

Boletín de Zootecnia

CONSEJO DE REDACCIÓN

Ilmo. Sr. D. Rafael Castajón y Martínez de Arizala, Ilmo. Sr. D. Gumersindo Aparicio Sánchez, Sres. Vocales Regionales de la 2.ª y 3.ª Zona y Srta. Directora de la Biblioteca de la Facultad de Veterinaria de Córdoba.—Secretario-Director, D. Manuel Medina Blanco.
Facultad de Veterinaria de Córdoba.

PUBLICACIÓN MENSUAL



SUMARIO

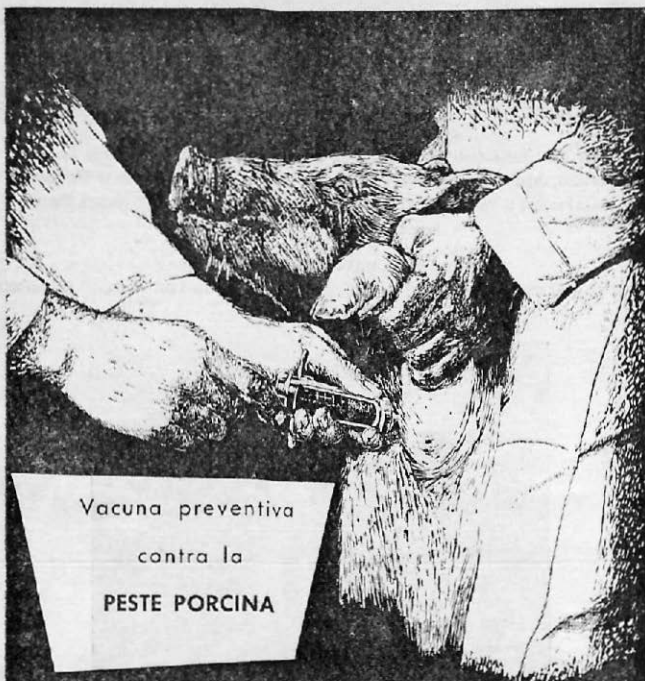
Editorial: *M. M.*: 243-244.—*Juan Bautista Aparicio Macarro*: Producción cárnica de pollos en crecimiento (continuará), 247-275.—*Rafael Martín Roldán*: Estudio taxonómico y anatómico de los fragmentos óseos procedentes de las excavaciones arqueológicas del cortijo de Evora, Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), (continuará), 277-280.—Fichas Bibliográficas.

BOL. ZOOTECH. (CÓRDOBA) 15 (159), 1959-60

AÑO XV

Julio 1959 - Enero 1960

NÚM. 159



Vacuna preventiva
contra la
PESTE PORCINA

vía intramuscular

PORCIFIL

PRODUCTOS NEOSAN, S. A.

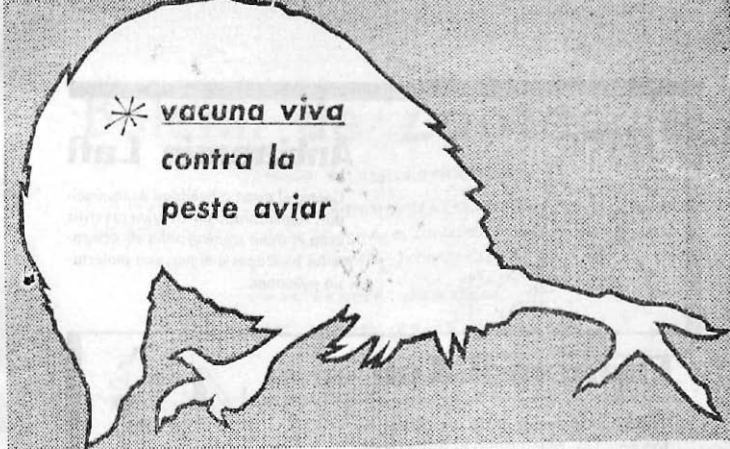
FRANCISCO TARREGA, 16-20

BARCELONA (16)

PRODUCTOS NEOSAN, S. A.

Francisco Tarrega, 16-20. — BARCELONA

Representante en Córdoba: Pedro Janer. A. Ximénez de Quesada, 4, 3.º



* **vacuna viva**
contra la
peste aviar

elaborada con la **cepa B₁**

Bajo la supervisión técnica de
AMERICAN SCIENTIFIC LABORATORIES, INC.

pestivac

INOCUIDAD Y EFICACIA

MAXIMA INMUNIDAD Y PROTECCION

1

agua de bebida

2

instilaciones

3

pulverización

MUY IMPORTANTE

BIOTER ofrece la vacuna que, por su inocuidad y eficacia, se ha impuesto totalmente y recomienda que las vacunaciones sean realizadas por PROFESIONALES especialistas en avicultura. Así podrá lograrse la máxima inocuidad y protección.

Bioter

SIEMPRE A LA VANGUARDIA DE LA INVESTIGACION Y EL PROGRESO

AVENIDA DE LA HABANA, 1 • MADRID

Representante: JUAN RUIZ GOMEZ

CÓRDOBA

Plaza de Colón, 23.—Teléfono 22419 — Apartado 225



Antiasmín Lafi

Contra el asma o huérfago de los équidos. Administrado en las primeras crisis evita el asma crónico; palia eficazmente los huérfagos antiguos con atelectasia pulmonar.

Espasmol Lafi

Tratamiento racional de los cólicos de los équidos, eliminando el dolor sin detener el peristaltismo. Eficaz igualmente contra el reumatismo de espalda, lumbago y síndrome general de dolor interno.



Protan Lafi

Reconstituyente después de las enfermedades que han producido grave depauperación orgánica, anemia, retraso en el crecimiento, raquitismo, etc. A base de vitamina T, vitaminas, microelementos.

Ioxitran Caseína Fuerte

Provoca la reabsorción de los tejidos inflamados y regenera los órganos lesionados. Facos inflamatorios, microbianos o asépticos. Artritis, abscesos, sinovitis, disenterías, cojeras, etc., ceden rápidamente.



Productos de

LABORATORIO FITOQUÍMICO, S.L.

Travesera de Dalt, 98. Barcelona.



Boletín de Zootecnia

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

Ilmo. Sr. Decano de la Facultad de Veterinaria de Córdoba, Ilmo. Sr. Presidente de la Sección Sur de la Sociedad Veterinaria de Zootecnia y los Sres. Presidentes de los Colegios Veterinarios de las Zonas 2.^a y 3.^a

PUBLICACIÓN MENSUAL

DEPÓSITO LEGAL. CO. 16. - 1956

AÑO XV	Julio 1959 - Enero 1960	NÚM. 159
--------	-------------------------	----------

EDITORIAL

Asistimos a un fenómeno de índole económica y proyección social, que puede concretarse en el ajuste real de la oferta a la demanda, considerando al consumo en su valor generador inicial y por ende en auténtico inductor de la producción y, por tanto, en determinante y no siervo de aquella. El acomodo de la circulación de moneda a la realidad, la consiguiente limitación de stocks a las necesidades inmediatas que impone una función reguladora y no especuladora y la subsiguiente aparición incipiente y ya casi desconocida de la competencia, han actuado sobre la producción de bienes de consumo especialmente, determinando con una sutil introducción al «reinado» del consumidor, la necesidad de conjuntar medios y factores, uniformar y tipificar, conduciendo incluso la técnica de venta por derroteros de comercio poco conocidos ya, que sacrifiquen márgenes excesivos a volúmenes elevados de intercambio.

De una microproducción y comercialización, que tanto encarecía, tratamos de pasar y con notable rapidez a concentrar aquellas actividades, no sólo pensando en su abaratamiento sino en que la eficacia de la vigilancia es mayor y más completa. Todo ello, aunque de forma indirecta, es uniformar técnicas—todo el mundo a la búsqueda de la más eficiente—y moldear sobre patrones de eficacia similar la dinámica de toda actividad encaiminada al bien común.

Tales consideraciones y aspectos se hacen cada día presentes con mayor vigor en cuanto a la dinámica productiva del instrumento ganadero nacional, en vía obligada de transformación. Su mejora, tanto cualitativa como cuantitativa está impuesta con exigencia creciente por un mercado que se va diferenciando notablemente. Desaparecen los animales de limitada capacidad productiva, cuya producción marginal no puede competir con los de elevada especialización. Y esta sustitución se realiza de forma anárquica, sin una política ordenativa nacional, que ahorre esfuerzos y gastos. Por otra parte la transformación rápida requiere una prodigalidad de medios y de ayuda que sigue brillando por ausente, encomendando incluso ingentes problemas nuevos de índole sanitario, zootécnico o comercial a la iniciativa particular, loable, pero no orientada en conjunto.

Como otras veces en nuestra historia agraria aparece, con la necesidad que demanda el mercado, la conveniencia de trazar y realizar una política pecuaria concreta, desde la ayuda técnica sin límites o las razas que aconseje la ecología en cada caso, sin snobismos ni novedades peligrosos, hasta la acción enérgica sobre la sanidad colectiva del ganado, prolongándose hasta la tipificación real y sus matices de cualquier producto pecuario, labor que no puede estar encomendada al comercio, que debe orientarla pero no monopolizarla.

Y aunque caiga en el vacío, como tantas veces se reclamau na ordenación general de recursos alimenticios, adecuada a los fines de todas las ramas agrarias y una política de importaciones, oportunas en precio y época, que ayuden a hacer rentable un instrumento, de papel cada día más calificado en el abastecimiento de los pueblos de nivel elevado.

M. M.



Cloranfenicol Iven

INYECTABLE

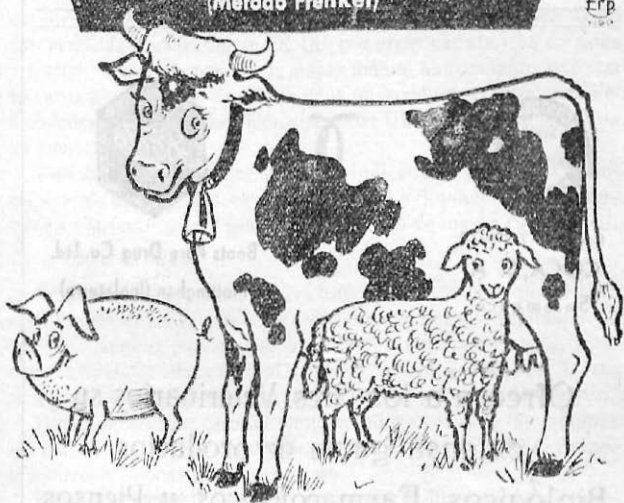
El antibiótico de más
amplio espectro bacteriano



VACUNA ANTIAFTOSA

ZELTIA

(Método Frenkel)



Las principales características de esta vacuna son:
* Bivalente AS-C * Alta concentración de antígeno, que permite disminuir el volumen de vacuna por dosis * Alto poder inmunitario * Inocuidad absoluta * Aplicación en la forma normal (vía subcutánea en la papada).

Presentación: Frascos de 250 y 500 c. c.



Fabricado y distribuido en España por
LABORATORIOS ZELTIA, S. A.
PORRIÑO (Pontevedra)

Para los propietarios y dueños de las marcas de fábrica
COOPER, McDOUGALL & ROBERTSON, LTD.
Berkhamsled Herts Inglaterra



Laboratorios COCA, S.A.

SALAMANCA



LABORATORIOS
COCA, S. A.
Salamanca



Boots Pure Drug Co. Ltd.
Nottingham (Inglaterra)

Ofrecen a los Sres. Veterinarios su
extensa gama de productos
Biológicos, Farmacológicos y Piensos
Correctores para Ganadería

DELEGACION PROVINCIAL:

Rafael Gómez García

Almagra, 6

Teléfono 23347

CÓRDOBA

Producción cárnica de pollos en crecimiento

(Continuación)

por

JUAN BAUTISTA APARICIO MACARRO

una prevención de la encefalomalacia. No obstante, recientemente ha sido prohibida su utilización en EE. UU. por provocar abortos en ratas gestantes, cuando el consumo de grasas más el antioxidante se hacía en varias generaciones. Se utilizan otros antioxidantes, tales como el Butil-hidroxianizol y el Butil-hidroxi-tolueno (12 a 25 g. por 100 kilos de pienso).

Para salvar el segundo inconveniente indicado se procede a la incorporación de las grasas en estado líquido, y finalmente utilizando esteres simples, v. g.: etil-palmitina cuyo punto de fusión es de 25° C.

C) *Fibra bruta.*

En general, los diferentes autores consultados estiman que la fibra bruta no debe entrar en grandes proporciones en la ración (eliminando por tanto aquellos piensos que la contienen abundantemente, tales como la harina de alfalfa integral, salvados, avena, cebada, etc.), esto es, en cantidades superiores al 5 por 100 (Insko y Culton, 1949).

Pueden presentarse casos de picaje de plumas cuando las raciones son muy pobres en fibra. Naturalmente, el aumento de la fibra reduce el número de calorías por kilo de pienso.

Y más recientemente, Abeger, estima que la fibra no debe contenerse, en la ración para pollos, en más del 2'5 por 100 (eliminando el salvado y con una cantidad de harina de alfalfa (*) no superior al 1'5 por 100).

Para más exactitud, la relación calorías/volumen de pienso debe ser igual a 0'58.

(*) Sólo de hojas.



VIRUELIVEN
VACUNA ABSORBIDA E INACTIVADA
contra la
VIRUELA OVINA

D) *Vitaminas.*

Necesidades vitamínicas de los pollos, desde el nacimiento hasta las 18 semanas, por kilo de alimento.

CUADRO IV

	NACIMIENTO HASTA LA 8.ª SEMANA						DESDE LA 8.ª A LA 18.ª SEMANA					
	U. S. P. (1)	I. C. U. (1)	I. C. U. (2)	U. I. (2)	Mg. (1)	Mg. (2)	U. S. P. (1)	I. C. U. (1)	I. C. U. (2)	U. I. (2)	Mg. (1)	Mg. (2)
Vitamina A....	2.640	—	—	4.400	—	—	2.640	—	—	4.400	—	—
Vitamina D....	—	198	298	—	—	—	198	297	—	—	—	—
Thiamina.....	—	—	—	—	1'8	1'98	—	—	—	—	—	—
Riboflavina....	—	—	—	—	2'8	3'52	—	—	—	—	1'8	1'75
Ac. pantoténico.	—	—	—	—	9'2	11'0	—	—	—	—	9'2	11
Ac. nicotínico... (Niacina)	—	—	—	—	26'0	17'6	—	—	—	—	—	—
Piridoxina.....	—	—	—	—	2'9	3'52	—	—	—	—	—	—
Biotina.....	—	—	—	—	0'09	0'099	—	—	—	—	—	—
Colina.....	—	—	—	—	1.320'0	1.540'0	—	—	—	—	—	—
Ac. fólico.....	—	—	—	—	0'55	—	—	—	—	—	—	—

(1) National Research Council, Washington, D. of A., 1954. Las unidades recomendadas en 1956 son ligeramente superiores.

(2) Según Robinson, 1957 (M. Poultry Husbandry, London).

NOTA: U. S. P. = 1 unidad equivalente a 0'6 μ de β caróteno.

I. C. U. = unidad internacional pollo.

Se ha dado una gran importancia al factor Colina, no ya por la prevención de la «perosis», sino por su acción lipotrópica, que en unión con la metionina preservan al hígado de la degeneración grasosa (ante las dietas fuertemente grasas actuales).

E) *Minerales.*

Las necesidades de minerales se estiman en tantos por 100:

Calcio	1
Fósforo	0'6
Potasio	0'20
Cloruro sódico	0'50
Magnesio	0'048
Manganeso	0'0055
Hierro	0'0020
Cobre	0'0002
Yodo	0'00011

Según el N. R. C. (1954) únicamente se tendría en cuenta el calcio, fósforo, cloruros y potasio, en los porcentajes anteriormente citados, necesidades que coinciden con los dados por Heuser, 1955 y por Robinson, 1957. Abeger difiere en parte, estimando óptimo el 0'01 por 100 de sulfato de magnesio; 0'25 por 100 de cloruro sódico, 0'024 por 100 de sulfato de hierro; 0'01 de manganeso; 0'001 de sulfato de cobre; igual cantidad de cinc, y 0'002 de sulfato de cobalto.

Modernamente se asegura que el selenio tiene, a igual que la vitamina E, un poder preventivo frente a la diátesis exudativa y neurosis hepática, originados por deficiencia de dicha vitamina en el pienso.

F) *Antibióticos.*

Expresado en gramos por 100 kilos de pienso.

Penicilina-Bacitracina...	0'3 a. a.
Penicilina	0'2 a 0'3 hasta 1 g
Terramicina	0'7 » 1 »
Aureomicina	0'5 » 1 »
Bacitracina	0'5 » 1 »
Estreptomicina	2'0 » 4 »



LIOPEST AVIAR

Vía Digestiva

Vacuna viva contra la PESTE AVIAR,
diluida en el agua de la bebida.
LABORATORIOS IVEN-MADRID

En pollos, a las cuatro semanas, se estima la mejora de peso vivo hasta un 13'7 por 100 con penicilina, y 14'21 por 100 con bacitracina, a las dosis antes mencionadas.

A las ocho semanas el 9'25 por ciento y 10'72 por 100, respectivamente, con penicilina y bacitracina, independientemente.

Los más bajos rendimientos, 1'7 a 2'25 por 100 con estreptomycin, y 5'17 a 9'9 por 100 con aureomicina o terramicina.

G) *Arsenicales.*

El más corrientemente empleado es el 4-aminofenil-arsónico (N. B. A.) a la dosis de 4'5 g asociado a antibióticos, y 10 g por 100 kilos de pienso cuando se emplea sólo.

Parece ser que existe un efecto sinérgico con los antibióticos.

Los efectos pueden estimarse en:

Aumento del peso vivo	Disminución del consumo de alimentos	Adición a las raciones
a) 8 %	7 %	Sólo arsenicales
b) 6 %	4'5 %	Con antibióticos a dosis normales
c) 4'5 %	3 %	Con antibióticos a dosis altas

H) *Factores de crecimiento.*

Multitud de factores se han descrito que intervienen favorablemente en el desarrollo de los polluelos, pero no todos ellos han resistido una investigación ordenada.

Factor de proteína animal. (A. P. F.).

Se identifica como la vitamina B₁₂, en 1948. Fue incluido en el cuadro de necesidades de las aves por el N. R. C. de EE. UU. y más tarde, en 1946, revisado por el Comité de Nutrición Animal. Y estimado, finalmente, por Cardiez, 1953, como un factor complejo, que equivaldría a la vitamina B₁₂ más antibióticos, además de otros factores desconocidos.

Métodos en la práctica alimenticia.

En la práctica alimenticia se pueden seguir tres regímenes:

- a) Régimen seco.
- b) Régimen húmedo.
- c) Régimen mixto.

En el primer régimen, pueden darse granos (un solo grano o varios), triturados o molidos; mezclas de varios piensos molidos; mezclas comprimidas (gránulos, pastillas, etc.). Cuando los anteriores piensos, en forma de grano o mezclas se humedecen (amasijos) tenemos el segundo caso. Finalmente, el tercer caso, puede utilizarse un régimen mixto.

El método en el suministro de los piensos es igualmente variado, pero los más frecuentes son:

- 1) Todo el pienso triturado, ofrecido a libertad («all-mash»).
- 2) Una mezcla base y adición de algunos granos triturados groseramente («grain-mash»).
- 3) Independientemente de la mezcla y en comederos aparte, bien por la mañana o por la tarde, dar una ración de granos enteros («grins hand-fed»), dados a mano.
- 4) En comederos separados disponen las aves ad libitum de mezcla por un lado y granos por otro («grain-freechoice»).

A más de los piensos, disponen las aves de agua en todo momento.

Sistemas de crianza.

Fundamentalmente todos los sistemas conocidos en la práctica de crianza de polluelos se agrupan en: natural y artificial. En una producción considerable, en gran escala, la crianza natural (con gallinas madres o nodrizas) no puede practicarse, ni es aconsejable tampoco.

Dentro de la crianza artificial podemos resumirla en tres grupos principales.

Crianza en el suelo.

Crianza en jaulas, aisladas del suelo (baterías).

Crianza mixta (durante las primeras semanas en el suelo y después en jaulas o viceversa).

En la crianza de polluelos con vista a la producción cárnica el parque está excusado, por lo que huelga decir, que se hace en estrecho confinamiento.

Cambia, esto sí, el sistema de calefacción de las criadoras, dependientes del clima donde se explotan, y en especial de los recursos del granjero.

Cuando se crían en el suelo, se realiza ésta de multitud de formas. Pero lo más frecuente es dispuestos en grandes naves, de superficie y volumen variadísimo, separadas las manadas en grupos de 500, 250 y 100 aves, según edad y tipo.

Cuando las aves se explotan en el suelo, deben disponer aproximadamente, de la siguiente superficie por pollo.

Edad en semanas	Superficie en dm ² .
1 - 3	2'78
3 - 6	5'57
6 - 9	6'96
9 - 12	9'29

Si son explotadas en baterías, según Clarence E. Lee, deben disponer de la siguiente superficie por pollo:

Edad en semanas	Superficie en dm ² .
1. ^a	0'18
2. ^a a 3. ^a	1'16
4. ^a	1'62
5. ^a a 6. ^a	2'90
7. ^a a 8. ^a	3'48
9. ^a a 10. ^a	3'87
11. ^a	4'84
12. ^a y más	5'42

Vacalbin

le proporciona los más rotundos éxitos en el tratamiento de la
RETENCIÓN PLACENTARIA y en
general en todas las enfermedades de los ORGANOS REPRODUCTORES (las metritis, vaginitis, etc.) y la DIARREA INFECCIOSA DE LAS RECIEN NACIDAS.

 Laboratorio Akiba SA

POZUELO DE ALCARCON (MADRID)

Teléfono N.º 83

Según Latorre Glauser, L. 1953, para polluelos de razas ligeras, las necesidades de espacio por pollo serían:

Edad en semanas	Superficie en dm ² .
1. ^a - 2. ^a	1
3. ^a - 4. ^a	1'5
5. ^a - 6. ^a	3
7. ^a - 9. ^a	4
10. ^a - 12. ^a	5'5 (*)

Clasificación de las aves para el mercado.

Es muy compleja la clasificación de las aves (gallinas) en los países de habla inglesa, pero es un paso obligado, dado que en España se inicia el empleo de algunas de estas denominaciones, señalar, aunque brevemente, las condiciones y requisitos que se tienen en cuenta en dichos países en la clasificación, para al menos evitar su utilización inadecuada y librarnos de un seguro confucionismo.

Según John Andrew y Hauver, 1952 (Poultry Grading Manual) y admitido por la Administración de Producción y Mercado, del Departamento de Agricultura, Washington, es la siguiente:

A) *Para pollos vivos.*

- 1) Fryer o broiler: Pollito joven, generalmente con menos de 4 meses, *de cualquier sexo*, con carne blanda, tierna y jugosa; piel de textura suave; quilla esternal cartilaginosa, flexible.
- 2) Roaster: Pollito joven, generalmente con menos de ocho meses; *de cualquier sexo*, carne tierna y blanda; piel suave; esternón cartilaginoso, pero menos flexible que el broiler o fryer.
- 3) Capon: Macho neutralizado sexualmente con menos de 10 meses; carne tierna y blanda; piel suave.
- 4) Stag: Pollo (macho), con menos de 10 meses; con piel grosera (basta, recia), carne algo endurecida y oscura; considerablemente endurecido el esternón (no flexible). Su grado de madurez está entre el roaster y viejo roaster.

(*) Cría en batería.

5) Cock (viejo roaster): Pollo maduro (gallo), con piel basta y grosera; carne oscura y endurecida; esternón sólido.

Si bien el peso vivo no es una base de clasificación, Jull (1944), considera los siguientes extremos:

Broiler: 8 a 12 semanas de edad; no debe pesar más de 1.134 gramos y ser su carne lo suficientemente tierna para ser consumido «asado».

Fryer: 14 a 20 semanas; no pesar menos de 1.134 gramos ni más de 1.587'6 g; y ser lo suficientemente tierno para «freir».

Roaster: 5 a 9 meses; debe pesar más de 1.587'6 g y lo suficientemente apto para su consumo «al horno».

Como se ve, establece una diferencia clara entre un broiler y un fryer, (peso y edad).

Los ingleses utilizan diferente nomenclatura en la designación de los tipos, como exponemos seguidamente (según recomendaciones de la Guía de Comercio número 41, 1951, publicada por el Ministerio de Agricultura).

Poussin.....	peso vivo	567 a 1.134	gramos como máximo
Chicken.....	»	»	1.134 » » mínimo
Surrey.....	>	>	1.814 » » »

que corresponden, aproximadamente, a los tipos americanos citados por Jull, respectivamente.

Glosobin-Akiba

Medicamento de reconocida eficacia en el tratamiento de las lesiones y ulceraciones podales, etc., producidas especialmente por enzoóticas, dermatitis podales, etc., producidas especialmente por NEGROBACILOSIS (BOQUERA), NEGROBACILOSIS PODAL (PEDERO), ESTOMATITIS ULCEROSAS, FIEBRE AFTOSA (GLOSOPEDA), FIEBRE CATARRAL (LENGUA AZUL) y enfermedades de las MAMAS (MAMITIS CATARRAL O INFECCIOSA), etc.

 Laboratorio Akiba SA

POZUELO DE ALARCÓN (MADRID)

Teléfono N.º 83

Otras denominaciones, utilizadas en el mercado inglés, son las siguientes:

- Spring chicken..... 1.134 g
 - Roasting o country chicken.... 1.815 »
 - Large chicken..... 1.360 a 2.720 g
 - Capon..... 3.020 a 5.445 » (pollo navideño)
- y otras, por no citar más que algunas.

B) *Pollos sacrificados (canales).*

Es también muy compleja la diferente tipificación con respecto al peso, máxime por cuanto que unos autores dan cifras correspondientes a los pesos de las aves únicamente desplumadas (sangría y desplume), y otros se refieren a las aves desplumadas y evisceradas (verdadera canal). Se integran en la canal las vísceras: corazón, hígado y molleja (limpia).

Según Johndrew y Hauver, ya citados, darían las canales los pesos siguientes:

CUADRO V

CLASE DE AVE (Pollos)	PESOS DE AVES MUERTAS					
	Únicamente desplumadas			Desplumadas y evisceradas		
	Límite en peso g.			Límite en peso g.		
	Inferior		Superior	Inferior		Superior
Broiler o Fryer .	—		1.814			1.587 ⁶
Roaster.....	1.360		—	1.134		—
Capon.....	—	2.720	—	—		—
		a				
		4.536				
Stag.....	—	1.360	—	—		—
		a				
		2.720				
Cocks.....	—	1.814	—	—	1.134	—
		a				
		2.720			2.467	

Datos ingleses, según la Guía de Comercio número 41.

CUADRO VI

PESO DE AVES MUERTAS	
Clase de pollo	Desplumadas
	en gramos
Poussin.	453'6 a 907'2
Chicken:	más de 907'2
Surrey.....	más de 1.586'8

Subdividen para aves desplumadas y evisceradas, en gran número de grados con la terminología siguiente:

Single poussin..	311 - 453 gramos
Double poussin..	481 - 651 »
Spring chicken	905 - 1.358 »
Country »	1.358 - 2.265 »
Family »	1.698 - 1.981 »
Banquet »	2.265 como minimum.

Davidson, Fischer y colaboradores, en multitud de experiencias sobre pollos, en la estación Experimental de la Universidad de Michigan, registran las medias siguientes, sobre ♂♂.

CUADRO VII

AVE MUERTA			
Año	Tipo de ave	Peso previo	Peso previo
		desplumado g	eviscerado g
1955	Broiler	1.270	997
»	»	1.365	1.088
1956	»	—	1.225
»	»	—	1.406
1957	»	—	1.355
1958	»	—	1.133

C) Grados en cuanto a la calidad de las aves.

Es precisamente el factor más importante de tipificación puesto que está estrechamente relacionado con la venta al consumidor, y naturalmente es independiente del peso, bien en vivo o a la canal.

Estos grados de calidad se establecen tanto para aves en vivo como una vez sacrificadas, y es dependiente del estado fisiológico o patológico general, siendo motivo de descalificación toda alteración fisiológica, que pueda contribuir a la depreciación del ave (estado del plumaje, coloración, etc.) o manifestación patológica, con o sin perjuicio de su libramiento al mercado (diarrea, emaciación, etc.).

Factores de clasificación de la calidad individual:

- 1) Para aves en vivo.
- 2) Para aves muertas.

Tanto en uno como en otro caso se distinguen, según Johndrew y Hauver, tres grados: A, \circ de 1.^o calidad; B, \circ de 2.^a calidad y, C, \circ de 3.^a calidad.

Para aves en vivo, la clasificación tiene en cuenta los siguientes factores:

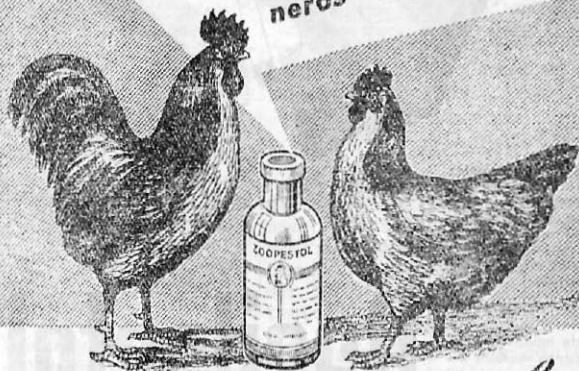
- a) Sanidad y vigor.
- b) Emplume.
- c) Conformación.
- d) Engorde o estado de cebo.
- e) Grasa de cobertura y,
- f) Defectos.

Para canales se tiene en cuenta:

- a) Conformación,
- b) Grado de cebo.
- c) Grasa de cobertura.
- d) Desplumado.
- e) Defectos (debidos a desgarros, cortes, decoloraciones, etc.).

ZOOPESTOL

la vacuna más utilizada en los gallineros españoles!



- Inmunización segura.
- Simplificación de manipulaciones.
- Menos molestias para las aves.
- Economía.
- Triple inmunidad con una sola dosis.

Contra la

PESTE

COLERA

TIFOSIS

avícola



LABORATORIOS "Zeltia" S.A. - PORRIÑO (Pontevedra)

leche artificial

máxima economía
en la cría de terneros



Respondiendo a las más recientes orientaciones sobre lactancia artificial, BIOTER presenta su BACILACTOL 1, que integrado por alimentos cuidadosamente seleccionados cubre perfectamente todas las exigencias orgánicas de los terneros y permite:

- 1.º Reducir el período de lactancia natural
- 2.º Disminuir de modo considerable los costes iniciales de producción y
- 3.º Obtener una serie de ventajas sanitarias (evitando indigestiones, infecciones intestinales y el contagio de enfermedades que pueda padecer la madre).

Bacilactol-1

leche SINTÉTICA PARA LA CRÍA ARTIFICIAL DE **Terneros**

SUSTITUTO COMPLETO DE LA LECHE MATERNA

Bioter SIEMPRE EN VANGUARDIA DE LA INVESTIGACIÓN Y EL PROGRESO.

AVENIDA DE LA HABANA, 1 • MADRID

Representante: JUAN RUIZ GOMEZ

Plaza de Colón, 23. — Teléfono 22419. — Apartado 225

CÓRDOBA

CUADRO DE ESPECIFICACIÓN DE CALIDAD
PARA AVES VIVAS

Mínimos requerimientos y máximos defectos permitidos

CUADRO VIII

Factores	1.ª calidad Grado A	2.ª calidad Grado B	3.ª calidad Grado C
Sanidad y vigor.	Ave activa, de ojos brillantes y vivos, buena salud y vigorosa.	Con buena salud y vigor.	Carece de vigor.
Plumaje	Bien emplumada. Plumas lustrosas y brillantes. Cubren todo el cuerpo. Cañones abundantes.	Bien emplumada con moderado número de cañones. Pueden faltar plumas en algunas partes del cuerpo (dorso).	Gran número de cañones por el cuerpo. Ausencia de plumas en la espalda.
Conformación: Quilla esternal.	Conformación buena. Se puede admitir una curvatura en la quilla no superior a 2'54 cm, y que no interfiera el desarrollo de la pechuga.	Conformación buena. Se puede admitir que tenga curva en quilla, que no impida el desarrollo de la pechuga.	Mala conformación.
Dorso	Normal o ligera curvatura.	Curva en dorso moderada.	Tiene o puede tener curvatura dorsal.

CUADRO VIII (Continuación)

Factores	1.ª calidad Grado A	2.ª calidad Grado B	3.ª calidad Grado C
Conformación: Alas y patas	Normales.	Deformación ligera de tarsos o alas.	Deformidad en patas y alas. Ligera cojera.
Estado de carnes.	Buen desarrollo de masas musculares en pecho, dorso y muslos. La pechuga será ancha y larga, con respecto a la edad y sexo.	Masas musculares en menor grado que el anterior, pero en general, bien musculado.	Puede tener escaso desarrollo; pecho estrecho y delgado, cubierto de carne.
Grasa de cobertura (Subcutánea).	Bien cubierto de grasa; forma redondeada de sus salientes óseos. Grasa en pecho, espalda y dorso-lumbar (cantidad moderada en aves jóvenes en pleno desarrollo).	Regularmente cubierto. Aparece la grasa en las regiones: pecho y muslos.	Medianamente cubierto. Tiene sólo grasa en la región esternal. Carece de ella el resto de regiones.
Defectos.	Escasos.	Moderados.	Serios.
Desgarros y huesos rotos.	Ninguno (exento).	Ninguno (exento).	Ninguno (exento).
Magulladuras, arañazos y callosidades.	Ligeras.	Moderadas (sin llegar al músculo).	Limitados, pero sin disminuir el valor cárnico.
Patás	Ligeramente escamadas.	Moderadamente escamadas.	Seriamente escamadas.

El régimen mutual permite obtener pensiones y subsidios a coste reducido. Previsión Sanitaria Nacional funciona con régimen mutual, no obtiene beneficios, y contribuye a aumentar el nivel de vida.

CUADRO DE ESPECIFICACIÓN DE CALIDAD PARA CANALES

*(Aves desplumadas y evisceradas, preparadas para ser cocinadas).
Mínimos requerimientos y máximos defectos permitidos.*

CUADRO IX

Factores	1.ª calidad Grado A	2.ª calidad Grado B	3.ª calidad Grado C
Conformación.	Normal.	Prácticamente normal.	Anormal.
Esternón	Curvatura escasa.	Ligeramente curvado.	Considerablemente curvado.
Dorso	Normal, excepto ligera curvatura.	Moderada curvatura.	Considerable curvatura.
Alas y patas	Normales.	Moderadamente deformes.	Deformes.
Grado de codo (gordura)	Bien carnosos; pecho moderadamente largo y ancho.	Bien carnosos en pechuga y muslos.	Pobremente carnosos.
Esternón (quilla)	No prominente.	No prominente.	Puede ser prominente.
Grasa de cobertura (Subcutánea)	Bien cubierto; alguna grasa bajo la piel en toda la canal. En broiler y fryer se admite escasa grasa subcutánea.	Bien cubierto, pero únicamente el pecho y muslos.	Escasa grasa en toda la canal.
Desplumado: Cañones y plumas (presencia de los mismos);	En pecho y muslos exento. En resto de canal exento.	En pecho y muslos relativamente pocos. En resto de canal muy diseminados.	En pecho y muslos numerosos. En resto de canal numerosos.

CUADRO IX (Continuación)

Factores	1.ª calidad Grado A	2.ª calidad Grado B	3.ª calidad Grado C
Restos de plumas y pelos.	En pecho y muslos, exento. En resto canal, exento.	En pecho y muslos, exento. En resto canal, exento.	En pecho y muslos, exento. En resto canal, exento.
Defectos: Cortes y desgarros (1)	En pecho y muslos, exento. En resto de canal 12'5 a 25 mm.	En pecho y muslos 12'5 a 25 mm. En resto canal 75 mm.	En pecho y muslos, sin límites. En resto canal, Idem.
Decoloraciones. (2) Carne contusionada.	En pecho y muslos 0 mm. En resto canal 12'5 milímetros.	En pecho y muslos 12'5 mm. En resto canal, 12'5 a 25 mm.	En pecho y muslos, sin límite (3). En resto canal, sin límite.
Piel contusionada.	Id. id. 12'5 mm. Id. id. 18'6 mm.	Id. id. 18'6 mm. Id. id. 12'5 a 25 mm.	Id. id. sin límite. Id. id. sin límite (3).
Todo decolorado.	Id. id. 25 mm. Id. id. 12'5 a 25 mm.	Id. id. 12'5 a 25 milímetros. Id. id. 75 mm.	Id. id. sin límite. Id. id. sin límite (3).
Huesos desarticulados.	Uno.	Dos.	Sin límite.
Fracturados.	Ninguno (a excepción de uno, sin sobresalir, en broiler y fryer.	Uno, pero sin sobresalir.	Sin límite.

La incapacidad total, temporal o definitiva, para el trabajo profesional, produce déficit económico. Aproveche la oportunidad que se le brinda, de disminuir dicho déficit con los nuevos grupos de Enfermedad-Invalidez de Previsión Sanitaria Nacional; suscriba los grupos X al XIV de nueva creación.

CUADRO IX (Continuación)

Factores	1.ª calidad Grado A	2.ª calidad Grado B	3.ª calidad Grado C
Quemaduras por congelación.	Escasas. Con menos de 3'1 milímetros de diámetro.	Moderadas áreas enjutas que no excedan de 12'5 mm. de diámetro.	Numerosas zonas afectadas por quemaduras con grandes áreas.

Las calificaciones especificadas no son aplicables a canales que reúnan las siguientes condiciones: sucias, con sangre en la cabeza o parte del cuerpo; patas o cloaca con excrementos; con plumas en cuello; con alimento en el buche.

- (1) En la longitud total del corte o desgarró se incluye la incisión para sacar el buche o su contenido.
- (2) En el máximo diámetro admitido se incluye las contusiones de la piel, de la carne y decoloraciones.
- (3) No hay medida en cuanto al límite, incluso aunque estas áreas afectadas sean inútiles como alimento.



**Prolongados
niveles
en sangre**

Zoobenzil-T.A.
TRIPLE ACCIÓN

Penicilina G-Benzatima,
Penicilina G-Procaína y
Penicilina G-Potásica

P. V. P. 30,80 pts.
FORMA INCLUIDA

ANTIBIÓTICOS S.A. DIVISION DE VETERINARIA

Rendimiento cárnico

La proporción de carne rendida con respecto al peso vivo del ave, rendimiento a la canal, está en España poco estudiado, y la escasa documentación se refiere a aves adultas, cuyas determinaciones se han hecho en escaso número de individuos, sin valor estadístico prácticamente.

Aparicio Sánchez, 1947, en comunicación verbal, estima que en gallinas adultas españolas pueden considerarse los siguientes resultados:

Peso vivo	Plumas	Sangre	Despojos	Rendimiento a la canal
100	10 %	3.5 %	4.5 %	82 %

Esta canal está integrada, además, por cabeza, cuello y patas.

Nosotros, 1948, en pollos jóvenes de 5 meses, y con neutralización sexual por estrógenos, hemos encontrado los porcentajes siguientes con respecto al peso vivo, previo ayuno de 12 horas (medias en 10 pollos)

Sangre	Plumas	Despojos	Rendimiento a la canal
4.35 %	6.72 %	6.33 %	82.6 %

cifras que concuerdan con las de Aparicio Sánchez, si tenemos en cuenta que los pollos Leghorn estaban neutralizados sexualmente, lo que explica el 0.6 por 100 superior en rendimiento. Se practica el mismo tipo de canal.

Las oscilaciones en cuanto a los rendimientos a la canal son grandes, si tenemos presente la serie de factores que influyen:

- Dependientes del individuo.
- Dependientes del tipo de canal practicada.

En el primer apartado influyen poderosamente:

- La raza.
- El estado de nutrición.
- La edad.
- Órganos genitales, neutralizados o no.

En el segundo señalamos como de más importancia, el ayuno a que se somete a las aves, y la forma de practicar su matanza y evisceración,

El autor, 1957, tiene publicado un trabajo sobre determinación de rendimiento a la canal en pollos, cuyos datos, a este respecto, a continuación citamos:

CUADRO X

RAZA	Rendimiento a la canal en tanto por 100			
	Máximos	Mínimos	Medios	Amplitud de variación
Leghorn blanca.	60'784	53'691	56 823	7'093
Prat leonada.	56'848	52'298	54'400	4'550
Rubia andaluza.	61'789	56'263	58'917	5'526
Gallina «Cortijera».	62'183	57'046	60'195	5'137

Corresponden a pollos explotados en batería, hasta las 11½ semanas, y cuya canal está integrada por el cuerpo, riñones y pulmones. No forman la canal el cuello, cabeza, ni las patas, seccionadas a la altura del tercio superior del metatarso. La canal se pesa sin previo oreo.

Estas experiencias se practicaron con pollos machos de edad citada, en número de: 24 Leghorn; 10 Prat; 12 Rubia andaluza y 9 pollos «cortijeros».

Gwin, 1941 de la Universidad de Maryland, EE. UU., con respecto al peso vivo, cita los siguientes resultados aproximados:

CUADRO XI

Peso vivo en gramos	RENDIMIENTO			
	Sangre y plumas %	Ave desplumada %	Despojos (1) %	Canal (2) %
453'6	12	88	23	65
907'2	11'5	85'5	22	66'5
1.360'8	11	89	19'5	69'5
1.814'4	10'5	89'5	18	71'5
2.260'8	10	90	17	73
2.721'6	9'5	90'5	16'5	74
3.175'2	9	91	16	75

(1) Tracto intestinal y páncreas, bazo y pulmones.

(2) Integran la canal. el cuello y las vísceras: corazón, hígado, riñones y molleja (limpia).

Robinson, L., 1953, señala en su obra los siguientes rendimientos, según peso vivo, tomados de Brown y Bean, 1951.

CUADRO XII

Tipo de ave	Peso vivo en gramos	Rendimiento, en % del peso vivo (*)	
		Ave desplumada	Ave eviscerada
Broilers	907'2	91'7	72'4
Fryers	1.587'6	90	73'9
Light hens	1.995'8	91'2	67'2
Heavy hens	2.351'5	91'1	69'4
Roaster	3.084'4	90'2	74'6
Medias.....		90'8	71'3

Entre los años 1955 y 1958, Davidson, Fischer, Zindel, y Mc Crary, han realizado multitud de determinaciones de rendimiento cárnico en pollos jóvenes, entre las 9 y 10 semanas de edad, siempre con aves de razas pesadas, semipesadas, o cruces industriales, de gran precocidad y rendimiento.

Los resultados obtenidos, en machos, según edad y peso, se consignan seguidamente, con respecto al peso vivo:

CUADRO XIII

Año	Edad en semanas	Peso vivo Gramos	Ave desplumada %	Ave eviscerada % (1)
1955	10	1.451	85'9	67'9
"	10	1.496	90'58	72'49
1956	10	1.678	—	73'61
"	10	1.814	—	75'80
1957	10	1.769	—	76'06
1958	9	1.542	—	73'46

(*) Si bien no se indica el tipo de canal, estimamos que la integran las vísceras comestibles, corazón, riñones, hígado y molleja, a más del cuello, no integrándola ni la cabeza ni las patas (por la articulación metatarsiana).

Particularizando algunos casos, de las experiencias antes citadas, han obtenido en machos:

CUADRO XIII (bis)

RAZA	Edad en semanas	Peso vivo gramos	Rendimiento de aves evisceradas %
Wiandotte blanca.	10	1.632	67'8
New Hampshire.	10	1.542	70'09
Wantress.	10	1.995	77'20

III. Material y métodos.

A) Material.

a) Animales.

Se experimenta sobre cuatro lotes de polluelos machos de un día, de varias razas españolas, distribuidos como sigue:

Lotes	RAZA	N.º de pollos
I	Híbrido. Macho Castellana negra × hembra Andaluza franciscana.....	53
II	Leghorn blanca.....	55
III	Andaluza «cortijera».....	54 (1)
IV	Prat leonada.....	41 (2)

procedentes el I lote de la Granja Avícola «Los Angeles»; el II y IV donados por la Granja Avícola «La Cigüeña»; y el lote III originario de varios cortijos andaluces.

A excepción del lote I, los polluelos nacieron en la sala de incubación de la Facultad de Veterinaria, Córdoba. (3).

(1) Bajo esta denominación consideramos a los pollos procedentes de gallinas rurales, de varios «cortijos» del Norte de la Provincia de Sevilla y Córdoba.

(2) Una baja fertilidad impidió obtener mayor número de polluelos. Esta raza está poco extendida en nuestra zona.

(3) Peso medio de los huevos: A, «cortijera», 63'14 g.; Leghorn, 57'49 g.; Prat, 58'17 g.

Color de la cáscara de los huevos: Leghorn, 100 % blanco; Prat, 100 % moreno oscuro; A, «cortijera» 32'65 % blancos; 45'92 % rosáceos, 21'43 % morenos. Esto nos denota en la A-C una población mezcla de varias razas, en constante cruzamiento.



SELAN

(«HELMOX» I. C. I.)

Unico producto específico
para el tratamiento de la
BRONQUITIS VERMINOSA



Es un producto de

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.

Pharmaceuticals Division

Wiltshire

Cheshire

Inglaterra



Representantes exclusivos en España

LABORATORIOS ZELTIA, S. A.

PORRIÑO (Pontevedra)

b) *Utillaje.*

La crianza se hace en baterías.

Utilizamos dos tipos de jaulas, diseñadas por nosotros, y construidas con madera y rejillas metálicas.

La de primera edad está formada por dos cuerpos independientes, con $1'20 \text{ m} \times 0'80 \text{ m}$ de superficie útil por cuerpo, y $0'55 \text{ m}$ de altura. A su vez subdividido por rejilla metálica en dos compartimentos.

Cada lote dispone de una superficie de 48 dm^2 .

Dos comederos de $0'6 \text{ m}$ de longitud y un bebedero de $0'75 \text{ m}$.

La batería posee, además, una resistencia eléctrica de 400 W por compartimento, separada unos 40 cm del piso y que suministra el calor a los pollos.

El segundo conjunto de baterías, igualmente de madera y hierro, lo forman dos cuerpos, con cuatro pisos cada uno. Cada piso tiene una superficie útil de 98 dm^2 , y una altura de 42 cm .

Y puede subdividirse a voluntad, de tal forma, que cada ave ocupa siempre, proporcionalmente, igual superficie (1).

Dispone de dos comederos de $1'1 \text{ m}$ y un bebedero de $0'8 \text{ m}$, por piso.

Este equipo no lleva resistencias eléctricas.

La batería lleva fijos los dos pisos inferiores y a voluntad se le agregan los otros dos, según las exigencias de los pollos, con lo que ahorramos mano de obra.

Se dispone además de balanza de precisión, báscula para pesada de polluelos (hasta 5 kilos) y de piensos (hasta 500), molino triturador y mezcladora. Utillaje de policía sanitaria, etc.

La identificación de las aves se hace con candaditos metálicos ad hoc.

El resto de material lo forman termómetros, jeringuillas, y utensilios adecuados para la matanza y despiece.

c) *Locales de crianza: dimensiones.*

Nave de $3 \times 4'2 \times 4 \text{ m}$.

Nave de $3 \times 6 \times 4 \text{ m}$.

La ventilación es regulable, por ventanas basculantes.

(1) Cada pollo dispone, al final de la experiencia, de $4'35 \text{ dm}^2$.

d) *Alimentos.*

Se utilizan mezclas secas durante toda la experiencia.

MEZCLAS ALIMENTICIAS UTILIZADAS

	A	B
Maíz amarillo molido.....	36 %	45 %
Cebada molida.....	5 »	6 »
Avena molida y cernida.....	10 »	10 »
Habas molidas.....	6 »	6 »
Salvado de trigo de 1. ^a	5 »	3 »
Alfalfa desecada y molida...	5 »	5 »
Torta de semillas de algodón (desengrasadas y decor- ticadas).....	3 »	3 »
Harina de pescado (60% Prt.)	11 »	10 »
Harina de carne (27% Prt.)	3 »	2 »
Harina de huevo cocido (*)..	10 »	6 »
Leche en polvo.....	3 »	1 »
Levadura de cerveza.....	2 »	1 »
Harina de huesos.....	1 »	1'5 »
Conchillas de ostras molidas.	—	0'5 »
	<hr/> 100	<hr/> 100

Estas mezclas fueron adicionadas de vitaminas, minerales, arsenicales y antibióticos (**), en dosis que a continuación se indican, por cada 100 kilos de alimento:

(*) La harina de huevo cocido fue obtenida por el autor a partir de huevos abortados de incubación (2.300 huevos), de la forma siguiente:

Los huevos abortados se colocan en un recipiente con agua y se someten a ebullición durante cinco horas. El contenido total se vierte sobre una cantidad conocida de salvado, de forma que éste pueda absorber el agua de cocción. Acto seguido se mezclan perfectamente y se extienden hasta su desecación.

Una vez desecada por completo, se molutura en un molino de martillo. La harina formada posee las mejores condiciones organolépticas, y su conservación es perfecta.

En el Laboratorio de Agricultura de la Facultad de Veterinaria, donde se practicaron análisis de la misma, se conserva una mezcla hace más de dos años.

Composición de la harina: Huevo cocido y desecado, integral, 36'5 por 100; Salvado de trigo, de 1.^a calidad, 63'5 por 100, resultando un total de 100'0 por 100.

Composición química: Proteína bruta, 28'17 por 100; Grasa bruta, 10 por 100; Fibra bruta (debida al salvado), 7 por 100; Calcio, 10 por 100.

El límite de utilización lo marca el calcio. Puede entrar en una ración para aves hasta un 20 por 100, con lo que la aportación de calcio es de un 2 por 100.

(**) Estos productos, en forma pura, fueron obsequio de los Laboratorios «Certus», de Córdoba.

Vitamina A.....	500.000	U. l.
Vitamina D ₃	45.000	U. l.
Clorhidrato de colina.....	20	gramos
Ácido nicotínico.....	1	»
Metionina.....	25	»
Pantotenato cálcico.....	200	mg
Vitamina B ₁₂	0'6	»
Vitamina K.....	20	»
Vitamina B ₁	70	»
Vitamina B ₆	100	»
Ácido fólico.....	8	»
Biotina.....	5	»
Metil arseniato sódico...	5	gramos
Sulfato de manganeso...	16	»
Penicilina procaina.....	400	mg

Composición de las mezclas alimenticias:

	A	B
Proteína bruta....	22'4 %	—19'1 %
Grasa.....	5'5 »	— 5'6 »
Fibra.....	4'8 »	— 4'9 »
Ca.....	2'13 »	— 2'0f7 »
P.....	1'14 »	— 0'989 »

e) *Profilaxis.*

Utilizamos contra la enfermedad de Newcastle la vacuna viva «Taviar» (L. Reunidos) y como coccidiostáticos Quinoxiven (L. Iven) y Sulmetazoo soluble (L. Reunidos).

B) *Método. Marcha de la experiencia.*

Una vez retirados los polluelos de la incubadora, y previo sexaje, se eligen los machos en número ya citado, y permanecen en cajas adecuadas durante veinticuatro horas, pasadas las cuales se procede a su identificación con «candaditos» de genealogía, colocados en el pliegue del ala.

Dado que los polluelos del conjunto Andaluza cortijera tienen los más variados colores, para evitar confusiones, se marcan en el ala derecha (el candadito es también de diferente forma), mientras que al resto de polluelos se marca en el lado izquierdo.

De esta forma se logra una identificación más precisa, puesto que tan frecuente es que pierdan esta marca metálica.

Acto seguido son pesados todos los polluelos, individualmente, registrado su peso vivo y llevados a sus jaulas respectivas.

Durante los dos primeros días de crianza se les suministra únicamente maíz amarillo groseramente triturado, y como bebida agua y leche integral a partes iguales, a libertad. Esta bebida se les suministra durante la primera semana de crianza. A partir de esta fecha y hasta el final de la experiencia, agua sola.

Pasados los dos primeros días, comen la mezcla A, hasta la 8.^a semana, y la B desde la 8.^a a la 12.^a

Cada semana se repiten las pesadas individuales de todos los pollos que integran los lotes. Estas pesadas se practican previo ayuno de doce horas, retirándose la noche anterior los comederos, y únicamente se les permite el acceso al agua, de forma invariable.

Para evitar que el ayuno pudiera ser más prolongado en uno de los lotes, dado que el tiempo invertido en la identificación y pesada individual era considerable, seguimos un orden diferente cada semana (v. g. 1.^a semana: lotes I, II, III y IV; 2.^a semana: II, III, IV y I; y así sucesivamente) con lo que reducimos el error en peso por ayuno diferente.

Cuanto alimento se suministró a los pollos fue pesado rigurosamente, descontando el sobrante en cada semana, para ver el consumo. Fue igualmente medida el agua, pero no puede determinarse con precisión el consumo, debido a evaporaciones, pérdidas involuntarias, etc., si bien registramos la cantidad puesta a disposición de los pollos durante cada semana.

Los polluelos permanecen en la nave menor, y bajo una calefacción directa durante la primera y segunda semana; a partir de este momento y hasta la tercera semana, el calor, es suministrado indirectamente calentándose la habitación de crianza, momento en que la calefacción es excusada, puesto que la temperatura ambiente es óptima.

1. ^a semana	25° C, calefacción directa.
2. ^a »	20° C, » »
3. ^a »	18° C, » indirecta.
4. ^a »	15° - 22° C, sin calefacción.

A partir de la 3.^a semana de crianza, los pollos se trasladan al segundo equipo de baterías, donde se alojan por m², aproximadamente,

50 pollos (un lote), y ya no se precisa calefacción, puesto que la temperatura reinante en la nave oscila entre 15 y 22° C.

Cuando cumplen la 4.^a semana de edad, las baterías son colocadas en la nave de crianza mayor, donde el volumen de aire, así como la renovación del mismo, es mayor, y donde permanecen hasta el final de la experiencia.

A partir de la 8.^a semana el número de aves por piso se reduce a la mitad, de forma que en cada departamento (1 m²) se alojan veinticinco pollos.

La temperatura ambiente sube paulatinamente.

5.^a semana: temperatura media 20,5° C

6.^a " " " " 22° C

si bien entre las trece y dieciocho horas se registran temperaturas entre 24-26° C y algunos días hasta 28° C.

Los pollos, no obstante este considerable incremento de la temperatura, la soportan bien.

7.^a- 8.^a semana: temperatura media 24-26° C

9.^a-10.^a " " " " 26-28° C

11.^a-12.^a " " " " 28-29° C

Durante las últimas semanas de crianza se registran máximas en Córdoba hasta de 40° C. Por esta causa no es de extrañar que las aves manifiesten inquietud, se eleve el consumo de agua y disminuya el

(Continuará).

Aviso importante a los suscriptores

Se pone en conocimiento de todos nuestros suscriptores, que finalizando con el número (158), correspondiente a Junio, la suscripción abonada por este año, publicados ya los doce ejemplares correspondientes (núms. 146-158), a partir de la recepción de este número (159), deberán enviar el importe de la nueva suscripción por pesetas 75, por giro postal a esta Administración, a la mayor brevedad.

La Administración



**CONTRA LA BASQUILLA
DEL GANADO LANAR Y CABRIO**

BASQUIL

Vacuna preparada con los clostridium aislados
de las enterotoxemias infecciosas ovinas y caprinas.

Frasco de 50 c.c.

con diafragma de goma perforable

Precio venta al público, 12'60 ptas.

(timbre incluido)

INSTITUTO DE BIOLOGIA Y SUEROTERAPIA, S. A.-MADRID

Bravo Murillo, 53 Apartado, 897 Teléfono 33-26-00

DELEGACION EN CORDOBA:

JOSÉ MEDINA NAVAJAS

Romero, 4. — Teléfono 21127

FACULTAD DE VETERINARIA DE CÓRDOBA
CÁTEDRA DE ANATOMÍA

Estudio taxonómico y anatómico de los fragmentos óseos
procedentes de las excavaciones arqueológicas del cortijo
de Evora, Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)

DR. RAFAEL MARTÍN ROLDÁN
Profesor adjunto de Anatomía

I. *Introducción.*

El Sr. Delegado de Zona del Servicio Nacional de Excavaciones Arqueológicas en el Distrito Universitario de Sevilla, Prof. Dr. J. de M. Carriazo, en su primera campaña de excavaciones, en el cortijo de Evora, de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), durante los meses de julio y agosto del presente año 1959, encontró numerosos huesos que por oficio del 5 de septiembre último, del Sr. Delegado, fueron remitidos por D. León Manjón Hermanos, propietario de dicho cortijo, a la Facultad de Veterinaria de Córdoba, para su identificación e informe.

Ante el informe requerido y el trabajo complementario (actualmente en prensa en los Anales de la Universidad Hispalense) que hicimos sobre los restos óseos del cerro "El Caramboio" de Sevilla, fuimos encargados por el Catedrático de Anatomía de dicho Centro, de estudiarlos y de dar el informe correspondiente.

Con fecha 14 de noviembre hemos enviado al Sr. Decano de la Facultad de Veterinaria el informe pedido, para su traslado al señor Carriazo.

Hemos creído de interés, a la vista de las piezas recibidas y como contribución al conocimiento de la fauna de la ciudad turdetana de Eburra, hacer el presente trabajo, en el que se estudia cada uno de los fragmentos bajo el aspecto anatómico. Cada pieza se identifica topográficamente y mediante un detenido estudio comparativo, con esqueletos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid y del Museo Anatómico de la Facultad de Veterinaria de Córdoba, se incluyen dentro de un grupo taxonómico.

Sirva nuestro estudio, independientemente de su valor anatómico, ya de por sí interesante, pues se concretan los caracteres osteológicos

diferenciales de aquellas regiones que más utilizaban los pobladores de Ebury para su alimentación y forma de descuartizar, para que se conozca y estudie cada una de las especies más utilizadas por los turdetanos.

Unas observaciones obtenidas durante el estudio y un breve resumen estadístico completan el presente trabajo.

II. Restos óseos clasificables taxonómicamente.

a) Familia Canidæ.

Hemos identificado en total ocho fragmentos óseos como pertenecientes a la familia de los Cánidos, todos ellos del esqueleto apendiculario.

(Fig. 1.^a, 1) Húmero.

Existen tres fragmentos, careciendo todos ellos de la epífisis proximal. Con la misma generalidad diremos que es perfectamente observable el agujero de comunicación, característico de esta familia, entre la fosa olecranoidea y la coronoidea.

El más pequeño de los fragmentos, fracturado en dos porciones, de acoplamiento perfecto, es un húmero derecho al que sólo le falta la epífisis proximal. En la cara externa es dado observar todavía la cresta subtrocantérica y la tuberosidad externa del cuerpo del húmero. La epífisis distal sólo presenta algunas señales de deterioro en el cóndilo interno; las fosas olecranoidea y coronoidea están bien conservadas. El estudio de su sección y el tamaño nos autorizan a pensar haber pertenecido a un animal de talla mediana.

Otro de los húmeros está fragmentado y conserva dos tercios de su longitud. Su epífisis distal sólo muestra ligeras señales de destrucción. En la cara posterior del cuerpo del húmero es perfectamente visible el agujero nutricio. Visto su tamaño, debió pertenecer a un animal adulto y de talla no pequeña. Es de miembro izquierdo.

El último trozo de húmero conserva, aunque deteriorada en su extremidad proximal, la cresta subtrocantérica y se aprecia la gotera de torsión. La epífisis distal está tan fracturada que ha llegado a perder su superficie articular, conservándose únicamente los orígenes del epitrocleo y del epicóndilo, que limitan las fosas coronoidea y olecranoidea. Tiene agujero nutricio visible en su cara posterior. Correspon-

de al miembro izquierdo y es de idénticas proporciones que el fragmento anterior. Lo relacionamos como de un animal adulto.

(Fig. 1.^a, 2) Coxales.

Hemos encontrado un fragmento de coxal izquierdo, que conserva la cavidad y escotadura acetabular, así como todo el cuello del ileon y una pequeña porción de isquion.

Fig. 1.^a, 3) Fémur.

Tres fragmentos mal conservados, por su grado de fracturación. El mayor de todos es una extremidad proximal de fémur izquierdo, con un tercio aproximadamente de su diáfisis total, y epifisis considerablemente fracturada, habiendo perdido tanto el trocánter como la cabeza articular. De la base del trocánter arranca una cresta longitudinal que es la subtrocantérica. En la parte superior de la cara medial existe un agujero, de unos 25 mm. de diámetro, de origen fortuito, tal vez hecho con instrumento puntiagudo.

De los otros dos fragmentos sólo diremos que son trozos diafisarios, posiblemente parte medias, del cuerpo del hueso. Tanto éstos, como el anterior debieron pertenecer a animales adultos.

(Fig. 1.^a, 4) Tibia.

Un solo trozo de tibia hemos encontrado. Corresponde al miembro izquierdo. Ha perdido toda su epifisis proximal y algo de la diáfisis, si bien es todavía perceptible la cresta tibial. El resto está bien conservado, incluso la epifisis distal, con ligerísimas muestras de deterioro. El animal a quien perteneció era de medianas proporciones.

b) Familia Suidæ

Se estudian bajo este epigrafe nueve fragmentos óseos, reconocibles por diversos caracteres como pertenecientes a esta familia.

(Fig. 1.^a, 5) Maxilar ventral.

Cuatro fragmentos. Uno de ellos es un codo completo de maxilar ventral derecho. En el borde dentario conserva implantado todavía el último molar, que apenas acababa de aflorar, sobresaliendo unos 2 mm.. El alveolo está muy deteriorado. En la cara lateral hay parte de la fosa maseterica. La cara medial, con una línea de rotura que recorre parte de la fosa digástrica, muestra con claridad el agujero proximal del conducto máxilo-dentario ventral y parte del mismo.

Otras dos piezas son porciones medias de rama de maxilar izquierdo. La mayor de ellas conserva implantadas las muelas IV, V y VI, parte del alveolo de la VII y el de la II. El otro fragmento sólo conserva implantadas las muelas V y VI.

Visto el grado de desgaste de las tablas dentarias, deducimos que se trataba de animales adultos.

El último trozo es una extremidad proximal de maxilar izquierdo. Conserva aunque muy deteriorado parte del cóndilo de la apófisis del mismo nombre. Ha perdido por completo la apófisis coronoides y se aprecian los comienzos de las fosas masetérica y digástrica.

(Fig. 1.^a, 6) Escápula.

Un solo resto constituido por una extremidad distal de escápula derecha, que conserva parte de la fosa subescapular y la terminación de la espina acromion, tan característica en esta familia. El cuello escapular está perfectamente conservado al igual que el ángulo glenoides y fosa articular. En el borde anterior de la caja glenoidea destaca de manera bien visible la apófisis coracoides.

(Fig. 1.^a, 7) Húmero.

Un fragmento constituido por una extremidad distal de diáfisis de un húmero derecho, que ha perdido por completo el saliente articular, conservando sólo la porción de arranque de éste y algo de la fosa olecranoidea.

(Fig. 1.^a, 8) Metacarpo.

Se conserva en su integridad, aunque muy deteriorado, el metacarpiano lateral concéntrico o metacarpiano IV, perteneciente al miembro izquierdo de un animal adulto.

(Fig. 1.^a, 9) Tibia.

Existen dos porciones proximales de tibia, muy parecidas en tamaño. Conservan parte de diáfisis, habiendo perdido por completo la epífisis proximal. En los dos trozos la cresta tibial está bien marcada. Pertenecen, respectivamente, al miembro izquierdo (la de mayor cresta) y al derecho.

c) Familia Cervidæ

Es ésta una de las familias más escasamente representadas, en el conjunto de restos óseos recibidos.

(Continuará).