

Pruebas de eficacia y resultados de campo con vacunas inactivadas contra la enfermedad de Newcastle y el síndrome caída de puesta 76

D. Lüetticken (1), K. Olbers (2) y J. Jacobs (1)

Introducción

La vacunación contra el Síndrome Caída de Puesta 76 —EDS 76— con una vacuna a base de virus BC-14 inactivado desarrollada en 1977 —Baxendale 1977— fue introducida en los programas profilácticos de todos los países donde esta enfermedad es endémica.

Diferentes publicaciones —Baxendale y col. 1978, Baxendale y col. 1980— tuvieron como tema la efectividad de la mencionada vacuna.

Posteriormente se introdujo una vacuna combinada e inactivada —ND/EDS 76— contra EDS 76 y la enfermedad de Newcastle —ND.

El objeto de este informe es mostrar los resultados obtenidos con esta vacuna en pruebas de laboratorio y campo —eficacia y duración de la inmunidad.

Material y métodos

Aves. Las pruebas de campo se efectuaron en ponedoras comerciales y reproductoras pesadas de diferentes estirpes.

Vacuna. La vacuna combinada contra la enfermedad de Newcastle —ND— y el Síndrome Caída de Puesta 76 —EDS 76— está elaborada a base de virus EDS 76 —cepa BC-14— y virus de Newcastle —cepa Poletti—. La vacuna es una emulsión de agua en

aceite. La inactivación del virus se efectúa con formaldehído.

La dosis por pollita es de 0,5 ml.

Prueba de inhibición de la hemaglutinación. La prueba se hizo con el sistema de microtitulación —Microtiter — (3) con 8 unidades del antígeno de Newcastle o 4 unidades del antígeno de EDS 76 y una solución del 1 por ciento de glóbulos rojos de pollo. Como diluyente se usó PBS —Phosphate buffered saline solution.

Los títulos contra el virus de Newcastle están expuestos como inverso de la dilución más alta que demuestra inhibición, multiplicado por las unidades hemaglutinantes.

Los títulos de BC-14 están expuestos como inverso de la dilución más alta que demuestra inhibición.

Minúsculas pruebas de laboratorio (4)

1. **El componente contra la enfermedad de Newcastle.** Para controlar la eficacia (5) de la vacuna combinada se efectúan pruebas que consisten en una vacunación con diferentes volúmenes: 5 μ l, 10 μ l o 20 μ l que corresponden a 1/100, 1/50 y 1/25 de la dosis indicada para la vacunación normal y una infección consecutiva.

Los resultados de esta prueba dan las dosis protectoras —PD50— que contienen 0,5

(3) Microtiter: Cooke Engineering Company, 900 Slaters Lane Alexandria, Virginia 22314. EE.UU.

(4) Todas las pruebas se hicieron con lotes comerciales de las diferentes vacunas.

(5) Estas pruebas de eficacia se hacen en nuestro laboratorio en cada lote de vacuna.

(1) Intervet Internacional — Boxmeer, Holanda.

(2) Laboratorios Intervet — Salamanca, España.

Tabla 1 *Prueba de eficacia contra la enfermedad de Newcastle.*

| Vacuna | Dosis | Número de pollos | | Dosis protectora 50% en 0,5 ml. (PD ₅₀) |
|--------------------------|-------|------------------|-------|--|
| | | protegidos | total | |
| ND*** simple | 1:25 | 24 | 24 | >100 |
| | 1:50 | 22 | 25 | |
| | 1:100 | 23 | 25 | |
| Controles | — | 0 | 9 | — |
| ND/EDS 76 * combinada | 1:25 | 22 | 25 | >100 |
| | 1:50 | 25 | 25 | |
| | 1:100 | 21 | 25 | |
| Controles | — | 0 | 10 | — |
| ND/EDS 76* combinada | 1:25 | 25 | 25 | >100 |
| | 1:50 | 23 | 25 | |
| | 1:100 | 24 | 25 | |
| Controles | — | 0 | 10 | — |

* Newcastle EDS 76.

** Nobi-Vac EDS 76

*** Newcavac

Tabla 2. *Prueba de eficacia contra EDS 76.*

| Vacuna | Dosis | Número de pollos | | Dosis inmunizantes 50% en 0,5 ml. (ID ₅₀) |
|-------------------------|--------|------------------|-------|--|
| | | positivos | Total | |
| EDS 76** | 1:12,5 | 10 | 10 | >50 |
| | 1:25 | 10 | 10 | |
| | 1:50 | 9 | 10 | |
| ND/EDS 76* combinada | 1:12,5 | 10 | 10 | >50 |
| | 1:25 | 9 | 10 | |
| | 1:50 | 9 | 10 | |
| ND/EDS 76* combinada | 1:12,5 | 10 | 10 | >50 |
| | 1:25 | 10 | 10 | |
| | 1:50 | 10 | 10 | |

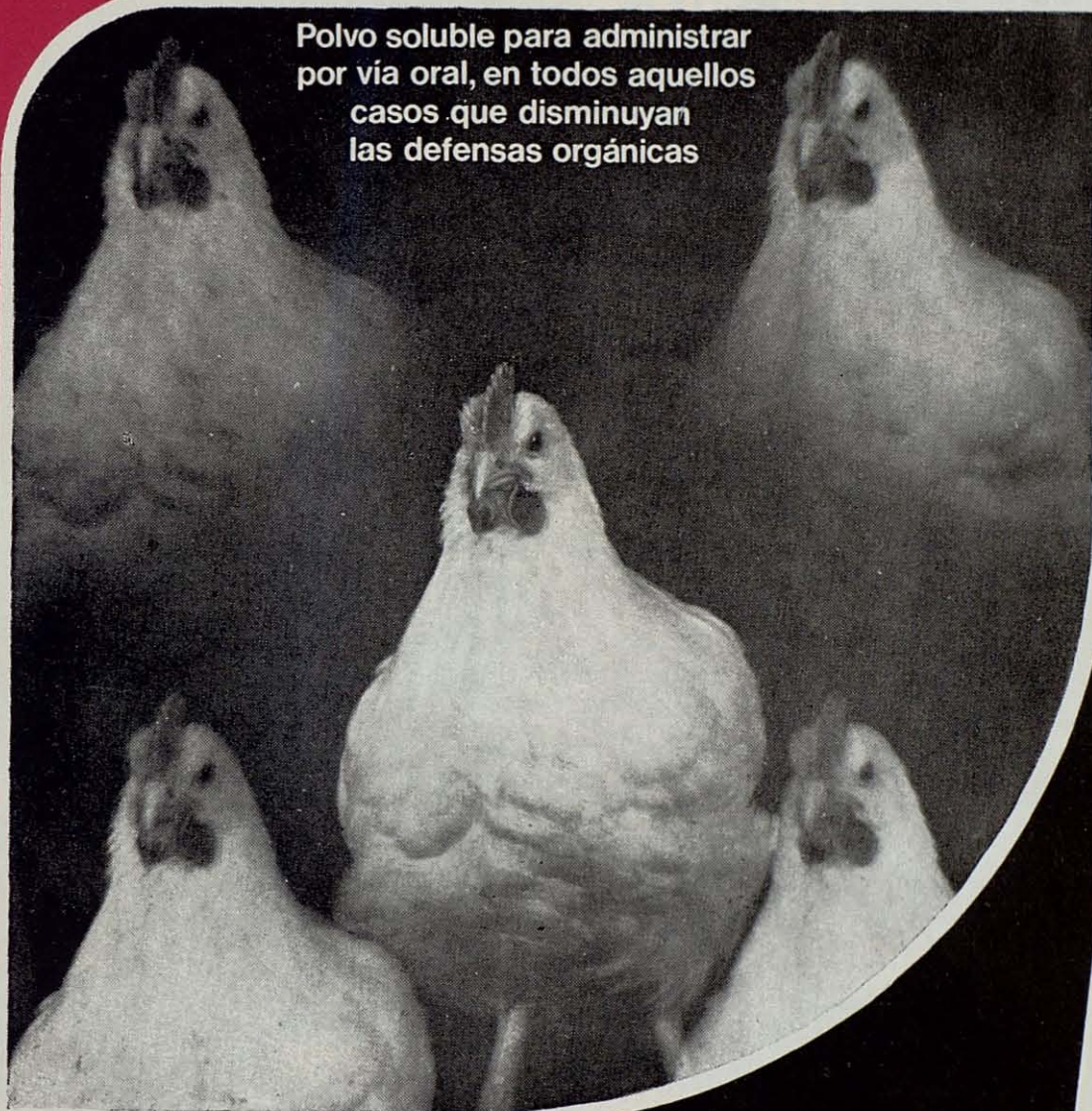
* Newcavac EDS 76

** Nobi-Vac EDS 76

*** Newcavac

ANTI-STRESS ovejero

Polvo soluble para administrar
por vía oral, en todos aquellos
casos que disminuyan
las defensas orgánicas



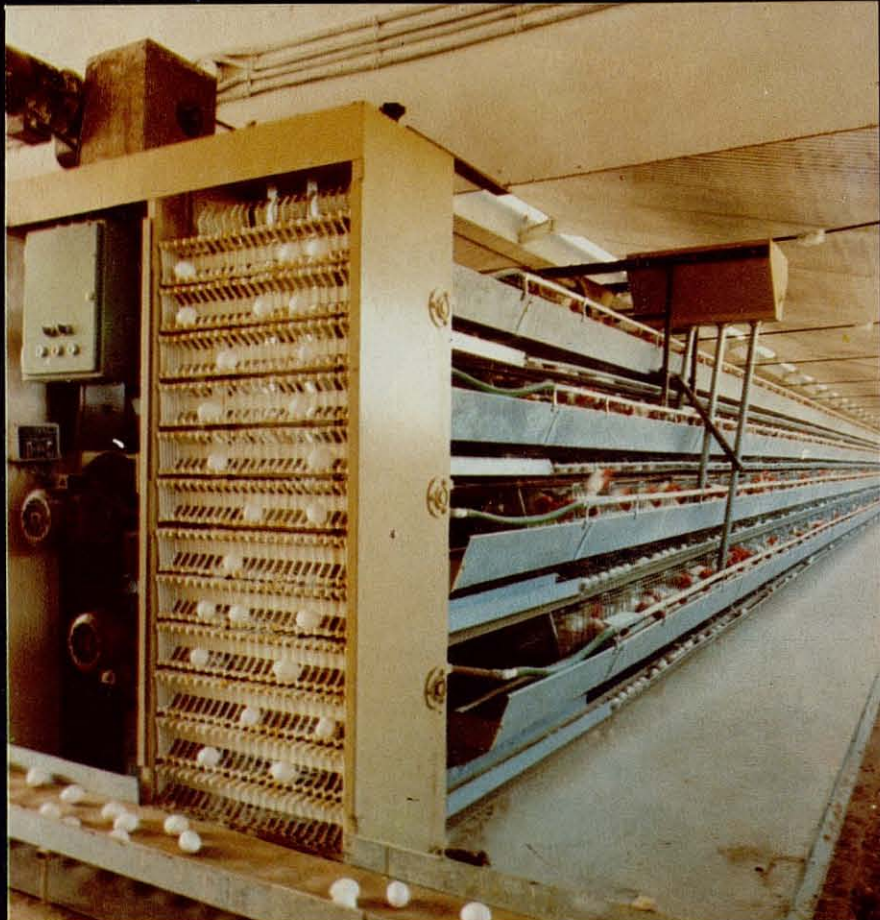
RESPIVAC Polvo soluble
para administrar en el agua de bebida para la prevención
y tratamiento de las reacciones post-vacunales en avicultura



LABORATORIOS OVEJERO, S.A.
Apartado de Correos 321 • Teléfono *23 57 00 • LEON



LES PRESENTA LA ULTIMA DE SUS BATERIAS



Jaula invertida de 4 pisos

- * MUCHO FRENTE Y POCO FONDO
- * GRAN APROVECHAMIENTO DE NAVE
- * AHORRO DE PIENSO
- * MINIMA ROTURA DE HUEVOS

EN DEFINITIVA, UNA BATERIA CON FUTURO

INCLUYANOS EN SUS PROYECTOS Y OBTENDRA UNA
RENTABILIDAD GARANTIZADA



INDUSTRIAL GANADERA NAVARRA, S.A.

ml. de la vacuna. Según normas internacionales las vacunas contra ND deben tener por lo menos 50 dosis protectivas —50 PD₅₀— por dosis recomendada para la vacunación. Es decir que una dosis de vacuna, diluída 50 veces debe proteger al 50 por ciento de los animales contra una infección con virus virulento.

Tabla 3. Respuesta inmunitaria de gallinas, respectivamente vacunadas con la vacuna combinada —ND/EDS 76— y las vacunas simples —ND y EDS 76—, 0,5 ml. por ave y protección obtenida contra el "Síndrome Caída de Puesta 76", después de una infección con virus BC-14 virulento, 5 semanas después de la vacunación. Estas aves habían sido vacunadas anteriormente dos veces con una vacuna viva de Newcastle —cepa "Clone 30".

| Vacuna | Título medio de anticuerpos (log 2) | | | | Caída de puesta después de la infección con BC-14 virulento en el agua de bebida |
|------------|-------------------------------------|-----|------------------------|-----|--|
| | 4 semanas p.v. contra | | 12 semanas p.v. contra | | |
| | ND | EDS | ND | EDS | |
| ND/EDS 76* | 11,9 | 6,1 | 11,4 | 6,2 | no |
| EDS 76 ** | 8,8 | 7,9 | 8,8 | 8,1 | no |
| ND *** | 12,5 | ≥ 1 | 12,0 | 8,6 | Caída de puesta de 24% y huevos en farfara. Duración 4 semanas. |

* Newcavac EDS 76

** Nobi-Vac EDS 76

*** Newcavac

Tabla 4. Anticuerpos de hemaglutinantes inhibidores en 10 diferentes lotes de reproductoras y ponedoras después de la vacunación con vacuna combinada contra la enfermedad de Newcastle y EDS 76.

| Lote | Tipo | Número de aves | Vacunación en semana | Anticuerpos | | | | | | | | | | | |
|------|------|----------------|----------------------|------------------------------|------|------|------|------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | Contra el virus de Newcastle | | | | | Contra el virus EDS 76 cepa BC-14 | | | | | | |
| | | | | * | 0 | 9 | 19 | 30 | * | 0 | 9 | 19 | 30 | | |
| 1 | R | 11.000 | 19 | * | 0 | 9 | 19 | 30 | * | 0 | 9 | 19 | 30 | | |
| | | | | ** | 6,5 | 14,1 | 11,8 | 13,2 | ** | 2,0 | 5,8 | 4,5 | 4,1 | | |
| 2 | R | 4.100 | 20 | * | 0 | 7 | 17 | 28 | * | 0 | 7 | 17 | 28 | | |
| | | | | ** | 7,0 | 14,8 | 12,2 | 13,3 | ** | 2,2 | 5,7 | 5,2 | 3,5 | | |
| 3 | P | 6.700 | 14 | * | 0 | 8 | 15 | 22 | 30 | * | 0 | 8 | 15 | 22 | 30 |
| | | | | ** | 6,7 | 16,4 | 15,2 | 12,3 | 13,5 | ** | 2,2 | 6,8 | 6,1 | 4,8 | 5,4 |
| 4 | P | 5.800 | 19 | * | 0 | 8 | 19 | 24 | * | 0 | 8 | 19 | 24 | | |
| | | | | ** | 7,2 | 15,6 | 14,9 | 12,6 | ** | 2,0 | 6,3 | 6,6 | 6,2 | | |
| 5 | P | 5.700 | 19 | * | 0 | 8 | 19 | 24 | * | 0 | 8 | 19 | 24 | | |
| | | | | ** | 10,1 | 14,8 | 15,1 | 14,1 | ** | 2,0 | 6,1 | 6,6 | 6,0 | | |
| 6 | R | 6.800 | 16 | * | 0 | 10 | 22 | 28 | * | 0 | 10 | 22 | 28 | | |
| | | | | ** | | 15,2 | 14,3 | 14,5 | ** | | 5,5 | 5,8 | 6,8 | | |
| 7 | P | 5.500 | 16 | * | 0 | 8 | 22 | 28 | * | 0 | 8 | 22 | 28 | | |
| | | | | ** | | 15,6 | 13,5 | 14,3 | ** | | 6,0 | 5,9 | 6,4 | | |
| 8 | P | 2.000 | 16 | * | 0 | 5 | 10 | 26 | * | 0 | 5 | 10 | 26 | | |
| | | | | ** | | 15,7 | 14,2 | 12,3 | ** | | 5,6 | 4,3 | 6,1 | | |
| 9 | P | 8.000 | 15 | * | 0 | 4 | 14 | 21 | 26 | * | 0 | 4 | 14 | 21 | 26 |
| | | | | ** | 10,8 | 15,5 | 12,9 | 12,9 | 12,8 | ** | 2,0 | 6,7 | 6,4 | 6,2 | 6,7 |
| 10 | R | 7.350 | 19 | * | 0 | 4 | 23 | | * | 0 | 4 | 23 | | | |
| | | | | ** | 8,8 | 15,1 | 11,3 | | ** | 2,0 | 5,5 | 5,4 | | | |

R: Reproductoras. P: Ponedoras. *: Semanas después vacunación. **: Título medio (log 2).

Media de tasas
de anticuerpos
log 2

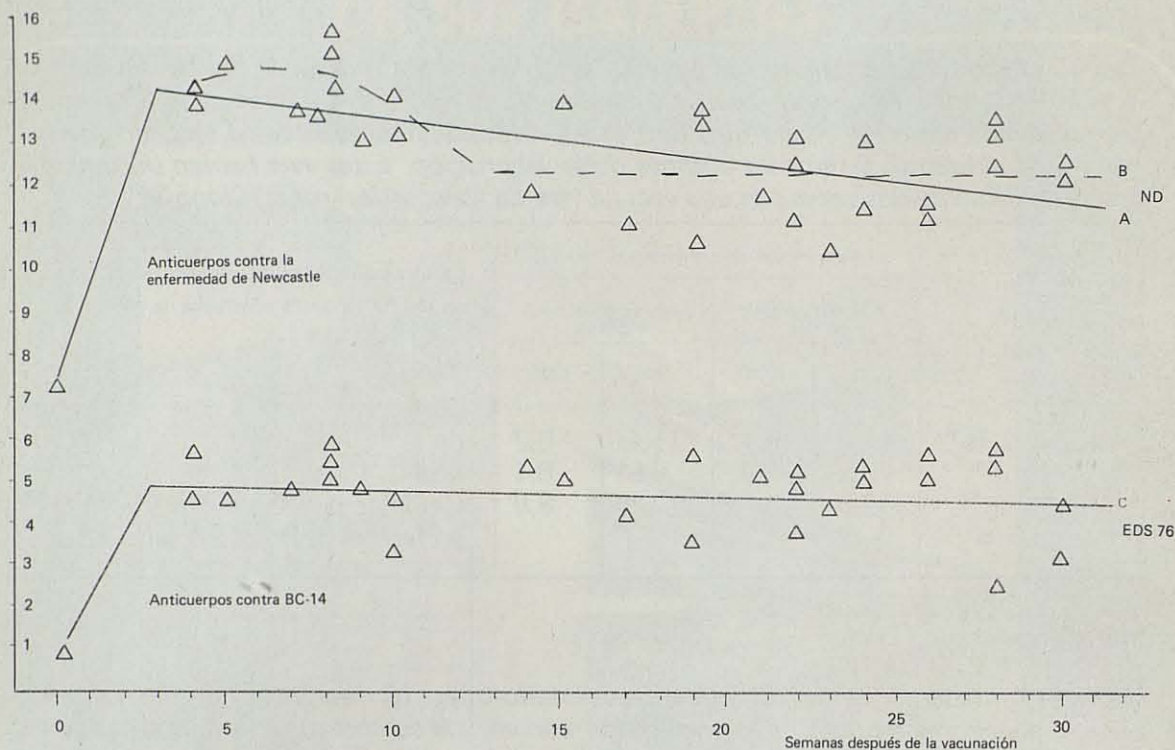


Gráfico 1. Anticuerpos de la hemaglutinación en 10 diferentes lotes de reproductoras y ponedoras después de la vacunación con vacuna combinada ND-EDS.

△ = Sueros con tasas de anticuerpos iguales.

Los resultados de la prueba de eficacia demuestran que el poder de protección contra la enfermedad de Newcastle obtenido con la vacuna simple —ND— es equivalente al obtenido con la vacuna combinada —ND/EDS 76.

Todos los lotes tenían más de 100 PD_{50} por dosis (dosis —0,5 ml.)

2. **El componente contra el Síndrome Caída de Puesta 76.** Para controlar la eficacia del componente BC-14 contra el Síndrome Caída de Puesta 76 —EDS 76— se efectúan pruebas que consisten en una vacunación con diferentes volúmenes de la vacuna y posteriores pruebas serológicas para determinar las dosis inmunizantes — ID_{50} — que contiene cada dosis de 0,5 ml.

Los resultados de la prueba de eficacia demuestran que el poder de protección contra el Síndrome de Caída de Puesta 76

obtenido con la vacuna simple —EDS 76— es equivalente al obtenido con la vacuna combinada —ND/EDS 76—. Todos los lotes tenían más de 50 ID_{50} por dosis (0,5 ml.).

La línea B está basada en un cálculo usando todos los títulos a partir de 14 semanas después de la vacunación. Esto representa probablemente más correcta la situación real porque sabemos por nuestra experiencia de pruebas con vacuna inactivada contra Newcastle que las tasas llegan a un pico, bajan y quedan a un nivel alto y estable durante mucho tiempo. La estabilidad de la inmunidad será por esto mejor que la indicada en la línea A.

Los niveles de anticuerpos de la respuesta inmunitaria primaria contra BC-14 eran muy altos y extremadamente estables sin que las tasas bajaran. Resultados similares obtuvimos en pruebas de campo con la va-

**PRODUCTORES PARA
 ESPAÑA, PORTUGAL
 Y MARRUECOS DE**

—La reproductora

“ROSS 1”

—Ponedoras de color

“ROSS BROWN”



**ROSS 1 REPRODUCTORES
 RENDIMIENTO**

| | |
|--|--------|
| Producción total de huevos por gallina alojada (38 semanas de puesta) | 164, — |
| Producción de huevos incubables por gallina alojada (38 semanas de puesta) | 154, — |
| Promedio de huevos válidos para incubar (%) | 84, — |
| Pollitos de un día por gallina alojada a las 62 semanas | 129, — |
| Kgs. pienso por cada 100 huevos incubables | 37,2 |
| Kgs. pienso por cada 100 pollitos | 44,3 |

Dichos resultados tienen por base cifras obtenidas en explotaciones con buenas condiciones de ambiente y manejo.



**ROSS BROWN
 RENDIMIENTO**

| | |
|---|-------------|
| Huevos por ave alojada: 72 semanas | 270, — |
| Huevos por ave alojada: 76 semanas | 285, — |
| Edad de la gallina al inicio de puesta (semanas) | 20-22 |
| Edad al pico máximo de producción (semanas) | 28-30 |
| Huevos de más de 60 grms. | 51% |
| Color de la cáscara | marrón |
| Consumo pienso de 0 a 18 semanas (Kg. ave) | 7, — |
| Consumo pienso desde la semana 19 a la 72 (gr. día) | 115, — |
| Índice de conversión Kg. de alimento/Kg. huevo | 2,45-2,70 |
| Peso a las 18 semanas (Kg.) | 1,450-1,500 |
| Peso a las 24 semanas (Kg.) | 1,600-1,700 |
| Peso a las 72 semanas (Kg.) | 2,000-2,100 |



ROSS AVICOLA IBERICA, S.A.
 FRANCISCO SANCHA, 10

TEL. 734 64 04
 MADRID-34

Estudiamos peticiones de representación para las diferentes zonas geográficas, exclusivamente para Ross Brown.

NOVEDAD

Le ofrecemos
un completo curso de
CUNICULTURA

Un Curso* completo de Cunicultura por Correspondencia en 8 fascículos, con 1.200 páginas de texto, 200 figuras, 153 tablas, 4 planos y ampliamente ilustrado con fotografías en negro y color.

UNA OBRA TOTALMENTE ACTUALIZADA A CARGO DE DESTACADOS ESPECIALISTAS.



Si desea mayor información, recorte este boletín y diríjalo a la REAL ESCUELA OFICIAL Y SUPERIOR DE AVICULTURA, Plana del Paraíso, 14. Arenys de Mar (Barcelona)

*Curso autorizado por el Ministerio de Educación y Ciencia.



Una obra cunícola excepcional

Agradeceré me envíen amplia información sobre el "CURSO DE CUNICULTURA" por correspondencia.

Nombre _____

Domicilio _____

Población _____

Provincia o País _____



Primer antibiótico exclusivo para piensos.

Flavomycin®

Nunca tanto se debió a tan poco.

Más carne, menos pienso.

Mayor proporción de huevos calidad extra y primera.

Heces más sólidas, huevos más limpios.

Descenso de la puesta
más suave.

Elimina los tratamientos
antistress.

Sin residuos.



Consulte a:

Hoechst



HOECHST IBERICA, S.A.

Dpto. Agrícola

Travesera de Gracia, 47-49

Tel. 209 31 11

BARCELONA-21



Primer antibiótico exclusivo para piensos.

Flavomycin®

Nunca tanto se debió a tan poco.

Aumenta el aprovechamiento del pienso y peso de las aves, conejos, cerdos y terneros.

Aumenta la producción de huevos.

Sin resistencia cruzada con otro antibiótico ni efectos secundarios.

Eliminación de bacterias resistentes (Factor R) a los antibióticos comunes.

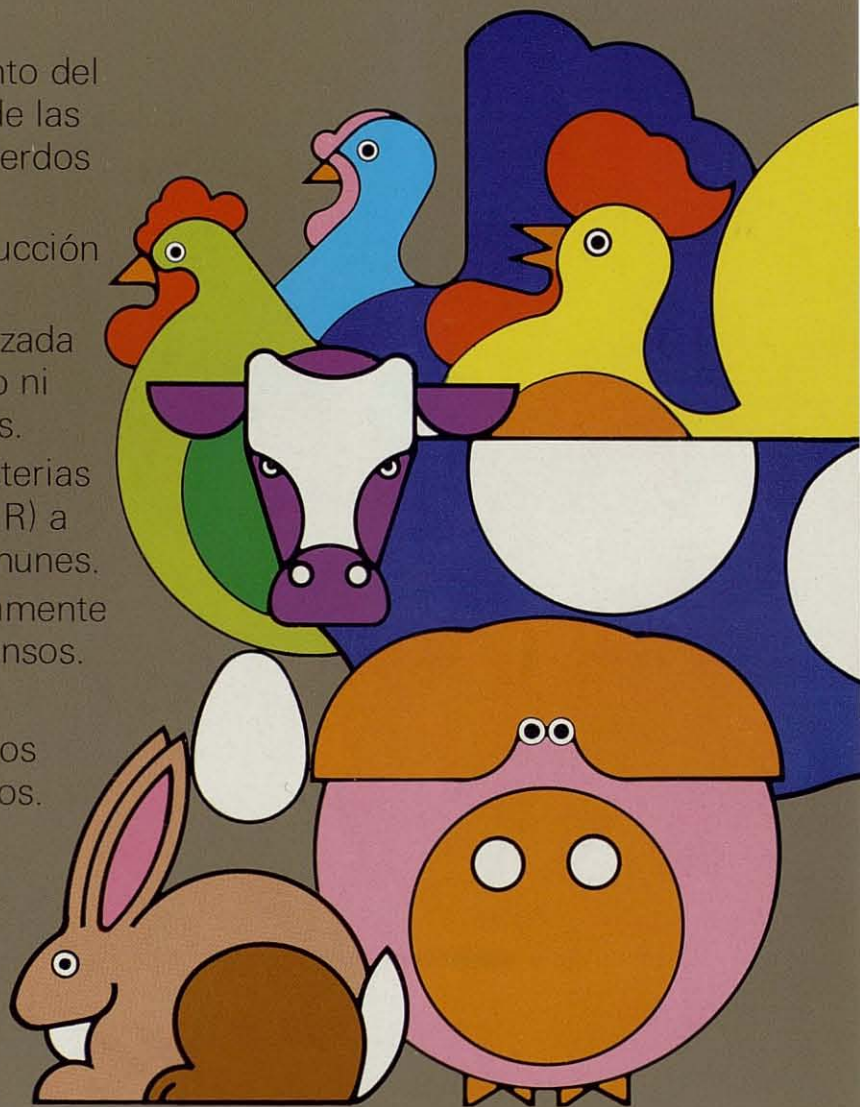
Estabilidad prácticamente ilimitada en los piensos.

Menos diarreas.

Mayor eficacia de los antibióticos curativos.

Menos riesgos.

Sin residuos.



Consulte a:

Hoechst



HOECHST IBERICA, S.A.
Dpto. Agrícola
Travesera de Gracia, 47-49
Tel. 209 31 11
BARCELONA-21