

Alimentación de pollitas ante la madurez sexual

John D. Summers

(*Shaver Focus*, 12:2, 1-5. 1983)

No hace mucho tiempo, era corriente en Norteamérica que las ponedoras alcanzaran su pico de producción alrededor de las 27 a 29 semanas de edad. Al hacer una revisión de resultados obtenidos en la industria de producción de huevos comerciales, se observa que muchos lotes están comenzando su producción hacia las 19 a 21 semanas y alcanzan su pico de puesta entre 4 a 6 semanas más tarde. Aún cuando los programas de alimentación y selección genética puedan ser parcialmente responsables de esta madurez sexual más temprana, no hay duda de que el factor más importante ha sido la mejora de las prácticas de manejo, lo que resulta en lotes de ponedoras más uniformes al momento de comenzar su puesta.

Mientras algunos continúan debatiendo si en efecto están madurando tempranamente y otros destacan los méritos de una madurez más tardía, lo cierto es que muchos lotes de ponedoras comerciales están llegando a la madurez de 2 a 3 semanas más pronto de lo que era habitual hace algunos años. Todos los eslabones de la industria deben trabajar conjuntamente para aprovechar lo que puede ser un factor significativo en la reducción de los costes de producción.

Los costes de alimentación disminuyen cuando las ponedoras maduran tempranamente. Pueden obtenerse ahorros en tasas de interés más bajas, y el costo de las gallinas puede amortizarse más rápidamente. Pero hay algunos efectos adversos que no son fácilmente detectados hasta que el problema se presenta. Es imposible definir cla-

ramente cuáles son los problemas que se presentarán en los lotes de ponedoras actuales, como resultado de una madurez temprana. Sin embargo, podemos sospechar que varias de las situaciones siguientes pueden ser el resultado de ella:

1. Un aumento en la incidencia de la fatiga de la jaula.
2. Un tamaño del huevo menor que el normal.
3. Picos de producción "aplanados" o con aspecto de sierra.
4. Bajas de puesta después del pico de producción.
5. Un aumento del nerviosismo y predisposición a volar.
6. Un aumento de los problemas de pica-je.

La incidencia y severidad de estos problemas dependen de un número de factores. El programa de alimentación y la composición de nutrientes de la dieta son obviamente de la mayor importancia, de la misma manera que el tipo de alojamiento, el número de gallinas y el espacio por jaula, la intensidad de la luz y la calidad del corte de picos.

El problema del peso de los primeros huevos en casos de madurez temprana pareciera ser fácil de resolver. En la literatura encontramos informes que demuestran cómo los niveles de proteína de la dieta, el aumento de la suplementación de metionina o niveles más altos de ácido linoléico son todos factores que aumentan el tamaño del huevo. En la tabla 1 se pueden observar los resultados de un experimento reciente que

demuestra que ni la suplementación con metionina, ni tampoco un aumento del 5 por ciento en el nivel de proteína en la dieta, alteran significativamente el peso del huevo en el período inicial de puesta.

Utilizando dietas isocalóricas que contengan un 15 por ciento de proteína y un aumento substancial en el nivel de ácido linoléico, tampoco se obtuvo una respuesta satisfactoria en el tamaño del huevo (tabla 2).

Las pollitas que entran en producción muy pronto y alcanzan el pico de puesta rápidamente, utilizan un alto porcentaje de sus recursos para alcanzar el peso corporal adulto y al mismo tiempo tratan de satisfacer las necesidades de una masa de huevos en rápida expansión. Es muy posible que en tales circunstancias, la gallina no sea capaz de convertir una más alta ingestión de nutrientes en una mayor masa de huevos. Más adelante, en pleno período de puesta, cuando el stress de la producción no es tan gran-

de, es posible que esté en condiciones de responder a tales estímulos en mejores condiciones.

Resultados de otras experiencias recientes demostraron que el peso corporal fue el factor principal y que éste controló el tamaño de los primeros huevos —tabla 3—. Todas las aves tenían un mismo origen y estuvieron criadas y alimentadas de la misma manera, pero, de hecho representaban 4 grupos de peso corporal diferentes. El tamaño del huevo presentó una correlación significativa con el peso corporal a las 25 semanas y esto permaneció así a través de toda la prueba.

La solución al problema del pequeño tamaño del huevo en pollitas que maduran tempranamente, podría ser la de criar una gallina más pesada. Leeson y Summers intentaron esto en la Universidad de Guelph, pero sin éxito.

Las pollitas consumieron similares canti-

Tabla 1. Influencia de la proteína y de la suplementación de metionina en el tamaño de los huevos producidos de 20 a 32 semanas (*).

Tratamiento	Producción ave/día, %	Peso del huevo, g.	Consumo diario		
			Pienso, g.	Proteína, g.	Aminoácidos azufrados, mg.
Control, -17% proteína—	84,6	53,9	104	17,7 a	676 a
Control + 0,1% de metionina adicional	82,4	54,2	105	17,7 a	788 b
22% proteína	84,4	54,1	105	23,1 b	777 b

(*) Observaciones:

—Las aves fueron puestas en un régimen de 14 horas de luz a las 19 semanas.

—Todas las raciones fueron basadas en maíz y soja.

—Las cifras seguidas de la misma letra dentro de una columna no son significativamente diferentes.

Tabla 2. Influencia del consumo de ácido linoléico en el peso del huevo de 18 a 34 semanas (*).

Tratamiento	Producción ave/día, %	Peso del huevo, %	Consumo diario	
			Pienso, g.	Acido linoléico mg.
Carbohidratos	64,3	49,1	86,8	105 a
Grasa animal, 10%	57,5	49,5	82,5	305 b
Aceite de maíz, 10%	60,1	49,9	88,6	4.607 c

(*) Observaciones.

—Todas las raciones contenían un 15 por ciento de proteína —origen soja— y 2.730 Kcal. EM/Kg. Una mezcla de celulosa y almidón aportaba la parte de carbohidratos de cada ración.

—Las cifras seguidas con la misma letra dentro de una columna no son significativamente diferentes.

Use defensas más específicas



Coripravac



La primera oleovacuna inactivada polivalente a base de serotipos A, B y C autóctonos contra el Coriza aviar, cuya alta especificidad y grado de adyuvantación le hacen conferir cotas inmunitarias elevadas.

LABORATORIOS DE SANIDAD VETERINARIA HIPRA, S.A.
MADRID: PASEO MARQUES DE ZAFRA, 21 - TEL. (91) 245 20 24 - MADRID: 28
AMER (GERONA): LAS PRADES, S N - TEL. (972) 43 08 11 - TELEX 57341 HIPR E

ARUAS ofrece el nuevo sistema de recogida de huevos por «cadena de cucharillas» y otros sistemas diversos modelos de baterías.



Bebedero de copa muy eficiente, autolimpiante. Todo el frente es puerta, que facilita el manejo de aves.

- Distribución de pienso por tolvas móviles
- Todo el frente es puerta
- Gran capacidad de la "Cadena de cucharillas"
- Transportador general de huevos hecho en nylon y fibra de vidrio
- Equipadas con deflectores de estiércol de plástico que no se oxida y requiere un mínimo mantenimiento
- Bebedero de copa



Distribución de pienso por tolvas móviles. Reparten pienso fresco bien mezclado a cada gallina.

Esta especial concepción permite recoger los huevos al final sin ningunas salvas los desniveles sin ninguna vibración permitiendo conseguir huevos limpios y consiguiendo menos desperdicios sucios y rotos.



Transportador general de huevos hecho en nylon y fibra de vidrio. Ideal para el transporte desde las baterías al centro de envasado. Cucharillas de plástico insertadas en cadenas, hacen una superficie ideal para transportar y cambiar de nivel los huevos hasta su destino.

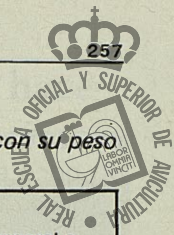


Tabla 3. Rendimiento de 9 a 25 semanas de cuatro lotes de ponedoras formados de acuerdo con su peso corporal al iniciar la puesta (*).

Lotes	Peso corporal a 18 semanas, g.	Peso del primer huevo, g.	Producción, %	Peso del huevo, g.	Peso corporal a 25 semanas, g.
1	1.107 a	40,7 a	48,1 a	46,9 a	1.417 a
2	1.205 b	42,0 ab	51,0 ab	48,4 b	1.511 b
3	1.281 c	43,7 b	50,7 ab	48,8 bc	1.606 c
4	1.383 d	42,5 ab	53,6 b	49,7 c	1.691 d

(*) Observaciones:

—Las aves fueron sometidas a un régimen de 14 horas de luz a las 18 semanas. Hubo una diferencia de sólo dos días en la edad al primer huevo.

—Las cifras marcadas con la misma letra dentro de la misma columna no son significativamente diferentes.

Tabla 4. Efecto de diferentes raciones de crecimiento, en el peso corporal y en el tamaño de los primeros huevos (*).

Tratamiento	Consumo por ave de 8 a 15 semanas		Peso corporal a 15 semanas, g.	Rendimiento de 12-23 semanas	
	Proteína, g.	Energía, Kcal.		Producción %	Peso del huevo, g.
Baja energía	464	9.770	1.272	64,2	49,2
Mediana energía	718	9.290	1.267	65,1	49,2
Alta energía	597	9.510	1.291	68,5	49,5

(*) Observaciones:

—Las 3 raciones difieren en su contenido de proteína y energía.

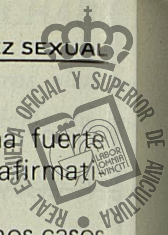
—Las aves fueron sometidas a un régimen de 14 horas de luz a las 15 semanas y alimentadas con una ración de puesta de tipo medio.

dades de energía durante el período de crecimiento, independientemente del tipo de ración suministrado y lograron pesos corporales similares. A las 23 semanas de edad la producción y el tamaño del huevo eran parecidos —tabla 4.

Si estudiamos las curvas de producción de gallinas que llegan pronto a la madurez sexual y las comparamos con las de gallinas de algunos años atrás, la razón de algunos de los problemas observados en la actualidad se hace más aparente. La figura 1 muestra una curva —A— típica de un lote de madurez temprana en la actualidad y otra curva —B— que guarda más relación con resultados anteriores. El área marcada entre las dos curvas muestra los huevos adicionales producidos por las aves de madurez temprana durante ese período. En la actualidad, y en muchos casos las pollitas entran en producción con el peso corporal mínimo. Con el rápido incremento de la masa de

huevos producida, un gran porcentaje de los nutrientes consumidos es orientado hacia la producción de huevos, con la consecuencia de que la ganancia de peso corporal se va retrasando. Parte del problema parece estar en que aquéllas no logran aumentar su consumo de alimento lo suficientemente rápido como para satisfacer ambos requerimientos: la producción de huevos y el aumento de peso corporal. Obviamente, estudios iniciales han sugerido que el consumo de alimento de dos lotes, tales como los representados en la figura 1, es similar hasta las 28 semanas. Esto significa que los huevos adicionales producidos por el lote que madura tempranamente son producidos a expensas de la ganancia de peso corporal.

En la figura 2 —línea continua— se muestra una curva típica de peso corporal, basada en información de algunos años atrás. Puede observarse que alrededor del pico de producción hay una disminución de dicho



peso. Aunque algunos piensen que esto es un poco extraño, se puede decir que la mayoría de los animales de granja pierden peso cuando están al pico de su producción. El consumo de alimento no alcanza a cubrir la elevada demanda de nutrientes necesarios para obtener una productividad máxima.

Cuando un lote ha sido bien alimentado y entra en producción con buenas reservas corporales, el consumo de pienso, junto con las reservas, puede fácilmente cubrir los requerimientos para una producción máxima al mismo tiempo que obtener una óptima ganancia de peso corporal. Sin embargo, cuando por cualquier método se ha restrin-

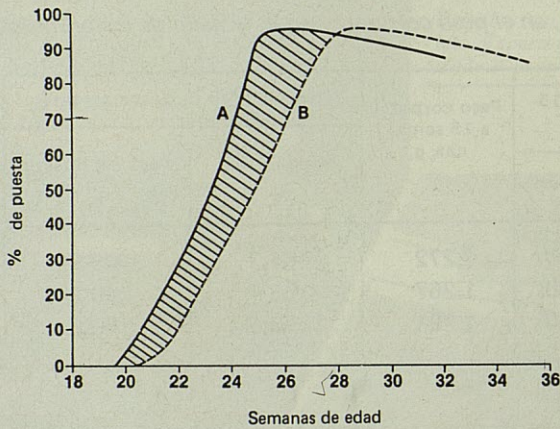


Figura 1. Curvas de producción de pollitas que llegan a la madurez sexual temprano —A— y tarde —B—.

gido el peso para acondicionar la llegada de la puesta, el apetito y sus reservas no serán óptimos. El resultado es que no hay reservas disponibles —como se observa en A, figura 2— para mantener a la pollita durante su período de deficiencia nutricional —como se observa en B—. Más allá del pico de la puesta, el consumo de alimento y un menor requerimiento de nutrientes, alcanzan un equilibrio.

Muchos de los lotes de ponedoras de la actualidad llegan al pico de producción pesando hasta 100 gramos menos que lo recomendado por los seleccionadores de estirpes.

¿Son estas ponedoras bajas de peso parte de la causa de un aumento en la incidencia de lotes nerviosos?. Es razonable pensar que sí. ¿Son estas gallinas bajas de peso y nerviosas parte de la razón de que se observe un aumento de la incidencia de picaje?

Nuevamente en este caso hay una fuerte posibilidad de que la respuesta sea afirmativa.

El "picaje de cloaca" —en muchos casos referido erróneamente como prolapso— antes ocurría al comienzo de la producción. Después de algunos meses el problema desaparecía. A menudo estaba asociado con gallinas excesivamente gordas en el momento de entrar en producción. El picaje de cloaca de la actualidad es más probable que comience alrededor del pico de puesta o del pico de masa de huevos y a menudo puede continuar durante todo el período productivo. Es claro que la mayoría de los casos

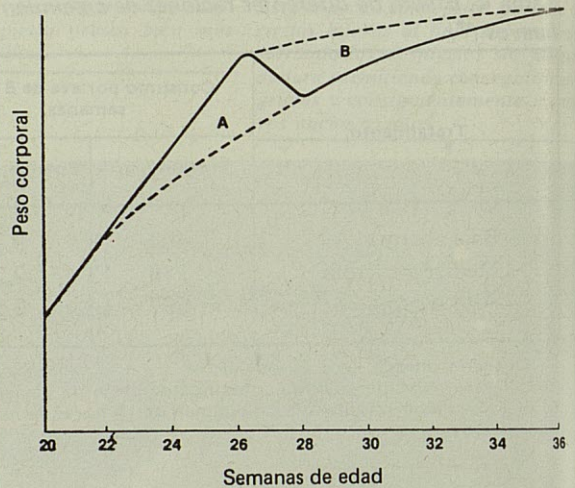
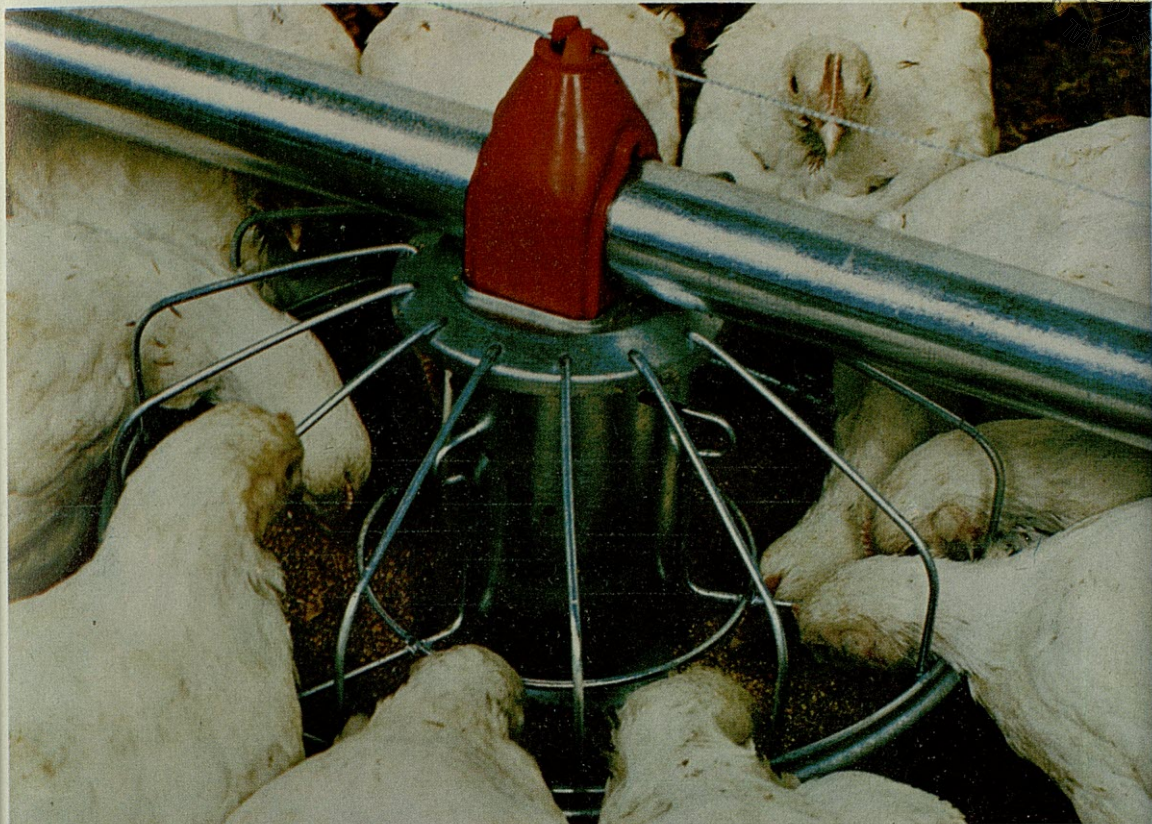


Figura 2. Antigua curva de crecimiento para ponedoras.

de picaje de cloaca de la actualidad tienen causas diferentes de las observadas en el pasado.

Una práctica común ha sido el recomendar el suministro a las pollitas de un pienso de puesta cuando lleguen al 5 por ciento de producción. Con las aves de desarrollo más lento del pasado, esto parecía funcionar bien. Sin embargo, con aves de poco apetito, que entran en producción rápidamente, la recomendación mencionada no satisface sus necesidades. Es corriente en la actualidad que se logre alcanzar un 20 o un 30 por ciento de puesta aún antes de cambiar el pienso de crecimiento al de puesta. Gallinas con tal ritmo pueden presentar problemas de fatiga de jaula o pueden ser las primeras candidatas a prematuros problemas de calidad de la cáscara.

Este comedero, que nosotros introducimos en España hace 12 años, fue el primero de su tipo y continúa siendo el primero



NO COMPRE UN COMEDERO TIPO «CHORE-TIME»

COMPRE EL AUTENTICO 

COMPRARA DURACION, SEGURIDAD Y ECONOMIA

Garantía de 10 años, adoptado por todos los grandes integradores y, con alimentación programada, ahorro de un 5% a un 8% de pienso.

Distribuidor exclusivo para España:

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

JOSEP SANTAULARIA - GIRONA

COMAVIC - REUS (Tarragona)

SUMINISTROS GANADEROS MONDUBER - GANDIA (Valencia)

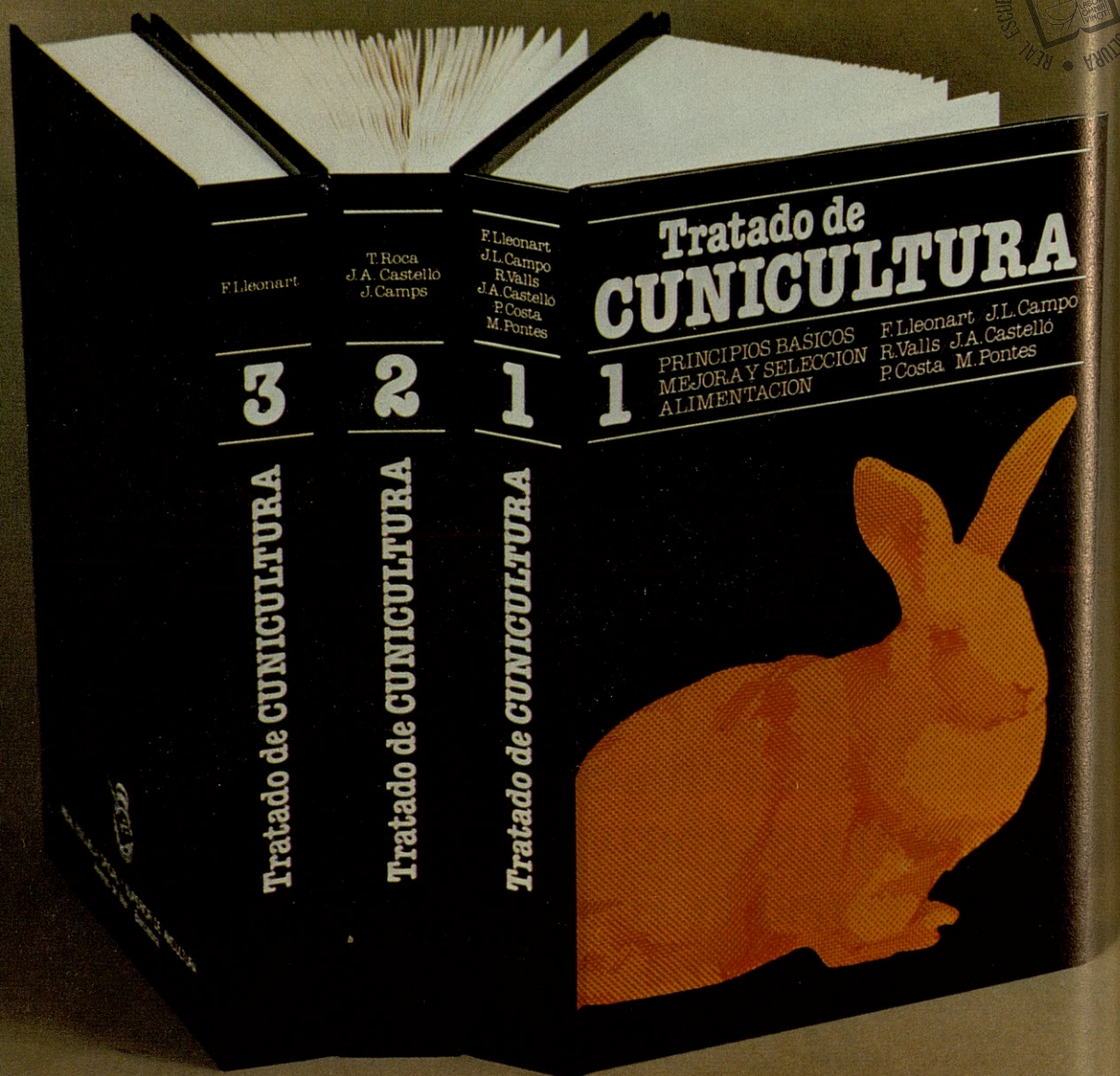
GAIS, S.L. - VILLARTA DE SAN JUAN (Ciudad Real)

ANVICOGA - SEVILLA

AUTOMATISMOS AGROGANADEROS - SANTA CRUZ DE TENERIFE

PEGSA - COSTEJON (Navarra)

La «enciclopedia» de la cunicultura



1.200 páginas de texto
153 tablas
4 planos completos
200 figuras

115 fotos en negro
30 fotos en color
1.500 términos prácticos en su
índice de materias

**EN 3 TOMOS ORIGINALES CON TODO LO QUE HOY PUEDE DECIRSE
SOBRE LA CUNICULTURA**

Tomo 1: PRINCIPIOS BASICOS, MEJORA Y SELECCION, ALIMENTACION
Biología, fisiología, anatomía, genética, selección, nutrición, racionamiento,
formulación, ...

Tomo 2: CONSTRUCCIONES Y EQUIPO, MANEJO, PRODUCCIONES CUNICOLAS
Tipos de alojamiento, aislamiento, ventilación, iluminación, equipo, ciclos de
reproducción y manejo de la cubrición, engorde, reproductores, inseminación artificial,
producción de carne, comercialización, producción de pelo, economía, ...

Tomo 3: PATOLOGIA E HIGIENE
Enfermedades, terapéutica, profilaxis, ...

PRECIO DE CADA VOLUMEN: 1.950 PTAS.

Una recomendación más adecuada es cambiar el pienso de ración al de puesta en cuanto se observa el primer huevo. Mediante esta práctica se puede ganar una semana en completar el cambio.

De acuerdo con investigaciones realizadas por Hurwitz y Barr, hace más de 10 años, la pollita aumenta su peso corporal en aproximadamente 450 a 500 gramos en las 2 a 3 semanas previas a la producción de su primer huevo. A pesar de que parte de este aumento se debe a acumulación de grasa, la mayor parte se debe a un aumento del tamaño del hígado y al desarrollo del oviducto. El hígado y el oviducto son tejidos que contienen un alto nivel de proteína. Por lo tanto la pollita aumenta marcadamente su síntesis proteica 2 a 3 semanas antes de comenzar su producción.

Este es el período en el cual Summers y Leeson observaron un aumento en el consumo de proteína cuando a las pollitas se les permitía efectuar una selección voluntaria de proteína y energía. Se puede estimar que el requerimiento de proteína durante este tiempo es casi equivalente al del período del pico de producción. Desgraciadamente, durante este período muchas pollitas son alimentadas con dietas de crecimiento o desarrollo bajas en proteína.

Si nuestro objetivo es el de que las pollitas alcancen su potencial genético en el gallinero de puesta, deben obtener un aumento en el alimento cuando aumentan sus requerimientos, no necesariamente al comienzo de la producción de huevos. De este modo es recomendable suministrar a la pollita de 17-18 semanas la misma ración que se le suministrará cuando alcance el pico de producción, con la sola excepción del alto contenido de calcio.

En la figura 3 observamos típicas curvas de peso. La curva A es la antigua, desgraciadamente aún seguida por muchos avicultores.

La curva B es la que se ha estado recomendando en años recientes. La curva C es la que estamos recomendando para pollitas que entrarán pronto en producción. Siguiendo un más severo programa de restricción hasta aproximadamente las 16-17 semanas, a esa edad podemos cambiar a una ración de alta densidad de nutrientes, en-

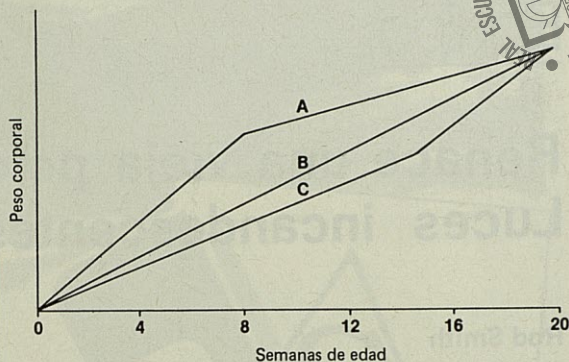


Figura 3. Curvas de peso corporal.

trando así las aves en la puesta con un nivel nutricional elevado. Es más posible que las aves alimentadas de esta forma desarrollen un mejor apetito al comenzar la puesta comparadas con las aves que han crecido con una dieta que cubre sólo elementales necesidades de manutención.

También es posible que éstas tengan una buena reserva de proteína corporal. Las raciones de baja proteína tienden a depositar más grasa que tejido muscular.

El período comprendido entre las 3 semanas previas al comienzo de la puesta y el pico de la masa de huevos es el más crítico en la vida de una ponedora. Durante la primera parte de estas 12 a 15 semanas, las pollitas se encuentran generalmente subalimentadas con respecto a la proteína, y/o aminoácidos y algunas veces energía. Todos los programas de alimentación deberían usar el concepto de "alimentación adelantada", por lo menos hasta que haya pasado el pico de producción. Esto significa no darles a las aves lo que ya se han ganado, sino lo que se ganarán mañana.

El pienso del día o el consumo de proteína determinan la producción y el tamaño del huevo con una semana de anticipación. Es tarea del buen criador de pollitas anticipar las necesidades de nutrientes requeridas por el lote y alimentar de acuerdo a esto.

En resumen, las pollitas que llegan pronto a la madurez sexual, pueden ser ponedoras rentables siempre que el manejo y los programas de alimentación sean diseñados para cubrir sus específicas necesidades nutricionales.