

¿Debemos revisar algunos conceptos sobre la muda forzada?

Donald Bell

(*California Poultry Letter*, 1982: 6 a 8)

Durante los últimos tiempos hemos observado que se han publicado algunos artículos cuestionando la práctica de la muda forzada como si fuese algo sin interés alguno para los avicultores. Esta conclusión es algo a lo que los autores de estos trabajos han llegado después de comparar los resultados de un primer ciclo de puesta con los del segundo.

Debido a la extensión que tiene actualmente la muda forzada, creemos que vale la pena ahondar algo más en el asunto pues o bien quienes la están practicando se equivocan o bien la conclusión de estos trabajos no es exacta. Y, desde luego, los estudios realizados hace años al respecto no nos sirven para nada pues ni los costes de producción de hoy ni tampoco el comportamiento de las actuales estirpes de ponedoras tienen nada que ver con los que habían, por ejemplo, quince años atrás.

Antes de continuar querríamos dejar bien claro que para algunos avicultores, en algunas zonas concretas y en algunos países determinados, la muda forzada nunca será rentable. Y, por el contrario, en otros casos sí lo será, existiendo por último algunas situaciones en las que podrá no serlo al variar determinadas variables.

Para intentar esclarecer la cuestión, veamos ante todo lo que podemos decir con respecto a la puesta del primero y del segundo ciclos de producción.

Comparación de las producciones de huevo

Una comparación de las producciones de

huevos debería comprender el estudio de los siguientes factores:

1. El ritmo con que se inicia o se reinicia la puesta.
2. Qué ocurre en los períodos de producción nula o casi nula.
3. Cuáles son los "picos" relativos de la producción.
- 4.Cuál es el declive semanal de la producción.

Hay muchos avicultores que podrían contestar perfectamente a estas preguntas con base en su experiencia personal, recordando quizás los resultados obtenidos en la última manada que habían mudado. Aunque esto es correcto, lo que ocurre es que al comparar dos diferentes temporadas —la de la primera puesta y la de la segunda—, pueden tergiversarse las conclusiones.

Creemos por tanto que es mucho más correcto basarse en una gran variedad de datos, que es lo que nosotros hemos hecho al tomar todos los registros de 150 manadas mudadas en diferentes granjas a lo largo de 1980 y 1981.

En general, puede decirse que el comienzo de la puesta se sitúa alrededor de la 21.^a semana de vida, cayendo como antes en la 20.^a semana. La curva de puesta va aumentando rápidamente hasta llegar a su cénit entre las 28 y las 30 semanas. Ello significa pues que el período en el que la producción va aumentando, en gallinas jóvenes, comprende de 8 a 10 semanas.

En cambio, con gallinas a las que se ha forzado a mudar, se puede contar con que la puesta comienza nuevamente al cabo de 5 o 6 semanas de haberse iniciado el progra-

DE BEBEDERO



PLASSON



SOLO HAY UNO



Apto desde el primer día de edad de los pollitos.

Un año de garantía

Ideal para reproductoras y pavos.

RECHACE COPIAS O IMITACIONES

Importador exclusivo de Israel:

Industrial Avícola, S. A.

P. St. Joan, 18
BARCELONA - 10

Tel. (93) 245 02 13
Télex: 51125 IASA E

Distribuidores y servicio post venta en todo el territorio español:

SUMINISTROS PARGUÑA, S.L. - LUGO

EQUIPOS GANADEROS, S.A. - VALLADOLID

CALL, S.A. - MOLLERUSSA (Lleida)

GERMANS SANTAULARIA - GIRONA

COMAVIC - REUS (Tarragona)

SUMINISTROS GANADEROS MONDUBER - GANDIA (Valencia)

GAIS, S.L. - VILLARTA DE SAN JUAN (Ciudad Real)

INVEGASA - MURCIA

ANVICOGA - SEVILLA

AUTOMATISMOS AGROGANADEROS - SANTA CRUZ DE TENERIFE

bactericide coridón fuerte

líquido y
polvo soluble



dos preparados para combatir
los procesos respiratorios de las aves



LABORATORIOS OVEJERO, S.A.

Apartado de Correos 321 • Teléfono *23 57 00 • LEON

Publicidad ARREO - Madrid

ma, llegándose al “pico” alrededor de la 11.^a semana (1). Esto significa que las gallinas necesitan unas tres semanas menos que en el primer ciclo para alcanzar su puesta máxima.

La época del año en que se practica la muda tiene una cierta influencia en lo que estamos diciendo. En la tabla 1 pueden verse unos datos al respecto:

Tabla 1. *Semanas necesarias con aves mudadas para alcanzar la máxima puesta.*

Epoca de la muda	Semanas
Invierno	11,0
Primavera	11,1
Verano	11,2
Otoño	11,6
Promedio	11,2

Con respecto al momento de iniciación de la puesta, hemos de añadir finalmente que en pollitas jóvenes dependerá de la edad en que éstas son instaladas en el gallinero, así como de la edad de la estimulación sexual (2). En aves mudadas, a conti-

nuación de los 4 a 6 días que se necesitan para que se produzca la caída de la puesta, el período de producción nula se extiende a lo largo de unas 3 o 4 semanas.

Una creencia popular es la de que las gallinas mudadas tienen un pico de puesta un 10 por ciento inferior que el de las pollitas. Otra creencia es la de que su declive en la puesta es más rápido que el que tiene lugar con aves de primer ciclo.

Para echar algo de luz sobre el primer punto, exponemos seguidamente la tabla 2.

Tabla 2. *Picos de puesta con aves mudadas.*

% de producción	N.º de manadas
Menos de 69,9	10
70 a 74,9	36
75 a 79,9	58
80 a 84,9	40
Más de 85	7
Promedio	77,1

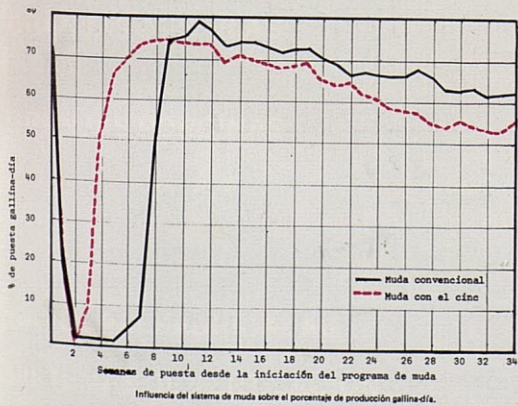
Por otra parte, analizando los datos de producción de 1.350 manadas de pollitas y de 450 manadas en un segundo ciclo, mudadas entre las 60 y las 65 semanas de edad, hemos podido comprobar que sólo existía un 7,7 por ciento de diferencia en la puesta a lo largo de un período de 32 semanas y que el declive semanal era de un 0,55 por ciento entre las pollitas y de un 0,31 por ciento entre las aves mudadas —comenzando a partir de las 30 y de las 70 semanas de edad respectivamente—. En la tabla 3 pueden verse estos datos con más detalle:

En plan de “redondeo” o como recordatorio rápido, podríamos decir que si para un primer ciclo de puesta podría contarse con un pico de producción de un 90 por ciento, éste sería de un 80 por ciento para un segundo ciclo y de un 75 por ciento para un tercero. En cuanto al declive semanal, se podría contar con un 0,50 por ciento para todos los ciclos.

¿Qué mortalidad puede esperarse de unas aves mudadas?

Muchos avicultores suponen que los nive-

(1) Por la figura adjunta, procedente de un trabajo de Castelló y Florit, publicado en el número de febrero de 1980 de *Selecciones Avícolas*, puede verse la total coincidencia de estos datos con los obtenidos por estos autores con un programa “clásico” de muda, diferentes de los resultados de una muda con cinc. (N. de la R.)



(2) Es de suponer que con ello el autor se refiere a la influencia tanto de la luz como del pienso sobre la iniciación de la puesta. (N. de la R.)



Tabla 3. *Producción por gallina-día de las aves de primera puesta y las mudadas entre 60 y 65 semanas de edad.*

Aves de primer ciclo de puesta		Aves de segundo ciclo de puesta	
Semanas de edad	% de puesta	Semanas de edad	% de puesta
30	85,2	70	72,8
34	85,0	74	75,5
38	83,5	78	76,3
42	80,9	82	73,4
46	78,9	86	70,5
50	75,5	90	69,8
54	73,2	94	65,7
58	70,1	98	63,8
62	67,5	102	63,0
Promedios 77,8		70,1	

les de mortalidad aumentan a consecuencia de una muda. Sin embargo, esta suposición ha probado ser totalmente falsa a lo largo de tres estudios diferentes. Veamos lo que podemos decir al respecto:

Un primer estudio llevado a cabo en 1972 sobre 14 manadas de unas granjas del Sur de California, reveló los niveles de mortalidad que se exponen en la tabla 4:

un 1 por ciento, aunque ocurriendo casi toda ella durante la primera semana.

Un segundo estudio realizado en 1977 comprendió un total de 117 manadas, permitiéndonos ver mejor la evolución de la mortalidad a continuación de la muda. Sus resultados se exponen en la tabla 5:

Estos datos revelan claramente que la mortalidad durante las cinco primeras se-

Tabla 4. *Estudio de 1972 sobre los niveles de mortalidad semanales.*

Ciclo de puesta	Mortalidad media de todo el ciclo	Mortalidad post-pico de puesta (*)
	%	%
1.º	0,275	0,282
2.º	0,204	0,139
3.º	0,162	0,123

(*) Durante 13 semanas.

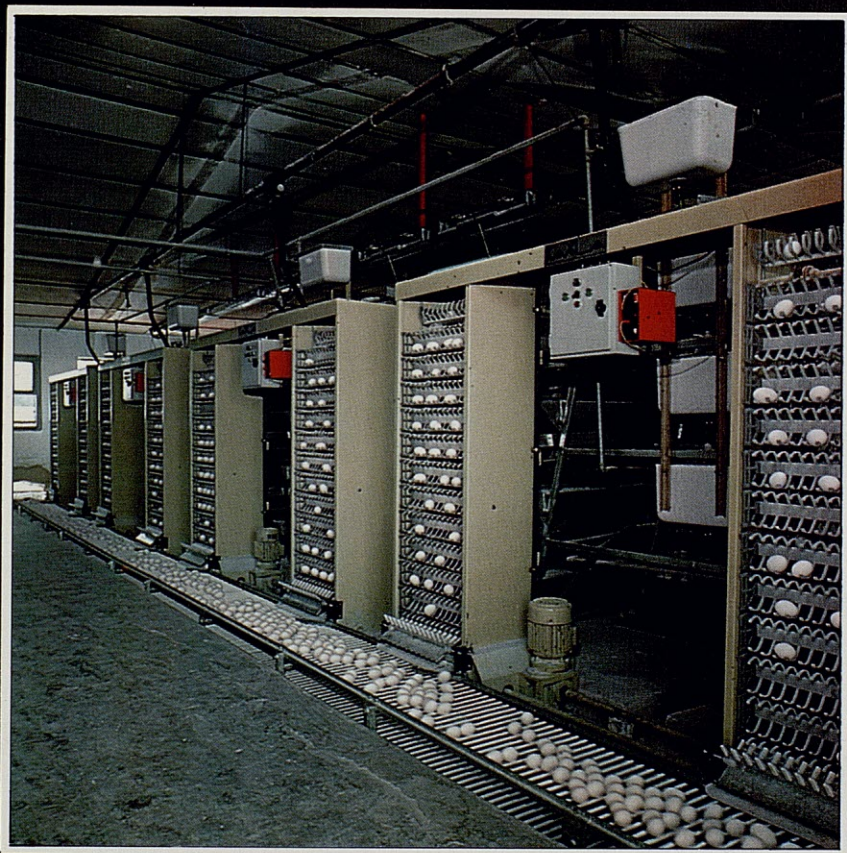
Como puede verse, las conclusiones que se sacan de este estudio son bien diferentes de la creencia popular ya que tanto la mortalidad media semanal como la acaecida en las 13 semanas siguientes al pico de la puesta son inferiores en el segundo y en el tercer ciclo de puesta que con pollitas. Lo que no muestra esta tabla es la mortalidad durante las 8 semanas de muda, la cual, incluyendo las trías, fue aproximadamente de

manas post-muda, incluyendo a ésta, fue casi el doble que el de las 5 semanas precedentes. Sin embargo, a continuación la situación se normalizó, registrándose unas medias de mortalidad similares a las anteriores.

La frecuencia con que las granjas de este estudio tenían una mortalidad más o menos elevada durante las cinco primeras semanas post-muda se ve reflejada en la tabla 6:



EQUIPOS INDUSTRIALES PARA AVICULTURA Y GANADERIA



Al servicio de AVICULTORES y GANADEROS realizamos:

ESTUDIOS PROYECTOS Y PRESUPUESTOS para

GRANJAS AVICOLAS:

BATERIAS CRIA RECRIA
BATERIAS PONEDORAS
INSTALACIONES POLLO DE ENGORDE

GRANJAS PORCINAS:

CELDA DE VERRACOS, GESTANTES, PARTOS, RECRIA, CEBO,
COMEDORES, BEBEDEROS, REJILLAS, ETC.
ALIMENTACION AUTOMATICA DE CEBADEROS: EN SECO (AD-
LBITUM O RACIONADO) Y EN HUMEDO.
ALIMENTACION AUTOMATICA PARA GESTACION, PARTOS Y
RECRIA.

NAVES PREFABRICADAS

CLASIFICADORAS DE HUEVOS STAALKAT

SISTEMAS DE VENTILACION

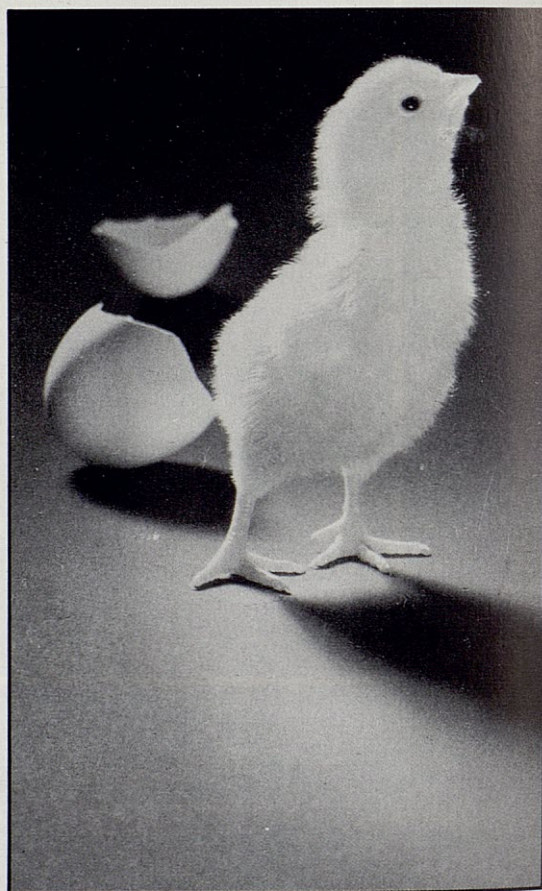
GRANJAS CUNICOLAS

**INDUSTRIAL
GANADERA
NAVARRA, S.A.**



Elancoban

la industria del pollo lo confirma



**ELANCO LIDER MUNDIAL
EN PRODUCTOS PARA LA MEJORA
DE LA PRODUCCION ANIMAL**

ELANCO

Apartado 585. MADRID
Europa, 8. BARCELONA-28

Se ha comprobado que en todo el mundo Elancoban se administra diariamente a más pollos que todos los demás coccidiostatos juntos.

Y es precisamente en los países de tecnología más avanzada donde más se utiliza.

Cuando un especialista decide el uso de Elancoban, se ha basado en un estudio exhaustivo que le evita riesgos y le asegura la máxima rentabilidad.

Tabla 5. Niveles semanales de mortalidad durante un estudio de 1977.

Período	% de mortalidad
<i>Primer ciclo:</i>	
De 31 a 35 semanas	0,31
Las 5 últimas semanas	0,23
<i>Segundo ciclo:</i>	
De 1. ^a a 5. ^a semanas post-muda (*)	0,43
De 6. ^a a 10. ^a semanas post-muda (*)	0,24
De 11. ^a a 15. ^a semanas post-muda (*)	0,23

(*) Incluyen el mismo período de muda.

Tabla 6. Mortalidad acumulada a consecuencia de la muda en el estudio de 1977.

%de mortalidad	%de las manadas
0 a 2,5	75,2
2,6 a 5,0	18,0
Más de 5,1	6,8

Sin embargo, desglosando los registros de bajas en función de la edad de las aves al mudarlas y de la época del año, no pudimos observar ninguna tendencia significativa.

A continuación reproducimos lo que al respecto del tema decíamos en 1978 en relación con la mortalidad durante la muda:

“La mortalidad como resultado del stress a que sometemos a las aves durante la muda varía de granja a granja a causa de los diferentes métodos de desplume que se pueden emplear, al estado de las aves, a la misma mortalidad que teníamos antes, etc.. Sin embargo, en general estimamos que la mortalidad ya sería muy elevada cuando excediera de:

- Un 1,0 por ciento durante la primera semana de muda.
- Un 1,5 por ciento durante los 10 primeros días.
- Un 2,5 por ciento durante las 5 primeras semanas.
- Un 3,0 por ciento durante las 8 primeras semanas.

Para controlar la evolución de la mortalidad lo mejor es fijarse un límite en un determinado período de tiempo, yendo sumando las bajas sucesivas que se produzcan.

Si éstas aumentan muy rápidamente, vale la pena revisar el sistema de muda. Por ejemplo, en el programa que nosotros recomendamos de ayuno de pienso durante 10 días con un límite de 1,5 por ciento en la mortalidad, si uno está mudando una manada de 10.000 gallinas y ve que llega a 150 bajas antes de este tiempo ya debería preocuparse”.

Por último, el tercer estudio a que nos referíamos fue el que llevamos a cabo en 1982 analizando los datos de la mortalidad de 1.350 manadas de pollitas y comparándolos con los de 450 manadas que se habían hecho mudar en las mismas granjas. En la tabla 7 se recopilan estos resultados.

Como puede verse, la prácticamente igualdad de las medias semanales de uno y otro ciclo de puesta nos permite confirmar que no existe ninguna base para afirmar que las gallinas mudadas se mueren más.

En resumen, si tuviésemos que dar unas cifras sobre las mortalidades medias que se pueden esperar en una manada de ponedoras, diríamos que:

- Durante el primer ciclo de puesta habría un 0,25 por ciento semanal.
- Durante la semana de muda se podría registrar un 1,0 por ciento.
- Las bajas semanales durante el segundo ciclo estarían sobre el 0,30 por ciento.
- Si se llevara a cabo una segunda muda, la media semanal rondaría el 0,15 por ciento.

El consumo de pienso y la conversión alimenticia

Los dos factores principales que pueden

Tabla 7. *Mortalidades semanales analizadas en el estudio de 1982. Las aves mudadas habían sido entre 60 y 65 semanas de edad.*

Aves de primer ciclo de puesta		Aves de segundo ciclo de puesta	
Semanas de edad	% de bajas	Semanas de edad	% de bajas
30	0,27	70	0,20
34	0,28	74	0,23
38	0,28	78	0,25
42	0,26	82	0,24
46	0,24	86	0,27
50	0,25	90	0,25
54	0,26	94	0,26
58	0,27	98	0,27
62	0,28	102	0,23
Promedios	0,27		0,24

influir en que el consumo de pienso de las ponedoras sea diferente en un primer ciclo de puesta que en un segundo son su peso vivo y la masa de huevos que nos van a dar, entendiendo por esto último el número de huevos multiplicado por su peso.

Durante el período de muda en sí, el consumo de pienso de las aves sólo es necesario para su mantenimiento y para conseguir la recuperación de su peso perdido. Aunque los sistemas de muda son muy variados, en general podíamos estimar que el consumo de pienso por ave superviviente de

la muda —a lo largo de las 8 semanas de la misma— será de unos 450 g. El consumo promedio diario vendrá a ser, en consecuencia de unos 81 g.

Si comparamos esto con los datos de que disponemos de manadas de ponedoras jóvenes, veríamos que en éstas el consumo de pienso se podría evaluar en:

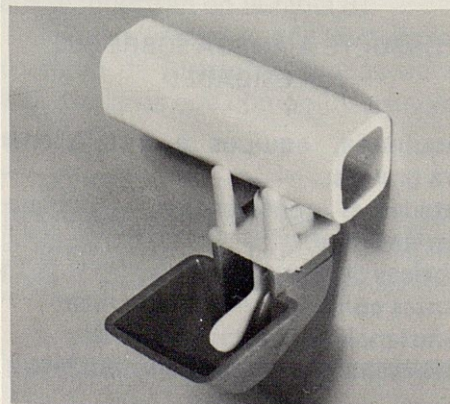
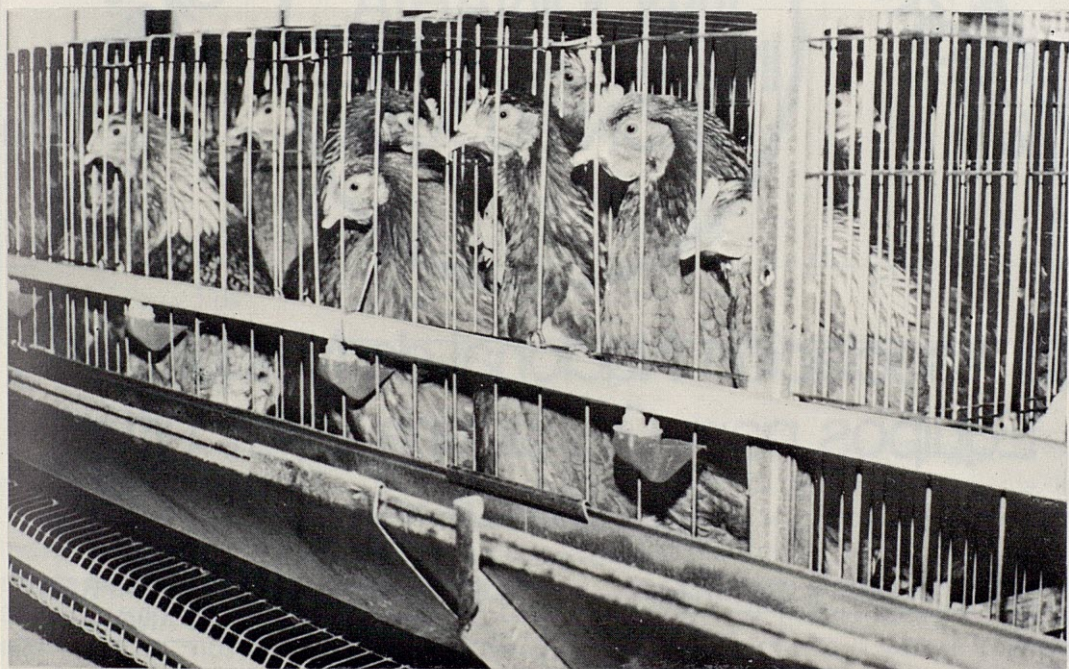
—Unos 81 g. diarios durante las 5 primeras semanas después de su instalación en la nave de puesta.

—Unos 99 g. diarios durante las siguientes 5 semanas.

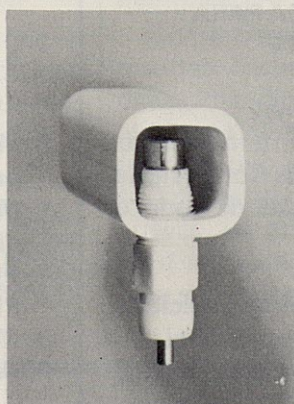
Tabla 8. *Consumo de pienso diario de pollitas y aves mudadas a 60-65 semanas de edad.*

Aves de primer ciclo de puesta		Aves de segundo ciclo de puesta	
Semanas de edad	g/ave/día	Semanas de edad	g/ave/día
30	104	70	106
34	104	74	106
38	106	78	106
42	106	82	106
46	106	86	103
50	106	90	105
54	106	94	103
58	106	98	101
62	104	102	105
Promedios	106		104

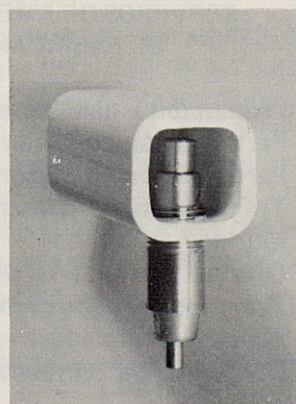
BEBEDEROS PARA AVES



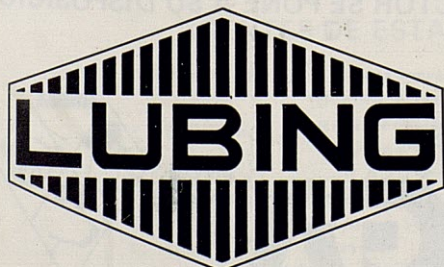
Bebadero automático con cazoleta



Bebadero de chupete



*Bebadero de chupete
acero inox.*



EL BEBEDERO MAS VENDIDO EN EL MUNDO

Disponemos de bebederos y accesorios para toda clase de explotaciones avícolas, cunículas y porcícolas.

LUBING IBERICA, S.A. - Ulzama, 3-Apartado, 11-Tel. 111427 - VILLAVA (Navarra)

¡INDUSTRIAL AVICOLA · GANADERO!



¿Quiere
EXPORTAR?

EQUIPOS
MAQUINARIA
INSTALACIONES
TECNOLOGIA

¿Quiere
COMPRAR?

La Asociación Nacional de Maquinaria y Equipos para Ganadería y Avicultura



AMEGA

LE AYUDARA A EXPORTAR

SERVICIOS DE AMEGA PARA
EL FABRICANTE

- * Promoción a nivel mundial.
- * Participación en Ferias Internacionales
- * Participación en Misiones Comerciales.
- * Tramitación de demandas de todo el mundo.
- * Ofertas "llaves en mano".
- * Tramitación de subvenciones oficiales.
- * Asesoramiento sobre exportación.
- * Búsqueda de representantes extranjeros.
- * Defensa de los intereses del Sector.

¿LE INTERESA FORMAR PARTE DE
AMEGA?

LE INFORMARA SOBRE EMPRESAS Y PRODUCTOS ESPAÑOLES

CONSULTE A AMEGA SOBRE SUS
NECESIDADES

- * Maquinaria, equipos e instalaciones para granjas.
- * Mataderos, conservación y preparación de carne.
- * Fábricas de piensos y silos.
- * Plantas completas "llaves en mano".
- * Manutención de estas industrias.
- * Aprovechamiento de subproductos.

LA INDUSTRIA ESPAÑOLA DEL
SECTOR SE PONE A SU DISPOSICION

INFORMESE

AMEGA

Casanova, 118 Barcelona-36 (Spain) - Teléfono (3) 2543300/09 (93)
Telex: 51130 fonotx e Code 16-00140





Tabla 9. *Indices de conversión semanales por docena con pollitas y aves mudadas a las 60-65 semanas de edad.*

Aves de primer ciclo de puesta		Aves de segundo ciclo de puesta	
Semanas de edad	I. Conversión, Kg.	Semanas de edad	I. Conversión, Kg.
30	1,47	70	1,75
34	1,48	74	1,69
38	1,53	78	1,66
42	1,58	82	1,73
46	1,62	86	1,75
50	1,69	90	1,81
54	1,74	94	1,87
58	1,81	98	1,90
62	1,85	102	2,00
Promedios	1,63		1,79

—Unos 107 g. diarios de media durante el resto del primer ciclo (1).

Si, al igual que hemos hecho anteriormente para la puesta y la mortalidad, resumimos la media de todas las manadas analizadas de pollitas en comparación con las de aves mudadas, nos hallamos con los datos que se muestran en la tabla 8:

De estos datos puede deducirse que el consumo de pienso no es más elevado con aves mudadas que con pollitas sino que más

bien ocurre lo contrario. Téngase en cuenta que estos datos representan la media de una gran variedad de estirpes, épocas del año, tipos de locales, etc.

Por último, en la tabla 9 exponemos los resultados del mismo estudio recopilados en lo que se refiere a las conversiones alimenticias por docena.

Como puede verse, en este aspecto si que resultan bastante perjudicadas las aves mudadas debido a su significativamente peor eficiencia alimenticia, lo que proviene de su peor producción de huevos. Sin embargo, si se analizasen las conversiones por kilo de huevos, las diferencias serían mucho menores a causa del superior peso de éstos durante la segunda puesta.

(1) Estos datos pueden variar bastante en España debido a la gran diversidad de temperaturas que existen a lo largo de nuestra geografía, en tanto que la potente industria avícola californiana se halla concentrada en una zona relativamente pequeña y con una temperatura moderada durante todo el año. (N. de la R.)

AGENTES DE ESTA REVISTA EN EL EXTRANJERO

- Argentina: Librería Agropecuaria, S R L. — c/Pasteur, 743. Buenos Aires.
- Colombia: Representaciones Avícolas — Carrera, 13, num. 68-66. Apartado Aéreo 20087. Bogotá.
- Guatemala: Luis A.E. Sosa — Apartado Postal 802. Guatemala.
- Panamá: Hacienda Fidanque, S.A. — Apartado 7252. Panamá.
- Portugal: Joaquin Soares — Livraria Ofir — Rua de San Ildefonso, 201 Porto.
- Uruguay: Juan Angel Perí — Alzibar 1328. Montevideo.