publicados, siempre que no se varíe su contenido y se cite su autor y procedencia.

# LOTAGEN<sup>®</sup> METRITIS 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

### JA TENIM FACULTAT

*Almenys, teòricament, ja tenim facultat. El govern ha aprovat la creació de tres noves Facultats de Veterinària, l'una de les quals serà a Catalunya. Amb això, molts estaran contents i pensaran que les seves gestions han arribat a la fi. El mateix que quan es fan eleccions: els partits polítics fan la seva propaganda i n'hi ha un que arriba a guanyar; és en aquest moment quan comença la seva tasca. Només que n'hi ha molts que encara no ho saben i es pensen que només s'ha de guanyar, com al futbol. I la tasca important comença després de guanyar.*

*En aquest moment hi ha una batalla per la ubicació de la facultat. Tots fan oferiments i exposen amb arguments, a vegades pintorescos, les raons perquè la facultat s'ubiqui al seu poble, amb més interès publicitari que altra cosa. Sembla una batalla que és feta per polítics per tal de dir: "Quan jo era batlle (o conseller, o...) es va fer al nostre poble la Facultat de Veterinària". La ubicació té importància, però molt relativa. Allò que en realitat té més importància, és l'orientació, la planificació, i totes les qüestions relatives a la qualitat de l'ensenyament i d'aquestes qüestions no se'n parla, com no es parla del seu manteniment i corre el risc d'ésser una recent nascuda que darrera l'eufòria de la inauguració esdevindrà abandonada.*

*No volem ésser pessimistes, però volem evitar els perills que la Facultat sigui prematurament oblidada, tant, com que neixi vella. I pot néixer vella si es pensa que es pot simplement traslladar l'ensenyament per fer-ho com es fa a les altres facultats, si no es pensa que ha de ser diferent, però no per fer veterinaris diferents, sinó perquè ha d'estar a nivell del moment del seu naixement. I perquè serà una facultat d'una altra generació.*

*Una facultat universitària és una cosa molt seriosa i com a tal, hem de plantejar-la. Evitem el copiar d'altres facultats espanyoles o estrangeres i mirem de fer una facultat original, progressista, una facultat del segle XXI.*

*No es pot perdre l'oportunitat d'una nova facultat, justament per fer-la sense els defectes que sempre hem trobat a les que ja tenim. La nova facultat ha de fer els veterinaris del futur i millorar els actuals. Hem de fer un treball responsable, però avançat, millor que sigui pausat, però revolucionari en la seva concepció, sense por, però amb consciència d'un compromís de futur.*

JOSE D. ESTEBAN

## COLABORACIONES

Academia de Ciencias Veterinarias de Catalunya  
(Sesión correspondiente al día 29 de octubre de 1981)

### INMUNOLOGIA Y SUS APLICACIONES EN LA CLINICA PORCINA

por el Dr. Enrique Zarzuelo Pastor (\*)

La existencia de las actuales explotaciones ganaderas, es económicamente posible, gracias a la práctica de programas sanitarios, entre los cuales se incluyen las vacunaciones.

Como técnicos debemos conocer las razones científicas existentes, que hacen que una vacunación dada, se realice en unas determinadas condiciones.

Para ello hacemos cuatro apartados que titulamos:

- I) Fundamentos Inmunológicos.
- II) Principios generales de la Inmunización.
- III) Factores que influyen en la Regulación de la Inmunidad.
- IV) Vacunaciones Porcinas.

Sin embargo, antes consideramos pertinente hacer unas breves aclaraciones.

La inmunología como ciencia es realmente muy reciente. Sabemos que los antiguos chinos, indios y en el imperio otomano, utilizaban sus propios y peculiares sistemas para protegerse contra la Viruela, que Lady MONTAGU (1721), esposa del embajador inglés en Turquía, hizo que se practicara en un hijo suyo y que procuró divulgar en Europa.

Sin embargo, técnicamente no cabe duda alguna que esta ciencia se inicia con las famosas experiencias de JENNER (1798), que inmunizó contra la Viruela Humana, utilizando virus de la Viruela Bovina, continuadas por las de PASTEUR (1881) en Carunco bacteridiano, 83 años después.

---

(\*) Dr. Veterinario, Director del Laboratorio de Sanidad y Producción Animal de Zaragoza.

Como vemos, la Inmunología tiene solamente unos antecedentes históricos de 180 años. Indudablemente en los últimos 40-60 años, se ha estudiado intensamente esta parcela de la ciencia. Sin embargo, actualmente está claro que conocemos mucho mejor cómo actúan los anticuerpos o el interferón que cómo se forman, mejor la constitución química que tienen los antígenos que el porqué actúan.

Es decir, en resumen son mayoría las hipótesis existentes para explicar un determinado problema, que los hechos constatados e incluso son muchas las ocasiones en que debemos confesar que desconocemos las razones que existen, para que un determinado fenómeno se realice de una forma dada.

## I) FUNDAMENTOS INMUNOLOGICOS

Necesariamente debemos iniciar este tema, afirmando que el concepto que se tenía de la inmunidad hace 5-10 años, ha quedado completamente desfasado.

En un intento de resumir un problema tan complejo como la inmunidad, hemos confeccionado una serie de cuadros, que esperamos faciliten la comprensión del tema y hagan innecesaria una excesiva exposición oral.

### 1.- RESISTENCIA E INMUNIDAD

Inicialmente indicaremos que la Inmunidad, constituye un solo aspecto, de un fenómeno mucho más amplio, conocido como RESISTENCIA E INMUNIDAD, en el cual se incluyen los diversos mecanismos mediante los cuales, los organismos vivos (vegetales o animales), se protegen de la acción de las **substancias extrañas**. Conviene resaltar la existencia de un mecanismo de Resistencia. No específico, y de otro de Resistencia - Específica. Todo ello se resume en el CUADRO I.

### 2.- DEFINICION

En el CUADRO II, se exponen las principales definiciones de la Inmunidad. Estas definiciones con ser ciertas, son una extraordinaria simplificación de un problema muy complejo y sólo parcialmente conocido. Es interesante destacar, que aunque la respuesta inmune, se produce ante el estímulo de cualquier sustancia extraña, tiene una mayor importancia práctica en la defensa contra las enfermedades infecciosas, producidas por los diversos microorganismos.

### 3.- FACTORES ORGANICOS QUE INTERVIENEN EN LA INMUNIDAD.

Están resumidos en el CUADRO III.

Creemos interesante destacar, que la respuesta del organismo, no siempre consiste, en la producción de Anticuerpos-Linfoquinas, puesto que también se pueden presentar fenómenos de **Hipersensibilidad** o Inmunodepresión.



Como dato puramente anecdótico, indicaremos que los vegetales también producen, como consecuencia de unos estímulos antigénicos, los correspondientes anticuerpos.

#### 4.— ANTIGENOS

Sus principales características-propiedades, están resumidas en los CUADROS IV y V.

Como más importantes comentarios indicaremos los siguientes:

- Nuevas definiciones del término "Antígeno".
- Constitución bioquímica.
- Existencia de antígenos artificiales.
- Existencia de diversas clases de antígenos.

#### 5.— CELULAS HEMATOPOYETICAS

Las diferentes células hematopoyéticas, así como su origen están expuestas en el CUADRO VI.

Interesa destacar que entre ellas, las que intervienen fundamentalmente en el fenómeno inmunológico, son:

Macrófagos, Linfocitos B, Linfocitos T.

#### 6.— ORGANOS LINFOIDES

Su enumeración, así como las principales características y propiedades, están resumidas en los CUADROS VII y VIII.

#### 7.— RESPUESTA INMUNOLOGICA

Ya hemos indicado que como consecuencia del estímulo antigénico, los seres vivos pueden responder (Cuadro III) con la formación de:

Anticuerpos, Linfoquinas, Hipersensibilidad, Inmunodepresión.

En estos momentos nos interesan exclusivamente los Anticuerpos y Linfoquinas, puesto que son en gran parte, responsables de la inmunidad.

En el CUADRO IX, se exponen un resumen de las principales propiedades de los Anticuerpos y Linfoquinas.

Concretándonos más específicamente a los Anticuerpos, su definición, clase, características, etc. se resumen en los CUADROS X y XI.

## 8.— SISTEMA INMUNOLOGICO

Hasta ahora, hemos tratado de los diferentes elementos que intervienen en la inmunidad, indicando sus principales propiedades y características, pero considerándolos de una forma aislada-individual.

Sin embargo, es indudable que existen una serie de relaciones entre todos ellos, que precisamente hacen posible la existencia de una inmunidad.

En el CUADRO XII, entendemos qué células forman los anticuerpos y linfocinas y cuál es su origen.

En el CUADRO XIII, se intenta explicar además, las relaciones existentes entre los diferentes elementos.

Simplificando mucho el fenómeno, indicaremos que casi seguramente los macrófagos actuando sobre el antígeno, preparan a este, para que conjuntamente, se produzca la estimulación inmunitaria sobre los Linfocitos T y B, que da lugar a su transformación en Células Plasmáticas y Linfoblastos, que a su vez son formadores de los Anticuerpos y Linfocinas, respectivamente.

Además existe una cooperación Linfocitos T - Linfocitos B, que resulta indispensable para el sistema inmune.

Repetimos que entre los Macrófagos, Linfocitos T y Linfocitos B, existe una estrecha relación y cooperación. Se sale por completo de esta exposición, indicar las distintas hipótesis que intentan explicar la cooperación Macrófagos-Linfocitos T-Linfocitos B, la actuación de los diversos Linfocitos T, etc.

## 9.— FORMACION DE ANTICUERPOS

En los CUADROS XIV y XV, se exponen las dos teorías actualmente aceptadas, mediante las cuales, se intenta explicar, cómo se forman los anticuerpos. Sin embargo, hay que indicar, que casi con toda seguridad, la hipótesis más correcta es la que corresponde a la "Selección Clonal".

Para finalizar con este punto resumimos:

CUADRO XVI. Dinámica de la Respuesta Humoral.

CUADRO XVII. Fases en la Respuesta Inmunitaria.

CUADROS XVIII y XIX. Respuesta Inmunitaria Primaria y Secundaria.

Finalmente en el CUADRO XX, hacemos un breve resumen de los hechos más importantes expuestos.

## II) PRINCIPIOS GENERALES DE LA INMUNIZACION

La Inmunidad-Protección contra una determinada Enfermedad Infecciosa, se puede adquirir por uno de estos seis sistemas:

- 1) Padecimiento de la enfermedad (Clínica-Inaparente).
- 2) Vacunación.
- 3) Administración anticuerpos (Suero Positivo - Gammaglobulinas).
- 4) Transmisión maternal de anticuerpos (Placenta - Calostro).
- 5) Interferencia vírica.
- 6) Interferon.

### 10.— FUNDAMENTOS DE SU ACTUACION

Como sabemos las vacunas están constituídas fundamentalmente por un antígeno, formado por un determinado microorganismo, que por diversos mecanismos (época, edad, sitio de inoculación, inactivación-atenuación, etc.), cuando son inoculados no producen la enfermedad, pero naturalmente inducen a la producción de ANTICUERPOS y de los correspondientes LINFOCITOS T Memoria-Larga Vida, Cooperativo, Supresor, etc...

Naturalmente esto a su vez da lugar a:

- Establecimiento de una inmunidad, cuya duración varía de los 4-6 meses a toda la vida económica del animal, dependiendo fundamentalmente de la enfermedad y tipo de vacuna empleada.
- Establecimiento de una "sensibilización" especial de los animales, de tal forma, que en las revacunaciones, responderá con una inmunidad más potente, rápida y duradera.

El antígeno que constituye la parte activa de toda vacuna, puede estar constituido por gérmenes Muertos-Inactivados, Vivos-Virulentos o Vivos-Atenuados. En el primer caso, la eficacia de la vacuna, dependerá fundamentalmente de la cantidad de antígeno que se inocula con la vacuna. En los otros dos, por el contrario, existe una multiplicación-replicación de los microorganismos aplicados y la eficacia de la vacuna, dependerá fundamentalmente de dicha multiplicación-replicación. Este hecho explica por ejemplo la ineficacia de las vacunas contra la Enfermedad de Aujeszky TK 900, cuando se aplica a animales con anticuerpos, puesto que estos impiden la multiplicación del Herpesvirus atenuado.

En el adjunto CUADRO XXI, se expone un resumen de las diferentes vacunas existentes. Entendemos que no es necesario explicar el significado de cada uno de estos términos.

### 11.— CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR

Intentaremos seguidamente, hacer un breve resumen, de las principales propiedades que deben tener las vacunas, para que su empleo resulte eficaz.

### 11.1.— Especificidad

Existen numerosas enfermedades, entre las que destacan las Salmonelosis, Colibacilosis, etc., que pueden estar producidas por 150 especies (con más de 300 serotipos) y 110 especies respectivamente, entre la mayoría de las cuales no existe inmunidad cruzada. En estos casos está claro, que para cumplir la especificidad, se utilizaban autovacunas.

En otras muchas ocasiones el problema se reduce a 3-5 variantes-antigénicas, en cuyo caso se resuelve con un producto tri o pentavalente.

### 11.2.— Contrastación

Las vacunas, para ser eficaces, deben también cumplir una serie de condiciones, cuya comprobación se efectúa mediante una serie de pruebas y técnicas, agrupadas todas ellas, en lo que se conoce como contrastación.

Estas son las siguientes:

Potencia  
Inocuidad  
Pureza

## 12.— SUEROS INMUNES

Cuando un animal es sometido de una forma experimental, a numerosas y repetidas vacunaciones, en su suero sanguíneo, se encuentran generalmente cantidades considerables de Anticuerpos, es decir se obtiene un Suero Inmune contra una determinada enfermedad.

### 12.1.— Fundamento de su actuación

De acuerdo con lo que acabamos de exponer, la aplicación de un suero Inmune, implica la administración de cierta cantidad de anticuerpos específicos contra una determinada enfermedad.

Este hecho, a su vez, supone que la actuación de estos Anticuerpos es prácticamente inmediata y que es capaz de impedir la multiplicación-replicación y de producir la neutralización de los gérmenes.

Por otro lado hay que tener presente que los anticuerpos pasivos perduran en el organismo unos 15-20 días, lo que explica que pasado este tiempo, cesa la protección proporcionada por el Suero Inmune. Naturalmente que la administración de Suero Inmune cada 10-15 días, supone que cuando cesa la acción de una cierta cantidad de Suero, se inicie la proporcionada por la siguiente. Sin embargo, este sistema es en la mayoría de las ocasiones, económicamente imposible de practicarlo.

### 12.2.— Condiciones que deben cumplir

Son prácticamente las mismas que para las vacunas, razón por la cual nos remitimos a dicho apartado (punto 11).

### 12.2.— Clases de Sueros

Actualmente podemos considerar la existencia de tres clases de Sueros Inmunes.

- A) Sueros Inmunes Nativos.
- B) Gamma-Globulinas Específicas.
- C) Gamma-Globulinas Inespecíficas

que consideramos innecesario describir.

En los CUADROS XXII y XXIII, exponemos un resumen de las distintas clases de vacunas y de las diferencias existentes entre la inmunidad activa y pasiva.

## 14.— TRANSMISION MATERNAL DE LA INMUNIDAD

Las hembras transmiten a su cría a través de la placenta, es decir antes de nacer, o bien después del nacimiento, mediante el calostro, anticuerpos específicos, que durante cierto tiempo, las protege del padecimiento de diversas enfermedades y que en un momento dado puede dar lugar a un fenómeno de tolerancia Inmunitaria.

En el adjunto CUADRO XXIV, exponemos un resumen de este hecho.

## 15.— INTERFERENCIA VIRICA

Actualmente ignoramos la verdadera naturaleza de los virus y tan solo conocemos parcialmente los mecanismos mediante los cuales se replican. Sabemos que en este fenómeno, se producen 5 fases perfectamente diferenciadas (Absorción-Penetración-Eclipse-Síntesis y Liberación), en las cuales se forma un m-ARN (Acido Ribonucléico Mensajero), que interfiere en el ADN de la célula huésped, con lo cual esta, replica el ácido nucleico viral, dando finalmente lugar a nuevos virus.

Desde el punto de vista de esta exposición, el fenómeno tiene interés, porque en muchas ocasiones, el virus utilizado en una vacuna y por razones muy diversas, parasita mucho antes las células huéspedes, forma sus t-ARN (Acido Ri-bo-Nucleico Transporte) y un m-ARN e impiden la replicación por un fenómeno de INTERFERENCIA, la presentación de una infección clínica, en períodos tan breves, como incluso 48-72 horas tras su aplicación.

## 16.— INTERFERON

Actualmente debemos admitir que conocemos mejor las propiedades del Interferon y los resultados prácticos de su aplicación, que por ejemplo como se forma.

Se admite que esta interesante substancia, es sintetizada por el ADN de las células ante el estímulo de

### Microorganismos Intracelulares

Virus

Rickettsias

Plasmodios

Micoplasmas

Toxoplasmas

### Polisacáridos Complejos

Alginas

Endotoxinas Bacterianas

Substancias no antigénicas, no bien determinadas

Actinomicina D

Actualmente se desconoce el mecanismo de actuación del Interferon. La hipótesis más aceptada supone lo siguiente.

El ADN de la célula afectada, por un virus, presenta una derrepresión genética y produce Interferon.

El Interferon liberado penetra en las células vecinas, en las cuales suprime la represión del ADN nuclear e induce la transcripción de un nuevo ARN mensajero (m-ARN).

Este m-ARN da lugar a la formación de una Proteína Inhibidora de la Traducción (PIT), que se fija a los polisomas e impiden que estos "lean" los mensajes del ARN viral, sin afectar la lectura del m-ARN de la célula huésped. Como consecuencia de todo esto ya no hay replicación vírica.

Se supone que hay síntesis de PIT, en la primera célula afectada, pero no es lo bastante rápida para protegerla de la infección.

Es importante destacar que tiene una especificidad de célula huésped (es decir puede impedir la replicación de todos los virus que se repliquen en una célula determinada) y especie animal. (El Interferon producido por un cerdo sólo es efectivo para los cerdos).

En el adjunto CUADRO XXV, exponemos un resumen de sus principales propiedades.

### III) FACTORES QUE INFLUYEN EN LA REGULACION DE LA INMUNIDAD

#### 17.— ANTECEDENTES

Con mucha frecuencia se admite, que una vacuna **contrastada**, utilizada adecuadamente, deberá dar unos resultados aceptables y que de no ser así, nos encontramos ante un fallo vacunal.

Resulta indudable que una mala vacuna, necesariamente proporcionará una inadecuada o nula inmunidad, pero existen diversas circunstancias-factores, que pueden hacer, que una buena vacuna, incluso aplicada correctamente no de los resultados deseados.

Estas circunstancias-factores los resumimos en el CUADRO XXVI, que pasamos seguidamente a describir.

#### 18.— DEPENDIENTES DE LA VACUNA

##### 18.1.— Dosis

Resulta indudable que toda vacuna, deberá aplicarse a la dosis recomendada por el Laboratorio preparador.

Es un grave error intentar vacunar 3 animales con 2 dosis, etc., etc. Este hecho que resulta obvio para un profesional, no lo es para muchos ganaderos.

##### 18.2.— Ruta Inoculación

Como sabemos la eficacia de una vacuna, depende en términos generales del estímulo antigénico que proporcione, lo que a su vez está íntimamente ligado, con su absorción o/y con la multiplicación-replicación del agente que constituye su principio activo.

Ambos hechos, sólo se pueden cumplir, cuando la vacuna es administrada por la ruta adecuada a cada una de ellas.

##### 18.3.— Poder antigénico

Anteriormente ya hemos indicado, pero ahora repetimos por su importancia, que existe unas grandes diferencias, entre la protección-inmunidad conferida por diversas vacunas y que en principio, está en relación directa con su poder antigénico.

Insistiendo algo más sobre este mismo punto, indicaremos que incluso las mejores vacunas existentes, PPC, Enfermedad de Aujeszky, etc., impedirán, la presentación de un proceso clínico, como máximo en un 90-95 por ciento. En el otro extremo nos encontramos con las Bacterinas contra las Colibacilosis, Estafilo-

cocias, etc., que como máximo protegen a un 50-60 por ciento de los animales tratados.

Este hecho, generalmente está en relación directa, con la naturaleza, cantidad, etc., del antígeno que constituye la vacuna.

#### 18.4.— Competencia Antigénica

Independientemente del hecho, que como máximo el organismo humano, puede sintetizar 25 mg./Kg./PV/Día de Ig b, 9-11 de Ig M, etc. (Ver CUADRO XI), cosa que ya supone una limitación teórica, nos encontramos con el fenómeno estudiado primeramente por BARR y LLEWELLY-JONES, de la existencia de una competencia antigénica, consistente en la inhibición de la posible respuesta inmune, inducida por un determinado antígeno, como consecuencia de la actuación de otro. Este fenómeno, se ha comprobado en inoculaciones o vacunaciones, pero se admite que también se produce de una forma natural.

Hasta hoy día no existe regla alguna, que permita conocer de antemano, si existe o no competición entre dos antígenos dados. Esto a su vez supone en la práctica, que sólo debamos aplicar simultáneamente dos vacunas, cuando de antemano se sepa, que no se dará este fenómeno. Es indudable la existencia de un antígeno denominado inhibidor o fuerte, que impide la estimulación inmunitaria de otro antígeno conocido como primario o débil. Sin embargo téngase presente, que ocasionalmente, esta situación se invierte. Además un antígeno dado puede actuar como fuerte frente a un segundo y como débil frente a un tercero.

En general la competición entre dos antígenos, se establece claramente, cuando el inhibidor se administra antes o simultáneamente que el primario. Asimismo la administración simultánea de una vacuna constituida por un microorganismo vivo o vivo-atenuado, y de otra formada por gérmenes muertos-inactivados, hace que esta última quede totalmente inhibida.

El fenómeno cuando intervienen grandes cantidades (relativamente) de antígeno, se establece al nivel de los macrófagos, pero esto es lo único que prácticamente se conoce.

En la clínica porcina, es muy conocida la competencia antigénica existente entre las vacunas de PPC y Fiebre Aftosa, que obliga a un intervalo de 15-21 días.

### 19.— DEPENDIENTES DEL ANIMAL

#### 19.1.— Edad

En los mamíferos los órganos y células linfoides, no están plenamente desarrollados hasta los 20-25 días. Este hecho condiciona que hasta pasada dicha edad, la respuesta inmunitaria sea escasa y por lo tanto las vacunaciones no resultan **totalmente** efectivas.



Además y también aproximadamente hasta dicha edad, los animales, pueden possen anticuerpos pasivos transmitidos por la madre y estos anticuerpos son generalmente capaces de impedir la multiplicación-replicación de los microorganismos atenuados de las vacunas.

### 19.2.— Época

Como ya hemos indicado (Ver CUADRO XXII), las vacunas muertas-inactivadas, generalmente dan lugar a una inmunidad que dura 4-6 meses. Por otro lado también debemos tener presente, que la protección conferida por estos productos, no se establece generalmente (salvo los casos de interferencia vírica), hasta los 15-20 días. Teniendo en cuenta estos hechos, así como que muchas enfermedades, se presentan en una época determinada, resulta indudable, que cada vacuna (de este tipo), conviene aplicarlas en su momento adecuado, que en términos generales deberá ser 1-2 meses antes del inicio de su época de máxima incidencia.

Pongamos por ejemplo la Colibacilosis que es una enfermedad que se presenta preferentemente en los lechones. Por lo tanto la vacunación deberá realizarse 2 meses antes del parto.

### 19.3.— Estado Fisiológico-Dietético-Sanitario

Es un hecho de conocimiento vulgar, que la respuesta inmune, está en relación directa con el estado del animal, por lo que creemos que resulta innecesario insistir sobre el tema.

Simplemente recordaremos que no deben vacunarse animales parasitados con deficiencias de Acido Ascórbico o Vitaminas del grupo B, tratados con antibióticos, etc.

### 19.4.— Inmuno-Deficiencias

En la primera parte de esta exposición, ya indicamos que en la producción de anticuerpos intervienen fundamentalmente los Macrófagos, Linfocitos B y T, originados por las Células mieloides y linfoides, respectivamente.

Resulta claro que todos los procesos que afecten a dichos elementos, originarán simultáneamente una respuesta inmunitaria escasa o nula, denominada Inmuno-Deficiencia primaria.

En este grupo debemos también incluir a las Hipogamma-globulinemias, que casi siempre son congénitas. En el caso de las adquiridas se desconoce su etiología.

### 19.5.— Previa Estimulación Antigénica

Como sabemos los antígenos, dan lugar entre otros muchos fenómenos, a la aparición de los Linfocitos T memoria-larga vida, que permite ante la repetición de un estímulo antigénico, inducir una más rápida respuesta inmunitaria, que además alcanza un más alto nivel y persiste durante más tiempo.

Pero no olvidemos que asimismo puede producirse el fenómeno de hipersensibilidad, cuyo ejemplo más conocido en la clínica porcina, es el Shock Anafiláctico producido por la aplicación de la vacuna contra la PPC, por razones no totalmente aclaradas, posiblemente ligadas a los antibióticos, substrato sanguíneo, etc.

#### 19.6.— Interferencia Vírica-Interferon

Consideramos que no es necesario explicar que entendemos por Interferencia Vírica e Interferon, ya que lo hicimos en los puntos 14 y 15. En este momento sólo queremos indicar, que estos mismos fenómenos, se pueden presentar cuando aplicamos una vacuna vírica atenuada. Incluso podemos afirmar que la mayoría de los autores admiten, que estos hechos se producen mucho más fácilmente con los virus atenuados.

### 20.— INMUNOLOGICOS

En la primera parte de esta exposición ya tratamos de la importancia que en la respuesta inmune tenían los

- Antígenos
- Haptenos
- Cooperación inmunológica
- Anticuerpos
- Linfoquinas

razón por la cual consideramos innecesario repetirlo nuevamente.

#### 20.1.— Sobrecarga Antigénica (Parálisis Tolerancia Inmunitaria)

FELTON (1941), ya demostró que dosis repetidas de un mismo antígeno o una dosis elevada, puede provocar una inhibición en la formación de anticuerpos. Esta parálisis persiste por un diverso período de tiempo, pero no dura indefinidamente y acaba por desaparecer. Es específica para un determinado antígeno.

En España, este problema, se ha podido observar en la vacunación de lechones contra la PPC y de las aves contra la Enfermedad de Newcastle. Además existen otros factores que pueden modificar la respuesta inmunitaria (CUADRO XVI). En la práctica clínica de las vacunaciones, hasta ahora, no se prestaba atención a este hecho y generalmente en la contrastación de la potencia de una vacuna, sólo se exige una cantidad mínima de antígeno. Actualmente este problema está en revisión y existen vacunas en las cuales se exige ya un título.

#### 20.2.— Endotoxinas y Lipopolisacáridos

Conviene indicar que las Endotoxinas de la mayoría de las bacterias actúan como estimulantes de la inmunidad. Este hecho está más acusado en el caso de las bacterias Gram negativas.

Así por ejemplo en la práctica la endotoxina de la *Bordetella pertusis*, se utiliza como adyuvante.

Algo por el estilo podemos indicar de los Lipopolisacáridos que se utilizan como adyuvantes.

## 21.— INMUNOSUPRESION

Los Inmunosupresores, constituyen un amplio grupo de factores-agentes que de una forma específica se utiliza para inhibir la respuesta inmune y que han sido profundamente estudiadas como consecuencia de los trasplantes, para evitar los fenómenos inmunitarios de rechazo.

En clínica veterinaria, entendemos que este caso, sólo se puede presentar como consecuencia de la administración de antibióticos y corticoides.

## IV) VACUNACIONES PORCINAS

### 22.— ENFERMEDADES INFECCIOSAS PORCINAS

Pasamos finalmente al último apartado de esta exposición, la aplicación práctica de todo lo anteriormente explicado, es decir la vacunación en la Clínica Porcina.

Como sabemos en la práctica la Vacunación se realiza para prevenir la presentación de las Enfermedades Infecciosas, por lo cual lógicamente lo primero que necesitamos conocer es cuáles y cuántas son estas enfermedades, cosa que hacemos resumidamente en el CUADRO XXVII clasificadas para una mayor comprensión en grupos etiológicos. Avanzando un paso más en el CUADRO XXVIII, hacemos un resumen del estado actual de la Inmunización en todas estas enfermedades.

### 23.— PLANES DE ACTUACION

Como hemos visto en los tres Cuadros anteriores, las posibilidades teóricas de vacunación en los cerdos, son realmente grandes. Se reducen en la práctica a 24, las exigencias del mercado español. Pero incluso estas 24 resultan indudablemente excesivas.

En España actualmente existen con carácter obligatorio dos vacunaciones:

Fiebre Aftosa  
Peste Porcina Clásica

Por su difusión, generalmente también se practica, las vacunaciones contra la:

Colibacilosis  
Enfermedad de Aujeszky

Finalmente en muchas explotaciones también realizan la inmunización contra:

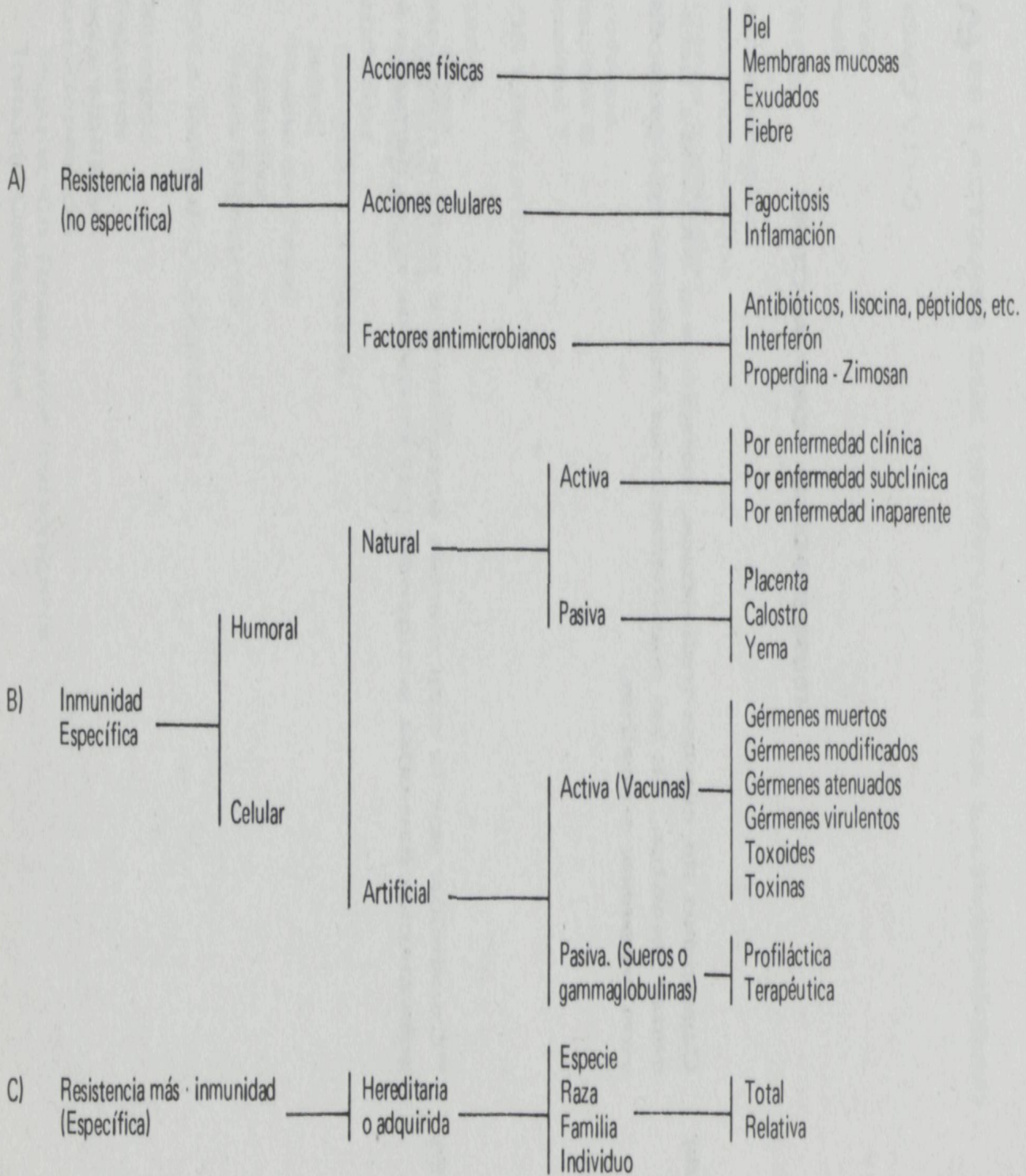
**Mal Rojo**

Septicemia Hemorrágica - Complicaciones bacterianas de diferentes procesos - (P.P.C. principalmente).

En el adjunto CUADRO XXXI, exponemos las condiciones españolas legales de Vacunación y en el CUADRO XXX, las normas generales de vacunación y en los CUADROS XXX y XXXI con protocolo de las vacunaciones obligatorias y las recomendadas, si bien este es un tema que se presta a una amplia variedad de interpretaciones y que es lo que supongo vamos a discutir, con las intervenciones que van a tener lugar seguidamente en el coloquio que seguirá.

**CUADRO I**

**RESISTENCIA E INMUNIDAD**



## CUADRO II

## INMUNIDAD - DEFINICION

- A) Capacidad de ciertos individuos, congénita o adquirida, para resistir o permanecer exentos, de las manifestaciones morbosas que provocan ciertos microbios, venenos o toxinas.

\* \* \*

- B) "Condición por la cual ciertos organismos o tejidos reaccionan contra ciertas sustancias llamadas antígenos, por medio de otras llamadas anticuerpos".

**CUADRO III****PRINCIPALES FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA INMUNIDAD****I) ORGANISMO VIVO**

Vegetal  
Animal

**II) ANTIGENOS**

Haptenos simples  
Haptenos complejos  
Antígenos complejos

**III) CELULAS HEMOPOYETICAS**

Macrofagos  
Linfocitos B  
Linfocitos T

**IV) ORGANOS LINFOIDES**

Primarios  
Timo  
Sistema Bursa  
Médula ósea  
Secundarios  
Ganglios Linfáticos  
Bazo  
Placas de Peyer  
Apéndice  
Tubo Digestivo

**V) RESPUESTA INMUNOLOGICA**

Anticuerpos  
Linfoquinas  
Hipersensibilidad  
Inmunodepresión  
Regulación Respuesta Inmunitaria  
Inmuno-Deficiencias  
Inmuno-Supresores

## CUADRO IV

## ANTIGENOS

## 1.- DEFINICION

A) Substancia que, cuando se introduce en un organismo vivo, da lugar, a la producción por este, de anticuerpos, con los cuales reacciona de una forma específica.

B) Macromoléculas de cierta complejidad química interna, extraños a los líquidos corporales del organismo vivo, pero solubles en ellos.

## 2.- PROPIEDADES

- 2.1.- Macromolécula
- 2.2.- Complejidad molecular
- 2.3.- Solubilidad
- 2.4.- Carácter extraño

## 3.- TIPOS DE INMUNIZACION

- 3.1.- Autoinmunización
- 3.2.- Isoinmunización
- 3.3.- Heteroinmunización

## 4.- TIPOS DE ANTIGENOS

- 4.1.- Autólogo
- 4.2.- Heterólogo
- 4.3.- Homólogo
- 4.4.- Heterófilo

## 5.- CARACTERISTICAS DE LOS DETERMINANTES ANTIGENICOS

- 5.1.- Antígenos naturales
- 5.2.- Antígenos sintéticos
- 5.3.- Haptenos

## 6.- CLASIFICACION

- 6.1.- Haptenos simples o inhibidores
- 6.2.- Haptenos complejos
- 6.3.- Antígenos complejos



**CUADRO V****HAPTENOS SIMPLES****A) HAPTENOS SIMPLES O INHIBIDORES**

Aquellos que confieren especificidad inmunológica, que reaccionan con los anticuerpos formando complejos solubles, no visibles y no conducen a la formación de los anticuerpos.

**B) HAPTENOS COMPLEJOS**

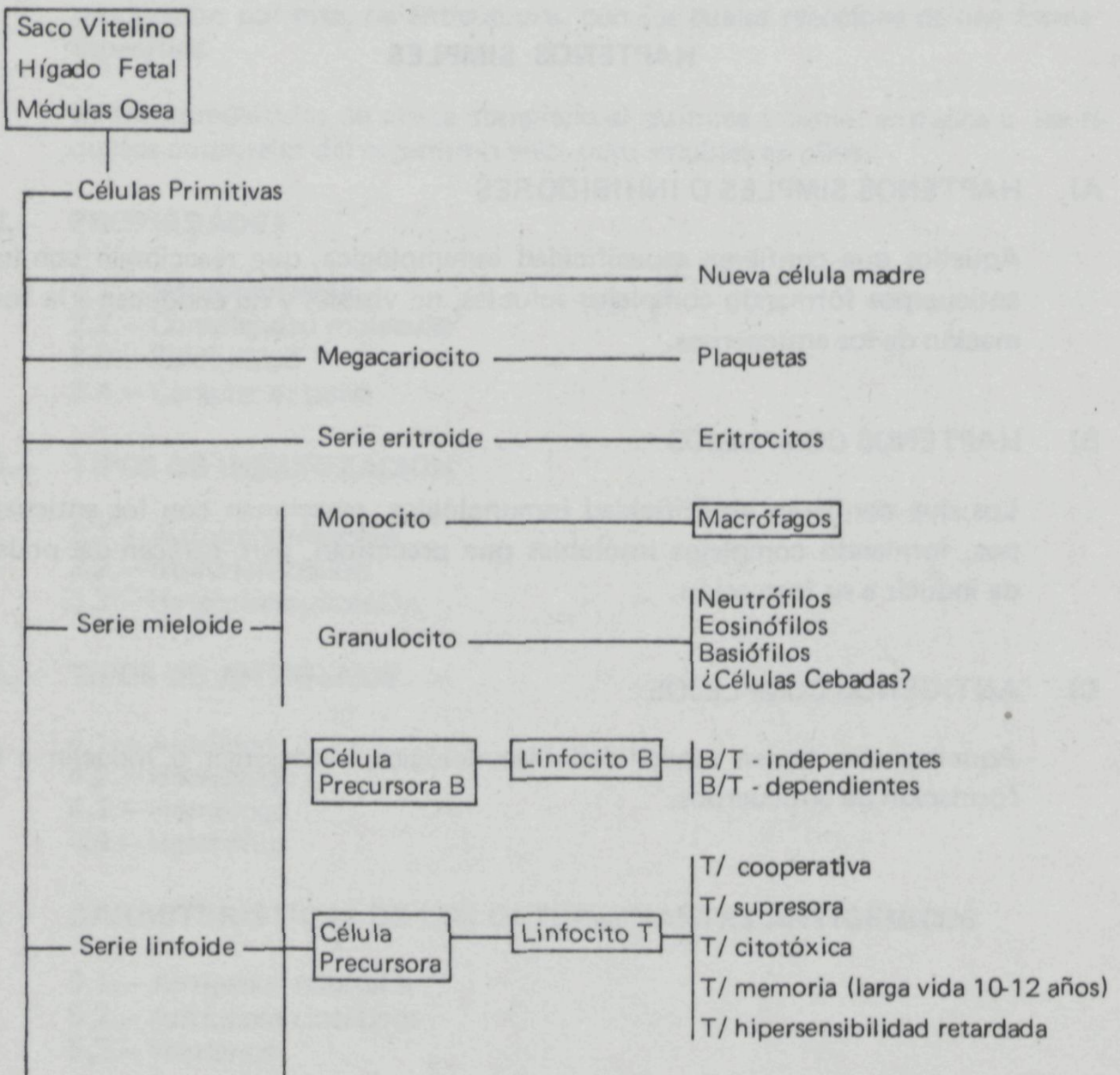
Los que confieren especificidad inmunológica, reaccionan con los anticuerpos, formando complejos insolubles que precipitan, pero carecen del poder de inducir a su formación.

**C) ANTIGENOS COMPLEJOS**

Aquellos que tienen especificidad inmunológica, reaccionan o inducen a la formación de anticuerpos.

**CUADRO VI**

**CELULAS HEMOPOYETICAS - FILOGENIA**



**CUADRO VII**

**ORGANOS LINFOIDES**

ORGANO		DISTRIBUCION LINFOCITOS	
		T	B
AMIGDALAS	Secundario	20 ± 10 %	50 ± 20 %
APENDICE	Secundario	20 ± 10 %	50 ± 10 %
BAZO	Secundario. Pulpa roja. Folículos T - independientes. Zona periarterial T dependiente. Formación anticuerpos.	50 ± 10 %	60 ± 10 %
BOLSA DE FABRICIO (o equivalente)	Primario. Formadora y Precursora de linfocitos B. Su extirpación supone deficiencias en la formación de inmunoglobulinas	--- ---	--- ---
CONDUCTO TORACICO	Secundario	80 ± 10 %	10 ± 20 %
MEDULA OSEA	Primario. Precursora de linfocitos B y T y Macrófagos. Su destrucción supone supresión respuesta inmunológica.	15 ± 10 %	75 ± 20 %
GANGLIOS LINFATICOS	Secundario. Filtro. Producción anticuerpos, células plasmáticas y macrófagos. Zona para cortical T-dependiente. Zona cortical T-independiente. Cordones T-independientes (medulares)	50 ± 20 %	20 ± 10 %
PLACAS LEYER	Secundario. Tejido interfolicular T-dependiente, resto T independiente	20 ± 10 %	60 ± 20 %
TIMO	Primario. Principal productor de linfocitos T. Su extirpación supone falta desarrollo zona T-dependiente, falta linfocitos circulantes, mayor sensibilidad infecciones víricas, falta rechazo inertos	90 ± 10 %	5 ± 10 %
La Sangre Periférica tiene una proporción de Linfocitos T 60 ± 20% y B 20 ± 10 %			

**CUADRO VIII****DIFERENCIAS ENTRE LOS ORGANOS LINFOIDES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS**

	ORGANOS LINFOIDES PRIMARIOS	ORGANOS LINFOIDES SECUNDARIOS
ORGANOS	Timo (Vertebrados) Bolsa de Fabricio (Aves) Sistema Bursa (Mamíferos) Hígado Fetal (Vertebrados) Médula Osea	Ganglios Linfáticos Bazo Placas de Peyer Amígdalas Apéndice Tubo Digestivo
ORIGEN	Ecto-endodérmico	Mesodermo
DESARROLLO	Precoz en la vía embrionaria	Tardía en la vida fetal, o después del nacimiento
ACTIVIDAD MITOSICA DE LAS CELULAS LINFOIDES	Muy elevada e independiente de toda estimulación antigénica	Únicamente bajo la dependencia de estimulaciones antigénicas
PLASMOCITOPOLLOSIS Y FORMACION DE CENTROS GERMINATIVOS O DE GRANDES CELULAS PIRO-NINOFILAS	Insignificantes o inexistentes incluso después de la estimulación antigénica	Aparición de una forma característica después de la estimulación antigénica
CARACTERISTICAS DE LA REPOBLACION	No pueden ser repobladas más que por células primitivas y no por linfocitos diferenciados	Pueden ser repobladas por los linfocitos diferenciados
EFFECTOS DE LA ABLACION PRECOZ	Falta de células T o de células B Alteración característica de la capacidad inmunitaria	Efectos insignificantes o inexistentes sobre la capacidad inmunitaria
J.F. A.P. MILLER (1975)		

## CUADRO IX

**COMPARACION ENTRE LAS PROPIEDADES DE LAS INMUNOGLOBULINAS  
 "CLASICAS" (Anticuerpos) Y DE LA INMUNOGLOBULINA E (Linfoquinas)**

Inmunoglobulinas de cada categoría	IgG, IgA, IgM, IgD	IgE (reagina)
Estabilidad a 56 ó 60o C durante 30 minutos a 4 horas	Estables	Lábil
Reacciones in vitro con antígenos	Sí; precipitación, aglutinación, fijación de complemento, etc.	Combinación, pero no hay reacción directamente observable
Tipo de alergia acompañante	Inmediata, de tipo precipitación	Inmediata; variedad atópica, sin precipitación
Tipos de antígenos que intervienen	Antígenos ordinarios incluyendo conjugados hapteno-antígeno, habitualmente en forma soluble para la exposición desencadenante	Química mal conocidos, pero probablemente bastante (frecuentes, a menudo en forma celular (esporas, pólenes, etc.)
Origen de las inmunoglobulinas	Suelen corresponder a inmunizaciones artificiales (inyecciones)	Suele corresponder a inmunizaciones naturales (tubo digestivo y vías respiratorias)
Paso por placenta	IgG	No; no pasa de la madre al feto
Fijación a la piel durante la transferencia pasiva	Duración relativamente breve	Relativamente duradera (varios días)
Desensibilización	Sí, por neutralización de los anticuerpos unidos a células transitoria	Sí, por hiperinmunización para formar anticuerpos de bloqueo; transitoria
BARRET - 1975		

## CUADRO X

## ANTICUERPOS

## 1.- DEFINICION

A) Seroglobulina modificada que un organismo vivo sintetiza en respuesta a un estímulo antigénico y que reacciona in vivo o in vitro con el anticuerpo que indujo a su formación.

B) "Son proteínas específicas que aparecen en los humores corporales (especialmente en el suero hemático), como respuesta a los antígenos extraños y que se caracterizan principalmente por su afinidad por los antígenos específicos" CUSHING y CAMPBELL (1960).

## 2.- CARACTERISTICAS

Inmunoglobulinas. Tienen una estructura básica de cuatro péptidos, 2 cadenas pesadas idénticas y 2 cadenas ligeras también idénticas, unidas por enlaces disulfuro intercatenarios.

La digestión con pepsina da lugar a 2 fragmentos (Fab) idénticos y univalentes, con capacidad de unión al antígeno y un tercer fragmento (Fc).

La proteolisis con pepsina, da lugar a un fragmento divalente (F(ab')<sub>2</sub>) con capacidad de unión al antígeno y un fragmento Fc.

## 3.- CLASES

Humorales (Anticuerpos)

Celulares (Linfoquinas)

## 4.- TIPOS

Hombre (8) - IgG (4), IgA, IgM, IgD, e IgE

Caballo (6) - IgG (4), IgA e IgM

Cerdo (5) - IgG (2), IgA, IgM e IgE

Cobayo (2) - IgG (2)

Conejo (5) - IgG, IgA, IgM, IgD e IgE

Peces (1) - IgG

Pollos (2) - IgG e IgM

Perro (6) - IgG (4), IgA e IgM

Rata (5) - IgG (2), IgA, IgM e IgD

Ratón (5) - IgG (3), IgA e IgM

## 5.- CLASES

Completo (Bivalente)

Incompleto (Univalentes)

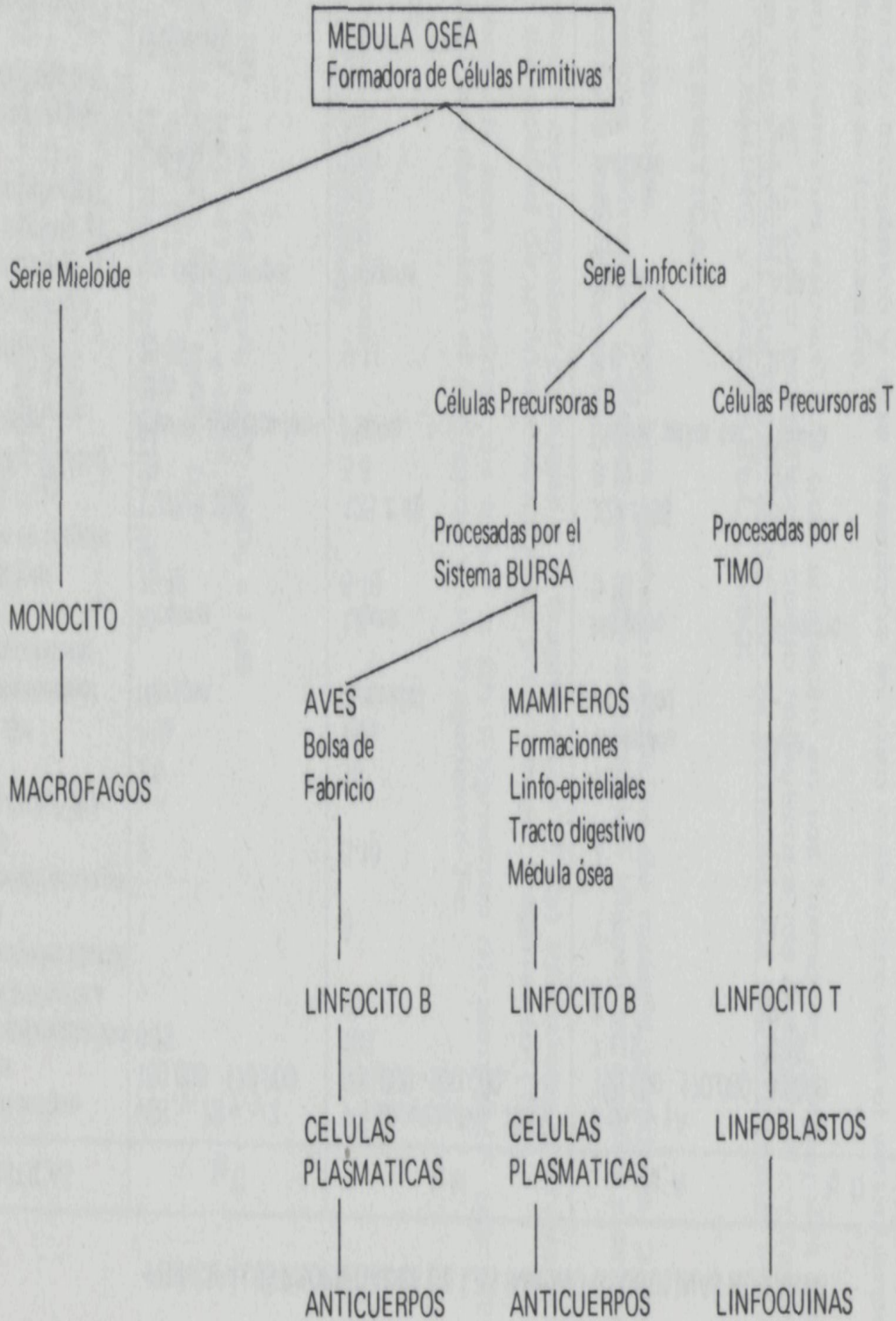
**CUADRO XI**

**PRINCIPALES PROPIEDADES DE LAS INMUNO-GLOBULINAS HUMANAS**

CARACTERISTICAS	Ig G	Ig M	Ig A	Ig D	Ig E
Denominación antigua	$\gamma$ SS, $\gamma$ , 7S $\gamma$ , $\gamma$ 2	$\gamma$ -macroglobulina, 19S $\gamma$	B <sub>2</sub> A, $\gamma$ 1A	—	Reagina
Peso molecular	150.000 - 170.000	800.000 - 900.000	150.000 - 170.000	83.000	200.000
Constante de sedimentación	6-7S	19S	7-11S	6'1S	8'2S
Mobilidad electroforética	$\gamma$	B	B	B	1
Número de unidades básicas de 4 péptidos	1	5	1'2	1	1
Número de combinación en cada molécula	2	5-10	2	—	—
Porcentaje de carbohidratos	2'5	10	13	—	—
Resistencia a -SH	Alta	Baja	Moderada	Alta	—
Efecto de 2-mertoetanol	Ninguno	Actividad	Actividad	—	Destruida
Efecto de temperaturas de 56-60° C	Ninguno	Ligero	Ninguno	Ninguno	Destruida
Porcentaje del total	75-78	5-10	5-10	1	1
Concentración en el suero (mg./100 ml.)	1.275 $\pm$ 280	125 $\pm$ 45	224 $\pm$ 55	3	0 01 - 1
Síntesis (mg./Kg. PV/día)	28	5-8	8-10	0'4	—
Se encuentra en el	Plasma, líquidos tisulares	Plasma	Plasma, saliva, calostro	Plasma	Plasma
Vida media (días)	25-35	9-11	6-8	2-3	—
Capacidad para fijarse a las células-piel-tejidos	Por corto tiempo	Ninguna	Ninguna	Alta	Por largo tiempo
Atravesan la placenta	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Hipogammaglobulinemia	Sí	Sí	Sí	Sí	—
Avidez	Elevada	Baja	Variable	—	—
Se fija a los macrófagos	Sí	No	No	No	No
Inducción antigénica preferente	Proteínas	Polisacáridos	—	—	—
Aparición después de la inmunización	Tardía	Temprana	Intermedia	—	—
Precipitación	Intensa	Débil	Variable	—(Combinación	No
Aglutinación	Débil	Muy buena	Positiva	— pero no hay	No
Hemoaglutinación	Débil	Intensa	Positiva	— reacción di-	—
Fijación del complemento	Clara	Muy buena	No	— rectamente ob-	—
Hemolisis y bacteriolisis	Débil	Intensa	Negativa	— servable)	—
Opsonización	Clara	Muy buena	—	—	No
Neutralización vírica	Positiva	Positiva	Positiva	—	—
Inactivación de toxinas	Muy buena	Mala	—	—	No

CUADRO XII

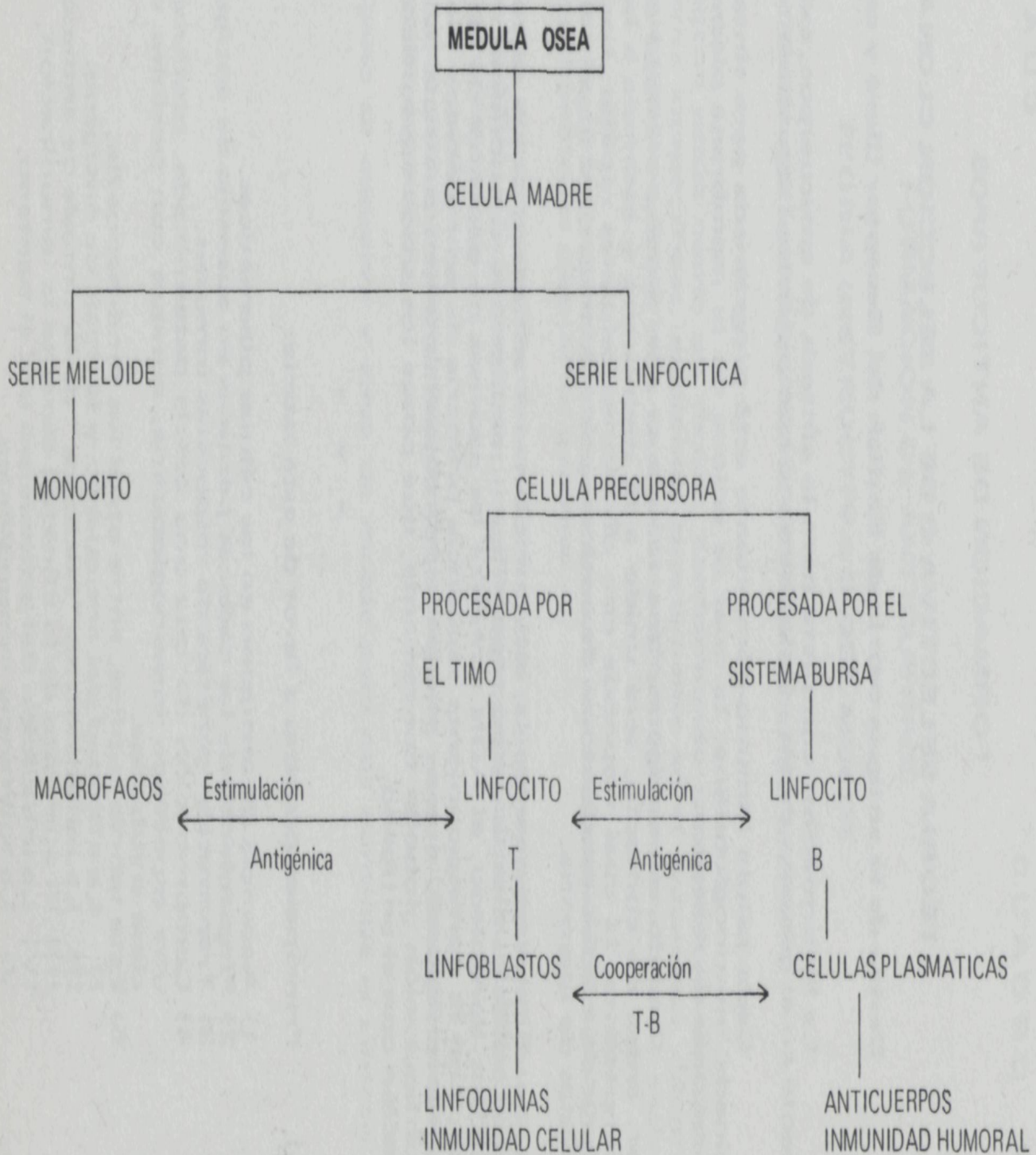
SISTEMA INMUNOLOGICO





**CUADRO XIII**

**ASPECTOS BIOLÓGICOS DE LA INMUNIDAD**



## CUADRO XIV

### FORMACION DE ANTICUERPOS

#### TEORIA SELECTIVA O DE LA SELECCION CLONAL

##### Deriva de la antigua teoría de Ehrlich del Receptor (llave y cerradura)

La información completa para la síntesis de anticuerpos, existe ya genéticamente en el genoma de las células inmuno-competentes (seguramente Linfocitos).

Cada célula inmuno-competente está programada para sintetizar una determinada inmunoglobulina, la cual se coloca en la membrana plasmática, haciendo funciones de receptor.

Cuando un antígeno, que reaccione con mucha afinidad con dicho receptor, entra en contacto, será unido a la membrana y estimula a la célula inmuno-competente, la cual responde con divisiones celulares rápidas, hasta formarse una clona de células productoras de anticuerpos y además dará lugar a una población de células de memoria.

Simultáneamente la estimulación del antígeno, actúa seleccionando el gen que codifica un anticuerpo específico y mediante la transcripción y traducción del ARNm apropiado, el ADN sintetiza las cadenas de peptidos de las inmunoglobulinas, con la correspondiente secuencia primaria de aminoácidos (de la que depende su especificidad), que se pliegan espontáneamente (en ausencia del antígeno) en la configuración globular conveniente, que posee los sitios específicos para la combinación con el antígeno.

\* \* \*

##### A) Principales pruebas a favor de esta teoría.

- 1) Ausencia de antígeno en las células plasmáticas.
- 2) Plegamiento de las cadenas pépticas en ausencia de antígeno.
- 3) Transmisión genética de respuestas inmunes.
- 4) Comprobación de que una célula determinada, produce exclusivamente una específica inmunoglobulina, aunque con posibles variaciones en su clase o subclase.
- 5) Esta teoría explica, entre otros los fenómenos de,
  - I) La afinidad del anticuerpo y la dosis de antígeno.
  - II) La inhibición en "feedback" de la síntesis de anticuerpos.
  - III) El aumento de la afinidad durante la inmunización.
  - IV) La inhibición del anticuerpo por el hapteno.
  - V) La tolerancia inmunológica.

## CUADRO XV

## FORMACION DE ANTICUERPOS

## TEORIA INSTRUCTIVA O DEL MOLDE

*Deriva de la antigua teoría de Hauxowitz del molde*

El antígeno actúa como un molde, conformando las cadenas estándar de globulinas gamma inespecíficas, existentes previamente en el organismo, dándoles la forma complementaria apropiada, es decir transformándolas en inmuno-globulinas específicas.

El antígeno entra en contacto con las células inmuno-competentes, que sintetizan habitualmente las globulinas gammas.

El antígeno por intermedio de un ARNm del polisoma, altera la síntesis habitual e induce al ADN, a la síntesis de una inmuno-globulina, que se amolde a él de una forma complementaria.

Al separarse esta inmuno-globulina del antígeno, pasa a la sangre y se convierte en anticuerpo específico.

El antígeno se conserva y sirve de molde para que continúe la síntesis de anticuerpos.

## CUADRO XVI

## DINAMICA DE LA RESPUESTA HUMORAL

## DEPENDE

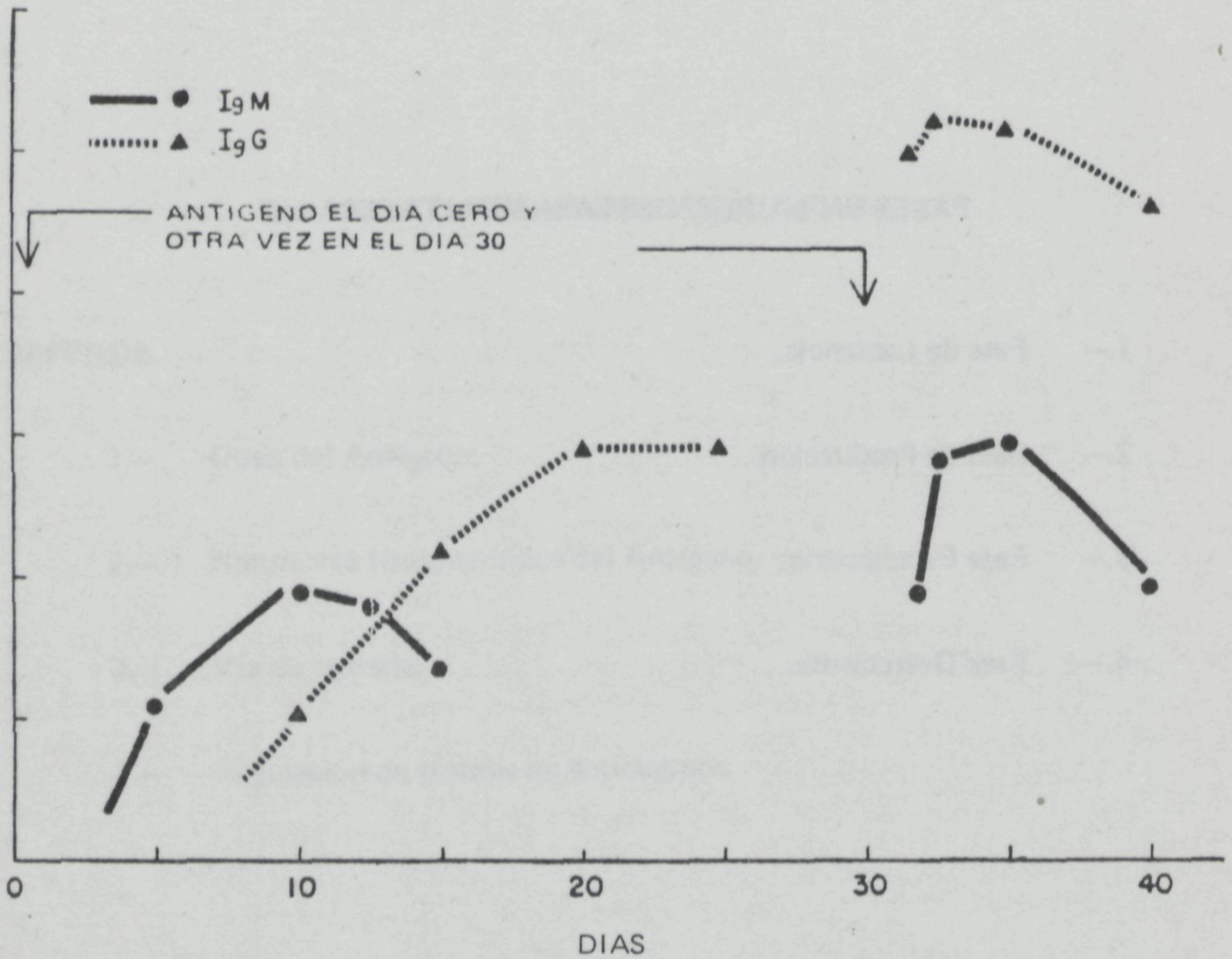
- 1.- Dosis del Antígeno.
- 2.- Naturaleza físico-química del Antígeno.
- 3.- Vía de entrada.
- 4.- Regulación de síntesis de anticuerpos.

**CUADRO XVII**

**FASES EN LA RESPUESTA INMUNITARIA**

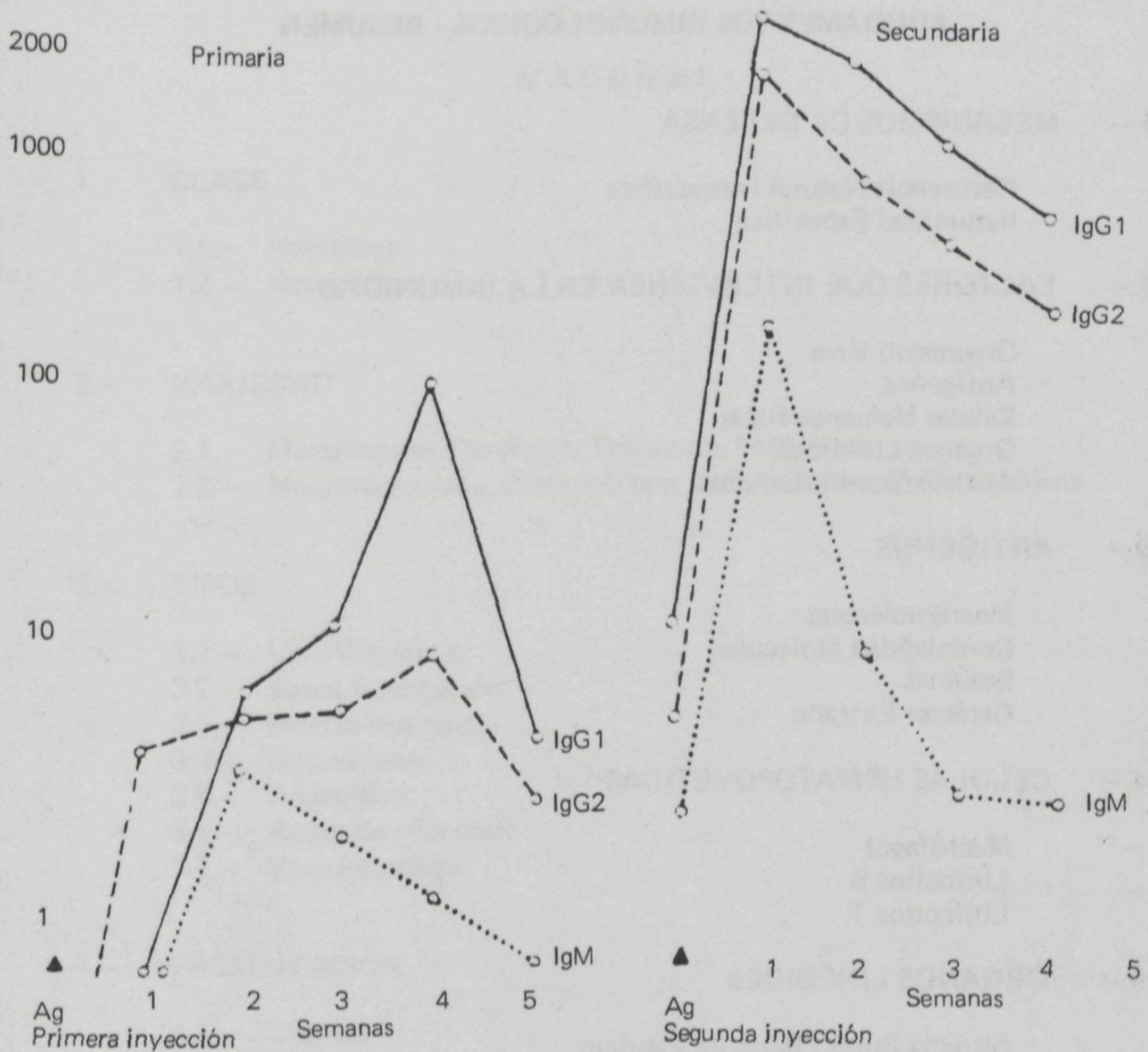
- 1.— Fase de Lactancia.
- 2.— Fase de Producción.
- 3.— Fase Estacionaria.
- 4.— Fase Decreciente.

## CUADRO XVIII



Respuestas inmunitarias primaria y secundaria de IgG e IgM. La respuesta de IgG es tardía después de la primera inyección, pero representa la principal inmunoglobulina al cabo de algunos días, y sobre todo en el caso de la respuesta anamnésica. La respuesta primaria de IgM precede la respuesta de IgG, pero en el refuerzo, la respuesta de IgM es débil. (Reproducido de Uhr, J. W., y Finkelstein, N.S.: The kinetics of antibody formation, *Progr. Allerg.* 10:37, 1967).

## CUADRO XIX



Síntesis de anticuerpos de diferente clase inmunoglobulínica en el ratón, durante la respuesta primaria y durante la secundaria a seroalbúmina bovina. Utilizando técnicas de hemaglutinación, que favorecen mucho la detección de anticuerpos IgM, se detecta mucho antes la síntesis de esta clase. (Datos amablemente cedidos por el doctor G. Torrigiani).

## CUADRO XX

## FUNDAMENTOS INMUNOLOGICOS - RESUMEN

## 1.- MECANISMOS DE DEFENSA

Resistencia Natural Inespecífica  
Inmunidad Específica

## 2.- FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA INMUNIDAD

Organismo Vivo  
Antígenos  
Células Hemapoyéticas  
Organos Linfoides  
Anticuerpos-Linfoquinas

## 3.- ANTIGENOS

Macromoléculas  
Complejidad Molecular  
Solubles  
Carácter Extraño

## 4.- CELULAS HEMATOPOYETICAS

Macrófagos  
Linfocitos B  
Linfocitos T

## 5.- ORGANOS LINFOIDES

Sistema Bursa - Bolsa de Fabricio  
Bazo - Ganglios Linfáticos

## 6.- ANTICUERPOS

GammaGlobulinas (IgG, IgA, IgM, IgD)  
Síntesis 0'4-28 mg/Kg PV/día  
Vida media 2-35 días  
Presentación 10-25 días



## CUADRO XXI

## VACUNAS

## 1.- CLASE

- 1.1.- Homóloga
- 1.2.- Heteróloga

## 2.- VARIEDAD

- 2.1.- Monovalente, Divalente, Trivalente, Polivalente
- 2.2.- Monomicrobiana, Dimicrobiana, Trimicrobiana, Polimicrobiana

## 3.- TIPOS

- 3.1.- Viva-Virulenta
- 3.2.- Suero-Vacunación
- 3.3.- Muerta-Inactivada
- 3.4.- Autovacuna
- 3.5.- Anacultivo
- 3.6.- Anatoxina-Toxoide
- 3.7.- Viva-Atenuada

## 4.- PRESENTACION

- 4.1.- Líquida
- 4.2.- Congelada
- 4.3.- Adsorbida
- 4.4.- Liofilizada

## CUADRO XXII

## PROPIEDADES DE LAS DISTINTAS CLASES DE VACUNAS

	VIVAS Y SUERO VACUNACION	MUERTAS-INACTI- VADAS ANATOXINAS - TO- XOIDES	ATENUADAS
Clase de inmunidad	Muy potente	Poco potente	Potente
Utilización del suero	Necesario	No necesario	No necesario
Reacciones postvacu- nales	Muy intensas	Poco intensas	Intensas
Focos de infección	Crea	No crea	Puede crear
Peligro para otros animales	Peligrosa	No peligrosa	Muy poco peligrosa
Duración de la inmu- nidad	Muy duradera	Poco duradera	Duradera
Erradicación de la enfermedad	No es posible	Posible	Difícil
Transmisión de otras enfermedades	Posible y fácil	No es posible	Posible y difícil
Concentración de gér- menes	Poca	Mucha	Poca
Eliminación de germen vacunal	Se produce	No se produce	Se produce
Presentación comercial	Liofilizada-Congelada	Líquida. Ocasionalmen- te liofilizada	Liofilizada
Acción de la tempera- tura	Sensible	Resistente	Sensible
Multiplicación del ger- men en el organismo	Se produce	No se produce	Se produce
Absorbentes	Sin ellos	Con ellos	Sin ellos

La diferencia fundamental entre las vacunas Muertas-Inactivadas y las Anatoxinas-Toxoides, es que en las primeras su antígeno (parte activa) está formado por gérmenes muertos-inactivados. En las segundas (Anatoxinas-Toxoides) el antígeno está constituido, por toxinas (venenos, también inactivados) producidas por algunos gérmenes.

## CUADRO XXIII

## INMUNIDAD ACTIVA Y PASIVA-PRINCIPALES DIFERENCIAS

CARACTERISTICAS	INMUNIDAD ACTIVA (Vacunas)	INMUNIDAD PASIVA (Seros Inmunes)
NATURAL (originada)	Enfermedad Inaparente, Sub-clínica o Clínica	Placenta, Calostro o Yema
ARTIFICIAL	Vacunas o Toxoides	Seros Inmunes
ORIGEN	Producida en el propio organismo	Transferida de otro animal
TIEMPO DE APARICION	5 - 15 - 25 días (*)	12-24 horas
DURACION	4 - 6 meses, 1 - 5 años	Algunos días, 3-4 semanas
EFICACIA	Grande	Moderada o Baja
DOSIS UTILIZADAS	Fijas y pequeñas, 1-5 cc.	Variables y elevadas, 100-1000 cc.
POSIBLES REACCIONES SECUNDARIAS	Variables y relativamente frecuentes	Escasas o Nulas
CONTRAINDICACIONES	Frecuentes y Variables	Nulas o Escasas
EMPLEO	Profiláctico	Terapéutico y Profiláctico
EFEECTO DE DOSIS SUCESIVAS	Potencia su acción	No potencia su acción. Peligrosa posible anafilaxia
EFECTOS CURATIVOS	Contraproducentes	Favorables

(\*) En las vacunas atenuadas, se puede presentar un fenómeno de interferencia vírica, que empieza a las 24-48 horas.

**TRANSFERENCIA MATERNA Y ABSORCION INTESTINAL ANTICUERPOS PASIVOS**

Especie Animal	Tipo Placenta	Nº capas tejidos circulación maternal y fetal	Transferencia Anticuerpos		Duración Absorción intestinal Anticuerpos	Edad iniciación Producción Activa Total Anticuerpos
			Prenatal (Placenta)	Postnatal (Calostro)		
Equidos	Epiteliocorial	5	no	sí IgG	36 horas	6-8 semanas
Suidos	Epiteliocorial	5	no	sí IgG, IgM, IgA	36 horas	8-10 semanas
Bovidos	Syndesmocorial	4	no	sí IgG, IgM	36 horas	5-8 semanas
Ovidos	Syndesmocorial	4	no	sí IgG	36 horas	5-7 semanas
Capridos	Syndesmocorial	4	no	sí IgG	36 horas	5-7 semanas
Canidos	Endoteliocorial	2	-	sí (++)	10 días	4-6 semanas
Felinos	Endoteliocorial	2	-	sí (++)	10 días	4-6 semanas
Hombres	Hemocorial	1	sí IgG	-	Inapreciable	8-10 semanas
Monos	Hemocorial	1	sí IgG	-	Inapreciable	8-10 semanas
Roedores	Hemo-endotelial	1	sí (+++)	-	-	3-4 semanas
Coneja	-	-	sí IgG, IgM	-	Inapreciable	-
Cobaya	-	-	sí y 1, y 2	-	Inapreciable	-
Rata	-	-	sí IgC <sub>o</sub>	sí IgG, IgE	20 días	-
Ratona	-	-	sí y 1, y 2	sí y 1, y 2	16 días	-
Aves (gallina)	-	-	no	Yema(++++)	-	2-4 semanas

## CUADRO XXV

## COMPARACION ENTRE INTERFERONES Y ANTICUERPOS

	Interferones	Anticuerpos
Inducción	Virus, polisacáridos complejos, endotoxinas, diversas sustancias químicas, no antigénicas.	Antígenos de todos tipos (virus, bacterias, proteínas, etc.)
Peso molecular	18.000 a 100.000	150.000 a 1.000.000
Punto isoeléctrico	Vecino de 7	Vecino de 8
Producción	Inmediata, a los pocos minutos de la inducción.	IgM en un principio, y otras globulinas al cabo de cierto tiempo.
Duración de la producción	Varias horas.	Muchos meses o años
Mecanismos de acción	Sobre la célula huésped.	Sobre el parásito invasor o sus productos tóxicos.
Especificidad	Sólo respecto a la célula huésped.	Sólo respecto al parásito o sus productos tóxicos.
Posibilidad de empleo	Profiláctico.	Profiláctico o terapéutico.
Estabilidad	Estables a pH 2.	Precipitan a pH 2.

## CUADRO XXVI

## FACTORES QUE INFLUYEN EN LA REGULACION DE LA INMUNIDAD

- 1) DEPENDIENTES DE LA VACUNA
  - Dosis
  - Ruta inoculación
  - Poder antigénico
  - Competencia antigénica
  
- 2) DEPENDIENTES DEL ANIMAL
  - Edad (Inmuno-Tolerancia)
  - Epoca
  - Estado fisiológico-dietético-sanitario
  - Inmuno-Deficiencias (Hipogammaglobulinemia)
  - Previa estimulación antigénica
  - Interferencia vírica-interferon
  
- 3) INMUNOLOGICOS
  - Sobrecarga antigénica (Parálisis Inmunitario)
  - Endotoxinas
  - Lipopolisacáridos
  
- 4) INMUNOSUPRESORES
  - Corticoides
  - Irradación
  - Radiomiméticos
    - Alquilantes
    - Ciclosfosfamidias
    - Mercaptopurinas
    - Mostazas azufradas
  
  - Antimetabolitos
    - Antifolicos
    - Metotrexatos
  
  - Extirpación quirúrgica de tejidos linfoides
  - Suero antilinfocitario

## (continuación CUADRO XXVII)

**3.— CLAMIDIANAS**

3.1.— Clamidiosis - Chlamydia psittaci.

**4.— RICKETTSIANAS**

4.1.— Eperitroozonosis - Eperythrozoon suis.

4.2.— Fiebre Q - Coxiela burnetii.

**5.— VIRICAS**

5.1.— Encefalitis Japonesa B - Flavivirus.

5.2.— Encefalitis de San Luis - Flavivirus.

5.3.— Encefalo-Mielitis Americana del Oeste - Alfavirus.

5.4.— Encefalo-Mielitis Equina Venezolana - Alfavirus.

5.5.— Encefalo-Mielitis Infecciosa (Louping III) - Flavivirus.

5.6.— Enfermedad de Aujeszky - Herpesvirus.

5.7.— Enfermedad de Teschen-Talfan - Enterovirus.

5.8.— Enfermedad Vesicular - Enterovirus.

5.9.— Enfermedad de Wesselsbron - Flavivirus.

5.10.— Estomatitis Papulosa Bovina - Parapoxvirus.

5.11.— Estomatitis Vesiculosa - Vesiculovirus.

5.12.— Exantema Vesicular - Calicivirus.

5.13.— Fiebre Aftosa - Rinovirus.

5.14.— Gastroenteritis Transmisible - Coronavirus.

5.15.— Infección por Adenovirus - Mastadenovirus.

5.16.— Infección por Coronavirus - Coronavirus.

5.17.— Infección por Enterovirus - Enterovirus.

5.18.— Infección por Herpesvirus - Herpesvirus.

5.19.— Infección por Parvovirus - Parvovirus.

5.20.— Infección por Reovirus - Reovirus.

5.21.— Infección por Rotavirus - Rotavirus.

5.22.— Infección por el Virus Getah - Alfavirus.

5.23.— Influenza - Influenzavirus.

5.24.— Influenza Porcina - Influenzavirus.

5.25.— Leucosis - Oncornovirus.

5.26.— Neumonía Enzoótica - Paramixovirus.

5.27.— Papiloma Genital - Poxviridae (sin clasificar).

5.28.— Para-Influenza 3 - Paramixovirus.

5.29.— Peste Porcina Africana - Iridovirus.

5.30.— Peste Porcina Clásica - Pestivirus.

5.31.— Rabia - Lissavirus.

5.32.— Rinitis Atrofica - ¿Compleja? Virus más otros agentes.

5.33.— Rinitis con Cuerpos de Inclusión - Herpesvirus.

5.34.— Tos Contagiosa de Hoppergarten - Sin encuadrar, ni clasificar.

5.35.— Viruela Bovina - Ortopoxvirus.

5.36.— Viruela Equina - Poxviridae (sin clasificar).

5.37.— Viruela Porcina - Poxviridae (sin clasificar).

## CUADRO XXVII

CLASIFICACION ETIOLOGICA DE LAS  
PRINCIPALES ENFERMEDADES INFECCIOSAS PORCINAS

## 1.— BACTERIANAS

- 1.1.— Actinobacilosis-Actinomycosis - *Actinobacillus lignieresii* y otros.
- 1.2.— Bordetelosis - *Bordetella bronchiseptica*.
- 1.3.— Botulismo - *Clostridium botulinum*.
- 1.4.— Brucelosis - *Brucella abortus*, *Br. melitensis*, *Br. suis*.
- 1.5.— Carhunco Bacteridiano - *Bacillus anthracis*.
- 1.6.— Carhunco Sintomatico - *Clostridium chauvoei*.
- 1.7.— Colibacilosis - *Escherichia coli*.
- 1.8.— Corinebacteriosis - *Corynebacterium pyogenes*, *C. equi*
- 1.9.— Edema Maligno - *Clostridium* spp.
- 1.10.— Enfermedad de los Edemas - *Escherichia coli* (Beta hemolítico).
- 1.11.— Estafilococias - *Staphylococcus* spp.
- 1.12.— Estreptococias - *Streptococcus* spp.
- 1.13.— Hemofilosis - *Haemophilus* spp.
- 1.14.— Hemoglobinuria Bacilar - *Clostridium haemolyticum*.
- 1.15.— Klebsiiosis - *Klebsiella pneumoniae*.
- 1.16.— Leptospirosis - *Leptospira* spp.
- 1.17.— Listeriosis - *Listeria monocytógenes*.
- 1.18.— Mal Rojo - *Erysipelothrix xhusiopathiae*.
- 1.19.— Melioidosis - *Pseudomonas pseudomallei*.
- 1.20.— Necrobacilosis - *Fusobacterium necrophrum*.
- 1.21.— Pasteurelisis - *Pasteurella multocida*, *P. haemolytica*.
- 1.22.— Pseudomonosis - *Pseudomonas aeruginosa*.
- 1.23.— Rinitis Atrofica - ¿Compleja? Bacterias más otros agentes.
- 1.24.— Salmonelosis - *Salmonella* spp.
- 1.25.— Septicemia - Diversas bacterias.
- 1.26.— Seudotuberculosis - *Yersinia pseudotuberculosis*.
- 1.27.— Shigelosis - *Actinobacillus equuli*.
- 1.28.— Tétanos - *Clostridium tetani*.
- 1.29.— Toxi-Infecciones - *Clostridium perfringens* y otros.
- 1.30.— Tuberculosis - *Mycobacterium tuberculosis*.
- 1.31.— Tularemia - *Francisella tularensis*.
- 1.32.— Vibriosis - *Campylobacter fetus*.

## 2.— MICOPLASMOSICAS

- 2.1.— Artritis Micoplasmosica - *Mycoplasma hyorhinis*, *My. granuloxum* y *My. hyoarthrinosa*.
- 2.2.— Metritis-Mamitis - *Mycoplasma hyogenitalium*.
- 2.3.— Neumonia Micoplasmática - *Mycoplasma hyopneumoniae*.
- 2.4.— Rinitis Atrófica - ¿Complejo? *Bordetella bronquiséptica* y tal vez otros agentes.



## CUADRO XXVIII

## INMUNIZACION EN LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS PORCINAS

## 1.— ACTINOBACILOSIS-ACTINOMICOSIS

No existen vacunas.

## 2.— ARTRITIS MICOPLASMOSICA

No existen vacunas.

## 3.— BORDETELOSIS

3.1.— **Muerta-Inactivada.** Se desarrolla una bacterina para uso porcino que actualmente no se obtiene. Existe en el mercado español una vacuna polimicrobiana para rumiantes.

3.2.— **Viva-Atenuada.** Cepa S-55, para uso canino. No existe en España.

## 4.— BOTULISMO

4.1.— **Toxoide.** Existe un producto australiano para uso ovino, utilizable en cerdos.

Gamma-Globulinas para uso humano, que resultan antieconómicas en la clínica porcina.

## 5.— BRUCELOSIS

Dada la escasa incidencia, de la enfermedad en los cerdos, no se utilizan vacunas.

## 6.— CARBUNCO BACTERIDIANO

Dada su escasa incidencia en cerdos, no se utilizan vacunas.

6.1.— **Anacultivo.** Presentado para uso rumiantes.

6.2.— **Viva-Atenuada.** Con virulencia residual. Presentada para uso rumiantes.

## 7.— CARBUNCO SISTOMATICO

Generalmente no se practica la vacunación en esta especie.

7.1.— **Anacultivo.** Mono y Polimicrobiano. Son utilizables las de uso rumiantes.

## CUADRO XXVIII (2)

## 8.— CLAMIDIOSIS

Existe una vacuna Muerta-Inactivada para prevenir el Aborto Ovino, pero que no da buenos resultados en los cerdos.

## 9.— COLIBACILOSIS

9.1.— **Muertas-Inactivadas.** Suelen dar mediocres resultados. Son mucho más aconsejables las autovacunas.

9.2.— **Vivas-Atenuadas.** Experimentalmente se están utilizando cepas enteropatógenas o/y antígeno capsular purificado K-88 y con toxina.

## 10.— CORINEBACTERIOSIS

Dada la escasa incidencia, no se vacunan los cerdos.

10.1.— **Muerta-Inactivada.** Son generalmente polimicrobianas.

## 11.— EDEMA MALIGNO

11.1.— **Muerta-Inactivada.** Generalmente polimicrobianas. Dan sólo mediocres resultados.

## 12.— ENCEFALITIS JAPONESA B

12.1.— **Muerta-Inactivada.** Uso exclusivo humano.

12.2.— **Viva-Atenuada.** Uso exclusivo humano.

## 13.— ENCEFALITIS DE SAN LUIS

No se han desarrollado vacunas, aunque técnicamente ello es posible.

## 14.— ENCEFALO-MIELITIS AMERICANA DEL OESTE

14.1.— **Muerta-Inactivada.** Uso equino.

14.2.— **Viva-Atenuada.** Uso equino.

## 15.— ENCEFALO-MIELITIS EQUINA VENEZOLANA

Existen vacunas (muertas y vivas-atenuadas) para uso humano. No se han desarrollado vacunas para uso veterinario.

## 16.— ENCEFALO-MIELITIS INFECCIOSA

16.1.— **Muerta-inactivada.** Uso ovino.

16.2.— **Viva-Atenuada.** Uso ovino.

## CUADRO XXVIII (3)

## 17.— ENFERMEDAD DE AUJESZKY

17.1.— **Muerta-Inactivada.**17.2.— **Viva-Atenuada.** Con diverso grado de virulencia.

## 18.— ENFERMEDAD DE LOS EDEMAS

Existen vacunas a base de las Cepas Coli con antígeno K 89.

## 19.— ENFERMEDAD DE TESCHEN-TALFAN

19.1.— **Muerta-Inactivada.** Protege a un 50-60 por ciento de los animales tratados.19.2.— **Muerta-Atenuada.**

## 20.— ENFERMEDAD VESICULAR

20.1.— **Muerta-Inactivada.** Adsorbida proporciona una inmunidad al 70-80 por ciento de los animales tratados, obtenida en riñón de cerdos, mediante cultivos de tejidos.

## 21.— ENFERMEDAD DE WESSELSBRON

No se han desarrollado vacuna, pero técnicamente ello es posible.

## 22.— ESPIROTRIZONOSIS

No existen vacunas.

## 23.— ESPIROQUETOSIS

No existen vacunas.

## 24.— ESTAFILOCOCIAS

24.1.— **Muerta-Inactivada.** En general da mediocres resultados.

## 25.— ESTOMATITIS PAPULOSA BOVINA

No existen vacunas.

## 26.— ESTOMATITIS VESICULOSA

26.1.— **Muerta-Inactivada.** Uso equino.26.2.— **Viva-Atenuada.** Uso equino.

## CUADRO XXVIII (4)

## 27.— ESTREPTOCOCIAS

27.1.— **Muerta-Inactivada.** En general da mediocres resultados.

## 28.— EXANTEMA VESICULAR

28.1.— **Muerta-Inactivada.** Polivalentes.

## 29.— FIEBRE AFTOSA

29.1.— **Muerta-Inactivada.** Polivalentes.

## 30.— FIEBRE Q

30.1.— **Muerta-Inactivada.** Uso humano.

No existen vacunas para uso veterinario.

## 31.— GASTROENTERITIS TRANSMISIBLE

31.1.— **Muerta-Inactivada.**

31.2.— **Viva-Atenuada.** Con virulencia residual.

## 32.— HEMOFILOSIS

32.1.— **Muerta-Inactivada.** En general da mediocres resultados.

## 33.— HEMOGLOBINURIA BACILAR

33.1.— **Toxoide** que suele proporcionar un buen resultado.

## 34.— INFECCION POR ADENOVIRUS

No existen vacunas. Actualmente no se consideran necesarias.

## 35.— INFECCION POR CORONAVIRUS

35.1.— **Viva-Atenuada.** En fase experimental.

## 36.— INFECCION POR ENTEROVIRUS

No existen vacunas.

## 37.— INFECCION POR HERPESVIRUS

No existen vacunas.

## CUADRO XXVIII (5)

## 38.— INFECCION POR PARVOVIRUS

38.1.— **Muerta-Inactivada.** Utilizada experimentalmente con buenos resultados.

## 39.— INFECCION POR REOVIRUS

No existen vacunas.

## 40.— INFECCION POR ROTAVIRUS

No existen vacunas. Pero técnicamente es posible su obtención.

## 41.— INFECCION POR EL VIRUS GETAH

No existen vacunas. Pero técnicamente es posible su obtención.

## 42.— INFLUENZA

42.1.— **Muerta-Inactivada.** Preparada para uso equino. Se admite y son útiles aplicadas en los cerdos.

## 43.— INFLUENZA PORCINA

No existen vacunas, pero técnicamente es posible su obtención.

## 44.— KLEBSILOSIS

No existen vacunas.

## 45.— LEPTOSPIROSIS

45.1.— **Muertas-Inactivadas.** De empleo muy limitado y con resultados irregulares.

45.2.— **Vivas-Atenuadas.** En fase experimental.

## 46.— LEUCOSIS

No existen vacunas.

## 47.— LISTERIOSIS

47.1.— **Muerta-Inactivada.** De empleo muy limitado y mediocres resultados.

47.2.— **Viva-Atenuada.** En fase experimental.

## CUADRO XXVIII (6)

## 48.— MAL ROJO

48.1.— **Muerta-Inactivada.** De empleo actual muy limitada. Buenos resultados.

48.2.— **Viva-Atenuada.** De empleo actual muy limitada. Buenos resultados.

## 49.— MELIOIDOSIS

No existen vacunas.

## 50.— METRITIS-MAMITIS

No existen vacunas.

## 51.— NECROBACILOSIS

No existen vacunas.

## 52.— NEUMONIA ENZOOTICA

No existen vacunas.

## 53.— NEUMONIA MICOPLASMATICA

No existen vacunas.

## 54.— PAPILOMA GENITAL

No se han desarrollado vacunas, pero técnicamente es posible.

## 55.— PARA-INFLUENZA 3

55.1.— **Muerta-Inactivada.** Uso bovino. Es dudoso tenga eficacia en los cerdos.

55.2.— **Viva-Atenuada.** Uso bovino. Es dudoso tenga eficacia en los cerdos.

## 56.— PASTEURELOSIS

56.1.— **Muerta-Inactivada.** Suele dar buenos resultados.

## 57.— PESTE PORCINA AFRICANA

No existen vacunas.

## CUADRO XXVIII (7)

## 58.— PESTE PORCINA CLASICA

58.1.— **Viva-Atenuada.** Da buenos resultados. Posible virulencia residual.

## 59.— PSEUDOMONOSIS

Actualmente no se utilizan vacunas. Técnicamente es posible obtener una vacuna Muerta-Inactivada.

## 60.— RABIA

60.1.— **Viva-Atenuada.** (Flury HEP). Buenos resultados.

## 61.— RINITIS ATROFICA

61.1.— **Muerta-Inactivada.** Suele dar buenos resultados.

## 62.— RINITIS CON CUERPOS DE INCLUSION

No existen vacunas.

## 63.— SALMONELOSIS

63.1.— **Muerta-Inactivada.** Da buenos resultados cuando existe correspondencia antigénica.

## 64.— SEPTICEMIA

No existen vacunas.

## 65.— SEUDOTUBERCULOSIS

65.1.— **Muerta-Inactivada.** Uso ovino, buenos resultados, posible utilización porcina.

65.2.— **Toxoide.** Uso ovino. Buenos resultados, posible utilización porcina.

## 66.— SHIGELOSIS

No se han desarrollado vacunas, pero ello es técnicamente posible.

## 67.— TETANOS

67.1.— **Toxoide.** Da buenos resultados.

67.2.— **Suero Positivo.** Muy eficaz utilizado inicialmente.

## CUADRO XXVIII (8)

## 68.— TOS CONTAGIOSA DE HOPPERGARTEN

No existen vacunas.

## 69.— TOXI-INFECCIONES

69.1.— **Muerta-Inactivada.** Uso ovino. Buenos resultados. Posible utilización en cerdos.

69.2.— **Toxoide.** Uso ovino. Buenos resultados. Posible utilización en cerdos.

## 70.— TUBERCULOSIS

No existen vacunas.

## 71.— TULAREMIA

No se han desarrollado vacunas, pero ello es técnicamente posible.

## 72.— VIBRIOSIS

No existen vacunas.

## 73.— VIRUELA BOVINA

72.1.— **Viva-Atenuada.** Muy buenos resultados.

## 74.— VIRUELA EQUINA

74.1.— **Viva-Atenuada.** Muy buenos resultados.

## 75.— VIRUELA PORCINA

75.1.— **Viva-Atenuada.** Muy buenos resultados.



**CUADRO XXIX****VACUNACIONES OBLIGATORIAS PORCINAS. NORMAS LEGALES****A) PESTE PORCINA CLASICA**

- Todos los animales para vida, deberán vacunarse, antes de su traslado del municipio de origen.

**B) FIEBRE AFTOSA**

- Todo el ganado reproductor, deberá ser vacunado, con producto trivalente AOC, dos veces al año.
- Todo animal para vida, deberá vacunarse, con producto monovalente, antes de su traslado del municipio de origen.

**C) ENFERMEDAD INFECCIOSA**

- Cuando se declare una enfermedad infecciosa, se puede implantar la vacunación obligatoria en el foco y en un área de 25 Km a su alrededor.

**CUADRO XXIX**

**NORMAS GENERALES DE VACUNACION**

	SIN FOCOS		CON FOCOS		CON FOCOS ACTIVOS	
	Recria Cebo	Reproductores	Recria Cebo	Reproductores	Recria Cebo	Reproductores
<b>VACUNAS MUERTAS</b>						
Vacunación	-	4-6 meses	2-3 meses	2-3 meses	1-2 meses	1-2 meses
Revacunación	-	-	-	A las 2-3 semanas	A las 2-3 semanas	A las 2-3 semanas
Recuerdo	-	Cada 6-8 meses	-	Cada 6-8 meses	-	Cada 4-6 meses
<b>VACUNAS VIVAS</b>						
Vacunación	-	4-6 meses	2-3 meses	2-3 meses	1-2 meses	1-2 meses
Revacunación	-	-	-	-	4-6 meses	4-6 meses
Recuerdo	-	Cada 12-14 meses	-	Cada 11-12 meses	-	Cada 10-12 meses

**CUADRO XXX**

**VACUNACIONES OBLIGATORIAS PORCINAS**

ENFERMEDAD	ANIMALES PROCEDENTES DE MADRES NO VACUNADAS		ANIMALES PROCEDENTES DE MADRES VACUNADAS	
	RECRÍA CEBO	REPRODUCTORES	CEBO RECRÍA	REPRODUCTORES
<b>FIEBRE AFTOSA</b>				
Vacunación	4-6 semanas	4-6 semanas	9-10 semanas	9-10 semanas
Revacunación	3-4 semanas después	3-4 semanas después	3-4 semanas después	3-4 semanas después
Recuerdo	—	6-7 meses edad	—	6-7 meses edad
	—	Cada 6 meses	—	Cada 6 meses
<b>PESTE PORCINA CLASICA</b>				
Vacunación	4-6 semanas	4-6 semanas	6-8 semanas	6-8 semanas
Revacunación	2-2'5 meses	2-2'5 meses	3-3'5 meses	3-3'5 meses
Recuerdo	—	Cada 6 meses	—	Cada 6 meses

## CUADRO XXXI

## VACUNACIONES OPTATIVAS PORCINAS

ENFERMEDAD	SIN FOCOS REPRODUCTORES		CON FOCOS REPRODUCTORES	
	RECRÍA CEBO		RECRÍA CEBO	
<b>COLIBACILOSIS</b>				
Vacunación	—	2 meses antes parto	2-3 meses	2-3 meses
Revacunación	—	A las 2-3 semanas	Cada 4-6 meses	Cada 4-6 meses
Recuerdo	—	Cada 4-6 meses	—	Cada 4-6 meses
<b>E. de AUJESZKY</b>				
Vacunación	—	4-6 meses (TK 900)	Mínimo 15 días (TK 900)	TK 900 (Hembras gestantes Inactivas)
Revacunación	—	Cada 6 meses (TK 200/300)	A los 6 meses (TK 200/300)	Cada 6 meses (TK 200/300)
Recuerdo	—	Cada 6 meses (TK 200/300)	—	Cada 6 meses (TK 200/300)
<b>MAL ROJO</b>				
Vacunación	—	4-6 meses	2-3 meses	2-3 meses
Revacunación	—	Cada 4-6 meses	A los 8-9 meses	Cada 4-6 meses
Recuerdo	—	Cada 4-6 meses	—	cada 4-6 meses
<b>SEPTICEMIA HEMORRAGICA</b>				
Vacunación	—	4-6 meses	2-3 meses	2-3 meses
Revacunación	—	A las 2-3 semanas	A las 2-3 semanas	A las 2-3 semanas
Recuerdo	—	Cada 4-6 meses	—	Cada 4-6 meses

## PROBLEMATICA EN LA PRACTICA DE LA INMUNIZACION DE FIEBRE AFTOSA EN EL GANADO PORCINO

por el Dr. Pere Boix Pujol (\*)

### INTRODUCCION

La Glosopeda ha dejado de ser aquella epizootia que invadía comarcas, regiones o naciones enteras.

### Causas del cambio

- a) Vacunas específicas adecuadas al ganado porcino.
- b) Medidas de Policía Sanitaria.
- c) Sensibilización del profesional y del ganadero a llevar una continuidad en la práctica vacunal.

### Como consecuencia de ello

- a) La enfermedad se propaga con más lentitud.
- b) Hay recidivas en el curso de la epizootia.
- c) Tendencia a persistir en estado enzoótico en múltiples focos.
- d) Ello conlleva la perdurabilidad del virus y explica la posibilidad de nuevas epizootias.
- e) Seguimos con el riesgo, y a veces con la realidad del perjuicio económico que conlleva la fiebre Aftosa.

---

(\*) Dr. Veterinario. Especialista en ganado porcino. Granollers.

## RIESGO DE NUEVOS BROTES O DE NUEVAS EPIZOOTIAS DE FIEBRE AFTOSA – PERSISTENCIA DE VIRUS EN EL CAMPO

El punto d) de perdurabilidad de virus en el campo nos lleva a mantener el riesgo de una nueva explosión epizootica, como nos lo confirma la realidad de nuevos brotes que recientemente hemos sufrido.

De ello debemos hacer un análisis y apuntar distintos factores que pueden ser la causa de nuevas apariciones de la enfermedad:

a) Persistencia del virus - Supervivencia:

- Cualidades del virus y resistencia (pH, temperatura, humedad).
- Tipos de desinfección.
- Resistencia a bajas temperaturas y a la congelación.

b) Presión de este virus campo.

- Mayor concentración del virus enfermedad en la población porcina.
- Patogenicidad del virus.

c) Nivel de tasa de inmunidad de la población porcina.

d) Posibles de cambios del virus campo.

- Fijeza del virus. Creemos en nuestro caso que más que hablar de mutaciones, y no las negamos, la experiencia nos dicta que tendríamos que hablar de una exaltación del poder patógeno del virus campo por las distintas fases de animal a animal.

e) Entrada en la población porcina de un nuevo tipo o subtipo de virus enfermedad. Varias pueden ser las vías de entrada de este nuevo virus:

- Traslado de animales vivos.
- Productos o canales congeladas de procedencia exterior.
- Importaciones de ganado.
- Etc...

f) Existencia de posibles portadores de virus que en cualquier momento pueden desencadenar una nueva epizootia. En este punto también me gustaría conocer otras opiniones ya que la información que he encontrado en algunos puntos es contradictoria.

g) Fallos en la inmunización que practicamos que pueden ser imputables a factores relacionados con:

### 1.- Vacuna

- Mala conservación. Rotura de la cadena del frío.
- Caducidad.
- Dosificación inadecuada.
- Inoculación. Vacunar no es pinchar.
- Elección tipo vacuna. Mono, Bi o Trivalente.
- Correlación virus vacunal - Virus campo.

### 2.- Animal

- Edad - Cuidado relación edad peso.
- Estado salud. Nutrición, etc...
- Parasitismo.
- Inmunidad maternal.

### 3.- Sistema Explotación

- Superintensivo.
- Densidad ganadera en la zona.

### 4.- Programas vacunales

- Creándose posibles vacíos de inmunidad debidas a pauta vacunal adoptada. Según que pauta nos puede llevar a tener parte de la población de una explotación sin inmunizar en ciertos momentos de su vida productiva.

### 5.- Tipo Vacuna

- En vacunaciones con vacuna trivalente ¿Es posible que la duración de la inmunidad no sea la misma para los tres tipos de virus con los que normalmente estamos vacunando?

De este punto existe bibliografía sobre ganado vacuno.

Tipo A: Una inmunidad de unos 6 meses

Tipo C: Una inmunidad de unos 6 meses.

Tipo O: Una inmunidad de unos 3 meses.

### 6.- Interferencias

- ¿Es posible que la inmunidad materna, en el lechón pueda afectar a la respuesta inmunitaria de este lechón ante una vacunación de fiebre Aftosa?

Algunos autores lo niegan totalmente, mientras otros afirman que ello es posible hasta 9 - 10 semanas.

Creo que es un tema a comentar, ya que es básico cuando queramos confeccionar un plan de vacunación.

#### h) Otros factores:

Nefasta confianza del ganadero y a veces del profesional al descuidar el programa de vacunaciones por la no presencia de enfermedad en la zona en períodos más o menos dilatados de tiempo.

### FACTORES A TENER EN CUENTA EN LA CONFECCION DE UN PROGRAMA DE INMUNIZACION CONTRA FIEBRE AFTOSA

Todo lo anteriormente dicho nos lleva a la conclusión de intentar conseguir un alto nivel de inmunidad a la totalidad de la población porcina y por extensión al resto de especies animales sensibles a este virus (fisipedos).

Nos limitaremos a la especie porcina que es la que nos ocupa.

#### Consideraciones Generales

A) Correlación virus enfermedad / virus vacunal tanto en tipo como en sub-tipo.

B) Circunstancias de la zona:

- Zonas exentas o poca incidencia.
- Zonas de riesgo de infección y gran presión vírica.
- Zonas infectadas con necesidad de vacunaciones de urgencia.

C) Inmunidad maternal en el lechón.

- Se transmite al lechón a través del calostro (las primeras 48-72 horas de lactación) de madres vacunadas. Esto condiciona el programa de vacunaciones de lechones y de madres.
- La duración varía
  - Madres vacunadas: 1 mes protege al lechón.
  - Madres revacunadas: hasta 2 meses de protección.
- Duda si la inmunidad maternal interfiere vacunación del lechón.



## D) Referentes a la vacuna.

- Elección vacuna. Monovalente. Mayor nivel inmunidad y mayor duración (6-8 meses). Dicha elección depende de la presión del virus y del mayor riesgo de contagio de un tipo determinado de virus.

## E) ¿Cuándo empieza la inmunidad post-vacunal?

Debemos distinguir:

- Interferencia virus vacunal - virus campo. Hemos constatado una resistencia inmediata aparente (a las 48-72 horas) en vacunación de urgencia.
- La inmunidad post-vacunal a los 6-8 días y alcanza su punto más alto a los 21-28 días.

## F) En períodos de presión de virus patógeno debemos intensificar inmunidad.

- Reiterando vacunaciones.
- Aumentando el poder antigénico de la vacuna.

## G) Es básico en un programa de vacunaciones tener en cuenta el nivel de inmunidad de los reproductores de la explotación.

## H) Problema que se plantea en una explotación cuando debemos inmunizar contra distintas enfermedades caso que se nos plantea siempre:

Aujesky  
P.P.C.  
Glosopeda

y a veces rinitis y colibacilosis.

- ¿Cuál es la primera?
- ¿Podemos vacunar de dos enfermedades simultáneamente?
- ¿Qué posibles combinaciones?
- Si no combinamos: ¿Qué pasa con las que retrasamos?
- ¿Cuándo descansa el animal?

Nos referimos a 4 vacunaciones y a veces una revacunación en un período de 4-6 semanas.

**Objetivos que pretendemos:**

## A) A nivel de reproductoras adultas:

- 1) Inmunizarlas: Que la inmunidad cubra el animal toda su vida reproductiva.

- 2) Máximo de transmisión de inmunidad a su descendencia a través del calostro. Para ello debemos hacer coincidir el nivel más alto de inmunidad con la toma del calostro por el lechón: las 48 - 72 horas

B) A nivel de lechón:

- 1) Evitar períodos negativos de inmunización. Algunos apuntan que a partir del mes de vida, hijos de madres no vacunadas pueden crear inmunidad, sin precisar su duración.
- 2) Elección de peso y edad adecuada para conseguir un suficiente nivel de inmunización que sea suficiente hasta el sacrificio.
- 3) En según que circunstancia esto lleva a una revacunación para mantener el nivel de inmunidad hasta el sacrificio.
- 4) Posible interferencia de la inmunidad maternal.

C) A nivel de futuras reproductoras:

Que lleguen al primer parto con las vacunaciones suficientes para conseguir inmunizar al lechón, como mínimo el primer mes de vida. Para ello nos parece que es necesario que lleguen al parto como mínimo con tres vacunaciones.

En concreto debemos evitar una caída de la tasa inmunitaria del lechón al final de la lactación y en el cerdo de cebo que le cubra todo el tiempo hasta el sacrificio.

## PLAN DE VACUNACION

Inevitablemente el desarrollo del tema nos ha llevado a exponernos un plan de vacunaciones.

Por lo anteriormente dicho es difícil confeccionarlo, pero sí podemos apuntar unas líneas del plan.

Existen unos planes aconsejados por la Administración y también la Generalitat ha publicado una hoja informativa a través de su Departamento de Agricultura-Ramaderia i Pesca. Los programas coinciden totalmente y los consideramos totalmente adecuados.

Quizá precisaría el interés en vacunar las reproductoras un mes antes del parto, para así conseguir un mayor nivel de inmunidad maternal.

También quisiera comentar si es necesaria la revacunación de cerdos de cebo, en circunstancias normales, procedentes de madres bien vacunadas.

## ACCIDENTES Y PROBLEMAS POST-VACUNALES

### A) Alergia inmediata.

- Reacción alérgica que se puede presentar desde la primera media hora hasta las 6-8 horas.  
El problema tiene una duración de hasta 48-72 horas.  
Cursa con anorexia, postración y fiebre.
- Choque anafiláctico. A los pocos minutos de la vacunación.

B) Alergia tardía.- Días después de la vacunación. Cursa con edema cutáneo. Ha sido descrita en vacuno.

C) Alteraciones en la gestación: riesgo mayor en primer tercio de la gestación con reabsorción de fetos, y nueva presentación del celo.

D) Reacción y nódulo en punto inoculación. Posiblemente debida al adyuvante.

E) Otras alteraciones: estres de vacunación, posibles accidentes mecánicos, etc...

F) La vacunación del primer mes antes del parto no presenta ninguna intolerancia.

### Posibles causas:

- Sustrato proteico de la vacuna.
- Proteína del propio virus.
- Adyuvante.

## DINAMICA OPERATIVA ANTE UN BROTE DE FIEBRE AFTOSA

Aquí quisiera apuntar unos mecanismos rápidos de alarma y acción ante el hecho de haber desaparecido el concepto de glosopeda como onda epizootica, sino que son brotes concretos en comarcas delimitadas. Conocemos ya las disposiciones legales actuales pero quisiéramos una mayor rapidez de acción.

### A) Rapidez de la tipificación del virus.

*Stock de sueros de distintos tipos y subtipos para un rápido diagnóstico.*

B) Suministro rápido de vacunas adecuadas: banco de vacunas de Urgencia. Tengo noticias que se piensa crear a nivel europeo.

C) Posibilidad de potenciar inmunización a través de vacuna monovalente.

D) Potenciar el poder Antigénico de la dosis vacunal de estas vacunas de urgencia.

En concreto tener prevista una primera fase operativa de lucha comarcal rápida, por si es posible así cortar la extensión del brote.

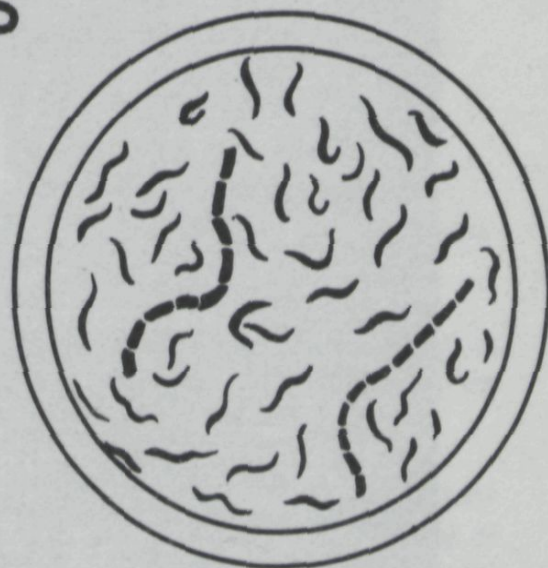
# Telmin

comprimidos

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona

antihelmíntico oral  
de amplio espectro  
para perros y gatos



**Desparasitación completa**  
(Nematodos y Cestodos)

**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  
cestodos infestantes del perro y  
del gato

#### PRESENTACION

Caja de 10 comprimidos



Lic. JANSSEN PHARMACEUTICA Beers  
Elaborado por:  
LABORATORIOS DEL DR. ESTEVE, S.A.  
DIVISION DE VETERINARIA  
Av. Virgen de Montserrat, 221  
Tel. 256 03 00, BARCELONA-26

# 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

laboratorios de veterinaria



# NOTICIAS E INFORMACIONES

## CONGRESOS, CURSOS Y CONVENCIONES

Marsella, mayo 1982.- La Bacteriología marina. (Informa: CNRS, Relations Exterieures, 15 Quai Anatole France, 75007 Paris, France).

Lille, 3-28 mayo 1982.- Cours et travaux pratiques consacrés a la microbiologie des denrées alimentaires. (Informa: Institut Pasteur de Lille, cours de microbiologie des aliments, 15 rue Camille Guérin, B.P. 245, 59019 - Lille).

Singapur, 15-20 mayo 1982.- Food Conference 1982.- Organizada por los institutos de ciencia y tecnología de alimentos de Australia y de Singapur y el instituto Malayo de tecnología de alimentos. (Informa: Secretariat Food Conference, Singapore Professional Centre, Block 23, 129-B, Outram Park, Singapore-0316).

Munich, 25-28 mayo 1982.- 58 World Congress of the International Association of Seed Crushers. (Información: IASC Congress, 1800 M. St., N.W. Washington D.C. 20036, U.S.A.).

Estambul, 1-4 de junio de 1982.- V Encuentro Europeo de Inmunología. (Informa: Dr. A. Mituoglu, Nisbetiye Cad. 2, Etiler, Istanbul, Turkey).

Kansas City, 6-11 de junio de 1982.- Symposium Internacional sobre la Síntesis y sus Aplicaciones de los Mezcladores de Marcadores Esotopos. (Informa: Dr. Alexander Susan, Scientific Secretary of the Symposium, Midwest Research Institute, 425 Volker Blvd, Kansas City, MO 64110).

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).

Las Vegas, 22 al 25 de junio de 1982. 42 Encuentro Anual del Institute of Food Technologists. (Informa: Institute of Food Technologists, 221 N. La Salle Street, Suite 2120, Chicago, IL 60601).

Hannover, 22-25 junio 1983.- Feria Internacional Avícola y Porcina. (Informa: Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft, 6000 Frankfurt am Main).

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).

Moscú, 12-16 julio 1982.- XXI Congreso internacional de lechería. (Informa: Ple. J.F. Kennedy, 16129 Génova).

Ontario, 18-23 de julio de 1982.- XVIII Conferencia Internacional sobre Grupos Sanguíneos y Polimorfismos Bioquímicos en Animales. (Informa: Sr. D. T. Colling, Animal Diseases Research Institute, 801 Fallowfield Rd., PO Box 11300, Station "H", Nepean, Ontario, Canadá K2H 8P9).

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).

Caracas, agosto 1982.- 9º Congreso Panamericano de Medicina Veterinaria.

California, 8-13 agosto 1982.- Reunión anual de la Poultry Science Ass'n. (Informa: Poultry Science Ass'n, 309 West Clark Street, Champaign, Il. 61820, Estados Unidos).

Tokio, 14-18 agosto 1983.- V Congreso mundial de producción animal. (Informa: Vth World Conference on animal production. c/o Dr. Yukio Yamada, Secretary General. National Institute of animal Industry, P.O. box 5, Norinkenkyudanchi. Ibaraki 305, Japón).

Perth (Australia), 15-21 de agosto de 1982.- 12 Congreso Internacional de Bioquímica. (Informa: Prof. W.J. Whelan, PO Box 016129, Miami, Florida 33101, EE.UU.).

Leningrado, 16-19 agosto 1982.- XXXIII Reunión de la Federación Europea de Zootecnia. (Información en: All Union Research Institute for Farm Animal Breeding and Genetics, Moskovskoye Shosse, 55 a, 188620 - Leningrad, Pushkin, URSS).

Poznan, 22-27 agosto 1982.- XVII Congreso mundial de Avicultura. (Informa: XVII World's Poltry Congress, Glogowska 10, 60-734 Poznan. Polonia).

Berlín, 30 de agosto al 3 de septiembre de 1982.- XIV Congreso de la Asociación Europea de Anatomistas Veterinarios. Informa: Instituto de Anatomía, Histología y Embriología Veterinarias de Freie Universitat Berlin, Koserstrasse 20, D-100 Berlin 33. Inscripciones hasta el 1 de marzo de 1982.

Madrid, 5-10 de septiembre de 1982.- 28 Congreso Europeo de Investigadores de la Carne. (Información: Secretaría del 28 Congreso Europeo de Investigadores de la Carne, Instituto del Frío, Ciudad Universitaria, Madrid - 3, teléfono 449 51 02).

Jerusalén, 5-10 septiembre 1982.- The VI International Congress of Hormonal Steroids. (Informa: Dr. A. Nimrod, c/o the secretariat, VI International congres on hormonal Steroids, P.O. Box 29784, Tel Aviv 61297, Israel).

Sevilla, 6-10 septiembre 1982.- Curso Intensivo de Toxicología. (Informa: Secretaría de actividades externas, Instituto Nacional de Toxicología, Apartado 863 Sevilla. Telf. (954) 37 12 33).



Washington, 6-10 septiembre 1982.- Tercer Simposio Internacional sobre Epidemiología y Economía Veterinaria. (Informa: Dr. W.T. Hubbert, Chairman, National Organizing Committee, School of Veter, Mel. Louisiana State Univ, Baton Rouge, Louisiana 70803, USA).

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).

Amsterdam, 7 al 10 de septiembre de 1982.- Congreso Mundial de las enfermedades del ganado vacuno. (Informa: Congress Secretariat, XII World Congress on Diseases of Cattle, c/o Organisatie Bureau Amsterdam B.V., Europaplein 14, 1078 GZ Amsterdam, The Netherlands).

Budapest, 8 al 10 de septiembre de 1982.- Simposio Internacional sobre las Industrias Agroalimentarias y Ambiente.

Toulouse, 13-17 de septiembre de 1982.- Segundo Congreso Europeo de la Asociación de Farmacología y Toxicología Veterinarias. Informa: Congrès E.A.V.P.T., Ecole nationale vétérinaire, 23 chemin des Capelles, 31076 Toulouse Cédex.

Kosice, 20-25 septiembre 1982.- IV Congreso de la Sociedad Internacional para la Higiene Animal. (Informa: Organizing Committee - 4 th International congress of Animal Hygiene, Dr. Ondrej Garaj, Vysoka Skola - Veterinarska, Komenskeho 73, CS-04181 Kosice, Checoslovaquia).

Santander, 23 al 25 de setiembre de 1982.- X Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica. (Información: Departamento de Bioquímica de la Facultad de Medicina, Polígono de Cazoña, s/n, Santander).

Sevilla, 27 septiembre-1 octubre de 1982.- Primer Congreso Iberoamericano de Toxicología. (Informa: Instituto Nacional de Toxicología, Apartado 863, Sevilla).

Londres, 30 de setiembre al 10 de octubre de 1982.- IV Congreso Internacional de Derecho Alimentario.

Madrid, 4-8 de octubre de 1982.- II Congreso Mundial de Genética Aplicada a la Producción Ganadera. (Informa: Departamento de Genética de la Facultad de Veterinaria, Ciudad Universitaria. Madrid-3. Tel. 2439459).

León, 7 al 9 de octubre de 1982.- I Congreso Nacional de Patología Bovina (Informa: Departamento de Patología General y Médica. Facultad de Veterinaria, León).

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).

Utrecht, 2-5 novembre 1982.- 82 Saló internacional de la producció animal intensiva. (Informa: Jaarbeurs feria real Holandesa, Postbus 8500, 3503 RM Utrech, Holanda. Tel. 030-955393, Telex 47132).

Kosice, 1983.- XVI International Congress of Scientists game Biologists (IUGB). (Informa: Organization Committee, Dr. MV Dr. Michal Spenik, CSc. Vysoka Skola Veterinarska, Ul. Komenského 73, 04181 Kosice, Checoslovàquia. Telf. 31816, 32111-15).

Perth, 21-27 agosto 1983.- XXII Congreso Mundial Veterinario. (Informa: M.P. Bond, 28 Charles Street, South-Perth, Western Australia 6151).

## BECAS, CONCURSOS Y PREMIOS

El Patronato Angel García Rogel convoca diversas ayudas a la investigación, para el fomento a la investigación en cualquier rama del saber humano y bellas artes, a realizar en España o en el extranjero, de 350.000 y 200.000 ptas. cada una, así como otra de 300.000 ptas. sobre un tema educativo de interés para la comunidad iberoamericana. El plazo de admisión de solicitudes finalizará el próximo día 30 de junio de 1982. Las bases pueden obtenerse en las Oficinas de la Caja de Ahorros de Alicante y Murcia: Plaza Marqués de Rafal, 3-5 - Orihuela (Alicante).

## L'ACADÈMIA DE CIÈNCIES VETERINÀRIES DE CATALUNYA

### METABOLISME HUMÀ - INFLUENÇA PORQUINA

L'11 de març 1982, l'Acadèmia ha endegat una sessió científica i una taula rodona ensems, en un novell assaig bigràfic.

La primera, a càrrec del Dr. Francisco Gallo Puerto, metge i veterinarí, dels serveis d'Higiene Alimentària i Zoonosi de Barcelona, es titula "Alimentació, Metabolisme i Endocrinopatia". El conferenciant defineix els "aliments" com substàncies naturals compostes de diversos nutrients amb qualitats sensorials i tonalitats emocionals capaces d'estimular l'apetit; els "nutrients" com substàncies bioquímiques indispensables per a la salut i per a l'activitat orgànica; la "fam" com un símptoma de carència energètica; l'apetit com un desig psicològic basat en experiències agradoses amb aliments que es pot presentar amb gana o sense gana; la "sacietat" com una situació contrària a la fam, essent tant l'una com l'altra regulades pels centres nerviosos hipotalàmics i, darrerament, l'"alimentació correcta" com la que garanteix que l'individu sà conservi la salut, que el malalt la pugui recuperar i que el nen tingui un creixement normal. Contemplar l'alimentació humana dins un àmbit

bastant més reduït que la zootècnia perquè la primera només desenrotlla un control científic en el malalt i en l'infant, i es limita després a respectar unes línies generals que no traspassin els límits de salut —l'engreixament o el normopès— amb unes pinzellades dels mínims proteics, els avantatges de la fibra, els inconvenients dels greixos i carbohidrats en excés i gaire poca cosa més. I, en canvi, les endocrinopaties, sovint degudes a incorreccions alimentàries, són font d'importants trastorns orgànics, com és el cas de l'obesitat, de màxim interès actual, la qual pot donar pas, en el seu torn, a la hipertensió arterial, dislipèmia, colecistopaties, cardiopaties, quadres artròsics, uricèmies, trastorns metabòlics calci-fosfòrics i disfuncions tiroides. L'obesitat, definida clínicament com el pes corporal que sobrepassa en un 20 per cent el pes teòric (talla menys 100 i restant-li talla menys 150 dividit per 4) és el resultat d'un desequilibri entre les calories ingerides i les utilitzades, originant una hiperplàsia del teixit adipós per l'augment del nombre d'adipocits en el nen —de pitjor pronòstic— i per l'augment de la capacitat d'aqueixes cèl·lules grasses en la persona adulta. El Dr. Gallo postula que les causes de l'obesitat degudes a disfuncions endocrines són les mínimes, representant, en canvi, una elevada casuística les degudes a l'eixamplament de l'apetit per condicionants familiars, socials, ambientals i psicològics i, quant al tractament, no és gens partidari dels anorexígens, els quals creen hàbit —no així les modernes orientacions amb la gonadotrofina coriònica i l'hormona tiroidea— fonamentant la terapèutica en un control hipocalòric de la dieta, en la mentalització de menjar esplai, per educar i reforçar l'estímul del centre de la sacietat hipotalàmic, i en l'ajuda psicològica per lluitar contra l'angoixa, depressió, frustració, especialment, aquesta darrera, pel refús que sofreix el pacient, procedent de l'entorn social, un cop comença a aprimar-se. Quant a les dislipèmies d'intensa actualitat, per considerarse-les factor de risc de temudes cardiopaties, tenen que veure, creu el Dr. Gallo, amb el colesterol, lligat íntimament a la ingesta del greix alimentari exogen, i amb els triglicèrids, lligats metabòlicament amb els carbohidrats alimentaris endògens, si bé, actualment, aquest concepte està en constant revisió i l'esquema patogènic del colesterol s'ha enderrocat, ocupant-ne un paper principal les fraccions de colesterol lligades a l'HDL, que actuaria com a protector vascular. Referent a la Diabetis, considerada com un trastorn del metabolisme dels carbohidrats per insuficiència d'insulina, resulta paradoxal el fet que a mesura que la humanitat ha anat canviant una alimentació bàsicament carbohidratada cap a una altra bastant més proteica, puja la incidència d'aquesta malaltia (4 per cent de la població diagnosticada) però que també podem basar-nos en un major consum de sucres d'absorció ràpida i, també, en un increment de les situacions d'stress, però que de totes formes la importància de la dieta és tanta com per poder preconitzar que el malalt, quan manté el seu pes normal, necessàriament s'ha de compensar amb una dieta adequada, llevat els casos d'absoluta hipoinsulinèmia. Per fi, i com a tema d'encesa actualitat, el Dr. Gallo ha tractat les disfuncions tiroides, d'aquesta glàndula encarregada de tornar orgànic el l'alimentari, fent-lo estructura de les hormones tiroides T3 i T4. La manca de iode alimentari (necessitats: 40-120 mgr, diaris) provoca goll però, també, paradoxalment, un excés d'aquest metal·loide, possiblement per saturació, com és el cas actual en una contrada del Japó, ho poden provocar les crucíferes i, més modernament, les substàncies antitiroides, com el tio-uracil.

Sigui quina sigui la causa, el resultat sempre serà una hipertròfia de la glàndula tiroide perquè, en interrompre's l'hormogènesi, la glàndula entra en superactivitat, hipertrofiant-se, i també apareix com una conseqüència el mixedema que consisteix en dipòsits anormals de mucopolisacàrids difusament presents a pell i a

teixits adjacents, amb excés d'acúmul d'àcid hialurònic, el qual reté clorur sòdic i aigua donant l'aspecte edematós a la pell, considerat, aquest procés, com la fase terminal de l'hipertiroidisme i que convé insistir, recalca el Dr. Gallo, no té pas res a veure amb una tendència a l'engreixament. El metil-tio-uracil (ATIROID), s'empra en medicina humana per tractar l'hipotiroidisme a dosis de 100-300 mgr., això però —continua insistint— en persones biològicament anormals. Els possibles residus de substàncies antiroides (que no són hormones) i els efectes per elles produïts (mixedema) no han de considerar-se pas —emfasitza el Dr. Gallo— com un simple frau, sinó que, sacrílegament, poden tenir implicacions sanitàries. Els antiroides no sols resten proteïna de la canal, nutrient que és factor de creixement en el nen, sinó que pel fet que s'hagin detectat entre 0,35 i 49,13 p.p.m. de tio-uracil en les canals d'animals que l'hagin consumit, pot representar un risc per a persones biològicament no normals, sobretot si es considera que les quantitats de vinil-oxazolidona contingudes en naps i cols, menys importants des del punt de vista bociogènic que no pas el metil-tio-uracil, arriben a provocar el goll en determinades persones. Quant a la temàtica d'hormones naturals i sintètiques (andrògens i estrògens) emprades fins fa poc en l'engreix d'animals, s'ha exagerat una mica massa —diu el Dr. Gallo— perquè en primer lloc, no constitueixen un frau barroer, com és el cas dels antiroides, ans al contrari estimulen la secreció de l'hormona del creixement i de la insulina, facilitant la síntesi proteica i el repartiment harmònic del greix intersticial i de cobertura i, per aquesta raó, costa que el zootecnista, que havia fet una troballa tan brillant, deixi d'utilitzar-les sense cap mena de recança, tot i que hagi sorgit la preocupació actual de que aquestes hormones no estiguin totalment exemptes de toxicitat, com així en queda testimoniatge en l'acord interministerial francès del 2-2-78 i per la Direcció General de Producció Animal Espanyola el 20-6-77. En la discussió que ha prosseguit a la present acusada exposició s'han matisat detalls endocrinològics relatius als trastorns metabòlics analitzats; a l'especulació de probable relació entre les deixalles d'antiroides a les canals i les ginecomasties puberals i s'ha especulat (Dr. Solà), en fi, si tota vegada que els antiroides provoquen un hipotiroidisme als animals d'engreix, no es podria també provocar-ho proporcionant-los una ració amb carència de I i si, tanmateix, aquest hipotiroidisme carencial també fóra perillós per al consumidor humà; aclarint-se, tot d'una, que de perillós no en fóra però que continuaria essent un frau matusser.

Tot seguit, i canviant completament de tema, el Dr. Solà Pairó ha exposat la primícia d'haver detectat la Influència Porquina a casa nostra. L'expositor fa un bon recordatori històric de que l'any 1918 una esfereïdora pandèmia de grip humana va recórrer el món civilitzat causant 20 milions de morts, i que, després de la qual, uns veterinaris americans relacionen les enzooties hivernals de grip porcina com causades pel virus d'origen humà, si bé, d'ençà de llavors, adaptat al porc, però que, no obstant això, sempre s'han detectat de diverses mostres porcines altres soques de virus corresponents als subtipus humans H3N3/HONG KONG i H1N1/URSS. Amb aquests antecedents s'han sentat les bases per al diagnòstic presumptiu de l'espectacular brot d'influència porquina aparegut a les comarques d'Osona, Berguedà i Garrotxa durant la tardor de 1981. Els Drs. Solà Pairó i Soler Masgrau exposen els trets clínics del procés en qüestió. Apareix de sobte —expliquen— amb sorprenent aparatositat, global morbiditat però mínima mortalitat. El primer requeriment del granger és que els porcs han deixat de menjar i n'hi ha un o dos de morts. Comença pels porcs d'engreix de més edat i amb major simptomatologia a les corradines de 50-100 quilos en viu que no pas a les de 20-50 quilos (morbiditat de

quasi el 100 per cent i mortalitat de l'1-4 per cent); a continuació emmalalteixen els reproductors (morbilitat del 10 per cent i escassíssima mortalitat) i els mame-llons que mamen, d'aquestes truges malaltes (morbilitat alta i mortalitat del 10-15 per cent) fet que contrasta amb la notòria resistència dels mamellons que viuen amb llurs mares sanes. Finalment es contagien els garrins deslletats de 8-20 quilos (mor-bilitat del 50-60 per cent i mortalitat del 3-4 per cent). La presentació de l'actual malaltia —diu el Dr. Solà— la fa completament diferent i contraposada amb la clàs-sicament descrita sota el nom de grip dels garrins. Quant al curs pot concretar-se en tres fases. La primera fase és un quadre general d'ensopiment, inapetència quasi total, orelles roges i temperatura altíssima de 41<sup>o</sup>-42<sup>o</sup> que dura 3 dies. La segona fase, de també uns 3 dies, és un quadre violentament respiratori, amb contrapunt de la illada, llom notòriament arquejat i tos seca i dolorosa que s'agreuja en moure els animals, que podria confondre's amb el quadre respiratori de l'Aujeszky, però —segons el Dr. Solà— sembla que no hi ha cas perquè no acostumen a incidir jun-tes les dues malalties. A l'autòpsia es troba pneumonia catarral vírica amb una pri-mera etapa de pneumonia roja perfectament delimitada a les puntes dels lòbuls api-cals i diafragmàtics que passa, en la segona etapa de complicació a pneumonia grisa amb zones grogues suggestiva de Pasterel·losi. Les primeres dues fases d'aquesta passa duren, doncs uns 6 dies, i desapareixen de forma espontània sense haver-hi fet bo i res, i amb la sorpresa que els animals tornen a menjar amb la millor bona gana, però llavors vénen, en una tercera fase, els problemes de complicació respiratòria (Pneumonia enzoòtica) amb llagrimeig, tos i l'aparició dels renocs (10 per cent). El percentatge d'avortaments entre totes les truges és molt baix (2-3 per cent) però en canvi la mortalitat neonatal puja ostensiblement (8 per cent). El tractament és inútil en les primeres fases purament víriques (o màxim amb la col·laboració de l'*Haemophilus influenzae*) però que, no obstant això, es recomana amb èxit millo-rar les condicions de ventilació sense detriment, i si és possible més aviat apujant la temperatura dels allotjaments. En la tercera fase de complicació es mediquen els renocs retardats amb macròlids, sulfamides, etc. segons es detectin pasterel·les, bordetel·les, micoplasmes, etc. Fent suport a la present temàtica, el Dr. Plana Du-ran manifesta que de les corralines amb idèntica simptomatologia a l'exposada pels Drs. Solà i Soler s'han fet passades sobre embrions d'ous a partir de pulmó sense cap resultat positiu però que, sortosament, a partir de secrecions nassals s'ha arri-bat a aïllar un virus (codificat com: INFLUENZA A /SWINE/DIANYA/2/82) per primera vegada a Espanya, confirmat per l'Institut Pasteur de França, el qual ha re-sultat contagiós per a la mainada i, en conseqüència, se n'han enviat mostres a 1 OMS per si convingués incloure'l en les vacunes humanes. Afegeix el Dr. Plana que aquest virus pot donar immunitat de 6 mesos i que no hi ha cap notícia que sigui immunodepressor, per bé que algú hagi apuntat ruptures immunològiques amb la glossopeda. També es defensa la temàtica amb la manifestació del Dr. Oms el qual va detectar a Caldes aquesta panzootia a primers del desembre proppassat, i passà una comunicació a l'INIA de Madrid, que va ser rebuda amb escepticisme. El Dr. Làzaro recorda que pels anys 50 va viure un procés semblant a l'ayuï tractat, al qual, l'entranyable mestre veterinari Dr. Riera, catalogava com Septicèmia He-morràgica. El Dr. Camacho, per fi, testimonia que la lesió pulmonar de la Influència porquina suara discutida té una suggestiva versemblança amb una influència pectoral equina apareguda pels anys 60.

El Secretari

Ramon Castell Castell

## L'ACADÈMIA DE CIÈNCIES VETERINÀRIES DE CATALUNYA

### SESSIÓ SOBRE SANITAT ALIMENTÀRIA

Amb extraordinària concurrència d'auditori, que excedia la classe veterinària perquè s'incloïen periodistes i públic consumidor, l'acadèmia ha celebrat, el 25 de febrer d'enguany, sessió científica i taula rodona sobre la tensa i extensa temàtica de bategant actualitat com és la higiene, la qualitat, el frau i les toxiinfeccions alimentàries.

La part científica ha estat a càrrec del professor Herrera de la facultat de Saragossa, el qual ha recordat la primàcia històrica espanyola, per davant de França i d'Anglaterra, de confiar als veterinaris, en 1805, la inspecció de les carns; ha definit el concepte i objectius moderns de la inspecció sanitària dels aliments destinats a garantir llur seguretat sanitària i reforçar llur qualitat mengívola; ha concretat les exigències mínimes d'innocuitat, valor nutritiu i valor comercial d'aqueixos aliments; ha observat que l'actual obsessió del públic consumidor, molt sensibilitzat en contra dels additius, com antibiòtics, hormones i tireostàtics, no faci perdre l'alerta de que el perill més gran que ens pot venir pels aliments són les toxiinfeccions alimentàries, les deficiències vitamíniques i minerals, els contaminants naturals, com el mercuri, els tòxics naturals com els macromicets verinosos o les toxines paralitzants dels musclos i ha remarcat, en fi, els 10 manaments de la Higiene Alimentària relatius a obtenir productes d'origen en salut, a la utilització d'eines antisèptiques, a la netedat estricta del personal, a les neteges i desinfeccions rigoroses i periòdiques, a la conservació pel fred, a la conservació per la calor, al maneig de la calor (atènyer els 65<sup>o</sup>, temperatura màxima per al creixement bacterià), maneig del fred (la refrigeració de 0-3<sup>o</sup> i la congelació de -18<sup>o</sup>), control i organització de les mostres i les anàlisis i educació permanent del personal.

La taula rodona ha estat oberta per l'inspector veterinarari Dr. Gómez Royo qui, en primer lloc ha acceptat la definició de QUALITAT ALIMENTÀRIA com el conjunt de característiques de color, olor, gust, textura, etc. que el públic aprecia i per les quals està disposat a pagar-ne un sobrepreu i la de TIPIFICACIÓ com un conjunt de requisits que s'exigeixen dels aliments perquè compleixin les normes de la reglamentació establerta i, en segon lloc, ha posat de manifest l'enorme diferència existent entre els aliments destinats al mercat exterior, els quals, per haver de respectar l'obligació duanera, assoleixen les més altes quotes de qualitat, i els aliments destinats al mercat interior que només topen amb un públic consumidor molt poc exigent, abandonant-se per consegüent als nivells més mínims de qualitat.

L'altre monitor de la taula rodona, el Cap dels Serveis Bromatològics de la Generalitat, Dr. Lombardo, ha escomès la revisió exhaustiva de les actuals i principals causes de toxiinfeccions alimentàries, el major i més important agent de les

síndromes morbosos, de tant en tant mortals, que sofreix la humanitat moderna quan, a causa d'insuficients mitjans d'inspecció sanitària, manca la garantia de detectar els possibles aliments contaminats, tal com sol ocórrer, encara que no gaire sovint però sí amb més freqüència de la que caldria, en algun lloc del nostre turmentat planeta.

Les intervencions, aportacions, interpel·lacions i fins i tot debats a la taula rodona han estat densos i apassionats, oportuns, actuals i tothora ratllant el més alt nivell professional i científic. Unes veus han clamat damunt l'imminent perill que suposa l'allau de plats prefabricats sense ésser sotmesos a cap mesura de conservació, fred o calor, i tot això multiplicat per l'increment de demanda que suposarà el mundial de futbol, augmentat per l'amenaça aleatòriament potencial de les toxines entero-estafilocòciques traïdorament termoresistents, o bé, d'una recent descoberta intoxicació del *Vibrio parahemolític*, que acompanya les importacions de peix, les quals representen, inversemblantment, el 80 per cent del consum. Altres veus han posat de manifest la seva inquietud contra els mínims però no per aquest motiu menys importants atemptats contra la higiene alimentària com són les troballes esporàdiques a l'escorxador d'antitiroideus, els quals resulta difícil d'ésser controlats a fons perquè procedeixen de la indústria farmacèutica humana on tenen un lloc legal, i, per consegüent, no atempten contra la salut humana però sí componen un frau escandalós. No succeeix així amb les hormones sintètiques, especialment el DES, que per haver estat denunciat com a cancerigen està proscrit fins que trobin seguríssimes proves d'innocuitat, però que tot i així cal tenir sempre present el consell de l'OMS segons el qual tenim el dret i el deure d'usar hormones naturals i de tenir els mètodes analítics per detectar-les. En aquest punt, el cap dels serveis de Sanitat Veterinària, Dr. Mercadé, ha aclarit la normativa legal vigent que garanteix la veda dels anabolitzants perillosos, aprofitant l'avinentesa, al mateix temps per primiciar fresquíssimes disposicions sobre la carn picada. Menció especial s'ha fet, en fi, a l'àcid bòric, només autoritzat com a conservador al 2 per mil en mariscs però que es detecta sovint en pernils, tan mal mirat com n'està arreu d'Europa. Davant aquestes esporàdiques però enutjoses irregularitats és ben palès la poca eficàcia de les multes governatives com ho ha demostrat el recent i desgraciat afer de l'escorxador lleidatà, advocant, la taula, per una major eficiència de les sancions si es disposa el tancament més o menys temporal de la factoria, acompanyat d'un ampli ressò de denúncia col·lectiva a través dels mitjans de comunicació. Tota aquesta tan complicada problemàtica de la higiene alimentària, la seva inspecció i la seva millora, representa veritablement —han dit els qualificats de la taula— el més estimulante desafiament a la classe veterinària, potser una mica dissemblant al capteniment actual de les facultats veterinàries que menen un 55 per cent d'especialitzacions cap a la clínica, un 30 per cent cap a la Zootècnia i només un 15 per cent cap a Sanitat. Potser —ha dit el responsable de l'Institut d'Higiene Municipal, Dr. Camacho— la perfectibilitat del servei no va amb tant de fonament damunt la possibilitat d'augmentar el nombre absolut de tècnics (la plantilla actual és si fa no fa la de quatre dècades enera i tot i així s'aconsegueixen controlar tres mostres per habitant i any, la meitat, però, de la xifra assolida per la Comunitat Europea) com damunt una millora de mitjans i una estructuració orgànica del personal. La majoria de la taula aprova la idea segons la qual no cal pas un laboratori a cada mercat, ni cal un laboratori central mastodòntic, però sí que calen laboratoris comarcals ajudats per assistents Tècnics Veterinaris, amb reforçament del potencial analític d'altres titulars superiors per concórrer al posterior i valuós diagnòstic sanitari, tradicionalment veterinari.

Aquesta idea de titulats superiors obre portes vers altres professions, de la mateixa manera que el veterinari, per l'amplitud de la seva preparació microbiològica, estaria capacitada per a conduir la recerca bacteriològica, a la Seguretat Social, així també les altres professions podrien estar capacitades per prestar suport a la inspecció alimentària, com pot ésser un Farmacèutic analitzant bolets metzinosos o un Químic endegant la sofisticada cromatografia de gasos o el recompte molecular. A les acaballes, un cop lliurat el Diploma d'acadèmic al professor Herrera per la seva aportació de mèrit, el president de l'Acadèmia, Dr. Séculi Brillas, ha tancat l'acte amb la voluntat de que, atesa l'amplitud de la temàtica suara tractada i corresponent l'immens interès manifestat pels assistents, es treballarà per organitzar un curset de Microbiologia Alimentària i si més no, o ensems, retornar aviat sobre l'apassionant subjecte de la Higiene Alimentària.

El Secretari

**Ramon Castell Castell**

## ENFERMEDAD DE AUJESKY. PROBLEMATICA VACUNAL EN CERDOS

De forma esquemática hay que resaltar los siguientes puntos:

- 1º.— La enfermedad de Aujesky es una de las enfermedades más difundidas en todo el Continente Europeo y es prácticamente ubicuitaria en todas las naciones del mismo. En nuestra región y en nuestras comarcas su presentación es en forma de enfermedad enzoótica revistiendo mayor importancia a medida que el tamaño de las explotaciones aumenta y la densidad porcina es mayor.
- 2º.— Está causada por un virus tipo HERPES cuya característica principal es su gran persistencia en el huésped; es posible detectarlo en las amígdalas, ganglios linfáticos y mucosa nasal en animales que han padecido la enfermedad aún después de los 170 días, excretándose también por las vías genitales durante largos períodos.

Los animales infectados resultan así peligrosos ya no sólo como vectores biológicos del virus sino por el hecho de transformarse en portadores latentes del mismo. Este estado de latencia es muy característico de la enfermedad, y tras largos períodos de silencio clínico reaparece el proceso sin explicación aparente.

- 3º.— Como premisas vacunales debemos puntualizar: 3-1) Que las vacunas no impiden este estado de latencia. 3-2) Tampoco impiden la circulación del virus a través de las poblaciones porcinas, ello es tan cierto que la enfermedad ha recorrido toda Europa a pesar de los protocolos vacunales que le han enfrentado los diferentes países. 3-3) Ello es debido a que las vacunas producen una inmunidad clínica pero no biológica, aunque también es cierto



que a la larga tienden a suprimir o rebajar el nivel vírico, medida que comporta un aumento del nivel de anticuerpos. 3-4) Por lo tanto las vacunas reducen las pérdidas clínicas o médicas pero menos las pérdidas económicas. 3-5) La inmunidad es de tipo celular primordialmente. 3-6) Los anticuerpos producidos por las vacunas no son diferenciables de los anticuerpos naturales por lo que el diagnóstico en los programas de erradicación de la enfermedad se halla seriamente comprometido.

4º.— Se han empleado una gran cantidad de vacunas contra la enfermedad, lo que de entrada advierte ya de la complejidad vacunal que la misma encierra. Resumiendo brevemente podemos clasificarlas en:

4-1) Vacunas atenuadas:

4-1-1) De forma natural - Cepa de Genov.

4-1-2) De forma artificial.

4-1-2-1) Por mutación in vitro - Cepa K 61, de Berta o Cepa Húngara, obtenida por pases sobre tejido renal de lechones a 32º, se trata de una cepa patógena para cerdos, vacunos y perros de más de 4 meses, pero patógena para perros, gatos y conejos de menos de 2 Kg.

Cepa M K 25 ó Búlgara, semejante a la anterior.

4-1-2-2) Por pases en serie sobre animales - Reviste importancia la CEPA ERCEGOVAC, obtenida con 50 pases sobre rata y 200 pases sobre fibroblastos de pollo; es apatógena para cerdos pero no para vacuno y animales de laboratorio y las CEPAS PALOMA, entre las que resalta la P - 50 Búlgara, obtenida después de 50 pases a través de paloma, los animales parecen no escretar virus después de vacunados ya que el virus se halla modificado; los primeros resultados parecen buenos.

4-1-2-3) Por pases a través de tejidos aviares - CEPAS AVIANIZADAS, cabe destacar aquí: La CEPA BUCAREST DE BRAN OBUCK, lograda por pases en serie sobre membrana corioalitoidea de huevo de gallina y multiplicación posterior sobre cultivos celulares de fibroblastos de pollo, unos 400 pases. Es inocua para cerdos y corderos pero produce el 50 por ciento de muertes sin prurito en conejos.

CEPA ZUFFA o Checoslovaca, con dos variantes, la CEPA BUCK T K 200 y la CEPA BUCK T K 900, la primera con 200 pases sucesivos sobre fibroblastos de pollo la vacuna es apatógena para el cerdo de más de 2 meses, pero sí para lechones, rumiantes y animales de laboratorio, y con 900 pases resulta totalmente apatógena para todos ellos.

CEPA BAZYLEV, SKODA, etc. y similares.

#### 4-2) Vacunas inactivadas, obtenidas:

- a) mediante producción o propagación del virus sobre una línea celular de riñón de cerdo.
- b) inactivación del mismo mediante formol, betapropiolactonato o medios físicos (luz ultravioleta).
- c) mezcla del virus inactivado con un adyuvante de tipo oleoso y aceites minerales — se han probado otros adyuvantes (aceites de palma, levamisol, etc.) pero los resultados han sido malos ya que la eficacia de estas vacunas parece estrechamente vinculada al tipo de adyuvante.

#### 5º.— Principales características de estas vacunas:

##### A) BUCK T K 900:

- a) es totalmente apatógena, estable y fija no pudiendo regresar a su virulencia primitiva.
- b) no puede por lo tanto transmitir la enfermedad a ningún animal ni de laboratorio.
- c) puede emplearse en cualquier edad, aunque se señala conserva cierta patogenicidad para el conejo.
- d) permite una circulación del virus muy intensa, los cerdos así vacunados pueden albergar el virus por tiempo indefinido apareciendo focos esporádicos con frecuencia — GRAN CANTIDAD DE PORTADORES.
- e) confiere una inmunidad limitada y poco duradera.
- f) queda interferida por la presencia de anticuerpos pasivos.
- g) produce una inmunidad pasiva muy débil.

##### B) BUCK T K 200:

- a) presenta un poder patógeno residual para lechones bóvidos, óvidos y cánidos.
- b) transmite el virus a los animales no vacunados.
- c) no es recomendable en cerdas grávidas sobre todo durante la fase embrionaria.
- d) ofrece un fuerte poder inmunógeno lo que se traduce por una menor circulación vírica, acortamiento del tiempo de portadores y por transferir una inmunidad calostrual fuerte.

e) existe con ella una cierta dificultad para establecer una inmunidad activa en los lechones procedentes de madres inmunes aunque experiencias búlgaras demuestran que con sobredosis se obtiene un cierto nivel de virus residual capaz de implantar una buena inmunidad.

C) INACTIVADAS:

- a) carecen de poder patógeno residual para todas las especies animales incluídas las de laboratorio.
- b) dan una buena respuesta inmunitaria aunque no tanto como las vivas; protegen bien a las madres y dan una buena inmunidad calostrual.
- c) carecen de difusión vírica por lo que su empleo no tiene contraindicaciones.
- d) no son totalmente inocuas, presentan reacciones alérgicas como consecuencia del adyuvante que se manifiesta a nivel local con desarrollo de granulomas y abscesos estériles en el punto de inoculación, a nivel general con inapetencia y aumento de temperatura y a nivel de área reproductiva con reabsorciones embrionarias y momificaciones fetales.

6º.— CONCLUSIONES:

- a) Es un hecho constatado que ni las vacunas atenuadas ni las inactivadas son capaces de controlar totalmente la enfermedad o circulación del virus en zonas muy infectadas, pero resuelven no obstante las pérdidas médicas y minimizan las económicas.
- b) el grado de protección parece algo mejor en las atenuadas que en las inactivadas.
- c) es importante considerar el problema de la difusión vírica existente en las atenuadas y no en las inactivadas.
- d) aunque no se aumente en gran manera la protección con dos vacunaciones el efecto de la doble vacunación es más notorio en las inactivadas y carece prácticamente de interés en las vivas, hecho que se constata sobre los días de detención de crecimiento de animales expuestos a la enfermedad después de una y dos vacunaciones, este período es fijo con las vivas tanto en una como en dos vacunaciones mientras se reduce a la mitad con dos vacunaciones en las muertas.
- e) las vacunas inactivadas dan buenos resultados en la protección de madres y lechones pero la práctica ha demostrado que no confieren una inmunidad suficientemente alta para la protección en grandes cebaderos ubicados en zonas de gran concentración vírica, la inmunidad

calostrat impide la implantación de una verdadera inmunidad activa en el lechón en el momento del destete (los lechones de madres inmunes no seroconvierten como los de madres no inmunes), una segunda vacuna resulta entonces necesaria.

En base a estas consideraciones es fácil fijar los protocolos de vacunación en circuitos cerrados, en granjas de producción de lechones y en ciclos abiertos de engorde, para lo que es necesario el concurso de los dos tipos de vacunas, siendo el técnico de explotación el que en definitiva y de acuerdo con las características de la zona el que fijara en cada caso el protocolo definitivo.

Juan Solá Pairó

## LA CASTRACION DE LOS SALMONES INCREMENTARA SU TAMAÑO

Se está a punto de conseguir el salmón ideal, que tendrá más del doble del peso corriente del salmón cuando se pesque y coma. Un grupo de investigadores de la Universidad de Aberdeen, el nordeste de Escocia, están evaluando una nueva técnica que permitirá obtener salmones del peso ideal, de 5,5 kg. y brindar la posibilidad de criar salmones de más de 22 kg.

El citado grupo, del departamento de zoología de dicha universidad, también ha realizado estudios con truchas y considera que la nueva técnica se podrá aplicar a la cría de truchas de 5,5 kg. Estos aumentos en el tamaño de los peces se deben a un método económico y sencillo de castrar a los peces jóvenes. Una vez castrados, los peces dedican todas sus energías al crecimiento. Al carecer de actividad sexual, el salmón no se "agota" como pez de río y puede pescarse en cualquier momento del año en estado óptimo.

La Dra. Lindsay Laird, del grupo de investigadores, manifiesta que el método de castración está basado en un método empleado satisfactoriamente con los mamíferos, y manifiesta que castran a los peces cuando son jóvenes inyectándoles tejidos de los órganos sexuales de otros peces. El sistema de inmunización rechaza los tejidos extraños y simultáneamente su propio tejido sexual porque ambos son muy similares. Otra forma de castrar a los peces consiste en alimentarlos con hormonas que pueden transformar a los machos en hembras. Las hembras maduran más tarde y, en consecuencia, tienen más carne. Sin embargo, a mucha gente no le agrada comer pescado tratado con hormonas y es posible que la Comunidad Europea considere ilegal esta práctica.

Los científicos de Aberdeen manifiestan que el nuevo método de castración de peces es sumamente rentable. La Dra. Laird señala que si bien en la actualidad se come el salmón cuando tiene 4 años, estos peces maduran en un año en el agua del mar. Después de esta edad, la comida que se les da no produce un rendimiento mayor y no aumentan de peso y se mantienen entre 1,8 y 2,2 kg. después del año de vida. Si se toma el mismo período de 4 años y los peces pasan 2 años en agua dulce y 2 años en agua de mar, esta técnica permitirá preparar un salmón ideal de 5,4 kg. y aún peces de 13,6 a 22,6 kg.

El grupo de Aberdeen está realizando trabajos de laboratorio para demostrar que los peces, al igual que los mamíferos, quedan castrados permanentemente después de la inyección de tejidos sexuales extraños. Esta técnica, según se afirma, podría resultar sumamente útil a los criadores de peces. Casi todos los países criadores de peces ya han manifestado interés, particularmente Noruega, Francia y los países de América del Norte.

## CONTROL DE LA CALIDAD DE LA CARNE MEDIANTE COMPUTADORAS

Los consumidores se verán beneficiados próximamente, gracias a una computadora con "ojos", al poder saber con exactitud la calidad de la carne. Su capacidad de informar inmediatamente sobre cuál es el porcentaje de carne magra y grasa significa que en el futuro el ama de casa podrá elegir el tipo de carne que desee con la cantidad de magra garantizada. De este modo la variedad será mucho mayor: por ejemplo, la carne picada se ofrecerá con un nivel de magra del 50, 60 ó 90 por ciento y los precios reflejarán las diversas calidades. Actualmente el comprador escoge sólo entre carne picada y carne picada de calidad, sin que ninguna de estas descripciones indique la cantidad exacta de magra contenida.

La capacidad de garantizar la proporción de carne magra y grasa se ha visto posibilitada gracias al primer sistema de análisis visual computadorizado del mundo destinado a tal fin. Este sistema consta de una cámara de televisión montada sobre la cadena de producción, que presenta imágenes de gran calidad de la carne, analizadas por una computadora. El dispositivo explorador puede regularse para registrar cualquier proporción de carne magra y grasa; si algún tipo de carne deja de alcanzar este nivel, el dispositivo detiene automáticamente la cadena de producción y activa una alarma.

Este sistema, denominado Glafascan, acaba de ser presentado tras casi cuatro años de ensayos realizados por Micro Measurements Engineering (MME), de Cambridge, juntamente con el Instituto de Investigaciones de la Carne, de Gran Bretaña.

El dispositivo explorador suministra información digital sobre el contenido de grasa de la carne con una precisión de  $\pm 1$  por ciento. El sistema Glafascan se utilizará como verificación del control de calidad a fin de asegurar que la carne contenga la cantidad de carne magra indicada por el proveedor. El contenido de carne magra determina el precio y un error en el nivel de carne magra puede resultarle costoso tanto para el productor como para el consumidor.

Con un sistema básico valorado en 36.000 dólares (3.600.000 pesetas) se pueden examinar y analizar hasta 3.000 kg. de carne fresca o congelada por hora. Con la ayuda de la microcomputadora, la proporción de carne magra se transmite al operador en una pantalla de televisión al final de cada lote o cada minuto. La microcomputadora puede atender hasta cinco dispositivos de exploración y analizar un total de 15.000 kg/h.

## JORNADAS SOBRE CONTROL ALIMENTARIO EN GERONA

Con fecha 11 de febrero pasado tuvieron lugar en el Colegio de Veterinarios de Gerona unas Jornadas de Control Alimentario que trataron sobre control sanitario a nivel de mataderos y salas de despiece por el Dr. Luis Camacho Ariño, Jefe de la Unidad Operativa de Higiene de los Alimentos y Zoonosis del Ayuntamiento de Barcelona, seguido de una exposición sobre control sanitario a nivel de mercados y almacenes, frigoríficos y tiendas, por el Dr. Félix Bernal García, Jefe del Servicio Adjunto a la Dirección de la Unidad operativa de la Higiene de los Alimentos y Zoonosis del Ayuntamiento de Barcelona.

Se continuó el día 13 con Normas Técnicas para la clasificación e identificación de los peces y Sistemática de su inspección por el Dr. Tirso Gracia Berdagil, Veterinario Titular de Terrassa y exprofesor de la Facultat Veterinària de Zaragoza.

El día 18 se cerró con una mesa redonda sobre legislación y control alimentario por el Dr. Pedro Mercader y Vilardell, Jefe de Servicio de Higiene Alimentaria de la Generalitat y por el Dr. Salvador Maneu y Soriano, Jefe de Sección de Higiene Alimentaria y Zoonosis.

## EL DOCTOR QUEROL EN EL COLEGIO DE VETERINARIOS DE GERONA

El sábado día 6 de marzo tuvo lugar en la sede social del Colegio de Veterinarios de la Provincia de Gerona una conferencia sobre La problemática de la reestructuración Zootécnica y Sanitaria del sector de la Leche por el Dr. JOAQUIN QUEROL Y SANCHIS, que fue seguida con el máximo interés por la numerosa concurrencia asistente al acto.

## JORNADAS DE FORMACION Y DIVULGACION EN TARRAGONA

Organizadas por el Colegio de Veterinarios de Tarragona, se vienen desarrollando en Tarragona unas Jornadas de Formación y Divulgación sobre "Bromatología y Mataderos", a cargo de los Dres. Bonacasa, Centrich y Concellón; sobre "Producción y Patología Porcina", a cargo de los Dres. Sanz Calleja, Plana Durán y Querol Sanchis; de "Producción y Patología Avícola", a cargo de los Dres. Brufau, Pagés y Borrell; y de "Clínica de Animales de Compañía", a cargo de los Dres. Espius, Rodríguez y Borrell, que van teniendo lugar respectivamente los días 26 de febrero, 2 de abril, 28 de mayo y 25 de junio, y que se van desarrollando con notable éxito y participación de asistentes.

## EL XVII CONGRESO MUNDIAL DE AVICULTURA, EN FINLANDIA

La retirada de Polonia como sede del próximo Congreso Mundial de Avicultura, provocó una problemática acerca del lugar en que habría de tener lugar; tras contarse con las candidaturas de Hungría, Finlandia y Filipinas, Hungría retiró la suya ante el interés mostrado por los otros dos países y finalmente se llegó al acuerdo de su celebración en Finlandia en 1984. En 1986, se celebraría la Conferencia Europea de la WPSA en Hungría o Israel y en 1988, el XVIII Congreso Mundial en Filipinas, Francia u Holanda.

## CURSO SOBRE MEDIO AMBIENTE

El B.O.E. núm. 26, de fecha 30 de enero de 1982, en su página núm. 2.352, convoca el I Curso General sobre el Medio Ambiente, organizado por el Centro de Estudios de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, al que pueden concurrir titulados de nivel superior (Veterinarios) al servicio de la Administración Pública (Estatal, Regional, Local e Institucional).

*El citado Curso es muy importante y singularmente relacionado con la Subdirección General de Veterinaria de Salud Pública y SANIDAD AMBIENTAL.*

## NUEVOS METODOS OFICIALES DE ANALISIS

El B.O.E. núm. 17, de fecha 20 de enero de 1982, en su página núm. 1.275, publica una Orden de la Presidencia del Gobierno, de fecha 1 de diciembre de 1981, por la que se establecen métodos oficiales de análisis de aguas, aceites y grasas, carne y productos cárnicos, fertilizantes, productos fitosanitarios, leche y productos lácteos, productos orgánicos, fertilizantes, suelos y productos derivados de la uva y similares.

## CAMPAÑA ANTIRRABICA 1982

Ha quedado prorrogada la normativa de vacunación para la campaña anti-rábica, siendo el mismo el importe de vacuna, sello, tarjeta y placas. Pueden retirarse de la Dirección Provincial del Ministerio de Agricultura los materiales necesarios para la realización de la campaña durante este año.

## OBLIGACION DE VACUNAR Y CROTALAR LOS CERDOS EN ORIGEN

El B.O.E. núm. 53, del día 3 de marzo, publica una Resolución de Dirección General de la Producción Agraria que ordena que no puede circular ningún cerdo ni puede ingresar en ningún cebadero sin haber sido vacunado contra la P.P.C. y llevar el crotal correspondiente. Por tanto los Veterinarios Titulares se abstendrán de extender ninguna guía para vida sin que le conste la vacunación mediante la hoja correspondiente del Veterinario que lo haya vacunado.

Las tarifas profesionales por vacunación serán las siguientes, incluida la vacuna y el crotal:

Hasta 10 cabezas . . . . . 800 ptas.

De 11 a 20 — 800'-- ptas. las 10 primeras

+ 47'-- ptas. x n<sup>o</sup>. cabezas de exceso

De 21 a 50 — 1.270'-- las 20 primeras

+ 40'-- ptas. x n<sup>o</sup>. cabezas de exceso

Más de 50 cabezas = 2.470'-- las 50 primeras

+ 32'-- ptas. x n<sup>o</sup>. cabezas de exceso

— Distancia recorrida, 27'-- ptas. Km., ida y vuelta.

En cuanto a la vacunación de cerdos contra la P.P.C. en origen, la Generalitat de Catalunya piensa dictar normas al respecto, por lo que, mientras tanto, no es aconsejable hacer modificaciones al régimen que rige del año 1980.

## CENSOS ESTADISTICOS GANADEROS

Desde el pasado mes de noviembre, un representante de la Junta de este Colegio Oficial de Veterinarios asiste periódicamente a las reuniones de Estadísticas que tienen lugar en la Dirección Provincial del Ministerio de Agricultura. Después de una serie de gestiones, es casi segura la percepción de un estímulo económico por Partido Veterinario, que se haría efectivo a través de este Colegio.

Por todo ello, rogamos encarecidamente rellenar correctamente los datos estadísticos referidos a censos ganaderos que envía la citada Dirección provincial, pues será ese Organismo el que mandará a este Colegio la relación de encuestas recibidas y correctas, siendo las únicas que tendrán derecho a la percepción del citado estímulo.



## HONORARIOS PROFESIONALES

Efectuada la actualización de los honorarios, resulta que, para el año 1982, regirán las vigentes Tarifas de Honorarios Profesionales que obran en poder de los Colegiados, incrementando las mismas en un 50 por ciento, resultado acumulado del coste de la vida, a partir de la fecha en que entraron en vigor (año 1979).

## REMUNERACIONES EN ESPECTACULOS TAURINOS

El B.O.E. núm. 60, del 11-3-82, publica una Resolución de la Dirección General de Salud Pública, por la que se establecen las remuneraciones que, con cargo a las Empresas organizadoras de espectáculos taurinos, han de percibir los Veterinarios que intervienen en las mismas, quedando fijadas en las siguientes cuantías, según la categoría de la Plaza: **Plazas de toros de 1a. Categoría = 8.000'-- ptas. — De 2a. Categoría = 6.500'-- ptas., y de 3a. categoría = 5.500'-- ptas.**

Al facultativo designado que hubiera de trasladarse a población distinta de la de su residencia habitual, le serán abonados además los gastos de locomoción correspondientes. En los casos de suspensión del espectáculo tendrán derecho a cobrar el 100 por ciento de sus honorarios. En los casos de aplazamiento una vez personados los facultativos para realizar el primer reconocimiento, tendrán derecho a cobrar el 50 por ciento de los mismos, y si se efectuase después de presentados para verificar el segundo reconocimiento, cobrarán el 100 por ciento de los honorarios establecidos.

## ACLARACION SOBRE EL REGIMEN ESPECIAL DE TRABAJADORES AUTONOMOS

Hechas las pertinentes consultas al asesor jurídico de este Colegio, debemos poner en conocimiento de todos los Colegiados las siguientes aclaraciones:

**Incompatibilidades.**— El disfrute de la pensión por vejez será incompatible con todo trabajo del pensionista. Por ello, la jubilación en el R.E.T.A. de los Veterinarios Titulares, o de los que estén acogidos a cualquier otro régimen de previsión de la Seguridad Social, deberá ser simultáneo.

**Concurrencia de pensiones.**— En el B.O.E. de fecha 30-12-80 (página 28.726), se menciona: Pensión principal (la de mayor cuantía). Pensiones complementarias (las demás).

La actualización de pensiones será según el baremo general de actualización de pensiones para la principal. Las complementarias sumadas, incluida la principal, tiene un escalado de actualización distinto, que para el año 1982 será de: Tramo hasta 19.935'-- ptas. mensuales = 10 por ciento. Tramo de 19.935'-- hasta 39.870'-- ptas. mensuales = 5 por ciento. Tramo de más de 39.870'-- ptas. = sin aumento.

Si alguna de las pensiones que se incluyen en este grupo tuviera previsto particularmente algún incremento inferior al descrito, prevalecerá el inferior. Esta normativa varía todos los años en la Ley de Presupuestos Generales del Estado, y para 1982 figura en el B.O.E. núm. 310 de 28-12-81, página 30.268.

## RENOVACION DE LAS POLIZAS DE SEGUROS

El día uno del próximo mes de abril es la fecha en que es preciso renovar las Pólizas de Seguros contratadas por el Consejo General con la Cía. Galicia, las cuales se indican a continuación:

**SEGURO VOLUNTARIO DE VIDA.**— Suscribe un Capital de CIEN MIL ptas., cantidad que se **duplica** si la muerte es por accidente y se **triplica** si la muerte es producida como consecuencia de accidente de tráfico, abonando una prima que por la edad le corresponda.

**SEGURO INDIVIDUAL CONTRA ACCIDENTES.**— Para caso de muerte o invalidez total absoluta permanente, originadas ambas como consecuencia de accidente, pueden suscribirse 500.000, 1.000.000 ó 2.000.000 de ptas., con una cobertura por asistencia sanitaria hasta un límite de CIEN MIL ptas., cualquiera que sea la cuantía del capital suscrito, abonando unas primas de 640'--, 1.010'-- y 1.750'-- ptas., respectivamente.

Los compañeros que estén acogidos a las citadas pólizas y que deseen continuar en las mismas, deberán comunicarlo a este Colegio antes del próximo día 15 de marzo, entendiéndose que, de no comunicar nada en contra, se les incluirá de nuevo. Los que deseen darse de Alta o de Baja, también deberán comunicarlo dentro del citado plazo.

**EDAD PRIMA TOTAL EDAD PRIMA TOTAL EDAD PRIMA TOTAL EDAD PRIMA TOTAL**

20	315'--	34	365'--	48	910'--	62	3.005'--
21	315'--	35	380'--	49	980'--	63	3.265'--
22	320'--	36	395'--	50	1.060'--	64	3.550'--
23	320'--	37	415'--	51	1.140'--	65	3.865'--
24	325'--	38	435'--	52	1.235'--	66	4.210'--
25	325'--	39	460'--	53	1.335'--	67	4.585'--
26	325'--	40	485'--	54	1.445'--	68	5.000'--
27	330'--	41	515'--	55	1.730'--	69	5.450'--
28	330'--	42	550'--	56	1.865'--	70	5.950'--
29	330'--	43	590'--	57	2.015'--	71	6.495'--
30	335'--	44	630'--	58	2.175'--	72	7.090'--
31	340'--	45	735'--	59	2.355'--	73	7.745'--
32	345'--	46	785'--	60	2.550'--	74	8.455'--
33	355'--	47	845'--	61	2.765'--	75	9.245'--

**BENEFICIOS EN LA COMPRA DE VEHICULOS SEAT**

Es posa en coneixement de tots els associats a Previsió Sanitària Nacional que essent l'esmentada Entitat accionista de S.E.A.T., es poden adquirir els automòbils amb un 3 per cent de descompte sobre preu F.F. Per això cal comunicar-ho a la Secció de l'automòbil de Previsió Sanitària, perquè facin una certificació d'ésser soci, requisit necessari per a obtenir el descompte.

**NUEVA SERIE DE R.T.V.E. RELACIONADA CON LA VETERINARIA**

Según informa Televisión Española, a partir del domingo día 14 de febrero, a las 3,30 de la tarde y por la 2a. Cadena, se empezará a emitir (si no existen cambios de programación) una nueva serie titulada "TODAS LAS CRIATURAS GRANDES Y PEQUEÑAS", basada en un guión escrito por un Veterinario y que narra la vida de un compañero que acaba de terminar su carrera y busca donde emplearse, cosa muy difícil en los años treinta azotados por el paro. A su llegada al pueblo, donde es titular otro compañero, se enfrenta no sólo con los casos propios de su profesión, sino también con la socarronería y el peculiar lenguaje de los campesinos y ganaderos locales. La citada serie tendrá una duración de 13 episodios.

## DECLARACION DEL IMPUESTO PARA LA RENTA DE 1981

El plazo para la presentación de la Declaración del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas y Patrimonio, correspondiente al año 1981, se inicia el día 1º de Marzo y finaliza el 30 de Junio.

Las declaraciones que resultasen negativas a devolver, el plazo será del 11 al 30 de junio.

Los contribuyentes que lo deseen, pueden distribuir el pago de las cuotas en dos partes: 60 por ciento de su importe en el momento de la declaración y el 40 por ciento restante hasta el 10 de noviembre.

### ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DE COLEGIADOS

Dando cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 98 de los vigentes Estatutos de la Organización Colegial Veterinaria Española, se convoca Asamblea General Ordinaria de Colegiados para el día 29 de abril de 1982 a las 16,30 horas en primera convocatoria y, en su caso, a las 17, bajo el siguiente

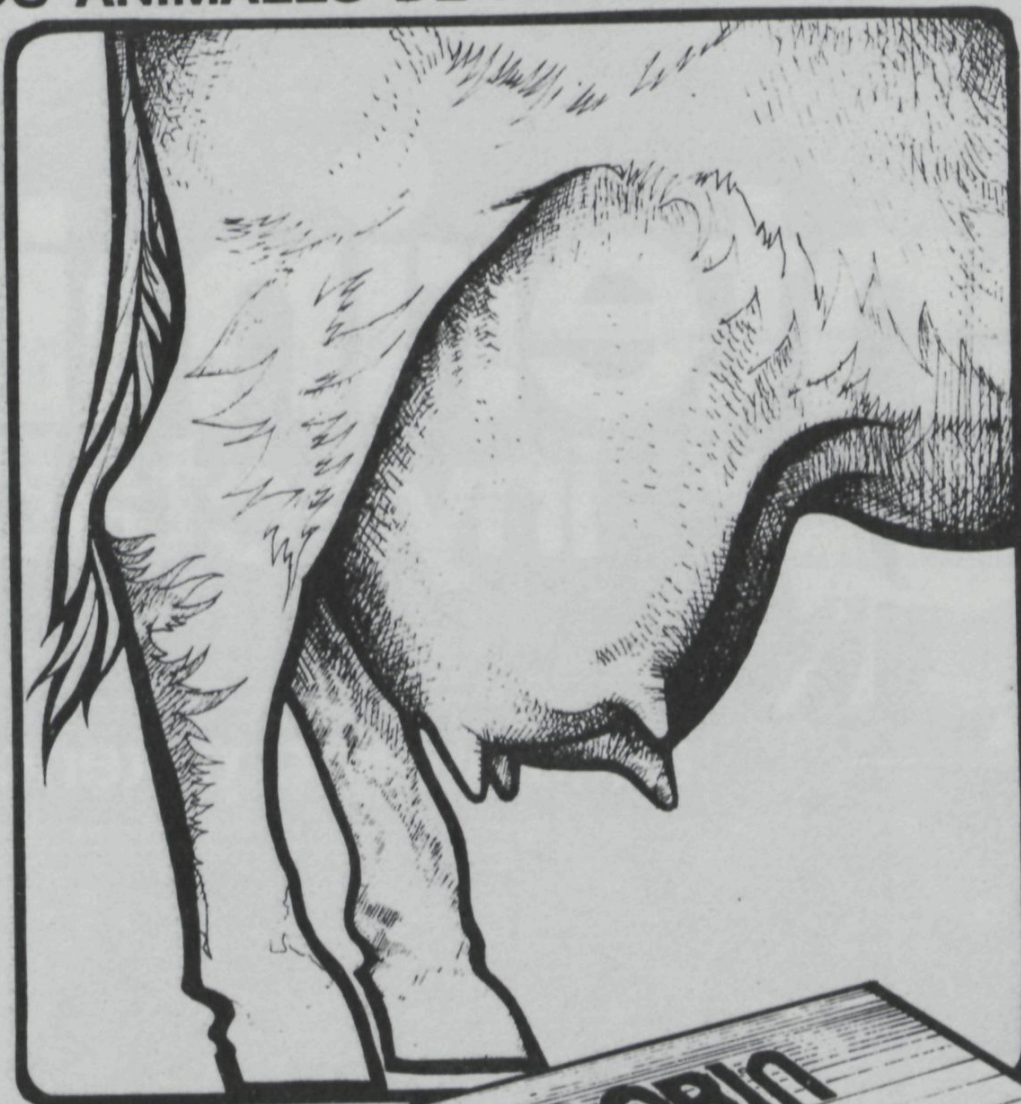
#### ORDEN DEL DIA

- 1º.- Lectura y, en su caso, aprobación, del Acta de la Asamblea General Ordinaria del 17 de diciembre de 1981.
- 2º.- Memoria Balance de cuentas del Ejercicio de 1981.
- 3º.- Informe de Presidencia.
- 4º.- Memoria de Secretaría.
- 5º.- Resultado de la encuesta para el cambio de horario de las Asambleas.
- 6º.- Estatutos de la Organización Colegial Veterinaria Española y Asamblea de Presidentes.
- 7º.- Real Decreto 163/81 de productos zoosanitarios.
- 8º.- Propuesta de seguro de enfermedad de American Life.
- 9º.- Opiniones y sugerencias.

# MASTICORIN - LaFi

UAB  
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

# enterimix inyectable



antidiarreico potenciado

**COMPOSICION:**

Neomicina sulfato 2,5 gr., Estreptomicina sulfato 5 gr., Sulfametoxipiridazina, 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<sup>o</sup> 2<sup>o</sup>  
BARCELONA 34

# LIBROS Y PUBLICACIONES

## NUEVAS PUBLICACIONES

“EL CACHORRO: CRIA, MANEJO, CUIDADOS”, por Miguel del Pino Luengo. Biblioteca Agrícola Aedos. Editorial Aedos. Barcelona, 1982.

Editorial Aedos, nos presenta una novedad en cuanto a la cría, elección, cuidados y manejo de los cachorros. Este libro supone una guía práctica y muy asequible tanto para técnicos especializados como para aficionados a este tema.

Es un manual sencillo que consta de 125 páginas con numerosas láminas y figuras ilustrativas, por lo que representa una gran ayuda en el momento de la elección de un cachorro, comprobación del pedigree, alimentación, higiene y prevención y tratamiento de urgencia ante las principales afecciones a que está expuesto.

En resumen podemos afirmar que es una obra de gran interés para el lector, tanto por su contenido como por su claridad en expresarlo.

B.J.M.

“PERIQUITOS, LOROS, PRENSORAS”, por Miguel del Pino Luengo. Biblioteca Agrícola Aedos. Editorial Aedos. Barcelona 1982.

Es una novedad de Editorial Aedos y recomendado por el Dr. Antonio Concellón Martínez, en el que se exponen las principales características en cuanto a morfología, reproducción, alimentación, habitat, etc. de la Familia Psittacidae, tomando como ejemplo al periquito, aunque haciendo referencia también a otras especies incluidas dentro de la misma familia.

Es un libro de gran interés en cuanto que nos permite familiarizarnos y comprender un poco más esta especie, que muchas veces por su aparente insignificancia o simplemente por el propio desconocimiento no se le ha prestado el merecido interés. Además de suponer un libro de consulta rápido tanto para el criador aficionado como para técnicos y estudiantes.

El extracto del índice es:

- 1.- El habla de los periquitos.
- 2.- El periquito australiano en libertad.
- 3.- Historia de la aclimatación del periquito.
- 4.- El periquito en cautividad: alojamientos y utensilios.
- 5.- Alimentación.
- 6.- El Celo, sus manifestaciones. Display.
- 7.- El nido y la nidificación.
- 8.- La cría.
- 9.- La estructura de los colores en los periquitos.
- 10.- Variedades de periquitos.
- 11.- Apareamientos. Genética del periquito.
- 12.- Apéndice: otras Psittaciformes de jaula.

Consta de 113 páginas y 13 figuras ilustrativas.

B.J.M.

“PRINCIPALES ENFERMEDADES DE LOS PECES”, por E. Zarzuelo Pastor. Prólogo del Dr. Angel Sánchez Franco, catedrático de enfermedades infecciosas de la facultad de Veterinaria de Zaragoza. Biblioteca Técnica Aedos. Editorial Aedos. Barcelona, 1982.

Debido a la escasa bibliografía existente en lo que se refiere a las enfermedades de los peces y concretamente a la especialidad de carácter infeccioso, ésta obra contribuye a proporcionar a los especialistas y profesionales en general, unos mayores conocimientos en este interesante tema de la Patología Piscícola.

Es un libro de los más completos que se han editado sobre esta especialidad, en el que se estudian las principales enfermedades infecciosas de una forma concisa y clara desde el punto de vista Clínico y anatomopatológico, además de las indicaciones terapéuticas a seguir.

Además de lo dicho contiene a su vez, datos que se solicitan sobre el informe técnico para la remisión de muestras al laboratorio, técnicas de aislamiento Bacteriológico y virológico y unos cuadros que resumen los síntomas y lesiones de las diversas enfermedades.

En resumen se trata de un libro científico, técnico y sumamente pedagógico.

B.J.M.

## BIBLIOTECA - REVISTAS

- LA CLINICA VETERINARIA: Núm. 4, abril 1981.
  - Use of PGF, Hcg and GnRH for appointment breeding in mares, por R.A. Wallace, E.L. Squires, J.L. Voss, B.W. Picket.
  - Possibilità attuali di condizionamento e regolazione dell'attività riproduttiva nella cavalla, por M. Mastronardi, P. Minoia, M. Caira, A. Zarrilli.
  - Effect of an oral progestin on the estrous cycle and fertility of mares, por E.L. Squires, W.B. Stevens, B.W. Picket.
  - Fertility test nello stallone, por E. Parmigiani.
- LA CLINICA VETERINARIA: Núm. 5, mayo 1981.
  - Contributo allo studio dei tumore a cellule della granulosa in una baina associato a gravidanza e a parto eutocico, por A. Matteuzzi, L. Ciampi, M. Albrizio.
  - Osservazione clinico-terapeutiche nel blocco A-V del cane, por U. Dotta, C. Girardi, M. Panichi.
  - Una tecnica radioterapica basata su un parametro di "recessione" delle forma neoplastica, por E.M. Rimoldi, I. De Francesco, B. Boccadoro, L. Leonardi.
  - Riconoscimento dei linfociti T nel bovino, por G. Poli, L. Oldani, G. Vacirca.
- LA CLINICA VETERINARIA: Núm. 6, junio 1981.
  - Aspetti clinico-radiologici di alcune pneumopatie nel gatto, por M. Venturoli, F. Trenti.
  - Le anomalie ereditaria tipiche dell'occhio delcane Pastore Scozzese (Collie), por F. Botti, A. Leitner.
  - Le cellule "Xantocrome" dell'ampolla deferenziale de cavallo: caratteristiche istiochimiche ed ultrastrutturali, por L. Castaldo, C. Domeneghini, M.G. Romanello.
- LA CLINICA VETERINARIA: Núm. 7, julio 1981.
  - Oarvovorus associato ad una grave forma di gastroenterite del cane: isolamento ed identificazione, por C. Bonavoglia, L. Di Trani, M. Tollis, F. Tangucci, Z. Orfei.
  - Amminoacidemia nel cavallo e lavoro muscolare, por A. Omero, A. Ferlazzo, G. Caola.
  - Confronto fra tre metodiche usate nella sincronizzazione dei calori negli ovini, por A. Muscarella, P. Cappai, G. Manunta, B. Macri.
  - La ruminiti tuberculare. Descrizione di un caso repertato in una vaca, por A. Muscarella, V. Golofaro, B. Macri.
- LA CLINICA VETERINARIA: Núm. 8, agosto 1981.
  - Studio microangiografico sulla vascolarizzazione del legamento sospensore nel nodello del cavallo, por S. Soana, G. Pezzoli.
  - Indagini sulla presenza di vibrio parahaemoliticus in pesci del commercio, por L. Iannuzzi, A. LO. Schiavo, A. Minniti.
  - Impiego del fico d'India come alimento dello zebú nel sud del Madagascar, por P.A. Auguadra.
  - Diagnosi clinica delle epatopatie croniche nel bovino: Studio immunoelettroforetico ed enzimoplasmatico, por L. Ceci, A. Buonaccorsi.



- LA CLINICA VETERINARIA: Núm. 10-11, Octubre-noviembre 1981
  - Non-infectious disorders of the avian skeleton of domestic poultry, por C. Riddel.
  - Micotossine e Micotossicci nei volatili domestici, por G. Cantini.
  - Effetto dell'arprinocid (9-(2-cloro-6-fluorofenilmetil)-9H-purin-6-amino) sulla sporulazione di *Eimeria acervulina*, por D. Gallazzi, P. Tassi, P. Schindler, F. Enice.
  - Tenosinovite virale in polli a dieta normale e carenziata, por T. Rampin, G. Rizzi.
  - Infezione da *Pasteurella anatipestifer* nel tacchino e nel pollo, por S. Pascucci.
  - Sull'etiologia dell'enterite trasmissibile della gallina faraona, ricerche di microscopia elettronica nella malattia sperimentale, por M.E. Misciattelli.
  - Immunosuppressive effect of Marek's disease on immune response to dead and live vaccines in chicken, por A. Zanella, G. Poli.
  
- MUNDO CIENTIFICO: Núm. 5, Julio-agosto 1981.
  - La bioquímica de la cerveza, por Charles Dalgliesh.
  - Los plásticos frente a la crisis del petróleo, por Jean Baptiste Donnet.
  - El sol y la piel, por Mario Lecha.
  - Las amenazas sobre el ozono se confirman, por Patrik Aïmedieu.
  - Los mensajes químicos del cerebro, por Tomás Hökfelt.
  - El aprendizaje de la lengua materna, por Dan Slobin.
  - La génesis de los mamíferos, por Charles Devillers.
  - ¿Carne más tierna mediante estimulación eléctrica?, por Christian Devillers.
  - ¿Depende la toxicidad de los ritmos biológicos?, por Serge Sebbach.
  - Dossier: El almacenamiento de los residuos radioactivos, por Gene Rochlin.
  - La involución de la esfera y el cine informático, por Nelson Max.
  - ¿Está Venecia a salvo de las inundaciones?, por Alain Jaubert.
  - Exploración del sistema solar: EE.UU. da marcha atrás, por Alain Repairoux.
  - Tendencias para la programación de la investigación científica y técnica en la década de los ochenta, por Emilio Muñoz.
  
- MUNDO CIENTIFICO: Núm. 6, Septiembre 1981.
  - Las impresoras de ordenador, por Robert Myers y Han Chung Wang.
  - Medida de la inteligencia: El debate vuelve a la actualidad, por Assomption Vloeberg.
  - La Cromodinámica cuántica, por François Martin.
  - Los espías de los circuitos integrados, por François Anceau.
  - Biblia y ciencia: Proceso a Darwin, por Pierre Thuillier.
  - En los confines del sistema solar: Pluton y Caronte, por François Mignard y Bonneau.
  - La fiebre, por Matthew J. Kluger.
  - Los cazadores-recolectores de zooplacton, por Jean-Jacques Meusy.
  - La formación del vitelo en los crustáceos, por Jean Arnaud, Michel Brunet y Mazza.
  - La síntesis química asistida por ordenador, por Gérard Kaufman y Claude Laurenço.
  - La diarrea de los viajeros, por Serge Sebbach.
  - Los liposomas, agentes terapéuticos del mañana, por Claude Nicolau y Alain Paraf.
  - El gran viaje de las focas, por Christian de Muizon.
  - Diseño de una arquitectura molecular industrializable: La fundación Rafael Leoz, por Equipo Fundación Leoz.
  - Un Etnomusicólogo entre los pigmeos, por entrevista con Simba Aron.

- **MUNDO CIENTIFICO: Núm. 8, Noviembre 1981.**
  - Los primeros pasos de la ciencia en Grecia, por G.E.R. Lloyd.
  - Los cuidados maternos de las tijeretas, por Claude Caussanei y Antoinette Karlinski.
  - Las pantallas planas, por Denis Randet.
  - El sol y el medio ambiente terrestre, por Roger Gendrin.
  - Los hibridomas y sus aplicaciones, por Marc Lipinski.
  - Los magalitos de Malta, por Jean Guilaine.
  - Una novedad: El "Colisionador" de protones y antiprotones del cern, por Spiro.
  - El nacimiento del código genético en el alba de la vida, por Xie Weigin.
  - Tribuna libre: El cambio en torno a la ciencia, por Jean-Marc Lévyblond.
  - Informe: El "Escandalo" del Museo Británico, por Pierre Thuillier.
  - Biodegradación microbiana en la contaminación por Hidrocarburos, por Anna Solanas.
  - Debate: ¿Son las nuevas tecnologías un elemento generador de la crisis económica?, por Christopher Freeman.
  
- **MUNDO CIENTIFICO: Núm. 9, Diciembre 1981.**
  - El reconocimiento de caracteres, por Philippe Coueignoux.
  - La irrupción de las pilas de plástico, por François Bénére.
  - El mar muerto, por Jöel Gat y Marianna Stiller.
  - Cuando los físicos se ocupan de las cataratas, por Mireille Delaye.
  - Una innovación que viene del espacio: El almacenamiento cinético de energía, por Jean-Pierre Bathélémy.
  - Los grandes imanes superconductores, por Jacques Perot.
  - Una nueva visión de la materia: La microscopia X, por Günther Schmahl, Dietbert Rudolph y Bastián Niemann.
  
- **MUNDO CIENTIFICO - LOS PREMIOS NOBEL 1981**
  - Las sensaciones recibidas por el cerebro, por Jean Bullier, Marc Jeannerod y François Vital-Durand.
  - Dominar los fotones, por Alfred Kastler.
  - La reacción química deja de ser un misterio, por Anh Nguyen.
  - Cuando los plesiosaurios dejaron de remar, por Armand de Ricqlés.
  - Dossier: La detección del cáncer, por Cathérine Sceautes.
  - Raíces de la geología española, por Lluís Solé Sabarís.
  - El caballo y el carro en Egipto, por Florence Braunstein-Silvestre.
  - Lo que observaron los primeros microscopistas, por Brian J. Ford.
  - Contra la Bilharziosis: Clonación de los parásitos, por Claude Combes.
  
- **MUNDO CIENTIFICO: Núm. 10, Enero 1982.**
  - La bicicleta, por Jean-Pierre Vieren.
  - Las estrellas de gran masa, por James Lequeux.
  - La química supramolecular, por Jean-Marie Lehn.
  - El cern, por Pedro Pascual.
  - Los láseres de semiconductores, por Jean-Pierre Noblanc.
  - ¿Tiene sexo el sistema nervioso?, por Mari-Claire Levasseur, y Catherine Allais.

- Los cromosomas de los primates, por Bernard Dutrillaux.
  - Dossier: La energía nuclear, también un paso hacia la bomba, por Martine Barrère.
  - Automóviles: carrera para economizar gasolina, por Marie Bulher.
  - El encuentro del voyager 2 con Saturno, por André Brahic.
  - El videotex: imágenes en dos hilos, por Alain Poignet.
  - Los radiotransistores: La microelectrónica del siglo XXI, por Joël de Rosnay.
  - La fisiología de la inmersión, por Maurice Hugon.
- MUNDO CIENTIFICO: Núm. 11, Febrero 1982.
    - El desarrollo de la visión en el niño, por Jane E. Gwiazda, Eileen E. Brich y Held.
    - La hibernación, por Roland C. Aloia.
    - Tras el cubo de Rubik: Una nueva generación de comecocos, por André Deledicq.
    - La observación de la tierra por radar, por Charles Elachi y André Fontanel.
    - El terremoto de El Asman, por Denis Hatzfel, y Hervé Philip.
    - Las grandes cacerías de Mauran, por Catherine Girard-Farizy y Jean Leclerc.
    - Microbios que navegan con brújula, por Antoine-Louis Lecocq.
    - Ecología del zooplancton de los embalses, por Joan Armengol.
    - Una patata al dogma de la biología, por Jean-Pierre Garel.
    - Dossier: ¿Es posible valorar la investigación pura?, por John Irvine y Ben R. Martin.
    - Las crisis climáticas, por Pierre Ferron.
    - Hongos para proteger los cultivos, por Pierre Rognon.
    - El despuntar de las aleaciones de plímeros, por Claudine Williams.
    - El mayor de los microprocesadores, por Jean-Marie Ayache y Christian Beounes.
- THE BRITISH VETERINARY JOURNAL: Núm. 3, Mayo-junio 1981.
    - *Modern Diagnostic methods in practice: The use of blood chemistry in monitoring the Health of Farm Livestock*, by Manston and W.M. Allen.
    - George Fleming Prize.
    - Plasma biochemical parameters in castrated rams on tetosterone, by O. Chiboka.
    - Serological and Bacteriological Study of bovine Brucellae from livestock investigation and breeding centres in Nigeria, by O.O.J. Bale and J. Kumi-Diaka.
    - Accidental introduction of porcine Parvovirus and Talfan virus into a group of minimal Disease gilts and their effects on reproduction, by B.N.J. Parker, A.E. Wrathall and S.F. Cartwright.
    - The feeding of stored bovine colostrum to calves, by D.C.J. Maidment.
    - Carbon Monoxide and carbon dioxide euthanasia of cats; duration and animal Behaviour, by H.B. Simonsen, A. Thordal-Christensen and N. Ockens.
    - Colustrum and serum immunoglobulin levels in Jersey cattle, by E.F. Logan.
    - Possible oestrogenic effects of feeding soyameal to prepuberal, gilts, by H.M. Drane, A.E. Wrathall, D.S.P. Patterson and C.N. Hebert.
    - Relationship of prostaglandin F<sub>2a</sub> to cystic ovarian follicles in the sow, by B.M. Liptrap and E. Doble.
    - The 1975 foot-and-mouth disease epidemic in Malta. I: Experimental studies with the causal virus strain O<sub>1</sub> Malta, by A.I. Donaldson and A.J.M. Garland.
    - Thoughts on the epidemiology of foot-and-mouth disease.

- THE BRITISH VETERINARY JOURNAL - Núm. 4, Julio-Agosto 1981.
  - Modern diagnostic methods in practice: Radiology in veterinary science, by Webbon.
  - Biochemical and serological studies of *Pasteurella multocida* isolated from cattle and buffaloes in Malaysia, by S. Chandrasekaran, P.C. Yeap and B.H. Chuink.
  - Genetic aspects of mesangiocapillary glomerulonephritis in Finnish sheep, by G.B. Young, D.I. Sales, D. Waddington, K.W. Angus and A.C. Gardiner.
  - Some muscle and growth characteristics of pigs susceptible to stress, by G. Mitchell and J.J.A. Heffron.
  - The 1975 Foot-and-mouth disease epidemic in Malta: The detection of carriers and inapparent infection, by A.C.M. Garland, D. Baker, C. Hamblin and L. Rowe.
  - Dapsone residues in milk and the organs of cows after intramammary and intrauterine administration, by G. Ziv and J.F.M. Nouws.
  - A three year study of *Lymnea trunculata* habitats, disease foci of fascioliasis, by G. Smith.
  - The control of enzootic abortion in sheep and goats in Cyprus, by K. Polydorou.
  - Immunization of Friesian cattle against *Theileria annulata* by the infection treatment method, by E. Pipano, M. Samish, Y. Kriegel and I. Yeruham.
  - Cell-mediated immunoprotection in calves immunized with rough *Salmonella* Dublin by G.C. Chaturvedi and V.K. Sharma.
- THE BRITISH VETERINARY JOURNAL - Núm. 5, Septiembre-Octubre 1981.
  - Modern diagnostic methods in practice: Aids to diagnosis of virological diseases, by J.B. McFerran and M.S. McNulty.
  - Q Fever in Cyprus: A short review, by K. Polydorou.
  - Oestrus and pregnancy diagnosis by milk progesterone assay in the Mare, by J. Laitinen, E. Remes, O. Hänninen, M. Alanko and V. Simanainen.
  - Serological survey of *Toxoplasma gondii* in Nigerian cattle: A preliminary Report, by A.A. Makinde and A.O. Ezeh.
  - The effect of suckling on the course of experimental staphylococcal mastitis in the mouse, by J.C. Andersos.
  - A preliminary study of the possible application of gastrocystoplasty in selected cases of feline urolithiasis, by G.C. Skerritt and R.K. Imhoff.
  - The 1975 Foot-and-mouth disease epidemic in Malta. III: Serological response of cattle, sheep, goats and pigs to type O vaccine, by A.J.M. Garland and Col.
  - Some aspects of the use of the growth promoter zeranol in ewe lambs retained of breeding. I. Effect on liveweight gain and puberty, by R.A. Cooper.
  - Serologic profile for a cow experimentally infected with *Brucella abortus*, by F.C. Heck, J.D. Williams, D.L. Zink, W.C. Gilmore and L.G. Adams.
  - Functional changes in the pregnant camel with special reference to foetal growth, by A.B. Elwishy, N.A. Hemeida, M.A. Omar, A.M. Mobarak and M.A.I. El Sayed.
  - Short communication: Prevalence of Equine infectious anaemia in Guyana, by O. Bamigboya and R.M. da Silva.
- THE BRITISH VETERINARY JOURNAL - Núm. 6, Noviembre-diciembre 1981.
  - Modern diagnostic methods in practice: Hormone assays in reproduction and fertility, by R.B. Heap and R.J. Holdsworth.
  - The treatment of a case of Bovine Hydrops allantois with cloprostenol, by Harker.
  - The effect of pasteurization on the survival of *Campylobacter* species in milk, by K.P. Gill, P.G. Bates and K.P. Lander.
  - Effectiveness of long-acting terramycin injectable solution in the treatment of streptothricosis in cattle, by D. Ogwu, I. Alhaji and D.I.K. Osori.
  - Effect of Xylazine on the electrocardiogram of the sheep, by A.C.T. Freire and col.

- Diurnal variation of Oestradiol-17B in milk of Cross-Bred cows during Oestrous Cycle and early pregnancy, by R.S. Pandey, G.S. Pahwa, A.K. Suri and S.K. Batra.
  - Serum and skin surface antibody responses to intradermal vaccination of cattle with *Dermatophilus congolensis*, by D.H. Lloyd and D. McEwan Jenkinson.
  - The 1975 Foot-and-mouth disease epidemic in Malta. IV. Analysis of the epidemic, by R.F. Sellers, A.J.M. Garland, A.I. Donaldson and J. Gloster.
  - Some aspects of the use of the Growth promoter zeranol in ewe lambs retained for breeding. II. Effects on reproductive tract, pituitary gland and gonadotrophin levels, by R.A. Cooper.
  - Pesticide usage on beef and dairy cattle in Scotland 1977/78, by G.G. Tucker and Cutler.
  - Immunoperoxidase detection of *Chlamydia ovis* in experimentally-infected cell culture, by C. Chasey, P. Davies and M. Dawson.
  - An Abattoir survey of Mammary Gland lesions in sows with Special reference to the bacterial flora of mammary abscesses, by J.A. Delgado and J.E.T. Jones.
- THE BRITISH VETERINARY JOURNAL: Núm. 1, Enero-Febrero 1982.
    - Modern diagnostic methods in practice: Immunodiagnostic techniques in veterinary, microbiology, by J.A. Morris.
    - Differentiation of *Brucella suis* biotype 4 from other biotypes by firenze phage, by E.L. Thomas and M.J. Corbel.
    - Changes in immunoglobulin levels during storage of fermented bovine colostrum, by D.J.C. Maidment.
    - The use of infectious bovine rhinotracheitis vaccine in a commercial veal unit: Antibody response and spread of virus, by M.H. Lucas, D.H. Roberts, J.J. Sands and Westcott.
    - Examination of Ovine foetal fluid for antibodies to *Toxoplasma gondii* by the dye test and an indirect immunofluorescence test specific for IgM, by D. Hunter, P. Chadwick, A.H. Balfour and J.B. Bridges.
    - Pesticide usage on pigs in Scotland 1979, by G.G. Tucker and J.R. Cutler.
    - A field trial to assess the effect of copper glycinate injections on fertility in dairy cows, by D.A. Whitaker.
    - Muscle fibre type, fibre diameter and pH<sub>1</sub> values of *M. longissimus dorsi* of normal, malignant hyperthermia and PSE-susceptible pigs, by J.J.A. Heffron, G. Mitchell & Dreyer.
    - *Dermatophilus congolensis* as a model pathogen in mice for the investigation of factors influencing skin infection, by D.H. Lloyd and W.C. Noble.
    - Acute *Babesia bovis* infections: Metabolic and blood gas changes during infection, by I.G. Wright, D.J. Waltisbuhl, D.F. Mahoney and B.V. Goodger.
    - Goat Medicine and Surgery, by S. Lloyd.
- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 5, Mayo 1981.
    - Cambios en la alimentación de los reproductores pesados, por Leonard M. Dansky.
    - Aspectos diversos de la calidad del huevo de consumo, por B. Sauveur.
    - Llevando las anotaciones de las ponedoras, por P.C. Clayton.
    - Corte de picos de precisión, cauterización sincronizada, por Bol. "E" Star.
    - Comparación de ponedoras de huevos blancos con las de color, por Fred C. Price.
    - Los cuarenta países mayores productores de huevos y carne de aves, por F.A.O.
- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 6, Junio 1981.
    - Un método rápido para determinar la energía metabolizable de los alimentos para las aves, por F. Tortuero.
    - Gas combustible y fertilizantes a partir de residuos de explotaciones agropecuarias, por Peter Jones.
    - Los nidales escamoteadores ahorran tiempo, por Lee E. Chipman.

- Mayor eficiencia en los gallineros de reproductoras, por Poultry Digest.
- El bloqueo de la ventilación en las granjas avícolas, por Agnese Montini.
- Jugando con la luz para producir huevos, por Poultry World.
- La masa diaria de huevos, una mejor medición de los resultados, por Donald Bell.
- Otras aves, ¿y si habláramos del faisán?, por Le courrier avicole.
  
- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 7, Julio 1981.
  - Aviculturay filatelia, por José A. Castelló Llobet.
  - Influencia del ácido Nicoleico sobre el tamaño del huevo: estudio de necidades, por Dr. Gonzalo G. Mateos.
  - Qué espacio de comedero necesitan las gallinas?, por Donald Bell.
  - Nuevos aspectos en el tratamiento de la Colibacilosis aviar, por Robert Collas, Eloy Díaz y Alberto Garrido.
  - Reacciones vacunales ¿tolerables o intolerables?, por R.W. Winterfield.
  - Otras aves: exigencias fisiológicas de los Pavipollos, por Claudio Monari.
  
- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 8, Agosto 1981.
  - Hannover 1981: La feria internacional avícola y porcina, por José A. Castelló.
  - Comportamiento inmunológico de la cepe clonada (C.C. La Soto), del virus de la Enfermedad de Newcastle, por J. Bergada Falgueras.
  - Las últimas 48 horas de un pollo, por Lettre du mois.
  - ¿Por qué huevos marrones?, por Dr. Peter Hunton.
  - Regímenes de iluminación para las ponedoras, por Fabio Alessi.
  - Necesitamos normas mundiales para los productos de huevo, por W. Enthoven.
  - Fumigación de huevos para incubar, por Brian Hodgetts.
  - ¿Aún menos pienso para las reproductoras con un exceso de peso?, por Gayner R. Daniel.
  
- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 9, Septiembre 1981.
  - Avicultura: de la artesanía a la industria, por F. Leonart Roca.
  - Acondicionamiento ambiental para criaderos de pollos, por Enrique García Martín.
  - El Congreso de la FEFAC, por Dr. J. Amich Galí.
  - La I conferencia internacional sobre aditivos para piensos, por Dr. J.A. Galí.
  - Apuntes de genética sobre caracteres morfológicos de la gallina (I), por J.L. Campo.
  - La revolución de las aves de corral, por Andrés Garrigo.
  - Aumenta la enfermedad de Marek, por G. Amadeo.
  - Visión real del problema de la uniformidad de peso de las aves, por Donald Bell y Ralph Ernst.
  
- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 10, Octubre 1981.
  - Apuntes de genética sobre caracteres morfológicos de la gallina (II), por J.L. Campo.
  
- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 11, Noviembre 1981.
  - Relación de las empresas que describen sus líneas de productos.
  - Nombre y dirección de las empresas del sector avícola.
  - Relación de empresas del sector avícola, clasificadas por epígrafes según su actividad.
  - Tendencias e interdependencias en los mercados avícolas internacionales.

- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 12, Diciembre 1981.
  - Cinco días pisando Expoaviga'81.
  - Novedades en Expoaviga.
  
- SELECCIONES AVICOLAS: Núm. 1, Enero 1982.
  - Catalunya, primera productora de huevos del mundo, por Joan Boada Riera.
  - Apuntes de genética sobre caracteres morfológicos de la gallina (III), por J.L. Campo.
  - ¿Cuánto pienso deberían consumir mis gallinas?, por Donald Bell.
  - Nutrición y calidad de la canal de los Broilers, por F. Tortuero Cosials.
  - Métodos para la recogida mecánica de los huevos, por Alessandro de Franceschi.
  - Cómo reducir las pérdidas durante los períodos de bajos precios de los huevos, por Larry West.
  - Las enteritis víricas aviares, por Sergio Monari.
  - Una linterna en el gallinero, por Noticias Gallina Blanca.
  - La proventriculitis de la Pintada, por M. Geneste.
  
- HENS TECNICO GANADERA - Núm. 246, Mayo 1981.
  - La codorniz: esa diminuta ave, por D.A. Miquel Puigdemasa.
  - Israel III: La vaquería libre, por Dr. Ramón Castell.
  - La llegada de un nuevo verraco, por Hens Magazine.
  - Trasplante embrionario en ganado vacuno, por Agro-Holanda.
  
- HENS TECNICO GANADERA, Núm. 247, Junio 1981.
  - Matar la oveja del vellón de oro, por la redacción.
  - La hemofilosis del cerdo, por Hens Magazine.
  - Patología ovina, por Dr. Sergio Escuder.
  - Israel IV: Como nutrir 9.000 litros, por Dr. Ramón Castell.
  - Trasplante embrionario en ganado vacuno II, por Agro-Holanda.
  
- HENS TECNICO GANADERA: Núm. 248, Julio 1981.
  - Problemas reproductivos en el ganado porcino, por J.L. Lancina Murillo.
  - Patología Ovina: El Pederero, por K. Weidecker.
  - Trasplante embrionario en el ganado vacuno III, por Agro-Holanda.
  - Normas que regulan la construcción y funcionamiento de las explotaciones cunícolas, por ASESCU.
  - Cuando las cochiqueras reemplazan a los molinos..., por Doménec del Pozo.
  
- HENS TECNICO GANADERA, Núm. 249, Agosto 1981.
  - Línea H para cunicultura, por Toni Roca.
  
- HENS TECNICO GANADERA, Núm. 250, Septiembre 1981.
  - El embalaje también tiene su importancia, por W. Deckiere.
  - Antibiógramas II, por D. Juan Aguiló.
  - El uso de grasas animales en los piensos, por A. Esteve.
  - Cerdas de reposición, por Dr. Ignacio Sanchiz.

- Evolución y perspectiva del sector cárnico, por Dpto. Estudios Económicos.
- Programa de alimentación para ganado ovino.
  
- HENS TECNICO GANADERA: Núm. 251, Noviembre 1981.
  - Expoaviga 81, un reto y una respuesta, por Francisco Munné y José Blanch.
  - Vacas de leche, hoy, U.S.A. I, por Dr. Ramón Castell.
  - Número récord de ovejas en el reino unido, por Dr. D. Martin Palmer.
  - La energía, esa preocupación constante, por Doménec del Pozo.
  
- HENS TECNICO GANADERA, Núm. 252, Diciembre 1981.
  - Estudio técnico económico sobre el coste de producción de una docena de huevos-raza Leghorn- 20000 gallinas alojadas, por F. Monné y X. Cuyás Raso.
  - Las ponedoras también envejecen, por Hens Magazine.
  - La Holstein U.S.A., por Dr. Ramón Castell.
  - Número récord de ovejas en el reino Unido III, por Dr. Martin Palmer.
  
- HENS TECNICO GANADERA, Núm. 253, Enero 1982.
  - La carne del cordero del pasado al futuro, por La Redacción.
  - Los parásitos externos en la avicultura, por Hens Magazine.
  - Patología digestiva del cerdo: Diarreas I, por Dr. D. Sergio Escuder.
  - Manejo del cerdo y el lechón durante la lactación I, por Dr. I. Sanchiz.
  - La vaquería Californiana, por Dr. Ramón Castell.



# GUIA VETERINARIA

FROILAN

CONTACTE  
POR TELEFONO  
PARA APARECER  
EN ESTE  
APARTADO  
**213 81 31**  
SRTA. INES



## ANTHELMINTICOS



INSTITUTO FARMACOLOGICO  
LATINO, S.A.

Div. SYNTEX AGRI-BUSINESS

Dr. J.J. García Priego

Severo Ochoa, 13. Pol. Ind. Leganés  
MADRID. Tel. (91) 687 01 11

## ANTIPARASITARIOS



INSTITUTO  
BAYER  
DE TERAPEUTICA  
EXPERIMENTAL

## RINTAL

Antiparasitario de alto poder,  
eficaz contra todos los vermes  
gastrointestinales y pulmonares  
del vacuno, porcino, ovino y  
equino.

Calabria, 268. BARCELONA-29.  
Tel. (93) 250 48 95

## ESP. FARMACOLOGICAS

**MAYMO**

LABORATORIOS MAYMO, S.A.  
Correctores y aditivos para  
piensos.

Paseo de Gracia, 129.  
BARCELONA-8 - Tel. 237 02 20  
Télex 54151 AIMOE

## LABORATORIOS



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

DIVISION VETERINARIA  
Pablo Alcover, 33 - Apartado 36.  
BARCELONA-17 - Tel. 203 93 00

## PRODUCTOS QUIMICOS

### INDUKERN

Importación de productos  
químicos para la Industria  
Veterinaria.

Teodora Lamadrid, 7-11.  
BARCELONA-22  
Tel. 212 77 08

## VARIOS

**dibapa**

Productos veterinarios Bayer,  
Instrumental para veterinarios,  
Material ganadero, Aparatos para  
detección de preñez, Testaje en  
cerdos, Marcaje de animales, etc.

San Francisco, 1 y 3.  
PREMIA DE MAR (Barcelona)  
Tel. (93) 751 20 97

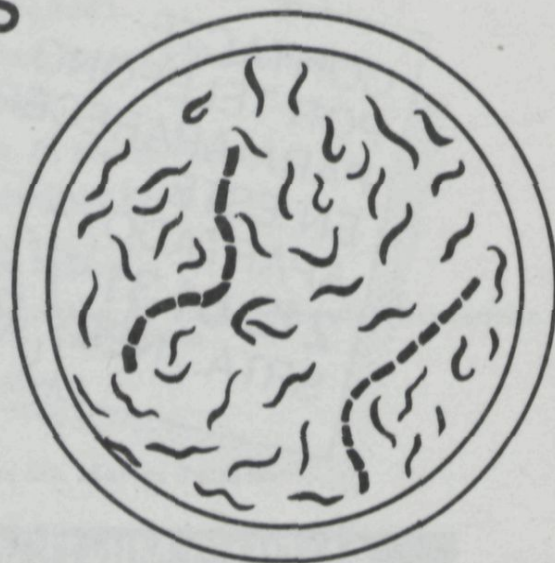
# Telmin

comprimidos

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona

antihelmíntico oral  
de amplio espectro  
para perros y gatos



**Desparasitación completa**  
(Nematodos y Cestodos)

**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  
cestodos infestantes del perro y  
del gato

#### PRESENTACION

Caja de 10 comprimidos



Lic. JANSSEN PHARMACEUTICA Beersse  
Elaborado por:  
LABORATORIOS DEL DR. ESTEVE, S. A.  
DIVISION DE VETERINARIA  
Av. Virgen de Montserrat, 221  
Tel. 256 03 00, BARCELONA-26



# USTED OPINA

## PLAN DE ESTUDIOS DE VETERINARIA APTO PARA EL MERCADO COMUN

### PROBLEMATICA ACTUAL

**MERCADO COMUN EUROPEO.**— El actual Plan de estudios español de Veterinaria, no es considerado apto por los países del Mercado Común Europeo, por los siguientes motivos:

- 1º.- **Falta de formación integral.**— Ya que los que estudian la rama de Producción animal o los de Bromatología, cursan muy pocas asignaturas de patología y terapéutica.

Y los que estudian la rama de Medicina, casi no cursan nada de Producción animal, ni de Bromatología y Salud Pública.

Los europeos consideran que se debe tener una formación integral a igual que en Medicina humana, ya que el ser vivo es una unidad y no puede ser dividido en partes.

- 2º.- **Insuficiente número de horas de clases teóricas-prácticas.**— En España sólo ascienden a unas 3.200 horas, mientras que en los países del Mercado Común oscilan entre 4.300 y 5.000 horas. Además señalan que en España se dan pocas clases prácticas.

**PROBLEMATICA ESPAÑOLA.**— En España, principalmente por falta de medios económicos (hay escasez de instalaciones, laboratorios, granjas, animales, plantas piloto, material de prácticas, etc.), medios humanos (Profesorado idóneo en número suficiente, bien remunerado, etc.) y también por gran número de alumnado (ya que ni apretados caben en las aulas) hacen que la enseñanza veterinaria (salvo honrosas excepciones) sea deficiente y además por las pre-especializaciones su formación sea parcial y no integral.

Por todo lo expuesto, **resultan perjudicados:**

- 1º.- Los alumnos, por salir insuficientemente preparados.
- 2º.- El Profesorado, porque se encuentra desbordado por el elevado número de alumnos y por la falta de medios.

- 3º.- La sociedad española (ganadería, industrias pecuarias y salud pública), por no estar correctamente atendida.
- 4º.- El Estado, porque el dinero invertido en las Facultades y que sale de los contribuyentes, no es bien aprovechado por los alumnos.
- 5º.- Y los padres de los alumnos, porque ven que sus hijos no han podido aprovechar debidamente este tiempo de formación científica y profesional.

Además **todo lo citado, resulta agravado** por los siguientes hechos:

- A.- Con el actual Plan de estudios, el estudiante de Veterinaria **al acabar el tercer curso, se ve obligado a decidir su pre-especialización** sin saber ni estar orientado en la profesión, ni conocer a qué podrá dedicarse cuando acabe la carrera.

Ello obliga (y tenemos amplias estadísticas que lo confirman), que muchas veces tienen que trabajar en especialidad veterinaria ajena a la que ellos escogieron, con todos sus inconvenientes.

- B.- La actual **plétora veterinaria** existente, ya que en España existen hoy unos 13.200 Veterinarios (el 4º país del mundo), y más de 7.500 estudiantes de veterinaria (el 4º país del mundo). Además hoy en día, también en los países del Mercado Común Europeo hay sobrante de Veterinarios.

En España sobran Veterinarios en número y faltan Especialistas.

## SUGERENCIAS SOBRE POSIBLES SOLUCIONES O PALIATIVOS

Nosotros modestamente sugerimos, que se introduzcan a la mayor brevedad posible, las siguientes modificaciones en los vigentes Planes de Estudios de la Veterinaria española:

- 1º.- **EXAMEN DE INGRESO EN LAS FACULTADES DE VETERINARIA.**— Además de exigir el COU de Ciencias y el examen selectivo en la Universidad, hacer examen de ingreso en la Facultad de Veterinaria, y a título de ejemplo, de las siguientes asignaturas: Biología, Física, Química, Matemáticas y un Idioma moderno.

O bien en su defecto, ingresar por las altas notas conseguidas en COU y Selectividad; o sea en forma análoga a lo que se hace en Medicina.

Así se limitaría su ingreso, y tendrían mejor preparación básica.

- 2º.- **QUE LA CARRERA DE VETERINARIA VUELVA A SER DE SEIS CURSOS, COMO ERA ANTES.**— En cuanto al Plan de Asignaturas, nosotros sugerimos que podría ser el siguiente:

**Cinco primeros cursos.-** Cursar el mismo Plan de asignaturas que actualmente se siguen en nuestras Facultades, en la Especialidad de MEDICINA (recordemos que la patología y la clínica siguen siendo la base de la Veterinaria).

**Sexto curso.-** Estaría formado por un total de seis asignaturas tres de PRODUCCION ANIMAL, y otras tres asignaturas de BROMATOLOGIA Y TECNOLOGIA.

A título de ejemplo, nos permitimos sugerir las siguientes:

Nutrición, alimentación y tecnología de piensos.

Producciones animales.

Economía agraria y gestión de la empresa ganadera.

Microbiología de los alimentos.

Bioquímica y análisis de los alimentos.

Tecnología de las carnes, leches y pescados.

Ahora bien, es muy importante que se intensifiquen tanto las clases teóricas, pero sobre todo las **clases prácticas, dedicándole mayor número de horas.**

3º.- **LAS ESPECIALIDADES VETERINARIAS.**— Estas serán cursadas una vez acabada la carrera, a igual que se hace en el resto de países.

Por lo que cada Facultad de Veterinaria, según sean sus preferencias, medios, posibilidades, necesidades de la zona, etc. organizará la enseñanza de la Especialidad o Especialidades que considere oportuno.

## RESUMEN FINAL

Todo lo expuesto, queda resumido en:

1º.- Implantación de un Examen de Ingreso.

2º.- La carrera de Veterinaria a base de Seis Cursos.

3º.- Ampliar el número de horas de clases.

4º.- Mejorar y ampliar las clases prácticas.

Sabemos de antemano, que las sugerencias antes enumeradas serán difíciles de conseguir, pero consideramos que es uno de los pocos caminos que tenemos para ayudar a resolver o paliar la problemática actual y futura que tenemos, ya que sería aprovechando gran parte de nuestras estructuras, planes de asignaturas y organización vigentes.

Ahora debe ser la Profesión Veterinaria entera, y encabezada por sus Facultades, Consejo General, Colegios Veterinarios y Administración Veterinaria quienes debemos luchar para conseguir mejorar nuestra Enseñanza y Especialización Veterinarias, y también conseguir que a estos fines colabore la Industria privada y las Corporaciones Públicas.

De nuestro esfuerzo, inteligencia y competencia dependerá el que lo logremos o no.

J. ROCA TORRAS

## VIDA COLEGIAL

### AUMENTO CUOTA COLEGIAL

Por acuerdo de la Asamblea General Ordinaria de Colegiados, celebrada el pasado día 17 de diciembre de 1981, se aumenta la cuota colegial hasta 500'-- ptas. mensuales, con efectos desde el 1o. de enero de 1982.

Asimismo, y en relación a las cuotas del Consejo General, las mismas quedan aumentadas de la siguiente forma: Cuota Consejo = 276'-- ptas. mensuales; Cuota Fondo Asistencial = 60'-- ptas. mensuales; Cuota Colegio de Huérfanos = 1.245'-- ptas. trimestrales.

Por todo ello la cuota trimestral queda establecida en la cantidad de 2.508'-- ptas., más la cuota del Colegio de Huérfanos.

\* \* \*

---

### NECROLOGICA

---

#### FALLECIMIENTO DE JOSEP CALVET

Entrado ya este número en prensa, nos llega la noticia del fallecimiento de nuestro compañero Josep Calvet Milá, tras una rápida dolencia, soportada con entereza y valor, pensando en su trabajo y familia y con la esperanza de una recuperación que no podía llegar. A su esposa, madre e hijas, hacemos llegar nuestra sincera solidaridad con su dolor.

\* \* \*

#### ACTA JUNTA DE GOBIERNO DEL DIA 26 DE ENERO DE 1982

Siendo las 18,30 horas del día 26 de enero de 1982 se reúnen, en los locales del Colegio Oficial de Veterinarios de la provincia de Barcelona, los componentes de la Junta de Gobierno del mismo, bajo la Presidencia del Sr. Bonaventura Clavaguera, asistido de los señores Manel Oms y Enric Roca. Excusan su asistencia los señores Miguel Molist y José D. Esteban. Actúa de Secretario su titular Sr. Manel Oms.

Es leída y aprobada el Acta de la sesión anterior celebrada el 15 de diciembre ppdo.

Habiendo aparecido un artículo en La Vanguardia firmado por el Sr. Llorens Pascual, dejando en entredicho la actuación sanitaria de todos los mataderos a excepción del de Mercabarna, se acuerda dirigir carta al citado Sr., al Director del referido periódico y trasladar fotocopias de todo ello a los Directores Generales de Producción e Industrias Agrarias y Promoción de la Salud, respectivamente.

En relación con la fotocopidora, se acuerda adquirir una multicopista, así como una grabadora de clisés electrónicos, a la firma Comercial Molet, de Manlleu.

Estudiada la denuncia presentada contra el compañero M.A.L., se acuerda contestar al denunciante comunicándole que en base a las declaraciones oídas de todos los compañeros que intervinieron en el caso, que no hubo ninguna negligencia.

Se acuerda remitir una carta firmada por el Presidente a todos los compañeros que tienen libros en su poder y que no los han devuelto, a pesar de los reiterados recuerdos por parte de la Bibliotecaria, manifestándoles que, caso de no devolver el libro, deberán abonar su importe.

Se acuerda intentar controlar las conferencias telefónicas privadas efectuadas en el Colegio por sus Colegiados, mediante algún sistema que la Telefónica pueda facilitar (contador, cabina, etc.).

Se acuerda no abonar a la Comunidad de Propietarios del edificio colegial, el importe de la reparación de la antena de R.T.V.E., por no tener el Colegio ninguna conexión a la misma.

Se acuerda convocar una bolsa de trabajo para atender la Biblioteca, con un importe de pesetas mensuales.

Se informa sobre las gestiones realizadas ante la inminente puesta en vigor de la Ley de Productos Zoonos. (sic)

Se acuerda contribuir a los Juegos Florales de Berga, con un premio de 25.000'-- ptas., por la mejor prosa a San Francisco de Asís.

Ante la petición del Ayuntamiento de Gavá de que el Colegio nombre un Veterinario como técnico en mataderos para asesorar en el proyecto de un matadero a edificar, se acuerda que se nombre al Veterinario Titular de la localidad, en caso de que ya no fuera nombrado como técnico municipal.

**Secretaría.-** Causan alta como Colegiados, los siguientes señores: con el núm. 663, Berta Juanola Manent; y con el núm. 664, Julián Martín-Aragón Montalvo.

Causa baja a petición propia, D. Quintí Camprubí Font.



**Fondo Mutual de Ayuda.**- Con cargo al mismo, se conceden las siguientes ayudas: 14.400'-- ptas., al Sr. Joan M. Casas Segalá; 7.200'-- al Sr. Pere Boncompte Antonijuan, y 7.200'-- ptas. al Sr. José Rufas Guiral, por intervenciones quirúrgicas de sus respectivas esposas; 6.000'-- ptas. al Sr. Ramón Colomer Capdaygua; 3.000'-- al Sr. Josep Closa Boixeda y 3.000'-- ptas. al Sr. Enric Roca Cifuentes, por intervenciones quirúrgicas a sus hijos, respectivamente; y 2.500'-- ptas. a Francesc Florit Cordero, por el nacimiento.

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

## ACTA JUNTA DE GOBIERNO CELEBRADA EL DIA 23 DE FEBRERO DE 1982

Siendo las 17 horas del día 23 de febrero de 1982 se reúnen, en los locales del Colegio Oficial de Veterinarios de la provincia de Barcelona, los componentes de la Junta de Gobierno del mismo, bajo la Presidencia del Sr. Bonaventura Clavaguera, asistido de los señores Manel Oms, José D. Esteban y Miquel Molist. Excusa su asistencia el Sr. Enric Roca. Actúa de secretario su titular Sr. Manel Oms.

Es leída y aprobada el acta de la sesión anterior, celebrada el 26 de enero ppdo.

Se informa a la Junta de los problemas de Habilitación en la Generalitat y de las gestiones realizadas. También se informa de las dos reuniones habidas en este Colegio con todas las representaciones de Titulares Sanitarios de toda Catalunya.

Se informa y discute la posibilidad de que MUFACE no dé de baja a los Veterinarios de ASISA. Se acuerda ponerse en contacto con los demás sanitarios afectados y convocar una reunión de Titulares para el día 2 de marzo próximo.

Se informa de la marcha e inscripciones en el R.E.T.A.

Habiendo aparecido un artículo lesivo para la profesión en La Vanguardia, se informa de haber cursado escrito al citado periódico solicitando rectificación. Se ha recibido contestación telefónica de la Dirección del mismo comprometiéndose a publicar cualquier escrito que se le remita. Se encarga de redactarlo el Sr. Oms.

Previa consulta con el Asesor Jurídico del Colegio, se acuerda no abonar más letras de Rank Xerox y poner la máquina a su disposición. Se informa de una llamada telefónica recibida en el día de hoy en la que proponen una solución viable.

Se ratifica la decisión de celebrar, en colaboración con la Academia de Ciencias Veterinarias de Catalunya, una sesión científica en homenaje a D. Clemente Sánchez Garnica y a D. Angel Sánchez Franco.

Se informa del deseo de la Federación de unificar las Tarifas de Honorarios Profesionales para toda Catalunya.

También se informa de haberse recibido ya devoluciones de libros pertenecientes a la Biblioteca colegial.

Se informa de haber remitido "curriculum" de las propuestas de ingreso a la O.C. del Mérito Agrícola para los compañeros Joan Solá Pairó, Joan Baucells Pujol y Miquel Luera Carbó.

**Secretaría.-** Causan alta como colegiados, los siguientes señores: con el núm. 665, D. Josep Gomá Rosich; con el núm. 666, Dña. Ma. Ofelia Helena Barredo Ferrari, y con el núm. 667, D. Juan M. Miguel Saguier.

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

# LEGISLACION

## PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

ORDEN de 1-12-81 por la que se establecen métodos oficiales de análisis de aguas, aceites y grasas, carne y productos cárnicos, fertilizantes, productos fitosanitarios, leche y productos lácteos, productos orgánicos, fertilizantes, suelos y productos derivados de la uva y similares. (B.O.E. núm. 17, de 20-1-82).

La experiencia adquirida desde la publicación de las Ordenes ministeriales de 30 de noviembre de 1976 ("Boletín Oficial del Estado" de 4 de enero de 1977), de 31 de enero de 1977 ("Boletín Oficial del Estado" de 14 de julio), 31 de julio de 1979 ("Boletín Oficial del Estado" de 29 de agosto) y 17 de septiembre de 1981 ("Boletín Oficial del Estado" de 14 de octubre), por las que se declaraban como oficiales diversos métodos de análisis, aconsejan la inmediata aprobación de los nuevos métodos que van siendo estudiados y puestos a punto por los diferentes grupos de trabajo, con miras a la agilización en la actuación de la Administración.

En su virtud, a propuesta de los Ministerios de Defensa, de Hacienda, de Administración Territorial, de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social, de Industria y Energía, de Economía y Comercio, de Educación y Ciencia, de Obras Públicas y Urbanismo y de Agricultura y Pesca, esta Presidencia del Gobierno dispone:

Primero.— Se aprueban como oficiales los métodos de análisis de aceites y grasas, aguas, carne y productos cárnicos, fertilizantes, productos fitosanitarios, leche y productos lácteos, productos orgánicos, fertilizantes, suelos y productos derivados de la uva y similares que se citan, respectivamente, en los anexos I al IX.

Segundo.— Cuando no existan métodos oficiales para determinados análisis y hasta que sean estudiados por el grupo de trabajo correspondiente, podrán ser utilizados los adoptados por Organismos nacionales e internacionales de reconocida solvencia.

Tercero.— Quedan derogadas las disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a la presente Orden.

Cuarto.— La presente disposición entrará en vigor a los treinta días de su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

Lo digo a VV.EE. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a VV.EE. muchos años.

Madrid, 1 de diciembre de 1981.

RODRIGUEZ INCIARTE

Excmos. Sres. Ministros de Defensa, de Hacienda, de Administración Territorial, de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social, de Industria y Energía, de Economía y Comercio, de Educación y Ciencia, de Obras Públicas y Urbanismo y de Agricultura y Pesca.

### INDICE

#### ANEXO I. ACEITES Y GRASAS

- 50 (a). Anilina (por cromatografía de gases).
- 50 (b). Anilina (por cromatografía de líquidos de alta eficacia).
- 50 (c). Anilina como acetanilida (por cromatografía de gases).
- 50 (d). Anilina como acetanilida (por cromatografía de líquidos de alta eficacia).
- 51. Anilidas grasas (por cromatografía de gases).
- 52. Anilidas grasas (por cromatografía de líquidos de alta eficacia).
- 53. Colorantes artificiales.

#### ANEXO II. AGUAS

- 15 (b). Boro.
- Toma de muestras de aguas.

#### ANEXO III. CARNE Y PRODUCTOS CARNICOS

- 1. Preparación de la muestra para el análisis.
- 3. Almidón.

#### ANEXO IV. FERTILIZANTES

- 3. Agua total.
- 9. Nitrógeno-nítrico (método de Robertson).

#### ANEXO V. PRODUCTOS FITOSANITARIOS

- 19 (a). Tiram.

## ANEXO VI. LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS

20. Residuo insoluble de sangre.

## ANEXO VII. PRODUCTOS ORGANICOS FERTILIZANTES

3 (a). Materia orgánica total (por calcinación).

6. pH.

## ANEXO VIII. SUELOS

12. Necesidades de cal de los suelos ácidos.

## ANEXO IX. PRODUCTOS DERIVADOS DE LA UVA Y SIMILARES

Alcoholes.

4. Compuestos sulfurados.

## ANEXO I

Aceites y grasas

### 50 (a). ANILINA (POR CROMATOGRAFIA DE GASES)

50 (a). 1. Principio.

Dilución con hexano, extracción con ácido clorhídrico y cloroformo y posterior determinación por cromatografía de gases.

50 (a). 2. Material y aparatos.

50 (a). 2.1. Cromatógrafo de gases con detector de llama.

50 (a). 2.2. Columna de vidrio de carbowax 20M 4 por 100 + KOH 0,8 por 100 sobre carbowax, tres metros de longitud.

Condiciones cromatográficas indicativas:

50 (a). 2.3. Temperatura del horno: 180° C.

50 (a). 2.4. Temperatura del inyector: 250° C.

50 (a). 2.5. Temperatura del detector: 300° C.

50 (a). 2.6. Flujo gas portador aproximadamente 25 ml. N<sub>2</sub>/minuto.

50 (a). 2.7. Tiempo de retención aproximadamente cinco minutos.

50 (a). 3. Reactivos.

50 (a). 3.1. Hexano.

50 (a). 3.2. Acido clorhídrico 2N.

50 (a). 3.3. Hidróxido sódico 2N.

50 (a). 3.4. Cloroformo.

50 (a). 3.5. Sulfato sódico anhidro.

50 (a). 3.6. Anilina.

50 (a). 4. Procedimiento.

Tomar 25 ml. de aceite y añadir 50 ml. de hexano; extraer dos veces con 10 ml. cada vez de ácido clorhídrico 2N. Alcalinizar la solución clorhídrica a pH aproximadamente 8 con hidróxido sódico 2N y extraer dos veces con 10 ml. de cloroformo cada vez. Enrasar a 25 ml. y desecar con sulfato sódico anhidro.

Inyectar en el cromatógrafo.

50 (a). 5. Expresión de los resultados.

Los resultados se expresan en mg/l por comparación con los obtenidos en un aceite al que se ha añadido cantidades conocidas de anilina. La concentración de la muestra y parámetros cromatográficos y atenuaciones se combinarán para obtener un límite de detección de 0,5 mg/l.

50 (a). 6. Observaciones.

50 (a). 6.1. Para concentraciones < 0,5 mg/l se repetirá el método partiendo de mayores cantidades de muestra.

### 50 (b). ANILINA (POR CROMATOGRAFIA DE LIQUIDOS DE ALTA EFICACIA)

50 (b). 1. Principio.

Dilución con hexano, extracción con ácido clorhídrico y metanol y posterior determinación por cromatografía de líquidos de alta eficacia.

## 50 (b). 2. Material y aparatos.

- 50 (b). 2.1. Cromatógrafo de líquidos de alta eficacia.
- 50 (b). 2.2. Columna RP-18.
- 50 (b). 2.3. Solvente acetonitrilo/metanol (70/30).
- 50 (b). 2.4. Longitud de onda: 254 nm.
- 50 (b). 2.5. Flujo 1 ml/min.

## 50 (b). 3. Reactivos.

- 50 (b). 3.1. Hexano.
- 50 (b). 3.2. Acido clorhídrico 2N.
- 50 (b). 3.3. Hidróxido sódico 2N.
- 50 (b). 3.4. Metanol.
- 50 (b). 3.5. Acetonitrilo.
- 50 (b). 3.6. Sulfato sódico anhidro.
- 50 (b). 3.7. Anilina.
- 50 (b). 3.8. Cloruro de metileno.

## 50 (b). 4. Procedimiento.

Tomar 25 ml de aceite y añadir 25 ml de hexano, extraer dos veces con 10 ml cada vez de ácido clorhídrico 2N. Alcalinizar la solución clorhídrica con hidróxido sódico 2N a pH = 8 y extraer dos veces con 10 ml de cloruro de metileno cada vez en embudo de decantación, haciendo pasar las dos extracciones por un embudo con sulfato sódico anhidro. Se evapora a sequedad y se recoge con 25 ml de metanol. Inyectar seguidamente en el cromatógrafo.

## 50 (b). 5. Expresión de los resultados.

Los resultados se expresan en mg/l. por comparación con los obtenidos en un aceite al que se ha añadido cantidades conocidas de anilina. La concentración de la muestra y parámetros cromatográficos y atenuaciones se combinarán para obtener un límite de detección de 0,5 mg/l.

## 50 (b). 6. Observaciones.

50 (b). 6.1. Para concentraciones < 0,5 mg/l se repetirá el método partiendo de mayores cantidades de muestra.

## 50 (c). ANILINA COMO ACETANILIDA POR CROMATOGRAFIA DE GASES

## 50 (c). 1. Principio.

Dilución con hexano, extracción con ácido clorhídrico, neutralización con hidróxido sódico, extracción de la anilina libre con cloruro de metileno, derivación a acetanilida, concentración y posterior determinación por cromatografía de gases.

## 50 (c). 2. Material y aparatos.

- 50 (c). 2.1. Cromatógrafo de gases con detector específico de nitrógeno.
- 50 (c). 2.2. Condiciones cromatográficas:
  - Flujo de N<sub>2</sub>: 60 ml.
  - Temperatura de la columna: 230° C.
  - Temperatura de inyección: 300° C.
  - Temperatura del detector: 300° C.
  - Columna carbowax 20 M 6 por 100 sobre G.C.Q. 60/80 3 m x 1/4".

## 50 (c). 3. Reactivos.

- 50 (c). 3.1. Hexano.
- 50 (c). 3.2. Acido clorhídrico 2,5M.
- 50 (c). 3.3. Hidróxido sódico 2,5M.
- 50 (c). 3.4. Cloruro de metileno.
- 50 (c). 3.5. Sulfato sódico anhidro.
- 50 (c). 3.6. Anhídrido acético.
- 50 (c). 3.7. Acetona.
- 50 (c). 3.8. Anilina.
- 50 (c). 3.9. Acetanilida.

## 50 (c). 4. Procedimiento.

Diluir 25 ml de aceite con 25 ml de hexano. Proceder a extraer dos veces con 20 ml de la disolución de ácido clorhídrico en embudo de decantación. Recogidas las fracciones ácidas se neutralizan con la disolución de hidróxido sódico, añadiendo en exceso de ésta para que quede alcalina. Seguidamente extraer la anilina libre con cloruro de metileno (30 x 20 x 20 ml) en embudo de decantación, haciendo pasar las tres extracciones a través de un embudo con sulfato sódico anhidro. A continuación derivar la anilina a acetanilida con anhídrido acético (0,2 ml), procediendo a evaporar a sequedad en rotavapor (50° C). Recoger la acetanilida con acetona, lavando adecuadamente con más acetona hasta completar 20 ml, pasándolos seguidamente a una probeta, y concentrar a un volumen de 5 ml; la muestra así preparada se inyecta en el cromatógrafo de gases con detector específico de nitrógeno.

### 50 (c). 5. Expresión de los resultados.

Los resultados se expresan en mg/l por comparación con los obtenidos en un aceite al que se ha añadido cantidades conocidas de anilina. La concentración de la muestra y parámetros cromatográficos y atenuaciones se combinarán para obtener un límite de detección de 0,5 mg/l.

### 50 (c). 6. Observaciones.

50 (c). 6.1. Para concentraciones < 0,5 mg/l se repetirá el método partiendo de mayores cantidades de muestra.

50 (c). 6.2. En las muestras que una vez inyectadas se obtengan picos con tiempo de retención que no coincidan exactamente con el de la acetanilida, hay que repetir el procedimiento, pero sin derivación, y si siguen apareciendo los mismos picos no se debe considerar que originalmente exista anilina en la muestra.

50 (c). 6.3. El "disolvente blanco" (acetona 5 ml. + 0,2 ml. de anhídrido acético) debe inyectarse después de cualquier muestra que dé positiva la acetanilida (anilina derivada) y comprobar que no vuelve a salir el pico correspondiente a ésta.

## 50 (d). ANILINA COMO ACETANILIDA (POR CROMATOGRAFIA DE LIQUIDOS DE ALTA EFICACIA)

### 50 (d). 1. Principio.

Dilución con hexano, extracción con ácido clorhídrico, neutralización con hidróxido sódico, extracción de la anilina libre con cloruro de metileno, derivación a acetanilida, evaporación y posterior determinación por cromatografía de líquidos de alta eficacia.

### 50 (d). 2. Material y aparatos.

50 (d). 2.1. Cromatógrafo de líquidos.

50 (d). 2.2. Columna RP-8.

50 (d). 2.3. Solvente (metanol/agua ácido acético (60/39/1)).

50 (d). 2.4. Flujo un ml/minuto.

### 50 (d). 3. Reactivos.

50 (d). 3.1. Hexano.

50 (d). 3.2. Acido clorhídrico 2,5M.

50 (d). 3.3. Hidróxido sódico al 2,5M.

50 (d). 3.4. Cloruro de metileno.

50 (d). 3.5. Sulfato sódico anhidro.

50 (d). 3.6. Anhídrido acético.

50 (d). 3.7. Metanol.

50 (d). 3.8. Anilina.

50 (d). 3.9. Acetanilida.

### 50 (d). 4. Procedimiento.

Diluir 25 ml. de aceite con 25 ml. de hexano. Extraer dos veces con 20 ml. de ácido clorhídrico 2,5M en embudo de decantación. Recogidas las fracciones ácidas se neutralizan con hidróxido sódico 2,5M, añadiendo en exceso para que quede alcalina. Seguidamente extraer la anilina libre con cloruro de metileno (30 x 20 x 20 ml) en embudo de decantación, haciendo pasar las tres extracciones a través de un embudo con sulfato sódico anhidro. A continuación derivar la anilina a acetanilida con anhídrido acético (0,2 ml.), procediendo a evaporar a sequedad en rotavapor (50° C.). Recoger el residuo con 10 ml. de metanol e inyectar 10 l. en el cromatógrafo.

### 50 (d). 5. Expresión de los resultados.

Los resultados se expresan en mg/l. por comparación con los obtenidos en un aceite al que se ha añadido cantidades conocidas de anilina. La concentración de la muestra y parámetros cromatográficos y atenuaciones se combinarán para obtener un límite de detección de 0,5 mg/l.

### 50 (d). 6. Observaciones.

50 (d). 6.1. Para concentraciones < 0,5 mg/l. se repetirá el método partiendo de mayores cantidades de muestra.

## 51. ANILIDAS GRASAS (POR CROMATOGRAFIA DE GASES)

### 51.1. Principio.

Extracción con metanol, transesterificación con hidróxido potásico en metanol y hexano y posterior determinación cromatográfica por cromatografía de gases.

### 51.2. Material y aparatos.

51.2.1. Cromatógrafo de gases con detector de ionización de llama.

51.2.2. Columna cromatográfica 2 m. x 1/8" en acero inoxidable de SE-30 al 5 por 100 sobre Chromosorb AW-DMCS 80-100 mesh.

51.2.3. Condiciones cromatográficas indicativas.

Temperatura del horno 280° C.  
Flujo gas portador (nitrógeno), 20 ml. por minuto.

### 51.3. Reactivos.

51.3.1. Metanol.  
51.3.2. Hidróxido potásico 2M en metanol.  
51.3.3. Hexano.

### 51.4. Procedimiento.

Extraer 750 ml. de aceite con dos porciones de 75 ml. de metanol. Se reúnen ambos extractos, concentrándose a sequedad. La totalidad del residuo se transesterifica con 0,5 ml. de hidróxido potásico 2M en metanol y 5 ml. de hexano, agitando a temperatura ambiente durante treinta segundos. Esperar veinte minutos antes de inyectar 2  $\mu$ l. en el cromatógrafo.

Tiempo de retención aproximado de la oleilánilida... seis-ocho minutos.

### 51.5. Expresión de los resultados.

Los resultados se expresarán en mg/l. por comparación con los obtenidos con un aceite al que se ha añadido cantidades conocidas de oleilánilida. La concentración de la muestra, parámetros cromatográficos o atenuaciones se combinarán para obtener un límite de detección de 10 mg/l.

### 51.6. Observaciones.

#### 51.6.1. Preparación del patrón de oleilánilida.

Calentar a ebullición durante tres horas en matraz con refrigerante unos 50 g. de anilina e igual cantidad de ácido oleico. Enfriar y disolver en unos 100 ml. de éter etílico. Lavar tres veces con 50 ml. de hidróxido sódico 2M para eliminación del ácido oleico libre y a continuación con otras tres porciones de 80 ml. de ácido clorhídrico 2M para quitar la anilina libre. El exceso de ácido clorhídrico se elimina lavando con agua hasta pH neutro. Secar la fase etérea con SO<sub>4</sub>N<sub>2</sub> anhídrido y evaporar a sequedad.

## 52. ANILIDAS GRASAS (POR CROMATOGRAFIA DE LIQUIDOS DE ALTA EFICACIA)

### 52.1. Principio.

Extracción con metanol, concentración del extracto, disolución del residuo y posterior determinación por cromatografía de líquidos de alta eficacia.

### 52.2. Material y aparatos.

52.2.1. Cromatógrafo de líquidos.  
52.2.2. Columna RP-8.  
52.2.3. Condiciones cromatográficas.

Columna: RP-8.  
Longitud de onda: 254 nm.  
Solvente: Metanol.  
Flujo: 1 ml/minuto.

### 52.3. Reactivos.

52.3.1. Metanol.  
52.3.2. Agua destilada.  
52.3.3. Acido acético.

### 52.4. Procedimiento.

Extraer 100 ml. de aceite en dos porciones de 50 ml. de metanol. Reunir ambos extractos concentrándose a sequedad. Disolver la totalidad del residuo en 10 ml. de metanol e inyectar 10  $\mu$ l. en el cromatógrafo.

### 52.5. Expresión de los resultados.

Como en 51.5.

## 53. COLORANTES ARTIFICIALES

### 53.1. Principio.

Dilución con ciclohexano, extracción por columna de alúmina, lavado con alcohol etílico, concentración y posterior determinación por cromatografía en capa fina.

### 53.2. Material y aparatos.

53.2.1. Espectrodensitómetro.  
53.2.2. Columnas de vidrio para cromatografía de 20 cm. de longitud y 2 cm. de diámetro interno.

- 53.2.2. Placas de gel de sílice comerciales de 0,25 mm. de espesor.  
53.2.4. Cubetas de desarrollo para cromatografía.

### 53.3. Reactivos.

- 53.3.1. Ciclohexano.  
53.3.2. Eter de petróleo.  
53.3.3. Alcohol etílico.  
53.3.4. Benceno.  
53.3.5. Tetracloruro de carbono.  
53.3.6. Alúmina neutra. Actividad 1.

### 53.4. Procedimiento.

Tomar 20 ml. de aceite y diluir con 20 ml. de ciclohexano. Hacer pasar la mezcla lentamente por columna cromatográfica de alúmina previamente embebida con ciclohexano. Una vez que ha pasado todo el aceite por la columna, lavar varias veces con éter de petróleo hasta que éste salga incoloro. A continuación pasar por la columna 25 ml. de alcohol etílico que se recoge en un matraz. Concentrar hasta casi sequedad y colocar en placa de silicagel manchas de 3  $\mu$  l. frente a patrones. Introducir la placa en una cubeta de cromatografía previamente saturada con eluyente (benceno-tetracloruro de carbono) 50/50.

### 53.5. Interpretación de los resultados.

Los colorantes desarrollados en la placa se identifican inicialmente por su Rf., confirmándose por espectrodensitometría (en caso de no disponer de este aparato, será necesario raspar la placa y realizar un barrido en espectro U.V.).

## ANEXO II

### Aguas

#### 15 (b). BORO

#### (Azometina)

#### 15 (b). 1. Principio.

Determinación de la cantidad de boro, mediante espectrofotometría, previa reacción con azometina.

#### 15 (b). 2. Material y aparatos.

- 15 (b). 2.1. Matraces aforados de 100 ml. de capacidad.  
15 (b). 2.2. Espectrofotómetro capaz de leer a 410 mm.

#### 15 (b). 3. Reactivos.

- 15 (b). 3.1. *Acido clorhídrico concentrado.*  
15 (b). 3.2. Solución de 1.000 mg/l de boro: Pesar 5,7160 g. de  $\text{BO}_3\text{H}_3$  y llevar a 1.000 ml. con agua.  
15 (b). 3.3. Solución de 10 mg/l. de boro: Preparada por apropiada dilución de la anterior y conservada en frasco de polietileno.  
15 (b). 3.4. *Acido ascórbico.*  
15 (b). 3.5. Solución tampón-enmascarante: Disolver 250 g. de acetato amónico en 500 ml. de agua desionizada, añadir 125 ml. de ácido acético de 99 por 100. Disolver en esta disolución 6,7 g. de sal disódica del ácido etilen-diamino-tetracético y 6 ml. de ácido tioglicólico al 80 por 100.  
15 (b). 3.6. Solución de azometina: Introducir 0,9 g. de azometina-H en un matraz aforado de 100 ml. Agregar unos 75 ml. de agua, agitar y si es necesario introducir el matraz durante unos instantes en un baño de agua templada hasta su completa disolución. A continuación agregar 2 g. de ácido ascórbico y completar a volumen con agua desionizada. Esta solución puede guardarse en refrigerador durante catorce días.

#### 15 (b). 4. Procedimiento.

##### 15 (b). 4.1. Preparación de la curva de calibrado.

Introducir 0, 4, 8, 12 y 16 ml. de la solución de 10 mg/l. de boro en cinco matraces aforados de 100 ml. y enrasar con agua desionizada. Las concentraciones serán, por tanto, de 0, 0,4, 0,8, 1,2 y 1,6 mg/l. de boro, respectivamente. Introducir en tubos de ensayos 5 ml. de cada una de estas soluciones, añadir 4 ml. de solución tampón enmascarante y 2 ml. de solución de azometina. Tapar los tubos, invertirlos 3-4 veces para mezclar y homogeneizar perfectamente. Medir la absorbencia a 410 nm., en cubeta, de 1 cm., entre las una y dos horas después de agregado el reactivo, frente al patrón que no contiene solución de boro.

Con los datos obtenidos construir la curva patrón.

15 (b). 4.2. *Determinación:* Tomar 5 ml. de la muestra y operar exactamente igual que en 15 (b). 4.1.

#### 15 (b). 5. Cálculos.

Calcular el contenido en boro expresado en mg/l. mediante comparación con la curva de calibrado, teniendo en cuenta, si es necesario, la dilución de la muestra.



## 15 (b). 6. Observaciones.

15 (b). 6.1. El método sigue la Ley de Lamber-Beer hasta 3 mg. de boro por litro. La cantidad mínima detectable de boro es de 0,2 mg/litro.

15 (b). 6.2. Para sintetizar la azometina-H proceder como se indica a continuación: En un vaso de 1.000 nm. introducir 10 g. de la sal monosódica del ácido 4 amino-5-hidroxi-2,7-naftalendisulfónico, agregar 500 ml. de agua y agitar con varilla. Introducir en la suspensión obtenida los electrodos de un pH-metro y agregar NaOH al 10 por 100, poco a poco y agitando hasta obtener un pH = 7; seguidamente, sin dejar de agitar, añadir ácido clorhídrico concentrado hasta pH = 1,5. Agregar 10 ml. de salicilaldehído e introducir el vaso en un baño a 45 °C, agitando enérgicamente con ayuda de un agitador mecánico de varilla.

Al cabo de una hora dar por finalizada la operación, dejando en reposo durante un mínimo de doce horas. Se obtiene un precipitado amarillo, el cual se filtra y se lava con alcohol etílico. El residuo se seca a 100-105 °C durante tres horas. El polvo obtenido de color amarillo-naranja debe conservarse en desecador.

## 15 (b). 7. Bibliografía.

1. "Estudio sobre la determinación de boro en plantas con azometina-H". M. Lachica. Estación Experimental del Zaidín (Granada).

## TOMA DE MUESTRAS DE AGUAS

## 1. Objeto.

Obtener de un agua una muestra representativa de la misma para poder determinar a partir de ella sus características físicas y químicas.

## 2. Ambito de aplicación.

Este método de toma de muestras se aplicará a todos los tipos de muestreo de aguas, cualquiera que sea su procedencia, ya sean de manantiales, pozos, ríos, lagos, redes de distribución de aguas, depósitos, etc.

## 3. Definiciones.

Muestras simples: Son aquellas tomadas en un tiempo y lugar determinado para su análisis individual.

Muestras compuestas: Son las obtenidas por mezcla y homogeneización de muestras simples recogidas en el mismo punto y en diferentes tiempos.

Muestras integradas: Son las obtenidas por mezclas de muestras simples recogidas en puntos diferentes y simultáneamente.

Ejemplar de la muestra para el laboratorio: Cada una de las partes obtenidas por reducción de la muestra.

## 4. Material y aparatos.

Exceptuando el material específico que pueda utilizarse para determinaciones especiales, los recipientes en que se recojan las muestras deberán ser de vidrio neutro o material plástico y tendrán que cumplir los siguientes requisitos:

a) No desprender materia orgánica, elementos alcalinos, boro, sílice u otros que puedan contaminar la muestra recogida.

b) Que la adsorción ejercida por sus paredes sea mínima sobre cualquiera de los componentes presentes en la muestra de agua.

c) Que el material constituyente del recipiente no reaccione con los componentes de la muestra.

d) Deberán poderse cerrar y sellar herméticamente.

Los envases de plástico se utilizarán para tomar las muestras en las que se deban determinar elementos alcalinos y/o radiactividad.

Los envases de vidrio borosilicatado se utilizarán cuando se analicen gases y deberán ser de color topacio cuando se investiguen elementos alterables por la luz.

Todo el material que se use para la toma de muestras deberá estar escrupulosamente limpio, debiendo enjuagarse con agua destilada o desmineralizada.

Los equipos o aparatos que se utilicen serán función de las condiciones físicas del lugar de muestreo, así como de los parámetros a determinar, y se hallarán comprendidos en los siguientes:

4.1. Directamente mediante la botella o recipiente que se va a enviar a laboratorio o que se utilice para las determinaciones "in situ".

4.2. Equipo tomamuestras representado en la figura número 1 o similar.

4.3. Equipo tomamuestras representado en la figura número 2 o similar.

4.4. Equipos automáticos. Para casos especiales no pueden establecerse normas fijas debido a la amplia gama de posibilidades de trabajo: Toma de porciones en función del tiempo, del caudal circulante, de las características de la muestra, con almacenamiento en un único o múltiples recipientes, con refrigeración, con adición de reactivos, etc.

## 5. Procedimiento.

El objetivo fundamental es conseguir que la porción de agua tomada sea representativa y dado que la toma de muestras, de hecho, presenta una enorme variedad de situaciones diferen-

tes, en todos aquellos casos en que sea posible se fijarán para cada uno de ellos las condiciones más apropiadas, en entrevista mantenida entre el personal de laboratorio y el responsable de tomar la muestra.

En fuentes, redes de distribución, pozos dotados de bomba de extracción y casos similares será necesario dejar fluir el agua durante el período de tiempo que se estime conveniente para conseguir que la muestra sea verdaderamente representativa.

En ríos, embalses, etc., será preciso considerar diversos factores, tales como profundidad, flujo de corriente, distancia a la orilla, etc., recomendándose en estos casos la obtención de muestras integradas y de no ser posible se tomará una muestra simple en el centro de la corriente o varias muestras simples en los lugares más apropiados de la masa de agua.

Siempre que sea posible, el recipiente se enjuagará con el agua objeto del muestreo.

El equipo especificado en 4.1 se utilizará para toma de muestras en grifos de redes de distribución, canales de riego, fuentes, arroyos de poca profundidad, pozos dotados de bomba de extracción y casos similares.

En ríos, embalses, pozos sin bomba, grandes depósitos de almacenamiento y casos similares se utilizará el equipo especificado en 4.2, siempre que la profundidad no exceda de 30 metros.

Si la profundidad es mayor de 30 metros se utilizará el equipo descrito en 4.3, mediante un torno.

6. Preparación de la muestra.

En caso necesario la muestra se dividirá en el número de partes precisas, constituyendo cada una de ellas un ejemplar de la muestra para el laboratorio.

El volumen de la muestra estará en función del número de ensayos y determinaciones que se pretendan realizar.

7. Conservación.

No es posible alcanzar una completa y perfecta conservación, pues nunca se consigue una total estabilización de cada constituyente; como máximo las técnicas de conservación retrasan los procesos químicos o biológicos, los cuales después de tomada la muestra continúan.

En cuanto al tiempo entre la recogida y su análisis puede decirse, como norma general, que cuanto menor sea este intervalo mejores serán los resultados del análisis.

Siempre que sea posible, se utilizará la tabla siguiente, en la que se especifica: Determinación a realizar, tipo de envase a utilizar (plástico o vidrio); volumen mínimo de muestra; procedimiento de conservación y tiempo máximo que debe transcurrir desde la toma de muestra hasta el momento de comenzar el análisis.

Determinación	Tipo de envase	Volumen mínimo - ml.	Conservación	Tiempo máximo
Acidez ... ..	P o V	100	Refriger. 4° C ... ..	24 horas.
Alcalinidad ... ..	P o V	100	Refriger. 4° C ... ..	24 horas.
Amonio ... ..	P o V	500	Refriger. 4° C o SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> ; pH 2 ... ..	24 horas.
Anhidrido carbónico ... ..	V	100	—	Inmediato.
Boro ... ..	P	50	—	—
Carbono orgánico total ... ..	P o V	50	Refriger. 4° C o SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> ; pH 2 ... ..	24 horas.
Cianuros ... ..	P o V	500	Refriger. 4° C o NaOH, pH 12 ... ..	24 horas.
Cloro en sus diferentes ... ..	P o V	500	—	Inmediato.
Clorofilas ... ..	P o V	500	Congelación y oscuridad ... ..	30 días.
Cloruros ... ..	P o V	100	—	7 días.
Color ... ..	P o V	100	Refriger. 4° C ... ..	24 horas.
Conductividad ... ..	P o V	100	Refriger. 4° C ... ..	24 horas.
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO).	P o V	1.000	Refriger. 4° C ... ..	6 horas
Demanda química de oxígeno ... ..	P o V	100	SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> ; pH < 2 ... ..	Lo antes posible.
Detergentes ... ..	V	2.000	20 mg l. de Cl <sub>2</sub> Hg ... ..	1 día.
Fenoles ... ..	V	500	PO <sub>4</sub> H <sub>3</sub> ; PH < 4 1 gr/1 SO <sub>4</sub> Cu ... ..	24 horas.
Fluoruros ... ..	P	200	—	7 días.
<b>Fosfatos:</b>				
Ortofosfatos disueltos ... ..	V	100	Filtrar «in situ» y refriger. 4° C ... ..	24 horas.
Fósforo hidrolizable ... ..	V	100	SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> ; pH < 2 ... ..	24 horas.
Fósforo total ... ..	V	100	Refriger. 4° C o SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> ; pH < 2 ... ..	7 días.
Grasas y aceites ... ..	V	2.000	SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> ; pH < 2 y refriger. 4° C ... ..	24 horas.
Ioduros ... ..	P o V	100	Refriger. 4° C ... ..	24 horas.
Metales disueltos ... ..	P o V	200	Filtrar «in situ» NO <sub>3</sub> H; pH < 2 ... ..	6 meses
Metales totales ... ..	P o V	200	NO <sub>3</sub> H; pH < 2 ... ..	6 meses.
Nitratos ... ..	P o V	100	Refriger. 4° C o SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> ; pH < 2 ... ..	24 horas.
Nitritos ... ..	P o V	100	Refriger. 4° C o SO <sub>4</sub> H <sub>2</sub> ; pH < 2 ... ..	24 horas.
Olor ... ..	V	500	Refriger. 4° C ... ..	Lo antes posible.
Oxígeno disuelto ... ..	V	250	—	Inmediato.
Ozono ... ..	V	250	—	Inmediato.
pH ... ..	P o V (B)	50	Refriger. 4° C ... ..	6 horas.
Residuos ... ..	P o V	500	Refriger. 4° C ... ..	7 días.
Sabor ... ..	V	500	—	Inmediato.
Silíce ... ..	P	100	Refriger. 4° C ... ..	7 días.
Sulfatos ... ..	P o V	500	Refriger. 4° C ... ..	7 días.
Sulfitos ... ..	P o V	500	—	Inmediato.
Sulfuros ... ..	P o V	500	2 ml. acetato de cinc, 2N ... ..	24 horas.
Temperatura ... ..	—	—	—	Inmediato.
Turbiedad ... ..	P o V	100	Refriger. 4° C ... ..	Lo antes posible.

P = Plastico, V = Vidrio; V (B) = Vidrio borosilicatado.

### 8. Cerrado, precintado y etiquetado.

Obtenidas las muestras se cerrarán convenientemente y se precintarán, en su caso, de forma que quede garantizada su inviolabilidad, etiquetándolas para su perfecta identificación.

### 9. Preferencias.

1. "Standar Methods for the examination of water and wastewater", 14a. Ed. APHA, AWWA WPCF.
2. "Metods for chemical analysis of water and wastes", EPA, 1972.
3. "Analyse des eaux. Methodes et instructions", AFNOR.

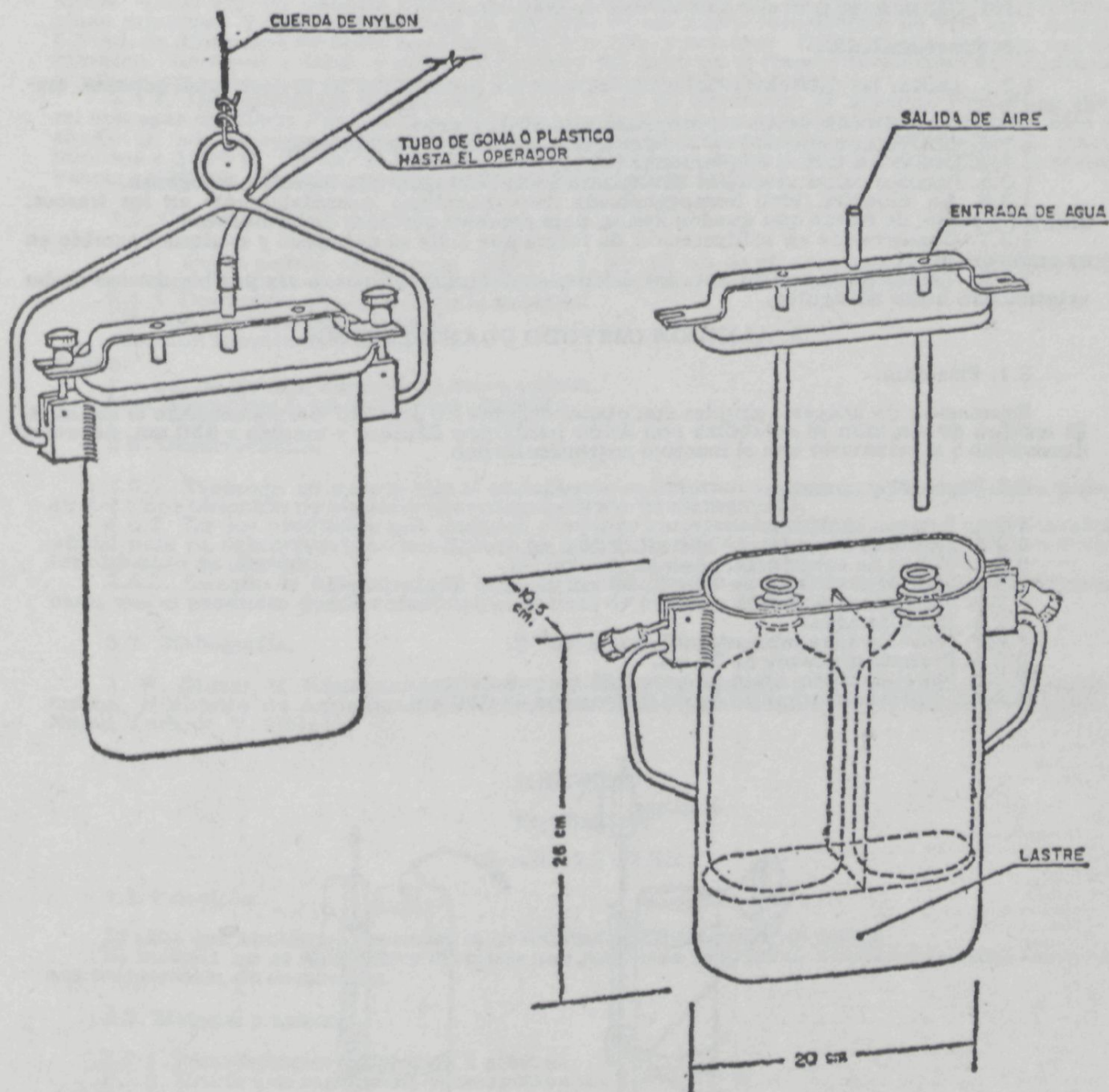


Figura número 1

## ANEXO III

## Carne y productos cármicos

## 1. PREPARACION DE LA MUESTRA PARA EL ANALISIS

## 1.1. Principio.

Las operaciones descritas a continuación tienen por finalidad conseguir una muestra para el análisis lo más homogénea posible. Por ello, toda simplificación o tratamiento insuficiente en esta operación puede conducir a unos resultados que no sean representativos.

## 1.2. Material y aparatos.

## 1.2.1. Cuchillo.

## 1.2.2. Trituradoras eléctricas de distinto grado de finura en el picado.

## 1.2.3. Frascos de vidrio de 250 ml. de capacidad, de color topacio, boca ancha y tapón esmerilado.

## 1.2.4. Cápsulas de porcelana de 20 cm. de diámetro.

## 1.3. Procedimiento.

## 1.3.1. Quitar las diferentes capas protectoras del producto si las tuviere (piel, gelatina, grasa, etc.).

## 1.3.2. Tomar una muestra representativa de 200 gramos.

## 1.3.3. Partirla con cuchillo en rodajas o trozos de 0,5-1 centímetros.

## 1.3.4. Cortar los trozos en pequeños cubos.

## 1.3.5. Pasarlos varias veces por trituradora hasta conseguir una mezcla homogénea.

## 1.3.6. La muestra, bien homogeneizada debe guardarse inmediatamente en los frascos, limpios y secos, de forma que queden llenos, para prevenir pérdidas de humedad.

## 1.3.7. Conservarlos en refrigeración de forma que evite su deterioro y cualquier cambio en su composición.

## 1.3.8. Tomar las muestras para las diferentes determinaciones, a ser posible dentro de las veinticuatro horas siguientes.

## 3. ALMIDON (METODO CUANTITATIVO)

## 3.1. Principio.

Extracción de azúcares simples con etanol caliente 80 por 100, permaneciendo el almidón. El residuo de almidón se solubiliza con ácido perclórico diluido, y medida a 630 nm. del color desarrollado al calentarlo con el reactivo antranasulfúrico.

## 3.2. Material y aparatos.

## 3.2.1. Balanza analítica.

## 3.2.2. Matraces aforados de 100 ml. y 200 ml.

## 3.2.3. Tubos de centrifuga, cónicos, de 100 ml.

## 3.2.4. Pipetas graduadas de 10 ml., 25 ml., 5 ml. y 2 ml.

## 3.2.5. Centrifuga de 2.000 r.p.m.

## 3.2.6. Baño de agua.

## 3.2.7. Baño de agua termostatable hasta 25° C.

## 3.2.8. Probeta graduada de 25 ml.

## 3.2.9. Papel de filtro Albet número 238 o equivalente.

## 3.2.10. Espectrofotómetro capaz de lecturas de 630 nm.

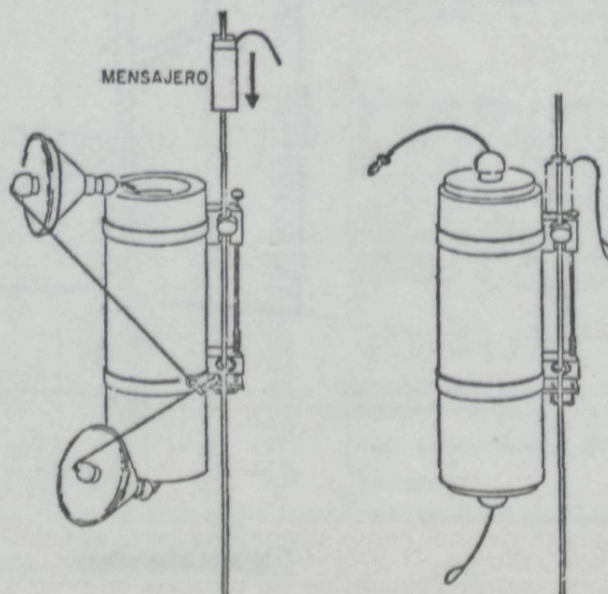


Figura número 2

### 3.3. Reactivos.

- 3.3.1. Disolución de ácido sulfúrico-antrona. Disolver 0,2 g. de antrona en 100 ml. de  $H_2SO_4$ . El reactivo sirve para 3-4 días conservándolo a  $0^\circ C$ .
- 3.3.2. Glucosa patrón. Disolver 0,1 g. de glucosa anhidra en 100 de agua.
- 3.3.3. Acido perclórico al 52 por 100.
- 3.3.4. Etanol al 80 por 100.

### 3.4. Procedimiento.

3.4.1. Extracción de azúcar y de grasa. Pasar 2,0 g. de carne triturada, preparada como en el método 1, en un tubo centrífugo cónico de 100 ml. Añadir 25,0 ml. de disolución etanol-éter de petróleo (1-3), tapar con tapón, agitar vigorosamente y centrifugar a 2.500 r.p.m. durante cinco minutos. Decantar y dejar a un lado la disolución alcohol-éter. Añadir 10 ml. de etanol caliente al 80 por 100, agitar y centrifugar a 2.500 r.p.m. durante cinco minutos. Dejar a un lado la disolución alcohólica y repetir la extracción alcohólica con etanol caliente.

3.4.2. Extracción de almidón. Añadir 5,0 ml. de agua al residuo y remover. Añadir 6,5 ml. de disolución de ácido perclórico diluido (52 por 100); remover o agitar durante cinco minutos. Dejar reposar durante quince minutos. Añadir 20,0 ml. de agua y centrifugar durante cinco minutos. Verter la disolución de almidón en un frasco volumétrico de 100 ml. Añadir 6,5 ml. de disolución de ácido perclórico (52 por 100) y remover. Dejar reposar durante treinta minutos. Remover y lavar el contenido entero del tubo en el frasco volumétrico que contiene el primer extracto. Llevar a volumen y filtrar por papel filtro (3.2.9).

3.4.3. Determinación de almidón. Diluir 5 ml. de disolución de almidón filtrada en 200 ml con agua destilada. Pipetear 5 ml de dicha disolución en un tubo, enfriar en baño de agua y añadir 10 ml. de antrona reactivo (3.3.1). Mezclar completamente y calentar durante cinco minutos a  $100^\circ C$ . Quitar el tubo del baño, enfriar con rapidez a  $25^\circ C$  y determinar la absorbancia a 630 nm. El color permanece fijo durante treinta minutos.

### 3.5. Cálculos.

3.5.1. Curva patrón de glucosa. Diluir 1, 2, 5 y 10 ml. de glucosa patrón (3.3.2) hasta 100 ml. con agua destilada. A partir de las lecturas obtenidas dibujar la curva patrón.

3.5.2. Contenido en almidón de la muestra:

Glucosa (porcentaje) =  $0,04 P$ .

Almidón (porcentaje) =  $1,06 M$ .

siendo:

$P = \mu g.$  de glucosa leídos en la curva patrón.

$M =$  porcentaje total de glucosa obtenido.

### 3.6. Observaciones.

3.6.1. Teniendo en cuenta que el carragenato se determina como almidón, se deberá deducir del valor obtenido de almidón el correspondiente de carragenato.

3.6.2. En los productos que declaren contener carragenato y hasta que no exista técnica oficial para su determinación cuantitativa se permitirá una tolerancia del 1,4 por 100 en el valor obtenido de almidón.

3.6.3. Cuando la naturaleza de la muestra lo requiera se podrán repetir las extracciones hasta que el producto quede completamente libre de grasas y azúcares.

### 3.7. Bibliografía.

1. W. Glover, H. Kirschenbaum y A. Caldwell (Departamento de Consumo y Comercialización, Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos, Laboratorio de Inspección de Carne, Nueva York, N. Y. 10011).

## ANEXO IV

### Fertilizantes

#### 3. AGUA TOTAL

##### 3.1. Principio.

El agua que contiene la muestra se determina por desecación en estufa.

El método no es aplicable a muestras que producen sustancias volátiles diferentes del agua a la temperatura de desecación.

##### 3.2. Material y aparatos.

3.2.1. Pesasustancias capaz para 2 gramos.

3.2.2. Estufa con regulación de temperatura a  $100-130^\circ C$ .

3.2.3. Desecador.

##### 3.3. Procedimiento.

Calentar 2 g. de muestra debidamente preparada para análisis durante cinco horas en una estufa a  $100 \pm 1^\circ C$ . En el caso de  $NO_3Na$ ,  $SO_4(NH_4)_2$  y sales de K calentar hasta peso constante a  $130 \pm 1^\circ C$ . Expresar el porcentaje de pérdida en peso a la temperatura utilizada como contenido de agua.

#### 4.4. Referencias.

1. "Association of Official Analytical Chemist. Official Methods of Analysis", Ed. 1980, 2.012.

### 9. NITROGENO NITRICO (METODO DE ROBERTSON)

#### 9.1. Principio.

Determinar el N total y el N insoluble en agua. La diferencia entre ambos es el N soluble. En la disolución de N soluble, eliminar el N nítrico al estado de óxido nítrico por medio de sulfato ferroso. Una vez eliminado, determinar el N total en el residuo y la diferencia entre el N soluble y este último es el N nítrico.

Aplicable en presencia de cianamida cálcica y urea.

#### 9.2. Material y aparatos.

Como en 6 (a) 2.

#### 9.3. Reactivos.

9.3.1.  $\text{SO}_4\text{Fe} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ .

9.3.2. Como en 6 (a) 3.

#### 9.4. Procedimiento.

9.4.1. Modalidad A: Caso general en que es necesario determinar el N insoluble en agua.

Determinar el N total por los métodos 6 (b) o 6 (c).

9.4.2. Separar y determinar el N insoluble en agua por el método correspondiente.

9.4.3. En la disolución obtenida en 9.4.2. eliminar el N nítrico y determinar el N restante.

Para ello, colocar el filtrado procedente del apartado anterior en un matraz Kjeldahl de 500 ml. y añadir 2 g. de  $\text{SO}_4\text{Fe} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  y 20 ml. de  $\text{SO}_4\text{H}_2$  (si el N total es mayor del 5 por 100, poner 5 g. de  $\text{SO}_4\text{Fe} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ).

9.4.4. Ponerlo a la llama hasta evaporar el agua y aparezcan humos blancos. Continuar la digestión por lo menos diez minutos más para expulsar todo el N nítrico. Si se produce una fuerte vaporización, añadir 10 ó 15 perlas de vidrio.

9.4.5. Agregar 0,65 g. de Hg o 0,7 de HgO y continuar la digestión hasta que toda la materia orgánica se haya oxidado.

Enfriar, diluir y continuar como en 6 (a). 4.2. y siguientes.

9.4.6. Modalidad B: Modificación de Jones para el caso en que no hace falta determinar el N insoluble en agua por ser todo él soluble.

Determinar el N total por los métodos 6 (b) o 6 (c).

9.4.7. Eliminar el N nítrico y determinar el N restante.

Para ello, pesar 0,5 g. del problema, colocarlos en un matraz Kjeldahl de 500 mililitros, añadir 50 ml. de agua y agitar suavemente.

Agregar 2 g. de  $\text{SO}_4\text{Fe} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  y 20 ml. de  $\text{SO}_4\text{H}_2$ , continuando como en 9.4.4. y 9.4.5.

#### 9.5. Cálculo.

Modalidad A:

$\text{N total} - \text{N insoluble} = \text{N soluble}$ .

$\text{N soluble} - \text{N obtenido en 9,4.5} = \text{N nítrico}$ .

Modalidad B:

$\text{N total antes de eliminar el N nítrico} - \text{N total después de su eliminación} = \text{N nítrico}$ .

#### 9.6. Referencia.

1. Association of Official Analytical Chemist, "Official Methods of Analysis". Ed. 1980, 2049-2051.

### ANEXO V

#### Productos fitosanitarios

##### 19 (a). TIRAM

#### 19 (a). 1. Principio.

Extracción con cloroformo y posterior cuantificación espectrofotométrica a 280 nm.

#### 19 (a). 2. Material y aparatos.

19 (a). 2.1. Espectrofotómetro capaz de efectuar lecturas a 280 nm.

#### 19 (a). 3. Reactivos.

19 (a). 3.1. Cloroformo.

#### 19 (a). 4. Procedimiento.

## 19 (a). 4.1. Preparación de la gráfica patrón.

Pesar, con precisión de 0,1 mg., 100 mg. de Tiram patrón y disolver en 100 ml. de cloroformo. Diluir a 1/10 con cloroformo y pipetear, en seis matraces, a 100 ml., 4, 6, 8, 10, 12 y 14 ml., completando el volumen con cloroformo. Los matraces contienen, respectivamente, 4, 6, 8, 10, 12 y 14  $\mu\text{g/ml}$ . de Tiram. Leer las absorbancias a 280 nm. y construir la gráfica patrón.

## 19 (a). 4.2. Determinación.

Pesar, con aproximación de 0,1 mg., la cantidad de muestra necesaria para tener aproximadamente 0,1 g. de Tiram. Agitar durante cinco minutos con 60 ml. de cloroformo (19 (a). 6.1). dejar en reposo hasta adquirir temperatura ambiente y enrasar hasta 100 con cloroformo. Pipetear una alícuota de 10 ml. a otro matraz aforado de 100 ml., enrasando con cloroformo y de éste pipetear una nueva alícuota de 10 ml. en matraz de 100 ml. enrasándolo con más cloroformo. Leer las absorbancias utilizando como referencia un blanco de cloroformo.

## 19 (a). 5. Cálculos:

$$\text{Porcentaje Tiram} = \frac{A}{P}$$

siendo:

A = contenido de Tiram en  $\mu\text{g/ml}$ . de la dilución final, leído en la gráfica (corregido según la pesada y riqueza del patrón).

P = peso en g., de la muestra.

## 19 (a). 6. Observaciones.

19 (a). 6.1. En caso de producto coloreado, añadir 0,3-0,4 g. de carbón activo y filtrar con papel de filtro, lavando éste con el cloroformo necesario para enrasar a 100 ml.

## 19 (a). 7. Referencias.

1. "Laboratorios y Análisis". Ministerio de Agricultura.

## ANEXO VI

## Leche y productos lácteos

## 20. RESIDUO INSOLUBLE DE SANGRE

## 20.1. Principio.

Mediante dilución de la sangre en suero fisiológico, posterior filtración y desecación se obtiene el residuo insoluble, cuyo porcentaje se determina por pesada.

Este método es aplicable a leches en polvo, que pueden contener harina de sangre de las denominadas comercialmente solubles.

## 20.2. Material y aparatos.

20. 2.1. Embudo cilíndrico esmerilado con placa filtrante, soldada al mismo de 65 mm. de diámetro y porosidad 1. Su peso debe ser inferior al límite máximo de pesada de las balanzas analíticas, lo que normalmente se consigue con una altura del cilindro igual o inferior a 4 centímetros.

20. 2.2. Agitador electromagnético.

20. 2.3. Estufa de desecación.

## 20.3. Reactivos.

20.3.1. Suero salino fisiológico. Se obtiene disolviendo 9 g. de cloruro de sodio en 1.000 ml. de agua destilada.

20.3.2. Acetona.

20.3.3. Agua oxigenada de 100 volúmenes.

20.3.4. Acido clorhídrico concentrado ( $d = 1,19$ ).

## 20.4. Procedimiento.

20.4.1. Tomar aproximadamente un gramo de muestra, medida con la precisión del miligramo, y diluir en un vaso de precipitados de 250 ml. con 50 ml. de suero salino fisiológico, agitando con un agitador electromagnético durante cinco minutos.

A continuación verter y filtrar el líquido poco a poco en el embudo cilíndrico con placa filtrante, previamente desecado y pesado con la precisión del miligramo y filtrar con ayuda de vacío.

Lavar agitador y vaso con pequeñas cantidades de suero fisiológico, que se vierten luego en el embudo hasta completar la filtración con una cantidad aproximada de 200 ml. de líquido de lavado. Lavar a continuación embudo y placa dos veces con agua destilada y añadir después 10 ml. de acetona, de forma que empapen bien la placa. Someter a vacío durante unos minutos.

A continuación pasar el embudo a una estufa y desecar a 100-105° C hasta peso constante (precisión del miligramo).

20.4.2. Limpieza del embudo cilíndrico con placa filtrante. Acoplar el embudo cilíndrico en un erlenmeyer y verter sobre la placa filtrante unos 50 ml. de agua oxigenada de 100 volúmenes y de 1 a 5 ml. de ácido clorhídrico concentrado. Dejar reposar durante unas veinticuatro horas y añadir, si es necesario, más agua oxigenada y ácido clorhídrico para ultimar la limpieza. A continuación lavar repetidamente cilindro y placa con agua desionizada.

### 20.5. Cálculos.

$$R \text{ (porcentaje)} = \frac{P_1 \times 100}{P_2}$$

siendo:

R = tanto por ciento de residuo insoluble.

P<sub>1</sub> = peso, en gramos, del residuo obtenido por diferencia de pesadas del embudo cilíndrico.

P<sub>2</sub> = peso, en gramos, de la muestra.

## ANEXO VII

### Productos orgánicos fertilizantes

#### 3 (a). MATERIA ORGANICA TOTAL (POR CALCINACION)

##### 3 (a). 1. Principio.

En el presente método se determina la materia orgánica por calcinación tras extraer mediante lavados sucesivos sustancias que no son materia orgánica (sales amónicas, carbonatos, etc.).

##### 3 (a) 2. Material y aparatos.

3 (a). 2.1. Matraz erlenmeyer de 200 ml. de capacidad.

3 (a). 2.2. Agitador magnético.

3 (a). 2.3. Estufa de precisión de  $\pm 5^\circ \text{C}$ .

3 (a). 2.4. Desecador.

3 (a). 2.5. Cápsula o crisol.

3 (a). 2.6. Embudo de 10 cm. de diámetro.

3 (a). 2.7. Balanza con precisión de 0,1 mg.

3 (a). 2.8. Horno o mufla.

3 (a). 2.9. Papel de filtro de cenizas conocidas.

##### 3 (a). 3. Reactivos.

3 (a). 3.1. Acido clorhídrico concentrado ( $d = 1,19$ ).

3 (a). 3.2. Agua destilada desionizada.

3 (a). 3.3. Solución de ácido clorhídrico al 5 por 100 (v/v).

##### 3 (a). 4. Procedimiento.

Preparar la muestra según el método oficial número 1, desecando a  $100-105^\circ \text{C}$ .

Pesar, con precisión de 0,1 mg. 3-4 g. de la muestra e introducirla en un matraz de 200 ml. de capacidad. Añadir a continuación 50 ml. de reactivo 3 (a). 3.3., manteniéndolo en contacto durante quince minutos, agitando cada cinco minutos. Transcurridos los quince minutos filtrar sobre filtro de cenizas conocidas, desecado y tarado, lavando el residuo que queda en el filtro con 100 ml. del reactivo 3 (a) 3.3. con alícuotas de 10-15 ml. cada vez hasta completar aproximadamente los 105 ml. de la solución de agua clorhídrico. Desecar el filtro a  $100-105^\circ \text{C}$ . Enfriar en desecador y pesar, incinerar a la temperatura de  $540^\circ \text{C}$ . hasta obtener cenizas blancas, utilizando si es necesario 1 ml. de ácido nítrico para facilitar la calcinación total.

##### 3 (a). 5. Cálculos.

$$\text{Porcentaje de materia orgánica total} = \frac{b - c}{a} \times 100$$

siendo:

a = peso, en g., de la muestra seca.

b = peso, en g., de la muestra lavada y seca.

c = peso, en g., de la muestra lavada, seca y calcinada.

##### 3 (a). 6. Referencias.

1. AFNOR. 1976. "Produits organiques". Supports et Milieux de culture, Norma U44 —



### 6.1. Principio.

Medida del potencial eléctrico que se crea en la membrana de vidrio de un electrodo, función de las actividades de iones hidrógeno a ambos lados de la membrana utilizando como referencia un electrodo de calomelanos con puente salino.

### 6.2. Material y aparatos.

6.2.1. Potenciómetro (pH-metro) y juego de electrodos de vidrio y calomelanos.

6.2.2. Vasos de precipitados de 250 ml.

6.2.3. Varillas agitadoras o agitador magnético.

### 6.3. Reactivos.

6.3.1. Solución CIKO.1 M. Disolver 7,456 g. de ClK en 100 ml. de agua destilada y diluir hasta 1 litro.

6.3.2. Solución tampón de biftalato potásico 0,05 M. Secar la sal durante dos horas a 110° C. Disolver 1,21 g. de sal en agua destilada y diluir hasta 1 litro. Como conservador añadir a la solución tampón 1 ml. de cloroformo o un cristal de timol de unos 10 mm. de diámetro. Esta solución tiene un pH de 4,00 en el intervalo de temperatura de 15 a 30°C.

6.3.3. Solución tampón de  $\text{PO}_4\text{H}_2\text{K}$ , 0,025 M y  $\text{PO}_4\text{H Na}_2$  0,025 M. Secar las dos sales durante dos horas a 110° C. Disolver 3,44 g. de  $\text{PO}_4\text{H}_2\text{K}$  y 3,55 g. de  $\text{PO}_4\text{H Na}_2$  en agua destilada y diluir hasta 1 litro. Como conservador añadir 1 ml. de cloroformo o un cristal de timol de unos 10 mm. de diámetro a la solución tampón. Esta solución tiene un pH de 6,90 a 15° C, de 6,88 a 20° C., de 6,86 a 25° C. y de 6,85 a 30° C.

### 6.4. Procedimiento.

#### 6.4.1. Medida del pH en agua.

Pesar 4 g. de sustrato (según el método número 1, procedimiento de preparación muestra) y añadir 100 ml. de agua destilada. Agitar vigorosamente con varilla o agitador magnético durante treinta minutos, dejándola reposar durante treinta minutos aproximadamente. Ajustar los electrodos de acuerdo que el electrodo de vidrio quede bien sumergido en la parte sedimentada de la suspensión y el electrodo de calomelanos quede en la solución-suspensión sobrenadante para que se establezca buen contacto eléctrico a través del capilar salino. La suspensión debe ser agitada inmediatamente antes de introducir los electrodos, pero no durante la medida.

La lectura del pH se mide de acuerdo con las instrucciones específicas del potenciómetro utilizando para la calibración del aparato soluciones tampón próximas a las lecturas del pH del sustrato.

#### 6.4.2. Medida del pH en ClK.

El procedimiento es igual que para el 6.4.1, utilizando el reactivo ClK (6.3.1) en lugar del agua destilada.

### 6.5. Expresión de los resultados.

6.5.1. Los resultados se expresan de acuerdo con la medida que nos da el potenciómetro (pH-metro), refiriendo su valor a la suspensión (sustrato-agua o ClK) medida 1:25 en agua y 1:25 en ClK 0,1N, respectivamente.

### 6.6. Referencias bibliográficas.

1. "Métodos oficiales de análisis de suelos y aguas (1974)". Ministerio de Agricultura.

## ANEXO VIII

### Suelos

#### 12. NECESIDADES DE CAL DE LOS SUELOS ACIDOS

##### 12.1. Principio.

La necesidad de cal de un suelo ácido se define como la cantidad de cal necesaria para elevar el pH del suelo a un nivel deseado. El método consiste en una titulación directa con hidróxido cálcico.

##### 12.2. Material y aparatos.

12.2.1. Potenciómetro (pH-metro).

12.2.2. Vasos de precipitados de 100 ml.

##### 12.3. Reactivos.

12.3.1. Solución de hidróxido de calcio. Añádase 1 g. de óxido de calcio ó 1,5 g. de hidróxido cálcico por cada litro de agua desionizada libre de dióxido de carbono. Mézclase y déjese en reposo, protegiéndolo del aire, hasta que el exceso se sedimente. Aspírese la solución y manténgase en un recipiente protegida del dióxido de carbono del aire.

##### 12.4. Procedimiento.

Introducir 10 g. de suelo en cada uno de siete vasos de precipitados de 100 ml. y agre-

gar 0, 5, 15, 20, 30, 40 y 50 ml. de la solución de hidróxido cálcico (12.3.1.) a los vasos de precipitados. Añadir agua suficiente para hacer que cada vaso tenga una razón de suelo al agua de 1 : 5. Dejar en reposo durante tres días y determinar el valor de pH de la suspensión suelo-agua. Hacer una gráfica del pH en función de los miliequivalentes de calcio añadido por 100 g. de suelo y determinar los miliequivalentes de calcio necesarios para que el pH llegue al nivel deseado.

#### 12.5. Cálculos.

Necesidad de Cal en Tm. de  $\text{Ca CO}_3/\text{Ha} = 0,05 \text{ A.h.D.}$   
siendo:

A = meq de Ca/100 g. de suelo.  
h = profundidad en cm. de suelo que se desea tratar.  
D = densidad aparente del suelo.

#### 12.6. Observaciones.

En los cálculos de la necesidad de cal de los suelos es frecuente considerar, 15 cm. de profundidad de suelo a tratar y una densidad aparente de 1,35.

#### 12.7. Referencias.

1. "Methods of analysis for soils, plants and waters". University of California.

### ANEXO IX

#### Productos derivados de la uva y similares

#### Alcoholes

#### 4. COMPUESTOS SULFURADOS

##### 4.1. Principio.

Formación de precipitado negro de sulfuro de mercurio.

##### 4.2. Material y aparatos.

##### 4.2.1. Tubo de ensayo.

##### 4.3. Reactivos.

##### 4.3.1. Alcohol.

##### 4.3.2. Mercurio.

##### 4.4. Procedimiento.

Introducir en el tubo 4.3.1 alrededor de 1 ml. de mercurio y 20 ml. de alcohol. Agitar durante uno a dos minutos. Observar la superficie del mercurio.

##### 4.5. Interpretación de los resultados.

Si la superficie de mercurio permanece brillante sin aparición de un velo negrozco, el alcohol está exento de compuestos sulfurados.

##### 4.6. Referencias.

1. "Codex Oenologique International. Alcool rectifie alimentaire".

REAL DECRETO 3319/1981, de 29-12, sobre adaptación de la estructura periférica del Ministerio de Economía y Comercio al Real Decreto 1801/1981, de 24-7-81. (B.O.E. núm. 17, de 20-1-82).

REAL DECRETO 200/1982, de 15 de enero, por el que se establecen medidas especiales para la modernización de las explotaciones agrarias, extendiendo a todo el territorio nacional determinados beneficios que se conceden en las zonas de ordenación de explotaciones (B.O.E. núm. 30, de 4-2-82).

REAL DECRETO 3514/1982, de 29 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Huevos. (B.O.E. 41, de 17-2-82).

REAL DECRETO 3515/1981, de 29 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento Sectorial de la Carne de Ave. (B.O.E. 41, de 17-2-82).

ORDEN de 2 de marzo de 1982 por la que se establecen normas de aplicación del Registro de Nacimiento de Reses de Lidia. (B.O.E. núm. 54, de 4-3-82).

Por orden de la Presidencia del Gobierno de 4 de abril de 1968 fue implantado en España el Registro de Nacimientos de Reses de Lidia. Asimismo, por Orden de 11 de diciembre de 1968, del mismo Departamento, se dictan normas para el desarrollo del referido Registro.

De acuerdo con lo establecido en dichas disposiciones, los animales machos, inscritos en el Registro de Nacimientos de Reses de Lidia deben ser marcados a fuego con un número igual al del último guarismo del año de su nacimiento.

La experiencia recogida con el funcionamiento del referido Registro, ha puesto de manifiesto la necesidad de establecer con precisión la correspondencia entre el número marcado a fuego en los ejemplares inscritos en el mismo, en función del año ganadero dentro del que han nacido, y la temporada taurina en que pueden ser lidiados según la clase y categoría del espectáculo al que se destinen.

Dicha coordinación resulta necesaria para uniformar la interpretación de la norma legal vigente por parte de los Servicios que han de determinar los ejemplares que pueden ser lidiados, de acuerdo con las edades previstas en el Reglamento de Espectáculos Taurinos, evitando el confusiónismo que puede provocarse a los espectadores ante la lidia de ejemplares que ostenten marcados distintos números acreditativos del año de nacimiento, dentro de una misma temporada y clase de espectáculo.

En su virtud y a propuesta de los Ministros de Agricultura, Pesca y Alimentación y de Interior, esta Presidencia del Gobierno dispone:

Primero.— A efectos de la inscripción y marcados de los animales que han de incluirse en el Registro de Nacimientos de Reses de Lidia, se establece como año ganadero el período de tiempo transcurrido desde el 30 de junio de cada año al 1 de julio del año siguiente.

Segundo.— El número marcado a fuego que se aplicará a los ejemplares machos nacidos durante cada año ganadero, a efectos de acreditar su edad, según lo dispuesto en las Ordenes de la Presidencia del Gobierno de 4 de abril y de 11 de diciembre de 1968, será el que corresponde al último guarismo del año que incluye el segundo semestre del período establecido como año ganadero en el que termina la paridera del mismo.

Tercero.— A partir de la temporada taurina 1982, y para las sucesivas durante el próximo decenio, sólo se podrá autorizar la lidia de los ejemplares marcados a fuego con el número del año ganadero de su nacimiento, que cumplan la coordinación que figura en la tabla anexo de la presente disposición, debiendo seguirse para los decenios posteriores la misma regla que rige la estructura de dicha tabla.

No obstante lo expuesto en el párrafo precedente, y a tenor de lo dispuesto en el vigente Reglamento de Espectáculos Taurinos, que autoriza la lidia de ejemplares de cuatro a seis años de edad en los espectáculos clasificados como Corridas de Toros, en las mismas podrán lidiarse toros marcados con el número que se consigna en la tabla anexo y también los que ostenten guarismos correspondientes hasta dos años precedentes del mismo.

#### A N E X O

Tabla de coordinación entre el año de inscripción y marcado de ejemplares incluidos en el Registro de Nacimientos de Reses de Lidia y la temporada taurina en la que pueden ser lidiados.

Número marcado en los ejemplares a lidiar	Año ganadero de nacimiento	Temporada taurina en que pueden ser lidiados			
		Corridas de Toros	Novilladas con Picadores	Novilladas sin Picadores	Becerradas
8	1977-1978	1982	—	—	—
9	1978-1979	1983	1982	—	—
0	1979-1980	1984	1983	1982	—
1	1980-1981	1985	1984	1983	1982
2	1981-1982	1986	1985	1984	1983
3	1982-1983	1987	1986	1985	1984
4	1983-1984	1988	1987	1986	1985
5	1984-1985	1989	1988	1987	1986
6	1985-1986	1990	1989	1988	1987
7	1986-1987	1991	1990	1989	1988
8	1987-1988	1992	1991	1990	1989

ORDEN de 13 de marzo de 1982 por la que se fijan los mercados testigos y se dan normas para el cálculo de los precios testigos de las carnes. (B.O.E. 69, de 22-3-82).

## MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

RESOLUCION de 26 de noviembre de 1981, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se aprueba la Reglamentación Específica del Libro Genealógico para la raza Merina. (B.O.E. núm. 14, de 16-1-82).

RESOLUCION de 12-1-82, del Tribunal del concurso-oposición para cubrir cuatro plazas en el Cuerpo Nacional Veterinario, convocado por Orden de 18-5-81, por la que se anuncia la fecha, hora y lugar de realización del sorteo público para determinar el orden de actuación de los opositores y el comienzo de las pruebas selectivas, así como plazo y presentación de las Memorias. (B.O.E. núm. 16, de 19-1-82).

ORDEN de 15 de enero de 1982, por la que se acuerda el cese de D. Ismael Díaz Yubero como Director de los Servicios Técnicos Ganaderos del Fondo de Ordenación y Regulación de Producciones y Precios Agrarios por pase a otro destino. (B.O.E. núm. 21 de 25-1-82).

RESOLUCION de 16-12-81, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se declara la provincia de Albacete "Zona libre de peste porcina africana". (B.O.E. núm. 23 de 27-1-82).

RESOLUCION de 22-1-82, del Tribunal del concurso-oposición para cubrir cuatro plazas en el Cuerpo Nacional Veterinario convocado por Orden de 18-5-81, por la que se hace público el resultado del sorteo para determinar el orden de actuación de los opositores. (B.O.E. núm. 25, de 29-1-82).

RESOLUCION de 19 de enero de 1982, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se convoca un Cursillo de especialistas de inseminación artificial ganadera y se autoriza al Colegio Oficial de Veterinarios de la provincia de Oviedo para celebrar el mismo. (B.O.E. 39, de 15-2-82).

ORDEN de 10 de febrero de 1982, por la que se nombra Director territorial del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en la Comunidad Autónoma de Cataluña a D. Luis Vilaclara Mir. (B.O.E. 41, de 17-2-82).

RESOLUCION de 15 de febrero de 1982, del FORPPA, por la que se establecen las bases de ejecución para la venta de cuartos congelados de vacuno. (B.O.E. 45, de 22-2-82).

RESOLUCION de 9 de marzo de 1982, del FORPPA, por la que se modifica la base 12 de las bases de ejecución para la venta de cuartos congelados de vacuno de fecha 15 de febrero de 1982. (B.O.E. 66, de 8-3-82).

REAL DECRETO 413/1982, de 12 de febrero, por el que se modifican los Reales Decretos 1003/1981 y 2915/1981, de 22 de mayo y 4 de diciembre, reguladores de la campaña de cereales. (B.O.E. 56, de 6-3-82).

RESOLUCION de 5 de febrero de 1982, del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias por la que se hace pública la lista definitiva de aspirantes admitidos y excluidos a las pruebas selectivas para cubrir 22 plazas de Técnicos con título facultativo (Veterinarios) de la plantilla del Organismo. (B.O.E. 56, de 6-3-82).

RESOLUCION de 19-1-82, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se convoca un Cursillo de Especialistas en Inseminación Artificial Ganadera y se autoriza al Colegio Oficial de Veterinarios de la provincia de Lugo, para celebrar el mismo. (B.O.E. 51, de 1-3-82).

RESOLUCION de 16-2-82, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se aprueba el calendario y normas de las exposiciones-venta de reproductores selectos durante 1982. (B.O.E. 55, de 5-3-82).

RESOLUCION de 29-1-82, del Servicio Nacional de Productos Agrarios, por la que se convocan pruebas selectivas para cubrir vacantes en la Escala de Técnicos Administrativos del Organismo. (B.O.E. 59, de 10-3-82).

RESOLUCION de 4-12-81, del I.N.I.A., por la que se convocan pruebas selectivas para cubrir tres plazas de la plantilla del Organismo de Técnicos especialistas. (B.O.E. 59, de 10-3-82).

ORDEN de 10-3-82 por la que se amplía el plazo de inscripción en el Registro Provisional de Explotaciones Ganaderas de Producción Lechera. (B.O.E. 61, de 12-3-82).

RESOLUCION DE 4-3-82, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la que se dan normas complementarias para el desarrollo de la Orden de 25-11-78 y se modifican parcialmente los baremos de calificación correspondientes a los animales objeto de sacrificio obligatorio. (B.O.E. 61, de 12-3-82).

RESOLUCION de 9 de febrero de 1982, de la Dirección General de la Producción Agraria, por la cual se desarrolla la Orden de 21 de octubre de 1980, en la que se dan normas sobre lucha contra la peste porcina africana y otras enfermedades del ganado porcino. (B.O.E. núm. 53, de 3-4-82).

La Orden ministerial de Agricultura de 21 de octubre de 1980 ("Boletín Oficial del Estado" de 31), da una serie de normas sobre lucha contra la peste porcina africana y otras enfermedades del ganado porcino y en su artículo trigésimo quinto dispone que por la Dirección General de la Producción Agraria se dictarán las disposiciones complementarias para su aplicación.

Corresponde por tanto dictar a la mencionada Dirección General estas disposiciones y a dichos efectos he tenido a bien disponer lo siguiente:

## 1. EXPLOTACIONES ACREDITADAS SANITARIAMENTE

Podrán solicitar el título de Explotaciones Calificadas Sanitariamente, Sanidad Comprobada y Protección Sanitaria Especial los propietarios, personas físicas o jurídicas, de granjas dedicadas a la reproducción, selección, multiplicación y producción que lleven adecuados sistemas de alimentación, manejo, higiene, profilaxis y comercialización que configuren un programa integral de explotación.

### A) Granjas de Sanidad Comprobada

Para obtener el título de Granjas de Sanidad Comprobada, las explotaciones deberán cumplir la normativa correspondiente recogida en la Orden ministerial de Agricultura de 21 de octubre de 1980 ("Boletín Oficial del Estado" número 262, del 31), y los propietarios interesados presentarán en las Direcciones Provinciales de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organos competentes de las Comunidades Autónomas o Entes Preautonómicos, una solicitud y Memoria por duplicado en la cual se hagan constar los siguientes datos:

#### 1. De la Memoria

1.1. De los datos generales.— Nombre del propietario, número de registro de la explotación y categoría, municipio y provincia.

1.2. De los animales.— Censo de la explotación, razas, cruces e híbridos explotados.

1.3. De la ubicación de las instalaciones:

1.3.1. Situación.— Croquis de situación y distancias, en relación con casco urbano, otras explotaciones, mataderos, mercados, vertederos, incluyendo los metros edificados en relación con la superficie total de la finca.

1.3.2. Comunicaciones.— Carreteras, caminos y distancias a los mismos.

1.3.3. Distancia a otras explotaciones.— Con expresión del nombre de los propietarios, o denominación de las explotaciones más próximas, así como la distancia entre ellas y la objeto de calificación.

#### 1.4. De las instalaciones:

1.4.1. Superficie y volumen.— Realizando una descripción detallada de las naves y parques, e indicando la relación animal por metro cuadrado de nave y parque, según cometido.

1.4.2. Ventanas.— Descripción del sistema de protección que impida el paso de pájaros al interior de las naves.

1.4.3. Paredes, suelos y techos.— Información sobre los mismos, en cuanto a sus posibilidades de limpieza y desinfección.

1.4.4. Cerramiento.— Con explicación del mismo en cuanto a su utilidad para impedir el paso de animales posibles vehiculadores de enfermedades.

1.4.5. Vado sanitario.— Descripción del badén o pileta que debe ser construido a la entrada del recinto, de longitud y profundidad suficientes para la adecuada desinfección de las ruedas de los vehículos que penetran en la explotación. Asimismo existirán piletas de tamaño y profundidad adecuados a la entrada en cada una de las naves de la granja. Tanto al badén como las piletas contendrán permanentemente soluciones desinfectantes, sosa cáustica al 2 por 100 u otro producto adecuado.

1.4.6. Muelle de carga.— Información sobre el mismo, debiendo reunir las características señaladas en la Orden ministerial de 21 de octubre de 1980.

1.4.7. Eliminación de excretas.— Sistema a seguir en la explotación que permita la eliminación higiénica de heces, purines y estiércol.

1.4.8. Vestuario.— Descripción del local que servirá para que el personal se ponga la ropa específica y de uso exclusivo en la explotación.

1.4.9. Lazareto.— Descripción sobre la zona destinada a tal fin.

1.5. Del programa sanitario.— El Veterinario que con carácter permanente sea responsable técnico de la explotación, presentará junto con la Memoria el oportuno programa sanitario, en el cual se especificarán las siguientes actuaciones:

1.5.1. Informe sobre la situación sanitaria de la explotación obligatoria y controles que se realizan sobre las enfermedades cuya ausencia se exige para la consecución de este título.

1.5.2. Calendario anual de vacunaciones.— Programa de profilaxis vacunal a realizar contra la peste porcina clásica, fiebre aftosa, enfermedad de Aujeszky si procede, colibacilosis, etc., o cualquier otra enfermedad en que se haga aconsejable esta acción.

1.5.3. Tratamientos programados en el año.— Productos farmacológicos más frecuentemente empleados, piensos medicamentosos, tratamientos anti-stress, etc.

1.5.4. Programas de desinfección, desinsectación y desratización.

1.5.5. Programas de desparasitación.

1.5.6. Otros programas sanitarios.

1.5.7. Procedimiento de destrucción o eliminación de cadáveres.

1.5.8. Descripción de los controles sanitarios en la entrada de animales, vehículos, personas, etc.

1.6. Del sistema de identificación individual de los animales.

1.7. De los canales de comercialización.— Indicando la actividad productiva de la granja, y la forma más usual de comercialización que realiza.

## 2. De las comprobaciones sanitarias

Por las Direcciones Provinciales de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, se girará visita de inspección para constatar que las condiciones de la explotación corresponden con las descritas en la Memoria y se procederá a las comprobaciones y tomas de muestras para confirmar la ausencia de las siguientes enfermedades: peste porcina africana, peste porcina clásica, fiebre aftosa, rinitis atrófica, neumonía enzoótica, enfermedad de Aujeszky, brucelosis, leptospirosis, disentería hemorrágica y cualquier otra enfermedad que pueda determinarse por la Dirección General de la Producción Agraria.

Las muestras serán enviadas a los Laboratorios de Sanidad y Producción Animal para la realización de las determinaciones correspondientes.

## 3. De la propuesta de concesión del título

3.1. A la vista de las actuaciones y resultados negativos precedentes, obtenidos en dos pruebas efectuadas con un intervalo de seis meses, la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, elevará propuesta de concesión del título de Granja de Sanidad Comprobada, bien a la Subdirección General de Sanidad Animal, a través de la Inspección Regional de Sanidad Pecuaria, que informará dicho expediente, o al Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

3.2. Por la Subdirección General de Sanidad Animal, y en base a la documentación e información enviada, se concederá el título a aquellas explotaciones que reúnan las condiciones exigidas, publicándose dicha concesión en el "Boletín Oficial del Estado".

En las Comunidades Autónomas o Entes Preautonómicos que hayan asumido competencias en materia de sanidad animal, dicho título será concedido, si procede, por el Organismo competente, debiendo dar cuenta de dicha concesión a la Subdirección General de Sanidad Animal para su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

## 4. De las revisiones periódicas

Las explotaciones calificadas con el título de Granjas de Sanidad Comprobada, serán sometidas al menos a una revisión anual, y siempre que lo considere oportuno la Subdirección General de Sanidad Animal u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

## 5. De las repoblaciones

La entrada de nuevos animales en las Granjas de Sanidad Comprobada, estará condicionada a que procedan de otra con la misma calificación sanitaria, y que se hayan realizado en los mismos las pruebas correspondientes, con resultados negativos, treinta días antes de su entrada en la explotación, como máximo.

## 6. De la aparición y comunicación de enfermedades

Ante la aparición en animales de la explotación de cualquiera de las enfermedades señaladas anteriormente, el Veterinario responsable lo pondrá en conocimiento inmediato de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, y del Veterinario titular en su caso, responsabilizándose además de esta comunicación el propietario de la explotación o persona que le represente.

Por la Dirección Provincial u Organismo competente, se girará visita a la explotación afectada, para comprobar sobre el terreno la presencia del proceso patológico y tomar las muestras necesarias para su confirmación laboratorial.

### 7. De la suspensión del título

La suspensión del título a las Granjas de Sanidad Comprobada, será de forma temporal o definitiva, por cualquiera de las siguientes causas:

7.1. Por la presencia de forma temporal en la explotación de cualquiera de las enfermedades señaladas anteriormente, y hasta que cesen las causas que motivan esta suspensión temporal.

7.2. De forma definitiva, por incumplimiento de la normativa legal vigente en materia de lucha contra la peste porcina africana y otras enfermedades del ganado porcino.

7.3. Por no realizar la comunicación reglamentaria, ante la aparición de cualquier enfermedad de las mencionadas anteriormente, en cuyo caso el título será retirado de forma definitiva.

El título le será suspendido a la explotación por la Subdirección General de Sanidad Animal u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, en cuyo caso dicho Organismo lo comunicará a la Subdirección General de Sanidad Animal.

La suspensión definitiva será publicada en el "Boletín Oficial del Estado".

### 8. De la recuperación del título

Para la recuperación del título será necesario la eliminación de los animales afectados, sometiéndose a revisiones continuadas, con intervalos de seis meses, hasta conseguir dos consecutivos con resultados negativos en todos los animales. Dicho expediente de recuperación llevará la misma tramitación administrativa que la señalada en el punto 3 de la presente Resolución.

#### B) Granjas de Protección Sanitaria Especial

1. Para la obtención de este título, las explotaciones deberán cumplir las normas correspondientes recogidas en la Orden ministerial de 21 de octubre de 1980 ("Boletín Oficial del Estado" número 262, del 31), y estar libres de peste porcina africana y peste porcina clásica.

2. La solicitud del título, Memoria, comprobaciones sanitarias, propuesta de concesión del título, revisiones periódicas, aparición y comunicación de enfermedades, retirada del título y recuperación del mismo, se realizará siguiendo la normativa señalada para las Granjas de Sanidad Comprobada.

3. Las repoblaciones se efectuarán exclusivamente con animales procedentes de Granjas de Sanidad Comprobada de protección sanitaria especial o de explotaciones libres incluidas en la lista A, según señala el apartado D de la presente Resolución, siendo necesaria la realización de las pruebas correspondientes para comprobar que los mismos están libres de peste porcina africana, treinta días antes de su entrada en la explotación.

#### C) Agrupación de Defensa Sanitaria

1. Los ganaderos que cumplan lo dispuesto en la Orden ministerial de Agricultura de 21 de octubre de 1980 ("Boletín Oficial del Estado" núm. 262, del 31), presentarán la solicitud correspondiente en la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, adjuntando los Estatutos de la Agrupación por duplicado, en los cuales se incluirán todos los datos señalados en la Orden mencionada.

Asimismo, se adjuntará el oportuno programa sanitario conjunto, elaborado por el Veterinario que de forma permanente se responsabilice de la Agrupación.

2. Las explotaciones incluidas en la Agrupación deberán estar libres de peste porcina africana y peste porcina clásica.

3. Las comprobaciones sanitarias, propuesta de concesión del título, revisiones periódicas, repoblaciones, aparición y comunicación de enfermedades, retirada del título y recuperación del mismo, se realizará siguiendo la misma pauta de actuación que la señalada para las Granjas de Sanidad Comprobada, considerándose cada Agrupación como una granja o explotación individual y teniendo en cuenta las siguientes particularidades:

##### 3.1. De las repoblaciones:

3.1.1. El ganado reproductor con destino a la Agrupación, será objeto de cuarentena y estudio serológico previo frente a peste porcina africana, con treinta días de antelación a la entrada de los mismos, debiendo proceder de otras explotaciones de igual nivel sanitario, como mínimo.

3.1.2. La entrada de animales de recría para su cebo en explotaciones de la Agrupación, estará condicionada a que procedan de Granjas de Sanidad Comprobada, Protección Sanitaria Especial, explotaciones libres incluidas en la lista A u otras Agrupaciones de Defensa Sanitaria.

3.2. De la aparición y comunicación de enfermedades.— Ante la aparición de cualquier enfermedad, el propietario o encargado de la explotación afectada, queda obligado a comunicarlo de forma inmediata al Veterinario responsable de la Agrupación y al Presidente de la misma. Asimismo, el Veterinario responsable lo comunicará a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico y al Veterinario titular, en su caso.

4. Cada Agrupación se considerará como una unidad de producción, por lo que los ganaderos integrantes de la misma, tenderán a completar el ciclo de producción de la misma.

5. Caso de aparición de un foco de peste porcina africana, en una explotación que no se encuentra integrada en la Agrupación correspondiente, la repoblación de sus efectivos estará condicionada al cumplimiento de todas las normas sanitarias que se exigen para la Agrupación mencionada.

#### D) Explotaciones libres

1. A efectos de una mayor operatividad en la calificación sanitaria de las explotaciones se establecen las siguientes listas y para las siguientes enfermedades:

- Lista A. Explotaciones libres de peste porcina africana y peste porcina clásica.
- Lista B. Explotaciones libres de neumonía enzoótica porcina.
- Lista C. Explotaciones libres de rinitis atrófica porcina.
- Lista D. Explotaciones libres de disentería hemorrágica porcina.
- Lista E. Explotaciones libres de enfermedad de Aujeszky.

2. Aquellas explotaciones de ganado porcino que no estén en posesión de títulos de Granja de Sanidad Comprobada, Granja de Protección Sanitaria Especial y no se encuentren incluidas en ninguna Agrupación de Defensa Sanitaria, podrán solicitar de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico su inclusión en cualquiera de las listas anteriormente mencionadas, como explotaciones libres de las enfermedades correspondientes, para lo cual deberán estar incluidas, previa y necesariamente, en la lista A.

3. Por las Direcciones Provinciales de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, se realizarán en la explotación las oportunas comprobaciones, tomas de muestras y envío de las mismas al Laboratorio de Sanidad y Producción Animal correspondiente, para la inclusión, si procede, de la granja en la lista adecuada, la cual se llevará a efecto cuando se hayan realizado dos pruebas consecutivas, con un intervalo de seis meses entre ambas y con resultados negativos.

4. Ante la aparición en la explotación de la enfermedad incluida en la lista correspondiente, por el propietario y Veterinario de la explotación, se pondrá en conocimiento inmediato de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico y Veterinario titular, excluyéndose a la granja de la lista correspondiente hasta que, tomadas las medidas de desinfección, higiene, etc., todos los animales de la explotación se encuentren de nuevo libres de la enfermedad, siendo necesarias dos pruebas consecutivas y espaciadas seis meses entre sí, con resultado negativo.

5. La repoblación de explotaciones libres estará condicionada a que los animales procedan de Granjas de Sanidad Comprobada o de otras incluidas en la misma lista que la receptora del ganado, siendo necesaria la realización de las pruebas o comprobaciones correspondientes, con treinta días de antelación a la entrada de los mismos, con resultados negativos.

6. La repoblación de Granjas de Protección Sanitaria Especial y Agrupaciones de Defensa Sanitaria, que además sean explotaciones libres de alguna enfermedad, estará condicionada a que los animales procedan de explotaciones libres de la misma enfermedad y que, además, cumplan lo señalado en el punto 3 del apartado B y punto 3.1. del apartado C.

7. En las explotaciones libres, las revisiones se realizarán con periodicidad anual y siempre que se considere oportuno por la Subdirección General de Sanidad Animal u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

#### E) Del Veterinario responsable

1. Las Granjas de Sanidad Comprobada, de Protección Sanitaria Especial y las Agrupaciones de Defensa Sanitaria, contarán con un Veterinario responsable técnico que con carácter permanente dirigirá todos los aspectos relacionados con los programas sanitarios de la explotación.

2. El Veterinario remitirá anualmente una Memoria sobre las incidencias sanitarias de la explotación o Agrupación, a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

Asimismo, cada seis meses enviará un informe a dicha Dirección Provincial u Organismo competente sobre el estado sanitario de la misma.

En dicha Memoria o informe semestral, se contemplarán todas las incidencias en relación con las enfermedades siguientes: peste porcina africana, peste porcina clásica, fiebre aftosa, rinitis atrófica, neumonía enzoótica, enfermedad de Aujeszky, brucelosis, leptospirosis, disentería hemorrágica y cualquier otra enfermedad que pueda determinarse por la Dirección General de la Producción Agraria.

3. La aparición de cualquier proceso patológico en la explotación o Agrupación de los considerados anteriormente, dará lugar a la comunicación inmediata del mismo por parte del Veterinario responsable a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico y al Veterinario titular en su caso.

4. El incumplimiento de las normas anteriores por parte del Veterinario responsable técnico, ocasionará la inhabilitación del mismo en el ejercicio de las funciones relacionadas con explotaciones calificadas sanitariamente.

#### F) Medidas especiales y ayudas para las explotaciones calificadas sanitariamente

1. Teniendo en cuenta los programas sanitarios que las Granjas de Sanidad Comprobada, de Protección Sanitaria Especial y las Agrupaciones de Defensa Sanitaria cumplen permanentemente y bajo la supervisión de un Veterinario responsable, disfrutará de los siguientes beneficios:

a) Tendrán preferencia en la prestación de ayudas técnicas, económicas, cesiones de ganado y otras.

b) Las importaciones de ganado selecto solamente serán autorizadas para las granjas de selección que estén calificadas sanitariamente.

c) No les afectarán las medidas de inmovilización dictadas con ocasión de la aparición de un foco de peste porcina africana, una vez eliminado el mismo en el área de inmovilización correspondiente, siempre que las circunstancias epizootológicas no aconsejen la adopción de otras medidas por la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

d) Posibilidad de envío de sus animales a explotaciones y mataderos situados dentro de las zonas libres de peste porcina africana, así como a otras explotaciones calificadas sanitariamente.

e) Beneficios en los porcentajes de tasación por sacrificio obligatorio de sus animales a causa de enfermedad.



- f) Donación de productos biológicos, desinfectantes, desinsectantes, raticidas, etc., dentro de las posibilidades presupuestarias de la Dirección General de la Producción Agraria.
- g) Las Agrupaciones de Defensa Sanitaria podrán recibir de la Administración una ayuda económica que podrá alcanzar hasta un 30 por 100 del total del costo del programa sanitario presentado, y aprobado por la Dirección General de la Producción Agraria.
- h) Por la Dirección General de la Producción Agraria se publicarán periódicamente las listas de explotaciones con calificación sanitaria.

## II. ZONAS LIBRES DE PESTE PORCINA AFRICANA

1. En aquellas provincias o territorios insulares en los que en los últimos seis meses no se haya declarado ningún foco de peste porcina africana y en los que su historial no presente caustica destacable, la Dirección General de la Producción Agraria, a través de las Direcciones Provinciales de Agricultura, Pesca y Alimentación, adoptará las medidas necesarias encaminadas a mantener esta situación sanitaria, tendentes a declarar oficialmente la zona como libre de peste porcina africana.

2. La Dirección Provincial iniciará los contactos oportunos con las autoridades y representantes de los sectores implicados para establecer y coordinar las medidas pertinentes, entre las que se podrán adoptar las siguientes: campaña de divulgación, confección del censo porcino, controles serológicos frente a peste porcina africana, control del movimiento y sacrificio y cuantas otras se consideren necesarias para la consecución de los fines propuestos. Dichas acciones deberán ser llevadas a cabo bajo la supervisión y control del Inspector Regional de Sanidad Pecuaria.

A la vista de las actuaciones realizadas, la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación remitirá el oportuno expediente a la Subdirección General de Sanidad Animal, a través de la Inspección Regional de Sanidad Pecuaria, para su información.

3. Culminados con éxito los puntos anteriores, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Dirección General de la Producción Agraria), declarará a la provincia o territorio zona libre de peste porcina africana.

4. La entrada de animales en las zonas declaradas como libres de peste porcina africana, estará condicionada a que procedan de otras zonas libres o explotación calificada sanitariamente (granja de Sanidad Comprobada, Explotación de Protección Sanitaria Especial, Agrupación de Defensa Sanitaria y explotaciones libres).

5. En las Comunidades Autónomas o Entes Preautonómicos que hayan asumido transferencias en materia de sanidad animal, la tramitación y declaración oficial de área libre de peste porcina africana, se realizará por la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico correspondiente, dando conocimiento a la Administración del Estado que lo ratificará en su caso, a efectos de sanidad interior y exterior.

## III. COMPRAVENTA Y TRASLADO DE GANADO DE CERDA

1. A este respecto se tendrá en cuenta en todo momento lo señalado en la Orden ministerial de 21 de octubre de 1980.

Los lechones procedentes de explotaciones familiares, podrán concentrarse en instalaciones debidamente autorizadas para este fin, en las que se realizarán las operaciones de vacunación y acompañamiento de las partidas antes de su envío a los cebaderos.

Estas instalaciones deberán registrarse y cumplir la normativa de las explotaciones porcinas de nueva creación, disponiendo de superficie, distribución y condiciones higiénicas adecuadas, para el fin a que están destinadas.

Los cerdos no podrán permanecer en las instalaciones señaladas anteriormente menos de quince días, ni más de treinta.

Al frente de dichas instalaciones figurará un Veterinario que deberá reunir las condiciones exigidas en los puntos 2, 3 y 4 del apartado E, y que se responsabilizará de los siguientes aspectos:

a) Comprobación de la documentación sanitaria que acompaña a la expedición de nuevo ingreso y de su identificación de origen, anotando dichas partidas en un Libro Registro de la instalación, diligenciado por la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico debiendo entregar las guías al Veterinario Titular del municipio.

b) De la identificación de origen de cada una de las partidas que ingresen en la instalación.

c) De las vacunaciones que proceda realizar en los animales.

d) De la denuncia, ante la aparición en varios animales de cualquier enfermedad, al Veterinario titular o, en su defecto, a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

No obstante, lo señalado anteriormente no exime al propietario o encargado de la instalación de realizar dicha denuncia, si el Veterinario responsable no lo hubiere hecho.

El Veterinario titular extenderá la documentación de salida, ante la solicitud de traslado del Veterinario de la instalación.

2. El ganado porcino que se traslade para vida deberá tener un peso mínimo de 20 kilogramos, siendo vacunado contra la peste porcina clásica, conforme indica la Orden ministerial de 1 de octubre de 1980.

Estas vacunaciones, deberán ser realizadas por Veterinarios colegiados en la provincia donde radique la explotación porcina, siendo identificados mediante los crotales aprobados oficialmente por Resolución de la Dirección General de Ganadería de 29 de octubre de 1971 ("Boletín Oficial del Estado" de 11 de noviembre), y al mismo tiempo de realizarse la vacunación y en presencia del Veterinario que la practica. Al revacunar los animales y encontrarlos ya identificados, se hará constar en el parte de vacunación, puesto en vigor por la Resolución anterior.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, a través de los Colegios Oficiales de Veterinarios, suministrará a sus colegiados los crotales que soliciten, grabándose en los mismos la sigla de la provincia y el número de colegiado. Asimismo, les facilitará las tenazas correspondientes. Mensualmente, darán cuenta a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, de los suministros realizados.

Para considerar vacunados a efectos de indemnización a los animales, además de inmunizados e identificados, deberá enviarse dentro del plazo de cuarenta y ocho horas, el correspondiente parte a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, por el Veterinario que realizó la vacunación. Los Veterinarios no titulares del partido donde radique la explotación en la que han vacunado cerdos podrán enviar a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, un duplicado del parte que tienen que remitir al Veterinario titular conforme indica la Resolución de la Dirección General de Ganadería de 29 de octubre de 1971 ("Boletín Oficial del Estado" de 11 de noviembre).

Los laboratorios productores de vacuna contra la peste porcina clásica, remitirán mensualmente a la Subdirección General de Sanidad Animal, un parte de suministros efectuados a cada provincia, conforme se indica en el anexo I.

Asimismo, enviarán a cada Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, parte mensual de la vacuna suministrada a la provincia correspondiente, ajustándose al modelo anexo II.

El producto inmunizante contra la peste porcina clásica se distribuirá exclusivamente bajo prescripción veterinaria.

3. La vacunación de las partidas en destino se realizará dentro de los ocho días siguientes a la llegada, con la misma normativa que la aplicada a las vacunas en origen.

4. Todas las partidas de ganado porcino irán acompañadas por la documentación sanitaria correspondiente, guía de origen y sanidad e interprovincial, según los casos. El Veterinario titular remitirá para el oportuno control zoonosológico a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, la guía de origen y sanidad debidamente cumplimentada, cualquiera que sea el destino de los cerdos, incluidos los traslados dentro de la provincia.

La Dirección Provincial u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico de la provincia de origen solicitarán de la de destino la autorización correspondiente, antes de extender la guía interprovincial cualquiera que sea el destino de los animales, siendo autorizado o no el traslado, en base a las circunstancias sanitarias.

Asimismo, si dentro de la propia provincia existen razones sanitarias que impidan el traslado de los animales, no será autorizado.

La Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, remitirán al Veterinario titular la guía de origen y sanidad, acompañada o no de la interprovincial, según se trate de traslado dentro o fuera de la provincia.

5. El transportista al cargar la expedición se responsabiliza de que la partida embarcada corresponde exactamente a la documentación que la acompaña, respondiendo a estos hechos ante las autoridades y ante el destinatario, el cual le entregará las guías correspondientes, para su presentación ante el Veterinario titular.

6. A la llegada de las expediciones para vida, el propietario de la explotación o sus representantes, deberán comprobar previamente a hacerse cargo de las mismas, la concordancia de la documentación con los animales integrantes de las partidas.

Si comprobara o sospechara cualquier anomalía, lo pondrá inmediatamente en conocimiento del Veterinario titular, el cual adoptará las medidas oportunas, comunicándolo a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organismo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

7. Los cebaderos que alojen cerdos procedentes de varios orígenes estarán sometidos a vigilancia especial por la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico durante un período de cuarenta días desde su llegada, con el fin de poder establecer, en el caso de aparición de la peste porcina africana, la correlación entre el foco y su origen concreto.

8. Queda totalmente prohibida la reposición parcial de cebaderos u otras instalaciones de engorde, por lo cual viene obligadas todas estas explotaciones a poblar sus instalaciones en un plazo máximo de diez días, a partir del cual no podrán entrar cerdos de nuevo hasta tanto no hayan salido todos los cerdos existentes al matadero y se hayan verificado las limpiezas y desinfecciones correspondientes.

Aquellas explotaciones de engorde con naves individualizadas que por su elevada capacidad no pueden seguir la pauta anterior, deberán solicitar expresamente en la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, autorización de un régimen de excepción aportando los planes de suministro y medidas especiales higiosanitarias que permitan enjuiciar la procedencia de la autorización y su condicionado.

9. En todo traslado de ganado porcino, cada expedición irá documentada con tantas guías de origen y sanidad como partidas fraccionadas la integre, en función de su origen.

10. Ante la posibilidad de que en la práctica se presente algún caso de bajas por traumatismos o causas similares, en el momento de la carga del vehículo, en estos casos, el ganadero o su representante, redactará una declaración jurada que acompañará a la documentación, en la que atestigüe el hecho ocurrido y sus probables causas, debiendo, además, comunicarlo al Veterinario titular que extendió la guía, para su conocimiento y constancia.

#### IV. CELEBRACION DE FERIAS, MERCADOS Y OTRAS CONCENTRACIONES DE GANADO DE CERDA

1. Sin perjuicio de que por la Subdirección General de Sanidad Animal se adopten las medidas restrictivas que estime oportunas, cuando la situación epizootica lo aconseje, la celebra-

ción de ferias, mercados y otras concentraciones de ganado porcino, podrá ser autorizada por la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- a) Que el lugar de celebración se encuentre fuera de la zona comprendida en un círculo con un radio de 10 kilómetros alrededor de un foco de peste porcina africana.
- b) Que el recinto donde se celebre la concentración tenga las condiciones establecidas por el Reglamento de Epizootias y disposiciones concordantes.

2. Para la tramitación de las autorizaciones de las citadas concentraciones, tras la prohibición por incidencia de peste porcina africana, se adoptará la siguiente normativa:

a) la solicitud será elevada por las Entidades ganaderas representativas del sector a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

b) La Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, previo informe de la provincia o provincias limítrofes, si el lugar de celebración dista menos de 10 kilómetros de éstas, propondrá las normas complementarias que estime oportunas e informará a la Subdirección General de Sanidad Animal, la cual resolverá oportunamente.

3. A los efectos de esta disposición se considera como foco la explotación o explotaciones afectadas, y como zona sospechosa, la comprendida dentro de un círculo en el cual se encuentre como centro el foco correspondiente y con un radio de 10 kilómetros alrededor del mismo.

4. Las explotaciones porcinas comprendidas dentro de la zona sospechosa de un foco declarado de peste porcina africana, no podrán concurrir a concentraciones ganaderas, hasta pasado un mes de extinguido el mismo. Quedan excluidas de esta prohibición las Granjas de Sanidad Comprobada, de Protección Sanitaria Especial y las Agrupaciones de Defensa Sanitaria, siempre que sea factible sanitariamente y con la autorización de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

## V. SACRIFICIO DE CERDOS

1. A la llegada de cualquier partida de cerdos para el sacrificio a un matadero autorizado, se procederá a su inscripción en el Libro Registro puesto en vigor por la Resolución de la Dirección General de Ganadería de 29 de octubre de 1969 ("Boletín Oficial del Estado" número 275, de 17 de noviembre), modelo número 1, el cual será sellado y diligenciado por la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

Los asientos que se realizan en el Libro Registro de las partidas de ganado de cerda que llegan al matadero se inscribirán diariamente y las industrias chacineras que no disponen de matadero y adquieren canales en mataderos autorizados, seguirán llevando y cumplimentando el Libro Registro, modelo 4, establecido por la citada Resolución.

2. La documentación sanitaria que acompaña a las expediciones de ganado porcino será archivada por un período de un año, inutilizándola con el sello de Inspección Veterinaria del matadero, modelo 5, de la indicada Resolución.

3. Los mataderos están obligados a comunicar a las Direcciones, Provinciales de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, el horario de matanza del ganado porcino, fuera del cual no podrán sacrificarse cerdos sin la autorización de las citadas Direcciones u Organos.

4. La sospecha de existencia de enfermedad en alguna partida de cerdos, obliga a su aislamiento en el lazareto, en el que los animales serán sometidos a observación por la Inspección Veterinaria, durante el tiempo que estime necesario, que en ningún caso será inferior a cuarenta y ocho horas.

5. La llegada al matadero de partidas de ganado de cerda indebidamente documentadas o con peso medio vivo inferior a 75 kilogramos, se comunicará urgentemente a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, por los Servicios veterinarios o en su defecto por la Dirección del mismo, la cual aparte del período de observación de cuarenta y ocho horas que llevarán los Servicios veterinarios del matadero, efectuará un riguroso control y realizará la correspondiente encuesta epizootiológica.

6. En el caso de presentación de anormalidades sanitarias, los animales sospechosos se sacrificarán en el matadero sanitario o, en su defecto, en régimen de matadero sanitario.

Las canales de los animales sospechosos serán objeto de minuciosa inspección "post-mortem", y en caso necesario se enviarán muestras para su análisis laboratorial, por parte de los Servicios de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, no siendo libradas al consumo en tanto no se conozca el resultado del análisis. En espera de este resultado las canales permanecerán intervenidas bajo control veterinario.

7. La desinfección se realizará obligatoriamente en todos los vehículos de transporte de ganado que ingresen al matadero, siguiendo la pauta siguiente:

- a) Eliminación y evacuación en lugares adecuados de las camas y residuos.
- b) Lavado del vehículo con agua a presión.
- c) Aplicación de un desinfectante activo de los autorizados por la Dirección General de la Producción Agraria.

8. El personal de los Servicios de Inspección de la Dirección General de la Producción Agraria u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, efectuará visitas periódicas a los mataderos, industrias chacineras, salas de despiece, almacenes, etc., para la comprobación, control y vigilancia de todo lo relacionado con las pestes del cerdo.

## VI. CEBADEROS

**Identificación.**— Los propietarios de los cebaderos independientes que tienen la obligación de marcar los cerdos que adquieran, de tal forma que en todo momento se pueda identificar la explotación de donde provienen comunicarán por escrito a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico de la provincia donde radique el cebadero, dentro de los tres meses siguientes a la publicación de esta Resolución, el sistema de identificación individual a utilizar.

## VIII. EXPLOTACIONES FAMILIARES

1. Las explotaciones familiares a partir de cinco cerdos, están obligadas a inscribirse en el Registro de Explotaciones Porcinas, en el plazo de un año desde la publicación de la presente Resolución. Si transcurrido el tiempo señalado no lo hubieran hecho, se considerarán clandestinas.

2. Los titulares de explotaciones porcinas familiares, sea cual fuere el número de cerdos que posean, deberán estar en posesión de la cartilla ganadera.

## VIII. MEDIDAS ESPECIALES DE LUCHA CONTRA LA PESTE PORCINA AFRICANA

1. La aparición de una enfermedad en varias reses porcinas de una explotación, será notificado por el propietario, encargado o Veterinario que dirige la misma, al Veterinario titular, donde radique la granja o, en su defecto, a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes a la aparición de los síntomas.

Asimismo, los Directores de los mataderos notificarán, en el plazo de veinticuatro horas cualquier sospecha de peste porcina apreciada en la inspección en vivo o "post-mortem", recogiendo muestras para su análisis laboratorial.

2. Conocida la notificación por los Veterinarios titulares, la comunicarán inmediatamente por el medio más rápido a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación correspondiente u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, previa visita de inspección a la explotación. Seguidamente propondrán a las autoridades locales las medidas de aislamiento y secuestro de todos los animales que existan en la granja afectada y la inmovilización de los cerdos de explotaciones circundantes.

3. Recibida la notificación, la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma y Ente Preautonómico, dispondrán con carácter de urgencia:

a) El desplazamiento de los equipos de lucha contra la peste del cerdo para que realicen visitas y reconocimiento del foco epizootico.

b) El secuestro de los animales que constituyan la explotación afectada, efectuando la tasación de los animales vivos, por duplicado, según baremo vigente, entregando un ejemplar al propietario o encargado que firmará la conformidad.

c) La realización de crepsias, si hubiere lugar, y recogida de las muestras patológicas precisas y su envío, juntamente con un ejemplar del informe de ganado porcino, al laboratorio oficial correspondiente.

d) Ratificación o rectificación de las medidas de aislamiento, secuestro e inmovilización adoptadas con carácter provisional por las autoridades locales.

e) Confección de una encuesta epizootológica, que consigne los datos siguientes:

1. Delimitación del foco y zona sospechosa, con localización de las explotaciones afectadas y sospechosas, reflejando número y clase de animales de estas últimas.

2. Calificación higiénica de los alojamientos.

3. Investigación de la procedencia de los animales enfermos e informe sobre el movimiento realizado durante el mes anterior a la presentación de la enfermedad en la zona.

4. Régimen alimenticio de los cerdos en las explotaciones infectas y sospechosas.

5. Vacunaciones realizadas en el ganado y fechas de las mismas, así como castraciones y otras operaciones o prácticas quirúrgicas.

6. Determinación del foco primario. Cuando el foco primario resultase localizado en otra provincia, la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, lo comunicará a la de origen, a través de la Subdirección General de Sanidad Animal.

4. Cuando por la gravedad de la evolución de la enfermedad sea evidente el riesgo de difusión de la epizootia y las lesiones anatomopatológicas correspondan a las de peste porcina, se procederá al sacrificio inmediato de los animales, previa autorización de la Inspección Regional de Sanidad Pecuaria u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, sin perjuicio del envío de muestras al laboratorio, quedando a reserva del resultado del mismo la adopción de medidas complementarias al sacrificio obligatorio.

5. Confirmado el diagnóstico de peste porcina africana, se procederá al sacrificio obligatorio de las reses afectadas enfermas y sospechosas, las cuales serán destruidas higiénicamente por cremación y/o enterramiento en fosa profunda u otro sistema autorizado expresamente por la Dirección General de la Producción Agraria.

Sacrificados los animales, por las Direcciones Provinciales de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, se confeccionará el "Impreso resumen de focos de peste porcina africana (F-1)", que será remitido dentro del plazo de una semana posterior al sacrificio a la Subdirección General de Sanidad Animal.

Acorde con la tasación en vivo realizada por los Veterinarios de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico y con los datos obrantes en los mismos y del informe de los Veterinarios actuantes, se confeccionarán las actas de indemnización por sextuplicado, que deberán ser firmadas por los representantes de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Or-

gano competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, de la Alcaldía y por el Veterinario titular, que presenciara el sacrificio, así como por el ganadero. Uno de estos ejemplares se entregará al ganadero, otro, quedará en poder de los archivos de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico y los cuatro restantes —original y tres copias— se enviarán a la Subdirección General de Sanidad Animal.

Las actas remitidas a la Subdirección General de Sanidad Animal, irán acompañadas por un informe de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, en el que se hará constar el número de registro de la explotación y los datos de la misma, así como si por parte de la propiedad se ha cumplido la normativa vigente en materia de peste porcina africana y la propuesta razonada, favorable o desfavorable, a la indemnización.

El Veterinario titular emitirá en certificado oficial, un informe sobre el cumplimiento de las medidas de higiene y sanidad pecuaria dictadas contra las pestes porcinas, así como las especiales ordenadas para aquella explotación, vacunaciones realizadas, fecha de notificación a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico y número de animales vacunados y los que componían la explotación, así como fecha en que fueron requeridos sus servicios en la aparición de la enfermedad, número de la cartilla ganadera y todas aquellas circunstancias que considere de interés.

6. Quedan exceptuadas de las medidas adoptadas por los servicios oficiales veterinarios en lo concerniente a secuestro e inmovilización de los cerdos, de explotaciones ubicadas en los radios de influencia del foco de peste porcina africana, una vez eliminado éste, las explotaciones calificadas sanitariamente, por considerarse en cuarentena permanente, siempre que las circunstancias epizootológicas no exijan la adopción de dichas medidas.

7. Realizado el sacrificio de los animales enfermos y sospechosos, se procederá a la mayor brevedad posible a la desinfección, desinsectación y desratización de los locales, albergues y utillaje de la explotación afectada y a la desratización de las colindantes.

#### IX. INDEMNIZACIONES

1. Los cerdos afectados de peste porcina africana, o que se consideren sospechosos por las autoridades veterinarias de sanidad animal, serán objeto de sacrificio obligatorio.

La valoración de los cerdos objeto de sacrificio obligatorio se verificará mediante una tasación, hecha por los Servicios Oficiales Veterinarios de Sanidad Animal, ajustada al baremo que rija en aquel momento para cada clase de ganado.

Estos precios de tasación se incrementarán en concepto de premio sanitario por los siguientes motivos:

a) Diez por 100, sobre el precio de tasación, cuando todos los efectivos de la explotación estén inmunizadas contra la peste porcina clásica y dotados de los comprobantes pertinentes o se trate de ganaderías porcinas con programas sanitarios especiales, aprobados oficialmente, en los que no se contemple la vacunación contra la peste porcina clásica.

b) Diez por 100, sobre el precio de tasación, cuando los albergues e instalaciones reúnan las condiciones higiénicas adecuadas, conforme a las normas de higiene veterinaria, recogidas en la presente Resolución.

c) Diez por 100, sobre el precio de tasación, en las explotaciones establecidas en fincas totalmente cercadas y en las extensivas que tengan además establecidos cuarteles de aprovechamiento, asimismo, cercados.

d) Veinte por 100, sobre el precio de tasación, en las explotaciones de sanidad comprobada, protección sanitaria especial, agrupaciones de defensa sanitaria y las explotaciones que se encuentren en áreas libres de peste porcina africana.

#### X. REPOBLACIONES

Para efectuar la repoblación en las explotaciones afectadas de peste porcina africana, será necesario cumplir la siguiente normativa:

1. Que los albergues e instalaciones reúnan las condiciones higiénico-sanitarias exigidas en la Orden ministerial de Agricultura de 25 de noviembre de 1967, o que se hayan realizado las obras necesarias para su adecuación.

2. Realizar, al menos, dos desinfecciones y desinsectaciones, con un intervalo de dos semanas entre ambas, supervisadas por los Servicios Veterinarios de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico y dirigidos por el Veterinario que atiende la granja, o Veterinario titular si la explotación careciera de aquél.

Las mismas se aplicarán en todos los locales, utensilios, estiércol y enseres de la explotación afectada.

3. Efectuar la prueba de control de permanencia de virus, consistente en:

3.1. Introducción en todas las naves, locales y dependencias de la explotación, de un lote o lotes testigos de cerdos sanos.

3.2. El número de cerdos a utilizar no será superior al 20 por 100 de la capacidad de alojamiento de la explotación.

3.3. Los animales estarán vacunados contra la peste porcina clásica con quince días de antelación al comienzo de la prueba.

3.4. Los cerdos testigos deberán permanecer al menos diez días en cada nave o dependencia de la granja.

3.5. La prueba podrá realizarse con un solo lote de cerdos, en cuyo caso, deberán recorrer todas y cada una de las dependencias de la granja o finca. Asimismo, podrá ser realizada con varios lotes simultáneos, siendo preciso en este caso que los animales permanezcan al menos quince días en cada nave o dependencia.

3.6. La prueba de control de permanencia de virus será supervisada por los Servicios Veterinarios de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico y dirigida por un Veterinario, quien se responsabilizará de la misma.

4. El propietario de la explotación o el Veterinario responsable, solicitará de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, la autorización de realización de la prueba de control de permanencia de virus o de repoblación, simultáneamente.

5. Dicha solicitud irá acompañada de un protocolo de la prueba a realizar, firmado por el Veterinario responsable.

6. En dicho protocolo se incluirán los siguientes datos:

6.1. Nombre de la explotación y ubicación de la misma.

6.2. Nombre del propietario, documento nacional de identidad y domicilio.

6.3. Antecedentes sanitarios, fecha del último foco de peste porcina africana diagnosticado, fechas de aparición de focos anteriores, censo de la explotación en el último foco sufrido.

6.4. Fechas de realización de las dos desinfecciones y desinsectaciones practicadas o a practicar.

6.5. Número de cerdos sanos a introducir, edad, peso medio, raza, fecha de vacunación contra la peste porcina clásica, producto, lote y número de crotal.

6.6. Forma de realización de la prueba, con un solo lote o con lotes simultáneos.

6.7. Fechas previstas de comienzo y fin de la prueba.

7. La Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, a la vista de la solicitud o protocolo presentado, autorizará, si procede, la puesta en marcha de la prueba de control de permanencia de virus.

8. Dicha autorización será enviada al propietario o Veterinario responsable de la explotación, dándose traslado al Veterinario titular, en su caso.

9. Recibida dicha autorización, por el Veterinario responsable de la granja o Veterinario titular, se ordenará la puesta en marcha de la prueba, comunicando su resultado a la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

Si durante la realización de la prueba apareciera cualquier anomalía sanitaria en los animales testigos, esta comunicación será inmediata.

10. A la vista de los resultados obtenidos en la prueba de control de permanencia de virus, y si éstos son favorables, la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico, autorizará la repoblación de la granja o finca.

11. Dicha autorización se cursará por escrito, y con acuse de recibo al propietario o Veterinario responsable, dándose traslado de la misma al Veterinario titular.

12. En ningún caso se repoblará una explotación sin que hayan transcurrido al menos treinta días desde la fecha de extinción del último foco de peste porcina africana.

13. En las explotaciones donde se hayan declarado dos o más focos de peste porcina africana, la autorización de repoblación quedará condicionada a la realización en la explotación de las mejoras higiénico-sanitarias que fije la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

14. En las explotaciones extensivas será necesario, al menos, que hayan transcurrido tres meses desde la extinción del último foco para iniciar la repoblación, salvo que las circunstancias de la finca o de la epizootia aconsejen plazo más dilatado.

15. Queda terminantemente prohibida la entrada o permanencia de cerdos en una explotación, tras la aparición de un foco de peste porcina africana, sin la realización de la prueba de permanencia de virus, y sin la autorización expresa de repoblación por la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

## XI. ALIMENTACION DE CERDOS

1. Queda prohibida la alimentación de cerdos con residuos y desperdicios de alimentación humana sea cual fuere su procedencia, y con los productos de mataderos, industrias de carne, chacinerías, triperías y similares, excepto los esterilizados adecuadamente en los centros relacionados en el punto siguiente.

2. Los centros de aprovechamiento de cadáveres, o de residuos de mataderos, industrias chacineras, de tenerías, de seberías, de triperías, de harinas de huesos y los centros de transformación industrial de los residuos de alimentación humana, serán los únicos autorizados para transformar tales productos con fines de su ulterior utilización en la alimentación animal, bien directamente o como materia prima de piensos.

Independientemente de los requisitos legales exigidos en cada caso por la legislación vigente, los referidos centros e industrias; cumplirán como mínimo las siguientes condiciones:

2.1. Estarán homologados y autorizados, desde el punto de vista de higiene y sanidad pecuaria, por la Dirección General de la Producción Agraria u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico.

3. La comprobación por los Servicios Veterinarios de la Dirección Provincial de Agricultura, Pesca y Alimentación u Organo competente de la Comunidad Autónoma o Ente Preautonómico de que los productos transformados de estas industrias y centros señalados no han sido suficientemente tratados, llevará consigo la clausura de los mismos.

4. Los mataderos, industrias de carne, centros de aprovechamiento de cadáveres, hoteles, restaurantes, cuarteles, sanatorios y en general comedores colectivos, no podrán tener anejos o relacionados geográficamente explotaciones de ganado porcino.

## XII. COMPETENCIAS

1. Las funciones atribuidas en la presente Resolución a las Direcciones Provinciales de Agricultura, Pesca y Alimentación, serán ejercidas por los correspondientes Organos de las Comunidades Autónomas y Entes Preautonómicos, de conformidad con las competencias que tengan atribuidas en los respectivos Estatutos de Autonomía y en las normas de traspaso de servicios sobre la materia.

### ANEXO I

Parte mensual de suministro de vacuna contra la peste porcina clásica

Laboratorio

Mes

Provincia	Dosis	Lotes distribuidos

### ANEXO II

Parte mensual de suministro de vacuna contra la peste porcina clásica

Laboratorio

Mes

Provincia de

Municipio	Dosis	Lotes distribuidos

## MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

RESOLUCION de 23 de enero de 1982, de la Subsecretaría para la Sanidad, por la que se aprueba la lista positiva de aditivos para uso en la elaboración de los productos cárnicos crudos adobados. (B.O.E. núm. 43 de 19-2-82).

En base a lo establecido en el punto 2 del artículo 2º. del Decreto 2519/1974, de 9 de agosto ("Boletín Oficial del Estado" del 13 de septiembre), sobre entrada en vigor, aplicación y desarrollo del Código Alimentario Español, y en la disposición final segunda del Real Decreto 3452/1977, de 16 de diciembre ("Boletín Oficial del Estado" del 24 de enero de 1978), sobre regulación de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria, el Ministerio de Sanidad y Consumo es el Organismo responsable de todo lo que afecta a aditivos en relación con cada grupo de alimentos o productos, o para casos concretos o determinados.

Asimismo y de acuerdo con el Real Decreto 2825/1981, de 27 de noviembre, sobre registro general sanitario de alimentos, la autorización de los aditivos se realizará por la Dirección General de Salud Pública, de la Subsecretaría para la Sanidad, sin cuyo requisito previo y preceptivo no serán inscritos en el registro.

Por tal motivo y como complemento a la Orden de 5 de noviembre de 1981 por la que se aprueba la norma de calidad para productos cárnicos crudos adobados ("Boletín Oficial del Estado" del 11), esta Subsecretaría para la Sanidad, previo informe favorable de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria, ha tenido a bien resolver:

Artículo 1º. Queda aprobada la lista positiva de aditivos para uso en la elaboración de productos cárnicos crudos adobados, y lomo adobado de cerdo.

Art. 2º. La relación de aditivos contenidos en estas listas positivas puede ser modificada por el Ministerio de Sanidad y Consumo, en el caso de que posteriores conocimientos científicos o técnicos y/o conveniencias de la salud pública así lo aconsejen.

Art. 3º. La Dirección General de Salud Pública aplicará los condicionamientos del principio de transferencia en aquellos casos en que esté suficientemente justificado.

Art. 4º. El contenido de estas listas positivas no excluye del cumplimiento de las exigencias que establece, a efectos de registro general sanitario de aditivos, el Real Decreto 2825/1981, de 27 de noviembre, sobre registro sanitario de alimentos ("Boletín Oficial del Estado" de 2 de diciembre).

Art. 5º. Queda prohibida la utilización de cualquier otro aditivo que no figure en la lista positiva que se incluye como anexo de esta Resolución.

### Lista positiva de aditivos para uso en la elaboración de los productos cárnicos crudos adobados

#### I. Conservadores

(E-200)	Acido sórbico . . . . .		1.000 ppm.
(E-201)	Sorbato de sodio . . . . .		
(E-202)	Sorbato de potasio . . . . .		125 ppm (1)
(E-250)	Nitrito de sodio . . . . .		
(E-251)	Nitrato de sodio . . . . .		200 ppm (1)
(E-252)	Nitrato de potasio . . . . .		

#### II. Estabilizantes, emulsionantes

	Azúcares y miel (expresado en glucosa) . . . . .		1,5 %
--	--------------------------------------------------	--	-------

#### III. Antioxidantes

(E-300)	Ac-1-ascórbico . . . . .		500 ppm
(E-301)	Ascorbato de sodio . . . . .		

(1) Cuando estos productos se utilicen conjuntamente la dosis total no podrá ser superior a 250 ppm.



RESOLUCION de 23 de enero de 1982, de la Subsecretaría para la Sanidad, por la que se aprueba la lista positiva general de aditivos autorizados para uso en la elaboración de los productos cárnicos tratados por el calor.

En base a lo establecido en el punto 2º del artículo 2º del Decreto 2519/1974, de 9 de agosto ("Boletín Oficial del Estado" del 13 de septiembre), sobre entrada en vigor, aplicación y desarrollo del Código Alimentario Español, y en la disposición final segunda del Real Decreto 3452/1977, de 16 de diciembre ("Boletín Oficial del Estado" del 24 de enero de 1978), sobre regulación de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria, el Ministerio de Sanidad y Consumo es el Organismo responsable de todo lo que afecta a aditivos en relación con cada grupo de alimentos o productos, o para casos concretos o determinados.

Asimismo y de acuerdo con el Real Decreto 2825/1981, de 27 de noviembre, sobre registro general sanitario de alimentos, la autorización de los aditivos se realizará por la Dirección General de Salud Pública, de la Subsecretaría para la Sanidad, sin cuyo requisito previo y preceptivo no serán inscritos en el Registro.

Por tal motivo y como complemento a la Orden de la Presidencia del Gobierno de 5 de noviembre de 1981 por la que se aprueba la norma genérica de calidad para productos cárnicos tratados por el calor ("Boletín Oficial del Estado" del 9), esta Subsecretaría para la Sanidad, previo informe favorable de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria, ha tenido a bien resolver:

Artículo 1º. Queda aprobada la lista positiva de aditivos para uso en la elaboración de los productos cárnicos tratados por el calor.

Art. 2º. La relación de aditivos contenidos en estas listas positivas puede ser modificada por el Ministerio de Sanidad y Consumo, en el caso de que posteriores conocimientos científicos o técnicos y/o conveniencias de la salud pública así lo aconsejen.

Art. 3º. La Dirección General de Salud Pública aplicará los conocimientos del principio de transferencia en aquellos casos en que esté suficientemente justificado.

Art. 4º. El contenido de estas listas positivas no excluye del cumplimiento de las exigencias que establece, a efectos de registro general sanitario de aditivos, el Real Decreto 2825/1981, de 27 de noviembre, sobre registro general sanitario de alimentos ("Boletín Oficial del Estado" de 2 de diciembre).

Art. 5º. Queda prohibida la utilización de cualquier otro aditivo que no figure en la lista positiva que se incluye como anexo de esta Resolución.

## ANEXO

### Lista positiva general de aditivos autorizados para uso en la elaboración de los productos cárnicos tratados por el calor

#### I. Conservadores

(E-200)	Acido sórbico . . . . .		1.500 p.p.m. (1)
	y/o		
(E-201)	Sorbato de sodio . . . . .		
	y/o		900 p.p.m. (1)
(E-202)	Sorbato de potasio . . . . .		
(E-214)	Parahidroxibenzoato etilo . . . . .		125 p.p.m. (2)
(E-215)	Parahidroxibenzoato derivado sódico del éster etílico del ácido . . . . .		
(E-216)	Parahidroxibenzoato de propilo . . . . .		
(E-217)	Parahidroxibenzoato, derivado sódico del éster propílico del ácido . . . . .		
(E-250)	Nitrito de sodio . . . . .		200 p.p.m. (2)
(E-252)	Nitrato de potasio . . . . .		
	y/o		B.P.F.
(E-251)	Nitrato de sodio . . . . .		
	Starters microbianos . . . . .		

#### II. Estabilizadores, emulsionantes

	Gelatina . . . . .		B.P.F.
--	--------------------	--	--------

(1) Cuando estos productos se utilicen conjuntamente, la dosis total no podrá ser superior a 1.800 p.p.m.

(2) Cuando estos productos se utilicen conjuntamente, la dosis total no podrá ser superior a 250 p.p.m.

Los alimentos que puedan utilizarse con fines tecnológicos (harinas y almidones de cereales y patata, productos de panadería, leche en polvo desnatada, caseinato suero, proteínas de huevo, proteínas vegetales comestibles (no texturizada) se emplearán de manera que no sobrepasen en el producto cárnico los siguientes límites:

— En proteína . . . . .	3 %
— En almidón . . . . .	10 %
— En azúcares . . . . .	5 %
— Dextrinas y derivados . . . . .	1,5 %

**Gelificantes y gomas:**

(E-400) Acido algínico . . . . .	1 %
(E-401) Alginato de sodio . . . . .	1 %
(E-402) Alginato de potasio . . . . .	1 %
(E-406) Agar Agar . . . . .	1 %
(E-407) Carragenatos y carrageninas . . . . .	1 %
(E-410) Goma garrofin . . . . .	1 %
(E-412) Harina de guar o goma guar . . . . .	0,5 %
(E-415) Goma xantana . . . . .	1 %
(E-466) Carboximetilcelulosa . . . . .	0,5 %
(Sólo en salchichas que se comercializan sin piel).	
(E-405) Alginato de propilen-glicol . . . . .	1 %

Máximo total de gelificantes y gomas 1 por 100

(E-420) Sorbitol . . . . .	B.P.F.
(E-421) Manitol . . . . .	B.P.F.
(E-422) Glicerol . . . . .	B.P.F.

(E-471) Mono y diglicéridos de ácidos grasos . . . . .	0,5 por 100 sobre producto graso.
(E-472) Esteres acéticos, lácticos, cítricos, tartáricos, etc., de los mono y diglicéridos de los ácidos grasos . . . . .	
(E-473) Sucoésteres . . . . .	
(E-474) Suco-glicéridos . . . . .	

**Polifosfatos:**

(E-450 a) Difosfato o pirofosfato disódico . . . . .	El producto terminado no contendrá más que 8.000 p.p.m. de fosfatos de los cuales 3.000 p.p.m. corresponderán a los polifosfatos añadidos expresados en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> .
(E-450 a) Difosfato o pirofosfato trisódico . . . . .	
(E-450 a) Difosfato o pirofosfato tetrasódico . . . . .	
(E-450 a) Difosfato o pirofosfato tetrapotásico . . . . .	
(E-450 b) Trifosfato pentasódico . . . . .	
(E-450 b) Trifosfato pentapotásico . . . . .	
(E-450 c) Polifosfato de sodio . . . . .	
(E-450 c) Polifosfato de potasio . . . . .	
(E-339) Ortofosfato de sodio . . . . .	
(E-340) Ortofosfato de potasio . . . . .	

**III. Antioxidantes:**

(E-300) Ac-1-ascórbico . . . . .	500 p.p.m.
(E-301) y/o Ascorbato de sodio . . . . .	
(E-304) Palmitato de ascorbilo sobre grasa . . . . .	500 p.p.m.
(E-270) Tocoferol . . . . .	B.P.F.
(E-270) Acido láctico y sus sales . . . . .	B.P.F.
(E-330) Acido cítrico y sus sales . . . . .	B.P.F.

**IV. Modificadores organolépticos:**

Glutamato monosódico y ácido glutámico . . . . .	2.000 p.p.m.
Acido guanílico y sus sales de sodio y potasio . . . . .	500 p.p.m.
Acido inosínico y sus sales de sodio y potasio . . . . .	500 p.p.m.
Gluco delta lactona . . . . .	500 p.p.m.
Aromas naturales . . . . .	B.P.F.
Aromas artificiales (listas positivas) . . . . .	B.P.F.
Extractos y oleorresinas . . . . .	B.P.F.
Hidrolizado de proteínas . . . . .	0,5 por 100
Hidrolizado de levaduras . . . . .	B.P.F.
Extractos de humo . . . . .	B.P.F.

**Colorantes:**

Dosis máximas de colorantes artificiales . . . . .	300 p.p.m.
Dosis máximas de colorantes naturales . . . . .	B.P.F.
(E-100) Curcumina . . . . .	
(E-101) Lactoflavina (Riboflavina) . . . . .	
(E-102) Tartracina (amarillo A-2) . . . . .	
(E-104) Amarillo de quinoleína (amarillo A-3) . . . . .	
(E-110) Amarillo anaranjado S . . . . .	

- (E-120) Cochinilla (ácido carmínico).
- (E-122) Azorrubina (rojo A-1).
- (E-123) Amaranto (rojo A-3).
- (E-124) Rojo cochinilla (Ponceau A. R. o rojo A-4).
- (E-127) Eritrosina.
- (E-150) Caramelo.  
Red. 2 C.

- (E-160) Carotenoides:  
Carotenoides alfa, beta y gamma.  
Bixina.  
Capsantina.  
Capsorrubina.  
Licopeno.

- (E-161) Xantofilas:  
Flavoxantina.  
Luteína.

- (E-162) Betanina.
- (E-163) Antocianos.

La presencia de:

- (E-320) Butilhidroxianisol (BHA).
- (E-321) Butilhidroxitolueno (BHT).  
Terbutil-hidroquinona (BHBQ).
- (E-310) Galato de propilo.
- (E-311) Galato de octilo.
- (E-312) Galato de dodecilo.

En los productos cárnicos tratados por el calor en los que se utilice manteca de cerdo que contengan estos antioxidantes no podrán sobrepasar la cantidad de 100 miligramos por kilogramo sobre la cantidad de manteca añadida.

ORDEN de 18 de febrero de 1982 por la que se incluyen en la lista II anexa al Convenio único de 1961 sobre estupefacientes los preparados que contienen la sustancia dextropropoxifeno. (B.O.E. 48, de 25-2-82).

ORDEN de 17 de febrero de 1982 sobre dispensación de medicación específica de la lucha antituberculosa regulada por Real Decreto 2121/1978, de 22 de agosto. (B.O.E. 48, de 25-2-82).

RESOLUCION de 16-2-82, de la Subsecretaría del Consumo, sobre identificación de la fecha de fabricación de conservas vegetales y de pescado para el año 1982. (B.O.E. 54, de 4-3-82).

RESOLUCION de 9-2-82, de la Dirección General de la Salud Pública, por la que se establecen las remuneraciones que con cargo a las Empresas organizadoras de espectáculos taurinos han de percibir los Veterinarios que intervienen en las mismas. (B.O.E. 60, de 11-3-82).

ORDEN de 1-3-82 por la que se hace pública la relación definitiva de aspirantes admitidos y excluidos a la oposición restringida entre funcionarios del Cuerpo de Veterinarios Titulares para proveer diversos puestos de trabajo del citado Cuerpo, se nombran los Tribunales calificadoros y se excluye de la convocatoria la plaza de Granada, industria 10.134/GR. (B.O.E. 64, de 16-3-82).

RESOLUCION de 25-1-82, de la Subsecretaría para la Sanidad, por la que se aprueba el modelo Libro Registro de Análisis para las Industrias de Aguas de Bebidas Envasadas. (B.O.E. 65, de 17-3-82).

ORDEN de 5 de marzo de 1982 por la que se hace pública la relación definitiva de aspirantes admitidos y excluidos a la oposición restringida entre funcionarios del Cuerpo de Veterinarios Titulares para cubrir diversas plazas en Capitales de provincia y municipios populosos de más de 50.000 habitantes y se nombra el Tribunal calificador. (B.O.E. 66, de 18-3-82).

RESOLUCION de 16-3-82, de la Dirección General de Inspección del Consumo, sobre vigilancia e inspección de los establecimientos detallistas que comercializan carnes congeladas de regulación de vacuno añojo y porcino y sobre sanciones por incumplimiento de márgenes comerciales y publicidad en carteles. (B.O.E. 72, de 25-3-82).

## MINISTERIO DE ECONOMIA Y COMERCIO

RESOLUCION de 31-12-81, de la Subsecretaría de Economía, por la que se aprueban las relaciones de funcionarios de los Cuerpos Especiales de Inspectores e Ingenieros Técnicos del SOIVRE. (B.O.E. núm. 29 de 3-2-82).

RESOLUCION de 25-2-82, de la Dirección General de Comercio Interior, sobre márgenes comerciales máximos en establecimiento detallista para la venta de carnes congeladas de regulación de vacuno añojo y porcino. (B.O.E. 55, de 5-3-82).

## MINISTERIO DE HACIENDA

ORDEN de 28-12-81 por la que se aprueban las condiciones generales de la póliza de Seguro Pecuario comprendido en la Ley 87/1978, de 28 de diciembre, y Reglamento aprobado por Real Decreto 2329/1979, de 14 de septiembre. (B.O.E. núm. 15 de 18-1-82).

ORDEN de 28-12-81 por la que se establece la parte del recibo de prima a pagar por los asegurados y la subvención de la Administración para el seguro combinado de riesgos directos en ganado vacuno (experimental) comprendido en el Plan de Seguros Agrarios Combinados para 1981. (B.O.E. núm. 16, de 19-1-82).

ORDEN de 28-12-81 por la que se regulan determinados aspectos del seguro combinado de riesgos directos en ganado vacuno (experimental), aprobado en el Plan de Seguros Agrarios para el ejercicio 1981. (B.O.E. núm. 16, de 19-1-82).

RESOLUCION de 28-12-81 de la Dirección General de Seguros, por la que se resuelven diversas cuestiones planteadas por la Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados, S.A., respecto al desarrollo de los seguros comprendidos en los planes anuales. (B.O.E. núm. 16, de 19-1-82).

## MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

RESOLUCION de 22-12-81, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, por la que se amplía durante el año 1982 la convocatoria para la presentación de solicitudes de subvención con cargo al Fondo Nacional para el Desarrollo de la Investigación Científica y Técnica. (B.O.E. núm. 10, de 12-1-82).

## ADMINISTRACION LOCAL

RESOLUCION de 22-12-81, del Ayuntamiento de Barcelona, referente al concurso-oposición libre para proveer 232 plazas, más las vacantes que se produzcan hasta la celebración de aquel, de Técnico Medio de Sanidad. (B.O.E. núm. 20, de 23-1-82).

## GENERALITAT DE CATALUNYA

### DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, RAMADERIA I PESCA

ORDRE de 21 de gener de 1982, per la qual es prorroga el termini de presentació de sol·licituds per incorporar-se a la Xarxa Comptable Agrària del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. (D.O.G.C. 203, de 5-2-82).

ORDRE de 14-1-82, de creació del Negociat de Gestió Administrativa de Projectes de Recerca, dins la Secció de Secretaria del Servei d'Investigació Agrària de la Direcció General de Promoció i Desenvolupament del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. (D.O.G.C. 299, de 17-2-82).

DECRET 23/1982, de 4 de febrer, de creació de Seccions del Servei de Relacions Agràries del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. (D.O.G.C. 205, de 5-3-82).

### DEPARTAMENT DE SANITAT I SEGURETAT SOCIAL

DECRET 509/1981, de 10-12-81, de creació i estructuració de la Subdirecció General d'Higiene Alimentària de la Direcció General de Promoció de la Salut, del Departament de Sanitat i Seguretat Social. (D.O.G.C. 237, de 10-2-82).

**LA MEJOR CALCIOterapia**

# **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.

Tetánias 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.**

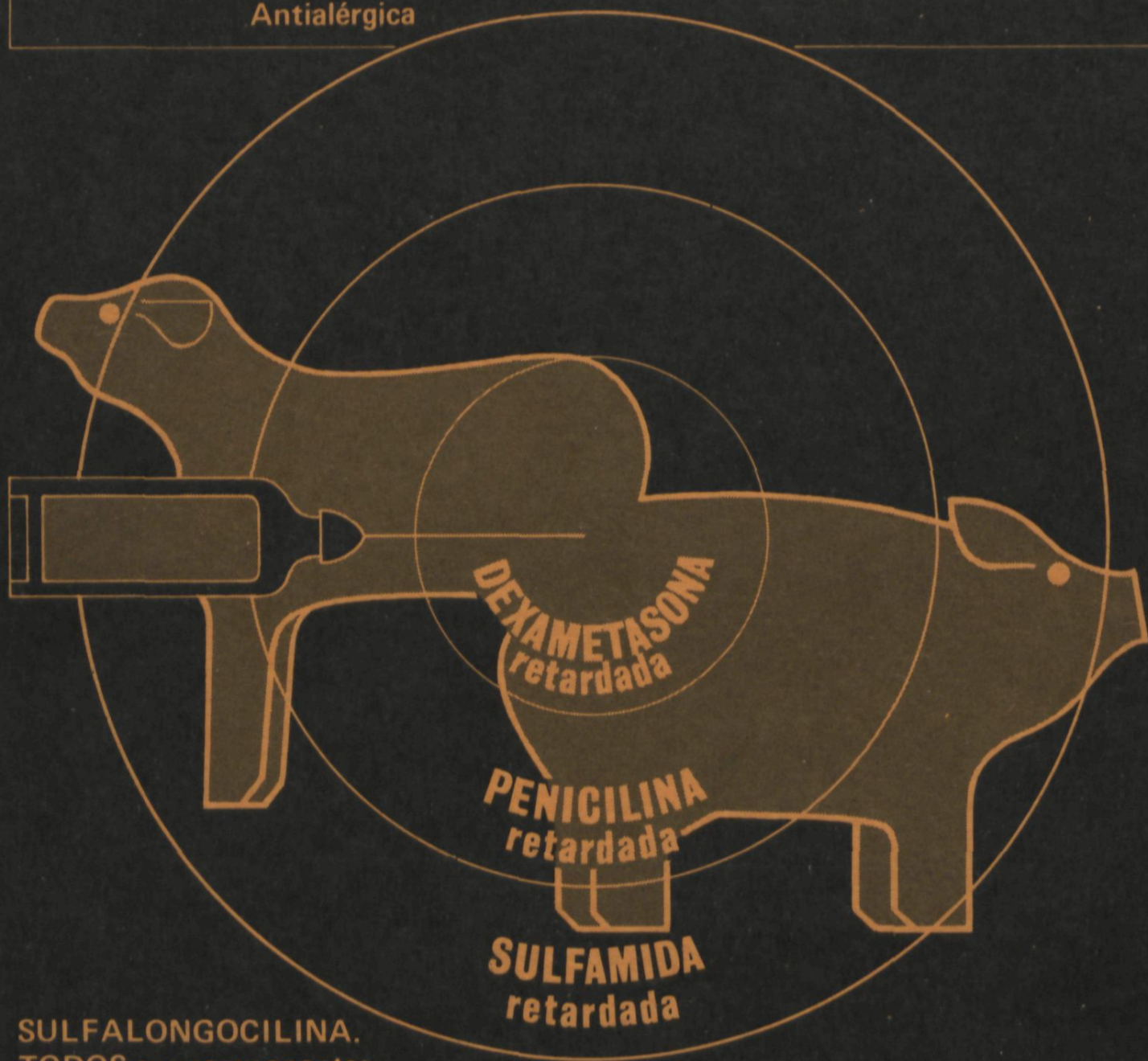
Vías subcutánea o intramuscular.

# sulfalongocilina

CUATRO DIAS de tratamiento con UNA SOLA aplicación

Asociación  
Antibiótica  
Quimioterápica  
Antiinflamatoria  
Antialérgica

Con 96 horas de actividad



SULFALONGOCILINA.  
TODOS sus componentes  
son de ACCION RETARDADA.

Industrial Veterinaria, S. A.  
Capitán Arenas, 22-24, 8<sup>o</sup> 2<sup>a</sup>  
BARCELONA 34