

ALIMENTACIÓN DE BROILERS: ASPECTOS PRÁCTICOS (y II)



Emilio BORJA

Jornadas Prof. de Avicultura. Pamplona, 3-7 mayo 2010

El manejo de la alimentación

Todos los que tenemos relación con la producción de broilers sabemos que existen grandes diferencias entre las distintas explotaciones que componen una misma integración, de tal forma que, aunque todas reciban los pollitos de un día de los mismos lotes de gallinas reproductoras y de la misma sala de incubación, y aunque todas se suministren el pienso de la misma fábrica, siempre hay un grupo de granjas —o de granjeros— que logran repetidamente mejores resultados que otras. Es indudable, entonces, que el manejo en la granja va a tener una influencia determinante sobre la eficiencia con la que el pienso se va a transformar en kilogramos de carne. La estrategia a seguir para optimizar el manejo de la alimentación y conseguir del pienso el máximo beneficio posible pasa por:

1. Maximizar el consumo voluntario: para conseguir un crecimiento rápido que permita reducir la proporción de nutrientes - es decir, de pienso - destinada a cubrir las necesidades de mantenimiento de los pollos. Está comprobado que existe una relación entre el consumo diario y los resultados productivos, de tal forma que cuanto mayores son los consumos, mejores son los crecimientos y los índices de transformación (IT).

2. Minimizar el empleo de los nutrientes del pienso para otras funciones diferentes de la ganancia de peso, como la actividad física o el mantenimiento de la temperatura corporal, por ejemplo.
3. Minimizar el desperdicio que, como es lógico, siempre perjudica a los IT.

El manejo durante los primeros días de vida, factor clave para el éxito de la crianza

Durante estos últimos años se está concediendo una importancia cada vez mayor al manejo durante la primera semana de vida, de tal forma que algunos autores consideran que es en este período donde se juega el futuro de toda la crianza. De hecho, el peso a los 7 días se ha convertido en un objetivo de producción fundamental, pues se sabe que a cada gramo de diferencia a esta edad corresponden después unos 7 gramos a los 42 días. Se considera que en el plazo de una semana los pollitos deben multiplicar su peso, al menos, por 4,5 y para lograr este objetivo es prioritario asegurar un buen consumo de pienso, que además debe empezar lo antes posible.

Para ilustrar la importancia que tiene conseguir el máximo consumo posible de alimento posible durante la fase inicial de la crianza puede servirnos de ejemplo la tabla 11, obtenida a partir de resultados de explotaciones comerciales, y que pone de manifiesto que cuanto

Tabla 11. Influencia del consumo temprano de pienso sobre los resultados productivos de los broilers (*)

Tiempo en consumir 681 g de pienso de arranque, días	Nº de granjas	Crecimiento diario, g/d	Peso a 49 d, kg	I.T. ajustado
< 17	19	46,8	2,293	2,04
17 - 19	33	45,9	2,247	2,10
> 19	42	45,4	2,225	2,18

(*) Leclercq, 1998.



Tabla 12. Rendimientos de pollitos que reciben pienso y agua inmediatamente después de la eclosión o con 24 horas de retraso (*)

Momento del alojamiento	Ganancia de peso, g		Mortalidad, %	
	1-21 días	1-49 días	1-21 días	1-49 días
Inmediato	647 a	2.654 a	2,0	6,3
Con 24 h de retraso	598 b	2.568 b	1,5	10,5

(*) Vieira y Moran, 1999

más rápido es el mismo en la fase de arranque, mayor es el peso a la edad de sacrificio y mejor el IT.

Para lograr el objetivo acabado de comentar conviene tener en cuenta los factores siguientes:

1. **Intervalo de tiempo desde la eclosión hasta el consumo inicial de pienso:** en condiciones prácticas los pollitos pueden tardar en llegar a la granja hasta 36 horas después de su nacimiento. Durante este tiempo los pollitos pierden peso como consecuencia de la utilización de los nutrientes del saco vitelino, las excreciones digestivas y urinarias y la deshidratación. Aunque tradicionalmente se pensaba que las reservas del saco vitelino podían aminorar los efectos de un retraso en el alojamiento de los pollitos en la granja, hoy se sabe que la reabsorción del vitelo es más rápida en los pollitos una vez que comienzan a comer que si se mantienen en ayuno, y se conoce que este proceso precede al inicio del crecimiento. Por esta razón, el retraso en el inicio del consumo de pienso tiene un efecto muy importante sobre el resultado final de la crianza. Así, Vieira y Moran –1999– comprobaron cómo un retraso de 24 horas en el alojamiento de los pollitos provocó una reducción de peso de más de 100 g a la edad de sacrificio, además de un aumento notable de la mortalidad (tabla 12).

2. **Distribución de la nave en el momento del alojamiento:** una vez que los pollitos han llegado a la granja deben encontrar las condiciones ambientales idóneas para que su consumo de

pienso sea el máximo posible. Es fundamental garantizar el acceso inmediato y fácil de los pollitos a un pienso fresco y de buena calidad –recordar la importancia de la presentación física–, al igual que al agua. En este sentido, los manuales de manejo de las diferentes estirpes proporcionan recomendaciones muy interesantes en relación con el número y tipo de comederos y bebederos, su ubicación y su manejo, que deben seguirse detalladamente. Conviene tener en cuenta que el consumo de agua es tan importante como el consumo de pienso, que los pollos beben porque comen y comen porque beben, y una restricción en el consumo de agua tiene consecuencias muy negativas para el desarrollo de la crianza (tabla 13).

Tabla 13. Efecto de la restricción en el consumo de agua sobre el consumo de pienso, la ganancia de peso y el IT de los broilers a los siete días de vida (*)

Restricción de agua	Consumo de pienso, g	Aumento de peso, g	IT
0 %	173 a	140 a	1,24 ab
10 %	136 b	119 b	1,14 b
20 %	129 bc	108 b	1,20 ab
30 %	117 c	91 c	1,29 a
40 %	100 d	77 c	1,30 a

(*) Viola y col. 2003

Para estimular el consumo de pienso y de agua pueden ser útiles las siguientes recomendaciones:

- Proporcionar espacio suficiente de comedero, con abundantes puntos de pienso. Junto a los comederos de la nave –un plato por cada 60-70 pollos–, que deberán estar bien llenos de pienso y apoyados en el suelo, suplementar con bandejas –una por cada 100 pollos–, que deberán rellenarse 3 veces al día y en las que nunca deberá faltar el alimento. Además, colocar tiras de papel de buena calidad entre las líneas de

comederos y bebederos cubriendo, al menos, el 25% de la nave, y repartir en ellas 50-65 g de pienso por pollo de manera uniforme.

- El pienso deberá estar repartido poco antes de la llegada de los pollitos, que cuando se saquen de las cajas deberán colocarse directamente sobre las tiras de papel con el pienso.

- Regular la presión de los bebederos de tetina y ajustar su altura de tal forma que quede una gota de agua visible en cada tetina a la altura de los ojos de los pollitos. Colocar bebederos adicionales durante la primera semana.

- Estimular la actividad física de los pollitos —caminando entre ellos o haciendo algún ruido que los despierte—, para obligarles a moverse. De esta forma se estimula su consumo.

- Verificar que el consumo de pienso y agua es correcto, palpando el buche de los pollitos, que deberá estar abultado y blando. A las 8-10 horas tras el alojamiento debe haber más de un 80% de pollitos con el buche lleno, y más del 95% a las 24 horas.

Manejo de la alimentación durante el resto de la crianza

Aunque los primeros días de la vida del broiler son los que mayor influencia tienen sobre el resultado de la crianza, es importante no descuidar el manejo en las fases posteriores. Los siguientes aspectos son importantes para lograr un aprovechamiento eficiente del pienso:

1. Control de la temperatura. Su influencia no es tan determinante como en los primeros días de vida, pero las demasiado altas o demasiado bajas en el interior de la nave tienen un efecto muy negativo sobre los resultados productivos. Debe procurarse siempre mantener a los pollos dentro de la zona de confort térmico —o de termoneutralidad—, porque en caso contrario

a. si las temperaturas son inferiores, los pollos aumentarán ligeramente su consumo en un esfuerzo por mantener su temperatura corporal, pero destinarán una parte importante de la energía del pienso para esta finalidad, reduciendo su crecimiento y empeorando el IT.

Tabla 14. Efecto del precalentamiento de la instalación sobre ciertas variables productivas de los pollos (*)

Tiempo de precalentamiento	Temperatura de la cama	% de patas frías	% de buches	Mortalidad en al 1ª semana, %
2 horas	18°C	90	65	2,5
18 horas	26°C	2	96	0,6

(*) Cedó, citado por Villa, 2010

3. Control de la temperatura. Es fundamental asegurar la temperatura correcta en el ambiente de la nave y en la yacija en el momento de la recepción de los pollitos, por su efecto sobre el consumo de pienso y sobre los rendimientos posteriores. Brake —2003— comprobó que mantener la temperatura de la nave a 12,8 °C el primer día durante sólo 45 minutos provocó una reducción de 109 g en el peso de los pollos a los 35 días - 1.412 frente a 1.303 g -. Un calentamiento insuficiente de la yacija, aunque la temperatura ambiental en la nave sea correcta, enfría los pollitos, retrasa el consumo de pienso y aumenta la mortalidad (tabla 14)

b. y si las temperaturas son superiores, reducirán su consumo para reducir la producción de calor, al mismo tiempo que sus necesidades de mantenimiento aumentarán al intentar disipar el calor mediante el jadeo, con el resultado final de un peor crecimiento y transformación.

2. Manejo de comederos. El objetivo fundamental en este momento es asegurar la disponibilidad de pienso y agua y evitando al mismo tiempo el desperdicio. Debe haber suficientes comederos en la nave en función del número de broilers alojados, y en el caso de que se realicen programas de luz severos debe aumentarse el espacio de comedero disponible por animal para evitar una competencia excesiva al pasar de la oscuridad a la luz. Los comederos deben regularse en altura cada día a



Tabla 15. Programa de iluminación recomendado para optimizar los resultados productivos con broilers Ross (*)

Peso vivo al sacrificio, kg	Edad, días	Intensidad, lux	Horas de luz (L) y oscuridad (O) diarias
Menos de 2,5	0-7	30-40	23 L - 1 O
	8-3 antes del sacrificio (&)	5-10	20 L - 4 O (#)
Más de 2,5	0-7	30-40	23 L - 1 O
	8-3 antes del sacrificio (&)	5-10	18 L - 6 O (#)

(*) Manual de manejo del broiler Ross - 2009

(&) Durante al menos los 3 últimos días antes del sacrificio deberían proporcionarse 23 horas de luz y una hora de oscuridad.

(#) La Directiva europea de bienestar animal para broilers requiere un total de 6 horas de oscuridad, con al menos un periodo ininterrumpido de oscuridad de 4 horas como mínimo.

lo largo de la crianza y debe ajustarse la cantidad de pienso que está disponible para las aves, siempre con el objetivo de que todos los animales tengan acceso al pienso en todo momento, pero evitando el riesgo de que puedan tirar pienso al suelo. Una práctica altamente recomendable es obligar a los broilers una vez al día a vaciar los comederos y consumir los finos que contengan. De esta forma se reducen las pérdidas de pienso y se reduce la cantidad de alimento utilizada por kg de carne producido.

Tabla 16. Programa de iluminación recomendado para optimizar los resultados productivos con broilers Cobb (*)

Edad, días	Horas de oscuridad	Horas de cambio
0	0	0
1	1	1
Peso de 100 a 160 gramos	9	8
22	8	1
23	7	1
24	6	1
5 antes del sacrificio	5	1
4 antes del sacrificio	4	1
3 antes del sacrificio	3	1
2 antes del sacrificio	2	1
1 antes del sacrificio	1	1

(*) Manual de manejo del broiler Cobb- 2008. Para obtener un peso al sacrificio de 2,0 a 3,0 kg, con una ganancia de peso de 50-60 g/día y pollos criados a una densidad de 14 a 18 aves/m².

3. Manejo de bebederos.

En relación con los bebederos, es necesario asegurar que todos los pollos tiene siempre agua disponible. Cualquier nivel de restricción reduce el consumo de pienso, con lo que el crecimiento y la conversión se afectan negativamente. Se considera que son necesarios 8 bebederos de campana por cada 1000 pollos, o un bebedero de tetina por cada 10-12 animales. La altura de los bebederos debe regularse diariamente, y la presión debe ajustarse, cuando sea posible, para aumentar el caudal a medida que

incrementa el peso de los pollos. Las aves son muy sensibles a la temperatura del agua y reducen mucho su consumo con temperaturas elevadas, con lo que en este caso también se ve muy afectado el consumo de pienso. En caso necesario —épocas muy calurosas— conviene dejar correr el agua por las líneas para que se reduzca su temperatura. Dado que el consumo de agua puede medirse con facilidad y es un buen indicador del consumo de pienso, conviene controlarlo diariamente para detectar posibles problemas en la crianza.

4. Iluminación y programas de luz.

Existen programas de iluminación de diferente tipo recomendados por las distintas estirpes de broilers. Deben comenzar a aplicarse siempre pasada la primera semana de vida para no comprometer el desarrollo inicial de las aves, que tanta importancia tiene sobre el resultado final de la crianza. Se basan en el establecimiento de periodos de oscuridad diarios de diferente duración, que pueden acompañarse por una reducción de la intensidad de la luz en los periodos de iluminación. Su objetivo es mejorar los resultados productivos como consecuencia de un menor gasto metabólico en los periodos de oscuridad - en los que las aves descansan y reducen sus pérdidas de calor -, una modificación en la curva de crecimiento de las aves, que permita un crecimiento compensador en la segunda mitad del engorde, y una mejora de la viabilidad, como consecuencia de un mejor desarrollo esquelético y cardiovascular hacia la segunda y tercera semanas de vida, que permita reducir posteriormente los problemas de muerte súbita, ascitis y problemas de patas. Se asume que el éxito del programa es tanto mayor cuanto más tarde se sacrifican las aves, de tal forma que puedan adaptar su patrón de conducta alimentaria a las horas de luz y de oscuridad establecidas por el programa, y tengan capacidad de desarrollar el crecimiento compensador

que hemos comentado anteriormente. También se considera que es fundamental la distribución uniforme de la luz dentro de la nave, así como la ausencia de entradas de luz no previstas en los momentos de oscuridad. El planteamiento con el que se proponen estos programas es diferente dependiendo de la estirpe – posiblemente relacionado con la susceptibilidad de cada una a padecer problemas metabólicos –, y de esta forma, sus recomendaciones y el grado de dificultad para su aplicación también son diferentes. En las tablas 15 y 16 se presentan los programas de luz recomendados en los manuales de manejo de los pollos Ross 308 y Cobb-500.

Se recomienda usar una intensidad de luz de 25 lux al principio de la crianza, y después de los 7 días de edad, o preferiblemente a los 150 gramos de peso, disminuirla gradualmente hasta alcanzar de 5 a 10 lux.

Conclusiones

1. Las condiciones de manejo en la granja tienen una influencia decisiva sobre el consumo de pienso y

sobre su aprovechamiento para la producción de carne.

2. El período más crítico y en el que se requiere un manejo más riguroso coincide con la llegada de las aves a la granja y con sus primeros días de vida: hoy se sabe que el peso de los pollitos a los 7 días determina en buena medida el resultado final de la crianza. Durante este período el manejo de comederos y bebederos, así como el manejo de las demás condiciones ambientales, debe asegurar que los pollos empiecen a comer cuanto antes y que su consumo de pienso y agua sea el máximo posible.
3. Durante el resto de la crianza debe garantizarse igualmente el suministro de pienso y agua, pero ahora cobra especial importancia evitar el desperdicio de pienso. Debe vigilarse, además, la temperatura de la nave y puede ser interesante la aplicación de un programa de luz, bajo la supervisión del veterinario responsable de la explotación, que debería personalizarse en función de las condiciones de la granja y de la estirpe de broilers a engordar. ●

HEOSS

Generadores a gas progresivos
Para instalación interior y exterior
Potencias de 55, 90 y 120 kw
Fabricados totalmente en INOX
Triple encendido

Precio recomendado:
desde 700 euros



SYSTEMEL III
Heating mastermind

4E SYSTEMEL
1 rue des petites industries - 44 477 CARQUEFOU Cedex
Tél: 0033 (0) 2 51 85 25 55 - Fax 0033 (0) 2 51 85 24 68

ERC

Ventilador, Recuperador de Calor
Garantiza la ventilación mínima hasta
los 6.500 kilos de peso vivo
Ahorros del 48% en consumo
de calefacción

Recomendación:
1 ERC para cada 500 m² de nave

Precio recomendado:
desde 3.420 euros



Válido tanto para avicultura como para porcicultura. Seca las camas
1 Kw de consumo eléctrico del ERC implica ahorros
de 5 a 30 Kw térmicos. Materiales imperecederos

Responsable España: Stéphan Guillén
Móvil: 649 463 180
Email: stephanguillen2002@yahoo.es