

Importancia de los concursos por muestras al azar y su situación actual en los países europeos

W. Hartmann

(*Sipikarja*, 1984: 7-8, 188-195)

La idea de los concursos por Muestras al Azar —RST— en la producción animal fue propuesta por primera vez por Hagedoorn en 1927, quien aconsejó su uso para competiciones de puesta en Holanda como una alternativa para introducir grupos de gallinas pre-selecciónadas para una superior producción de huevos. La propuesta de Hagedoorn incorporó todos los aspectos esenciales de los concursos de puesta: recogida de una muestra representativa de los lotes de las granjas de selección, en forma de huevos para incubar, por una persona independiente en la granja de selección, incubando y criando todos los lotes participantes en el Centro de prueba, proporcionándose en el número requerido de pollitas para el concurso fortuitamente de cada lote y manejándose todos ellos de forma uniforme a lo largo del mismo.

Desarrollo de los Concursos de Puesta por Muestras al Azar

Veinte años después de la original idea de Hagedoorn, se estableció el primer concurso de puesta por muestras al azar en California, en 1947. Los siguientes 15 años mostraron un rápido aumento en el número de centros de prueba, tanto de puesta como de carne, en Estados Unidos y Canadá. El informe de 1959 del Consejo de los concursos de puesta norteamericanos relaciona 14 RST de puesta y 7 concursos de producción de carne para broilers y pavos. El número de concursos de puesta llegó hasta un máximo de 22 en 1962, pero en ese mo-

mento, el número de concursos de broilers y pavos en operación habían descendido a 2 y 4 respectivamente.

A parte de Estados Unidos, el interés de los países europeos con una creciente industria avícola, por los RST, sobrevino diez años después. En Alemania, por ejemplo, los primeros concursos de broilers fueron llevados a cabo en 1960 en dos Estaciones mientras que el primer concurso de puesta empezó a operar en 1963. Desarrollos similares empezaron en otros países europeos aproximadamente al mismo tiempo. En Europa, los concursos al azar han sido fuertemente influídos por la satisfactoria aplicación en Estados Unidos y Canadá y por el hecho de que las granjas de selección internacionales habían entrado en los mercados europeos.

No cabe duda de que el interés en los concursos de puesta ha declinado en los últimos años. Esto es particularmente obvio en Estados Unidos, donde sólo los concursos de carne son más o menos materia del pasado.

Hasta cierto punto, este desarrollo es un reflejo de la rápida disminución de las granjas de selección comerciales, las cuales requieren una menor capacidad de pruebas. En cierto sentido, los RST se han convertido en víctimas de los efectos producidos por la identificación genética más avanzada de los reproductores, forzando a las granjas de selección menos productivas a retirarse. En contraste con Estados Unidos, los concursos de puesta operan aún en numerosos países europeos y no hay razón alguna para

esperar que esto vaya a cambiar en el futuro.

Objetivos de los Concursos de Puesta y principios fundamentales

El objetivo fundamental de los concursos de puesta es el de proporcionar datos para comparaciones imparciales de la producción de lotes de ponedoras. Esta información debería permitir a los avicultores la decisión más objetiva posible en la compra de sus pollitos de reemplazo para granjas. De ahí que los procedimientos de muestreo son fundamentales para las comparaciones imparciales estrictas y representativas. Los lotes participantes tienen que estar basados en muestras representativas de huevos incubados de lotes comerciales compitiendo en el mercado tomados de granjas que suministran a las salas de incubación en la zona.

El empezar con huevos para incubar antes que con pollitos es una medida efectiva en vez de las comparaciones entre lotes que hubiesen podido ser afectados por diferentes factores durante la incubación y el transporte. La importancia de un muestreo adecuado fue recalada por King en 1954 en una detallada descripción de la técnica aplicada en los concursos de puesta en Estados Unidos. El hecho de que los correspondientes procedimientos de muestreo no hayan sido desarrollados por las reproductoras pesadas, ha limitado la utilidad de los resultados de los concursos de carne —Dickerson, 1962—, lo cual puede ser una de las razones del porqué los concursos de carne nunca hayan tenido la misma importancia que los concursos de muestras al azar para puesta.

Para llevar a cabo los concursos de puesta, los procedimientos de muestreo deben ser complementados con un tratamiento uniforme a lo largo de todo el período de concurso para todos los lotes participantes. Con cada lote participante deben hacerse subgrupos para ser distribuidos al azar en cada gallinero para neutralizar cualquier efecto de la posición que pueda existir en el lugar del concurso. Este aspecto y la deseada exactitud de los resultados del concurso han impuesto unos requisitos mínimos para el número de pollitos participantes, que de-

bería consistir en un mínimo de 50 en sólo concurso —Dickerson, 1962.



Exactitud de los resultados

Un hecho bien establecido es que la evaluación de los lotes de reproductores en base a un sólo concurso es de una exactitud limitada. Incluso aumentando considerablemente el número de lotes participantes en un único concurso, se gana relativamente poco en exactitud en comparación con la alternativa de repetir concursos en diferentes lugares o momentos. De todos modos, la exactitud ganada sólo puede ser utilizada para la evaluación de los lotes de reproductores si la información desde los tests individuales se condensa en un sumario combinado.

El primer sumario combinado, basado en los concursos al azar de 1958/59, fue publicado en Estados Unidos en 1960. Informes similares aparecieron hasta 1978, dejando de publicarse a partir de este año al haber en Estados Unidos sólo tres concursos.

Como Nordskog ha señalado —1966— el pretender una mayor exactitud en los concursos avícolas por muestras al azar es un asunto controvertido “porque los concursos con mayor exactitud parecen favorecer a las mayores granjas de selección a expensas de las más pequeñas”.

Aunque los RST han sido un instrumento para proveer a los avicultores de mejores lotes de ponedoras, la reducción de la diversidad genética puede ser un efecto no deseable desde el punto de vista de los recursos genéticos disponibles, pudiendo estrechar el campo de mejoras futuras.

No obstante, la aplicación de los concursos al azar ha tenido un gran impacto en mejorar la eficacia de la producción avícola. Disponiendo de una información objetiva concerniente a la calidad de las estirpes comerciales, se ha estimulado la competencia y los seleccionadores se desafían en la racionalización de sus esfuerzos. Los frutos de éstos vienen reflejados en las tablas 1 y 2 para producciones de huevos y broilers respectivamente.



Reproductores Broiler Ross



CARACTERISTICAS DEL BROILER

Días	Peso, Kg.	Conversion
42	1,815	1,830
49	2,225	2,000
56	2,630	2,160
63	3,030	2,330

ROSS BREEDERS PENINSULAR, S.A.

Monturiol, 18. Tels.- 93 - 718 92 03 y 718 01 10
Real ESCUELA OFICIAL Y SUPERIOR DE AGRICULTURA
BARBERA DEL VALLES (Barcelona). 1985



Curso de Instalaciones cunícolas

(22 al 24 de mayo de 1985)

Se trata de un Curso destinado a personas que desean montar una explotación cunícola con todas las garantías de éxito y sin dejar ningún cabo suelto. Con este fin se analizan primero los factores económicos implicados en el montaje y explotación de la granja, pasándose luego a estudiar los múltiples aspectos a tener en cuenta en la construcción de ésta.

EXTRACTO DEL PROGRAMA:

- Iniciación y montaje de una granja cunícola. Factores a considerar.
- El medio ambiente de los conejares. Su control.
- Papel del aislamiento para mantener un ambiente adecuado: necesidades y resolución práctica.
- El proyecto del conejar. Su realización.
- Ejemplo práctico sobre un proyecto. Su elaboración real.
- Elección del terreno para el montaje de una granja cunícola.
- Aspectos legales en el montaje de una granja cunícola. Solicitud de permisos.
- Sistemas de evacuación de los excrementos del conejo.
- Ventilación estática y dinámica del conejar.
- Características constructivas de los conejares.
- Las jaulas: características y tipos. Otro material en cunicultura.
- Estudio económico del proyecto del conejar: valoración de la obra y del equipo.
- La patología cunícola en relación con el alojamiento.



**REAL ESCUELA OFICIAL
Y SUPERIOR
DE AVICULTURA**

Tabla 1. Cambios en la eficiencia de la producción de huevos: medias de cada dos años de resultados oficiales de los concursos de puesta.

Años	Estados Unidos y Canadá (1)		Alemania Federal (2)	
	Kg. pienso/Kg.huevos	% relativo	Kg.pienso/Kg.huevos	% relativo
1955-56	3,40	120	—	—
1960-61	3,04	107	—	—
1965-66	3,01	106	—	—
1970-71	2,83	100	3,03	100
1975-76	2,68	95	2,81	93
1980-81	—	—	2,59	85

(1) USDA, Report of Random Sample Egg Production Tests, 1956-78.

(2) Dt.Geflügelwirt.: Zusammenfassende Auswertung der amtlichen Legeleistungsprüfungen für Hühner 1969/70-1980/81.

Tabla 2. Cambios en la eficiencia alimenticia de la producción de broilers: medias de cada dos años de resultados oficiales de concursos para carne.

Años	Estados Unidos (1)		Alemania Federal (2)	
	Indice de conversión	% relativo	Indice de conversión	% relativo
1956-57	2,37	112	—	—
1960-61	2,11	100	2,27	100
1964-65	2,01	95	2,21	97
1970-71	1,98	94	1,98	87
1976-77	—	—	1,83	81
1978-79	—	—	1,81	80

(1) Maine Prod. and Broiler Tests 1956-1966 y Arkansas Meat Performance Tests 1960-70.

(2) Arbeiten der DLG 1960-70 y Broilerherkunftsprüfungen 1977-79.

Estado de los Concurso de Puesta por Muestras al Azar en Europa

Como es expone en la tabla 3, los Concursos de puesta están operando aún en nueve países europeos. Por regla general en cada país existen uno o dos Centros de prueba, a excepción de seis en la República Federal Alemana. La tabla 3 contiene sólo estos centros de prueba, los cuales se utilizan principalmente para comparar los resultados de la producción de lotes comerciales de las ponedoras que compiten en los mercados nacionales o internacionales. Además de éstos también existen otros concursos en algunos países escandinavos cuyo interés se halla en establecer comparaciones con sus propios programas nacionales de producción y de ahí que no los consideremos.

Aunque algunos seleccionadores dicen que no hay la más pequeña justificación pa-

ra continuar con los concursos al azar, el número de centros de prueba en los países europeos ha permanecido prácticamente igual en la última década. Sólo un centro de prueba dejó de operar en Inglaterra y otro en Austria. Los avicultores de muchos paí-

Tabla 3. Actuales concursos de puesta por muestras al azar en países europeos.

Países	N.º de concursos
Alemania Federal	6
Bélgica	2
Checoslovaquia	1
Dinamarca	1
Francia	1
Gran Bretaña	1
Países Bajos	2
Suecia	2
Suiza	1



ses europeos parecen estar a favor de la continuación de los RST para puesta.

Considerando que los resultados de un sólo concurso pueden, a lo sumo, servir como base para una evaluación preliminar de las diferencias entre distintas estirpes, las posibilidades de mejorar los valores de predicción de los resultados de concursos de puesta para los avicultores en los respectivos países han sido motivo de preocupación. En 1968, el Grupo de Trabajo N.º 3 de la Federación Europea de la WPSA tomó la iniciativa de producir un combinado "Sumario de los concursos de puesta europeos" similar al publicado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos -USDA-. Las actividades necesarias para producir tal sumario dependieron fundamentalmente de los esfuerzos de los miembros ingleses del Grupo de Trabajo, lo que hay que reconocer.

Resumen combinado de los Concursos Europeos de producción de huevos

En 1974 se completó el primer informe sobre concursos de puesta de huevos en Europa en 1973. Este y el siguiente informe fueron hechos de modo asequible a los avicultores interesados a través de la cooperación entre los centros de prueba de varios países. Para hacer que esta información fuese más asequible se propuso la publicación de una versión condensada del "Sumario combinado de los Concursos de Puesta europeos" en la Revista de la WPSA, lo que se hizo

por primera vez en 1981 con los resultados de los sumarios europeos de 1978 y 1979.

Pero ¿puede un resumen combinado de los resultados de los concursos de diferentes países europeos ofrecer realmente alguna ventaja a los avicultores al elegir la estirpe de ponedoras para su propia operación? ¿No estarán los avicultores más inclinados a confiar en los resultados producidos en su propio país y a ser más escépticos en cuanto a los de otros países?

Los resultados de los sumarios combinados de los concursos al azar contribuirán más a la precisión de las diferencias predichas entre stocks bajo condiciones del campo si el manejo en los centros de Prueba fuera más similar al de las granjas avícolas. No cabe duda alguna de que el alojamiento, la alimentación y el manejo en los Centros de prueba corresponden a las condiciones practicadas para la producción intensiva de huevos en la mayoría de granjas europeas. Los algo más de 230 huevos por gallina y año que marcan el nivel de puesta en estos países sólo pueden conseguirse mediante un alto nivel de manejo en la avicultura de los varios países, lo cual es lo mismo que se hace en los Centros de prueba que proporcionan los datos para el Sumario Europeo.

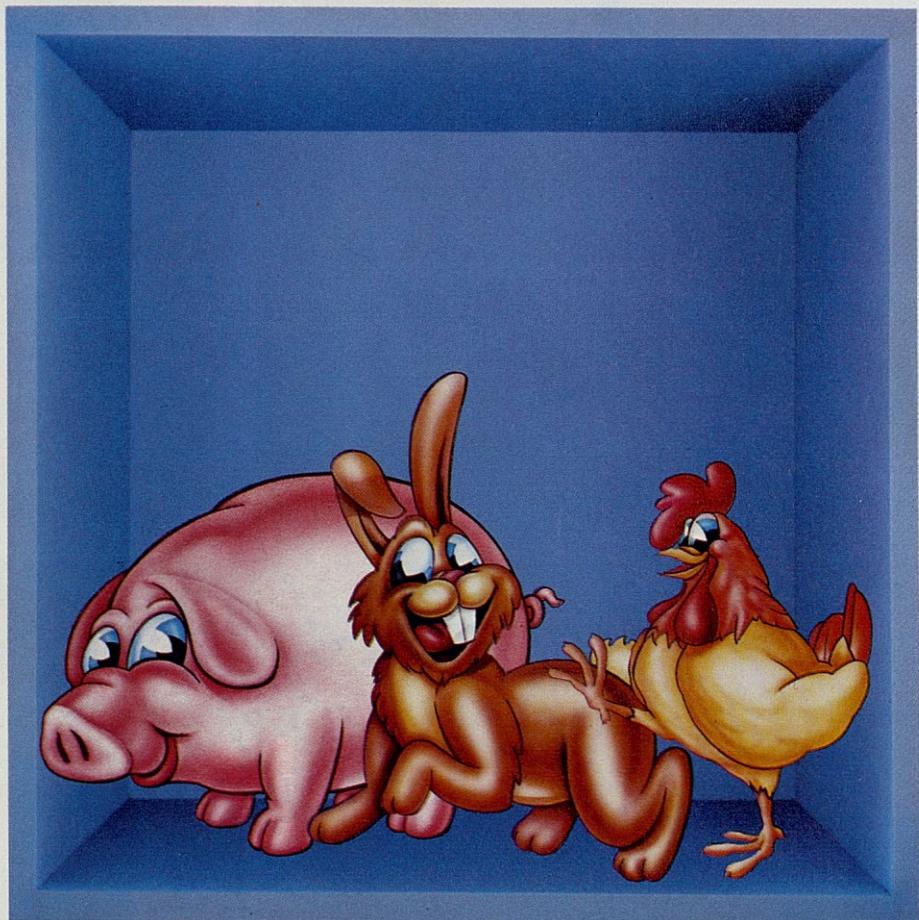
Considerando esto, hay buenas razones para esperar unas ventajas similares con respecto a la precisión de las diferencias de producción predichas entre los lotes participantes en los Concursos de puesta europeos y los de Estados Unidos. La repetibilidad del comportamiento de los lotes concursa-

Tabla 4. Repetitividad del comportamiento de los lotes instalados el mismo año en diferentes Centros y correlación entre las réplicas de los mismos lotes dentro del mismo concurso (*).

Caracteres	Repetitividad entre Centros		Correlación entre Centros	
	Europa (1978-79)	EE.UU. (1970-77)	Europa (1978-79)	EE.UU. (1970-77)
Edad al 50% de puesta	0,38	0,50	0,73	0,68
Mortalidad en la puesta	0,50	0,21	0,81	0,31
Huevos por gallina alojada	0,43	0,50	0,75	0,64
Peso del huevo	0,55	0,70	0,85	0,79
Conversión por kilo de huevo	0,73	0,61	0,96	0,72
Peso del ave a 500 días	0,23	0,83	0,45	0,88

(*) De los Resúmenes Europeos de 1978 y 1979 y de los Informes del USDA de 1970 a 1977.

Aislamiento total....



...con el plan Styrofoam.

Cuando se guíe por el Plan Styrofoam para aislamiento en Agricultura, descubrirá que Styrofoam,* la plancha de espuma de poliestireno extruido, rígida, es el aislamiento térmico apropiado para cualquier uso en construcción de naves.

Una amplia gama de densidades, espesores y perfiles le asegura el aislamiento adecuado para el alojamiento de ganado, aves, conejos, etc., almacenamiento de productos del campo y naves de producción de champiñones.

El aislamiento de Styrofoam combina las mejores propiedades térmicas y mecánicas para un control ideal del ambiente en su granja.

Debido a su estructura celular cerrada, el panel azul Styrofoam es impermeable. Funciona eficazmente incluso cuando su superficie está dañada.

No se pudre, comprime ni delamina y puede ser lavado y desinfectado.

Puede estar seguro que su enorme eficacia como aislamiento térmico,

durará lo que dure la vida de su edificio.

Además, sus costes de instalación son bajos. Porque Styrofoam es ligero, fácil de cortar y ensamblar.

Siga el plan Styrofoam. Está diseñado para facilitarle la elección del tipo y tamaño apropiado del aislamiento Styrofoam para sus naves. Para los tejados. Los techos. Las paredes. Y los suelos.



Sírvase mandarme más información sobre Styrofoam. En particular sobre la siguiente aplicación.

Nombre _____

Cargo _____

Compañía _____

Dirección _____

Teléfono _____

Aplicación _____

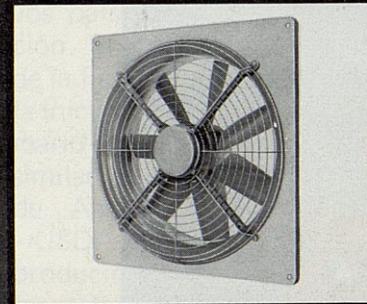
Dow Chemical Iberica, S.A. - Avda. de Burgos, 109. Madrid-34 - Tel.: 766 12 11.

30400 CUNILL

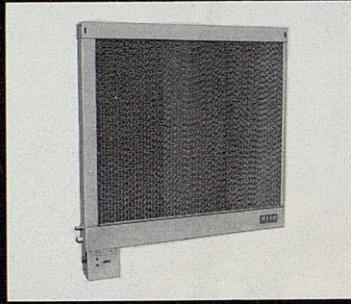


*Marca registrada
The Dow Chemical
Company.

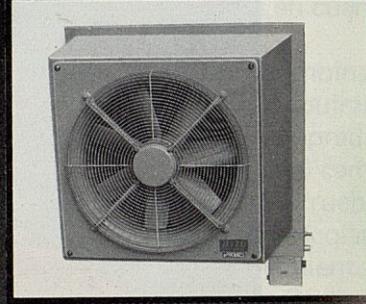
LA MAS AMPLIA GAMA PARA: CALEFACION VENTILACION REFRIGERACION



VENTILADORES. Regulables, amplia gama de 3.000 a 40.000 m³/h, muy silenciosos y de gran rendimiento. También centrífugos.



DY-EX PAN. Paneles refrigerantes por evaporación de agua. Varias capacidades, para locales y naves en general.

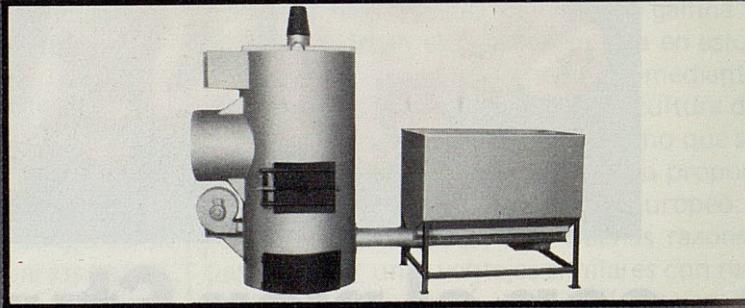


DI-EX PAN Ven. Refrigerador evaporativo compacto, dos capacidades: de 8.500 y de 12.400 m³/h.

AHORRESE EL DINERO QUE LE CUESTA LA CALEFACCION QUEMANDO LA GALLINAZA DE SU GRANJA EN UN GENERADOR DE AIRE CALIENTE DY-EX-GA. TAMBIEN PARA OTROS COMBUSTIBLES VEGETALES.

Con dispositivo antiapelmazamiento.

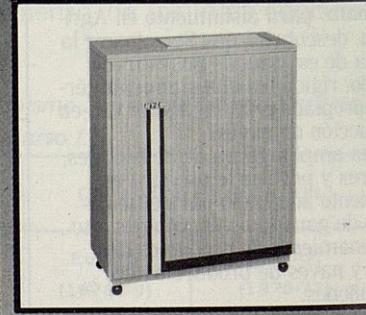
Funcionamiento automático, sin problemas.



SERIE LX. Revolucionaria estufa a combustión de leña, carbón y demás combustibles vegetales. Nuevo sistema de máximo aprovechamiento del calor.



SERIE DE. Calefactores por aire móviles y colgables, con capacidades desde 40.000 a 160.000 Kcal/h., combustión directa, a gasóleo o gas.



SERIE DX. Calefactores por aire a gasóleo o gas, con chimenea, para locales industriales, domésticos y explotaciones ganaderas en general. Capacidades de 22.000 a 70.000 Kcal/h.

Estos equipos harán más rentable su negocio.

EXPONGANOS SUS NECESIDADES: LE ESTUDIAREMOS LA SOLUCION MAS IDONEA

HYLO

, S. A.

Calle Bilbao, 58. - Tel. (93) 308 92 62 - Telex 50830 - CLAP-E - BARCELONA-5

Flavomycin®

impide la transmisión de resistencias mejorando el rendimiento en el engorde.

A los animales se les administra cada vez más piensos medicados para evitar la aparición de enfermedades. Estas sustancias adicionales originan la formación de resistencias haciéndolos así insensibles a los antibióticos y

quimioterápicos. Las resistencias se multiplican rápidamente entre los mismos animales así como también en el aire del establo, en el pienso, etc.

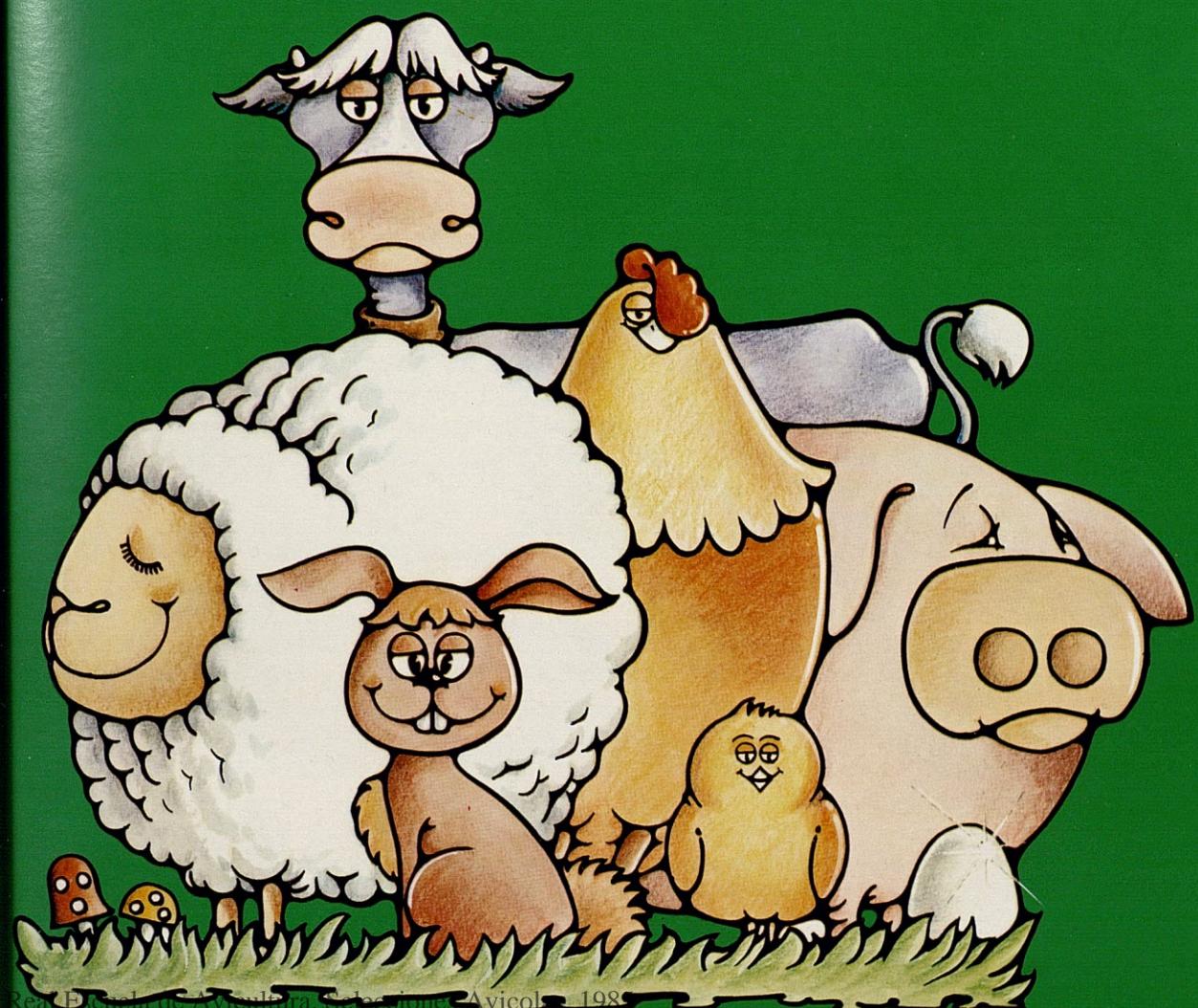
Flavomycin es el único estimulante de crecimiento y puesta que impide la formación de resistencias.

Flavomycin no deja residuos en la carne.

Hoechst



Hoechst Ibérica, s.a.
Departamento Agrícola
Travesera de Gracia, 47-49
Tel. (93) 209 31 11
08021-Barcelona



De una familia de coccidiostáticos ya experimentados surge una nueva generación...

SACOX[®]

Sacox como coccidiostático de amplio espectro actúa contra todo tipo de coccidios de importancia económica. Los parásitos son eliminados en una fase muy temprana de su desarrollo.

Debido a este efecto coccidiocida, se mantiene muy bajo el número de ooquistes en la yacija y la presión de infestación es mínima.



Sacox no influye en el consumo de pienso y agua. Por lo tanto no causa depresiones en el crecimiento ni crea problemas en la yacija.

Tampoco produce efectos negativos sobre el emplumado y la calidad de la canal.

En gran número de ensayos y pruebas de campo pudo demostrarse que se consiguen pesos en canal más equilibrados.

SACOX[®]

Salinomicina sódica protege eficazmente contra la coccidiosis y asegura el rendimiento del engorde

Hoechst

