

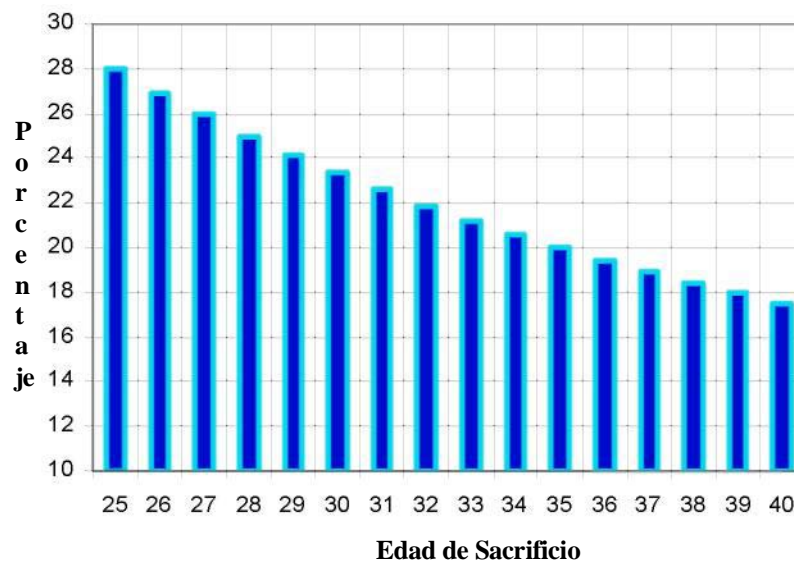
# Manejo de Pollos que van a ser Sacrificados a Pesos Bajos. (1.5 - 1.8 Kg.)

Michael Garden Servicio Técnico regional - Turquía, Medio Oriente & África, Aviagen.  
Robin Singleton, Servicio Técnico - Asia, Aviagen

*Este artículo ha sido escrito específicamente para productores en Asia y el Medio Oriente donde en el verano típico las temperaturas ambientales pueden extenderse desde por debajo de cero a encima de 50°C. Se espera que las recomendaciones dadas en este artículo puedan ser útiles en otras regiones, pero por favor discútalas con su Servicio Técnico Local.*

Con el progreso genético constante que se está realizando, la edad en la que el ave llega a su peso de sacrificio se reduce constantemente. Como consecuencia de esto el período de crianza cada vez tiene una proporción mucho más grande de la vida total del ave. Consecuentemente un manejo exitoso de esta etapa durante el lote es sumamente importante, particularmente cuando las aves van a ser sacrificadas a pesos bajos. Por ejemplo, si las aves son criadas hasta 1.5 - 1.8 Kg. (aproximadamente 32 días de edad) el período de crianza (o los primeros 7 días) representan 22 % de la vida del ave (Figura 1).

**Figura 1: La relación entre el período de crianza (como porcentaje de la edad de sacrificio) y edad de sacrificio en pollos de engorde.**



Este artículo describe los factores más importantes en los primeros 7 días de la vida de un pollito para optimizar el rendimiento de las aves cuando van a ser sacrificadas a bajos pesos (1.5 - 1.8 Kg.), Discutiremos los siguientes puntos críticos:

- Planificación y Suministro de pollito
- Crianza
  - Preparación del galpón y encasetamiento.
  - Temperatura y ambiente.
  - Alimento y agua
  - Llenado de Buche.
- Peso de 7 días y chequeo del séptimo día

El manejo correcto de estos factores claves permitirá que el engordador maximice el rendimiento cubriendo los requisitos del pollo en etapas críticas del crecimiento.

## Suministro de pollito y planificación

### **Edad del lote de Reproductoras**

Planear los encasetamientos con el propósito de que el tamaño del pollito de un día sea tan uniforme como sea posible ayudará al rendimiento final. Pollitos de padres de lotes jóvenes deben ser encasetados por separado de pollitos de lote de Reproductoras más viejas. Los pollitos de reproductoras jóvenes son categorizados así por que las reproductoras están por debajo de 32 semanas de edad (categoría 1), la categoría 2, son pollitos provenientes de reproductoras que están entre las semanas 32 – 45 de edad y los pollitos de categoría 3 son los provenientes de reproductoras mayores a 45 semanas de edad. Si es posible se debe tratar que los pollitos sean encasetados de un mismo lote de reproductoras en un mismo galpón. Mezclar pollitos de lotes jóvenes y viejos se debe evitar, cuando esto se hace el resultado es una uniformidad más pobre debido a las diferencias iniciales en el tamaño del pollito y aumenta la competencia por alimento y agua. Si hay necesidad de mezclar pollitos de lotes de reproductoras diferentes, los pollitos de cada lote deben ser separados dentro del galpón.

### **El transporte de la incubadora a la granja**

Suministrarle a los pollitos acceso al alimento en una etapa temprana incrementará la utilización de los nutrientes del saco vitelino, mejorará el desarrollo temprano del tracto digestivo y la inmunidad intestinal, dando como resultado una mejora en el crecimiento temprano, mejorando la robustez y la uniformidad. El transporte de pollito tiene que ser planeado para aprovecharlo al máximo. Idealmente los pollitos deben ser puestos en la granja dentro de 6 - 8 post nacimiento. Los pollitos pierden aproximadamente 4 gramos de peso (bajo condiciones normales) por cada 24 horas de ayuno. En los climas calurosos esto puede ser mayor, especialmente cuando los vehículos usados tienen poco o nada de control ambiental o la distancia de la incubadora a la granja es larga. La planificación del nacimiento y el tiempo del transporte son por lo tanto críticos para minimizar la deshidratación y el estrés de los pollitos.

## Crianza

### **Preparación del galpón y encasetamiento.**

El galpón debe estar listo antes de la llegada del pollito con el propósito de que los pollitos puedan ser puestos en el área de cría inmediatamente. El diseño dependerá de si el sistema de calefacción es de galpón entero o de calefacción por puntos (ver Figuras 2 y 3).

*Figura 2: Diseño de crianza por sitios ó partes*



*Figura 3: Crianza en galpón entero*



Los pollitos deben ser puestos en el área de cría suavemente lo antes posible después de la llegada, siendo colocados rápidamente y uniformemente en el papel y el alimento en el área de cría. El uso de papel impide que los pollitos coman el material de cama, incrementa la actividad y aumenta enormemente el área de alimentación. Un mínimo de 25 % y preferiblemente un 100 % del piso del área deben estar cubiertos con papel. La cantidad de papel dependerá de si la crianza es en galpón entero o en áreas y sobre qué tipo de material de cama está puesto. El alimento debe ser distribuido en el papel antes de que los pollitos lleguen.

Cuando se usa la mitad del galpón como área de cría con una densidad inicial de pollito alta (aproximadamente 35 a 40 pollitos por m<sup>2</sup>) el espacio para comer y beber no debe estar comprometido.

Se recomienda pesar una muestra de pollitos de forma individual en la recepción y calcular el CV, esto dará señal de la condición de llegada de los pollitos.

### Temperatura y ambiente

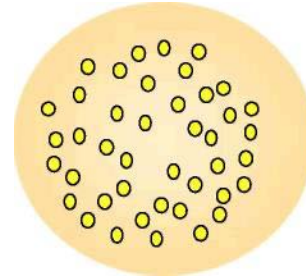
Es importante que el galpón se mantenga en la temperatura correcta para que las aves estén activas y desarrollen un buen apetito. La temperatura en el área de crianza debe considerarse en dos partes, en primer lugar la del aire (medido en la altura de pollito y en las inmediaciones de los comederos y los bebedores) y en segundo lugar la temperatura de la cama.

La temperatura del aire debe ser de 30°C y la temperatura de la cama entre 28 – 30°C al momento de la llegada. La temperatura del galpón está influenciada significativamente por las condiciones ambientales locales y deberá estar correlacionada con la temperatura efectiva percibida por el pollito. La variación en la humedad relativa (HR) influirá en la temperatura efectiva experimentada por los pollitos. Una HR alta reduce la pérdida evaporativa de calor, incrementando la temperatura efectiva; la baja HR reduce la temperatura efectiva. Regionalmente las diferencias grandes ocurrirán en HR así que es crítico cuando y donde hay HR baja para tener cuidado en incrementar la HR del área de crianza. El porcentaje de HR debe estar entre 60 - 70 %, esto puede ser difícil de conseguir, especialmente en los climas secos y calurosos. Los foggers humidificadores de alta presión (700+ psi con gotas de 5 micras) o la adición de una superficie con agua podrían ayudar en algunas situaciones. Las temperaturas de crianza se deben ajustar si la HR aumenta por encima de 70 % o cae por debajo de 60 %, mientras se responde a los cambios en el comportamiento de pollito.

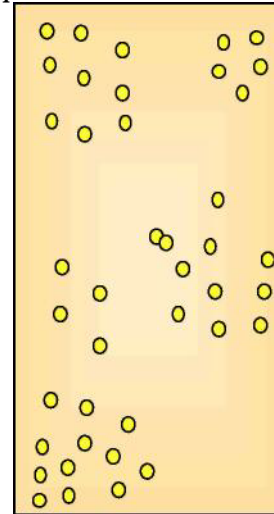
Es fácil suponer que la temperatura de la cama es correcta si la del aire lo es. Sin embargo, a menos que las temperaturas deseadas sean conseguidas por lo menos 24 horas antes del encasetamiento, puede haber diferencias grandes entre la temperatura del aire y la temperatura de la cama. Esto se presenta especialmente en áreas donde hay diferencias grandes de temperaturas diurnas. Si los pollitos están en una cama que está a < 28°C se pueden enfriar a través de sus pies. En cuanto los pollitos se enfrían los problemas empiezan. El comportamiento del pollito es el mejor indicador respecto a si las temperaturas correctas se están logrando y debe ser monitoreado atentamente en los primeros 7 días.

**Figuras 4 y 5 indican el comportamiento del pollito cuando se consiguen las temperaturas correctas.**

*Figura 4: Correcta distribución de los pollitos debajo de la criadora.*



*Figure 5: Distribución correcta de las aves en crianza de galpón completo.*



### Alimento y agua

El alimento y el agua deben estar disponibles inmediatamente lleguen los pollitos. En este momento es esencial que haya suficiente alimento y espacio de bebederos. Para asegurar esto se deben colocar bebederos y comederos adicionales (ver Figura 6).

Lograr una correcta intensidad de luz en la área de cría ayudará a que los pollitos encuentren el alimento y el agua y se mantengan activos; se necesitan entre 30 - 40 lux para los primeros 7 días.

*Figura 6: Comederos y bebederos adicionales para pollitos recién llegados.*



Pequeñas cantidades de alimento deben ser distribuidas frecuentemente en el papel (cada 2 - 3 horas), especialmente durante las primeras 24 horas. La alimentación de este modo estimulará y mejorará el instinto de picoteo de los pollitos, creando ruido y movimiento cuando los pollitos caminan por el papel y el alimento. Después de 3 días en que las aves han estado comiendo de los comederos o las bandejas ó del sistema de alimentación, el papel puede ser retirado. La presentación del alimento en esta etapa es crucial y el alimento debe ser un crombo de buena calidad. Los comederos manuales deben ser accesibles por el pollito y no ser muy hondos. Los comederos deben ser vaciados diariamente para prevenir el acumulo y empastamiento de la harina que quede.

Durante los primeros 7 días se deben suministrar bebederos adicionales. Esto es esencial en los climas secos calurosos y donde se usan bebederos de campana. Los bebederos deben ser colocados asegurando que los pollitos no tengan que desplazarse por más que 1m para el acceso al agua en las primeras 24 horas. El acceso libre a una fuente de agua limpia, fresca y de buena calidad es esencial. Se deben tomar las acciones necesarias para asegurar que el agua está tan fresca como sea posible. Por ejemplo lavar las líneas de bebederos usando almohadillas frías, colocar los tanques y sistemas de forma subterránea ó recubrirlo con material aislante.

Todos los bebederos deben ser de fácil acceso durante todo el lote. Los bebederos de niple deben ser colocados y mantenidos a la altura del ojo del pollito durante las primeras 24 horas. De allí en adelante, el niple debe colocarse a una altura en la que el ave pueda beber. La espalda del pollito debe formar un ángulo de 45 ° con el piso mientras este bebiendo. Cuando el ave crece, la altura del bebedero debe ser ajustado (vea el Manual de Manejo para la información adicional). Se debe tener un bebedero de niple para cada 8 - 10 aves. Para bebederos de campana en los climas calurosos, debe tenerse uno para cada 60 aves. Además de estas indicaciones se debe asegurar el espacio de bebida correcto a través del período de crecimiento.

**Llenado de buche (monitoreo de desarrollo del apetito)**

Cuando empiezan a comer, los pollitos tienden a comer granos gruesos. Si los pollitos están comiendo y bebiendo apropiadamente el buche se llena con una mezcla de comida y agua. El manejo adecuado de los pollitos dentro de las primeras 48 horas puede ser un buen indicador respecto a si los pollitos han comido y han bebido.

Idealmente, el buche debe estar lleno y redondeado (ver Figura 7 abajo) y el contenido debe tener una consistencia suave. Si el contenido del buche está rígido, o si la textura original del alimento se puede sentir a través de la pared del buche, esto nos indica que se ha ingerido muy poca cantidad o nada de agua.

**Figura 7: Un pollito que muestra buen llenado de buche**



El llenado del buche debe ser monitoreado durante las primeras 72 horas y un chequeo inicial a las 2 horas demostrará si los pollitos han encontrado alimento y agua.

Tiempo de chequeo	Meta de llenado de buche (% con buche lleno)
2 Horas después de la llegada	75%
12 Horas después de la entrega	85%>
24 Horas después de la entrega	95%>
48 Horas después de la entrega	100%
60 Horas después de la entrega	100%
72 Horas después de la entrega	100%

Los chequeos a 60 horas y a 72 horas son importantes para confirmar que todas las aves han encontrado alimento y agua y que la transición a comederos mecánicos o manuales ha ocurrido.

**Ventilación**

Suministrar una buena calidad de aire a los pollitos es crítico. Incluso una exposición por períodos cortos a niveles de amoníaco altos pueden afectar negativamente ganancia de peso y la eficiencia

alimenticia e incrementar el riesgo de daño en los ojos y los sistemas cardiovasculares y respiratorios.

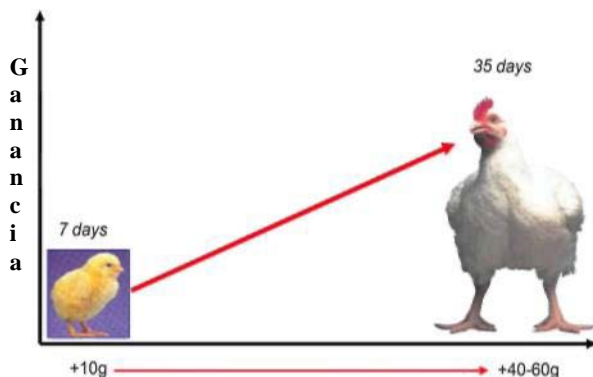
Como una regla general, la rata de ventilación mínima requerida para el arranque de los pollos es de 1m<sup>3</sup> / Kg. / hora o de 0.10 - 0.20 CFM / pollito que depende de la temperatura exterior y la condición interna de la calidad del aire. La velocidad del aire a nivel de pollito debe ser baja y mantenerse por debajo de 0.15 m / segundo para asegurar un buen ambiente y un buen arranque.

### Peso de 7 días y chequeo de séptimo día

Cuando se engordan aves para ser sacrificadas a un bajo peso, conseguir que las aves tengan un buen inicio y conseguir un buen peso a los 7 días es crítico. El objetivo más importante en los primeros días de la vida es conseguir que los pollitos coman y beban. Si los pollitos están restringidos en su alimentación y consumo de agua durante este tiempo, por el manejo de factores ambientales, el rendimiento estará deprimido. El potencial de peso a los 7 días del pollito de engorde moderno es +/- 182g. Si los pollitos consiguen un peso de 7 días de 160g o mayor (aproximadamente 4.5-5 veces más del peso de llegada), ésta es una señal de que han tenido un buen inicio. Si un lote está consiguiendo menos que esto, entonces el manejo de la crianza y la alimentación se deben revisar.

La importancia de conseguir un buen peso a los 7 días es enfatizada cuando se tiene en cuenta que por cada 10 gramos de mejora en la ganancia de peso a los 7 días, hay una mejora de 40 - 60 gramos a los 35 días (bajo unas buenas condiciones de manejo).

**Figura 8: Relación entre una mejora en el peso vivo a los 7 días de edad y el peso vivo a 35 días (bajo un buen manejo).**



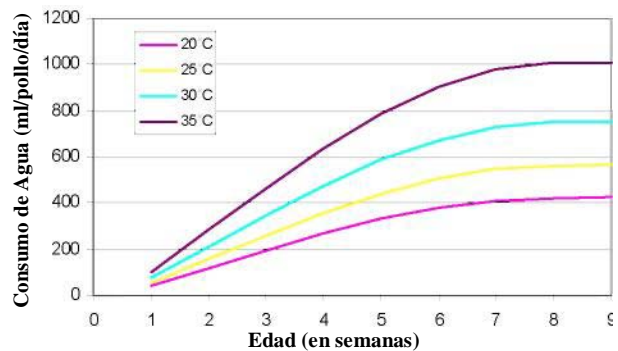
### Manejo del pollo después de los 7 días

Aunque el manejo de la crianza es exigente cuando se sacrifica a pesos bajos, un manejo apropiado también se debe realizar para el resto de la vida de las aves si se ha construido un buen inicio.

#### **Consumo de agua**

La temperatura ambiental alta puede tener un impacto sobre el consumo de agua en exceso. El consumo de agua de pollos es aproximadamente el doble del consumo de alimento (1.8:1) en condiciones normales. Sin embargo, en ambientes calurosos el consumo de agua estará incrementado hasta 3 veces el consumo de alimento.

**Figura 9: Efecto de la temperatura ambiental sobre el consumo de agua, basado en el consumo diario definido de alimento de los objetivos de rendimiento del Ross 308, de Junio de 2007 y la suposición de que el consumo de agua se incrementa en un 6 % por cada grado C de aumento en la temperatura.**



Es importante monitorear diariamente la proporción entre la alimentación y el consumo de agua y verificar que las aves están bebiendo suficiente cantidad de agua. Las excepciones deben ser por aumento en las temperaturas (los aumentos de 6.5% por grado, por encima de 21°C). Para información adicional sobre el consumo de agua ver Ross Tech 08/47; calidad de agua (febrero 2008).

#### **8 a 14 días de edad**

El manejo de la temperatura y la calidad del aire son críticos en esta etapa. En el sistema de crianza en áreas del galpón los sistemas de encierro se van ajustando y cuando las aves tienen 14 días tendrán acceso a todo el galpón. Un peligro grande en esta etapa puede ser ventilar el galpón en exceso y las aves se pueden enfriar debido a las velocidades fuertes del viento, especialmente en sistemas de ventilación por túnel.

El manejo del alimento continúa siendo una prioridad y el volumen de alimento en los comederos se debe reducir. La idea de esto es que los comederos mecánicos serán operados más

frecuentemente con un más bajo volumen de alimento en cada plato, dando como resultado la circulación de un alimento más fresco y reduciendo la cantidad de polvo que se genera cada vez que el sistema se prende. Esto se puede hacer usando relojes en los comederos o colocando una luz brillante sobre el plato control, para animar a las aves a comer del plato control y activar el sistema (obviamente las aves deben comer del plato control si queremos que esto funcione). Para sistemas manuales se debe echar comida en los comederos de tolva 2 a 3 veces por día.

El promedio de ganancia diaria puede estar afectado durante la transición de crombo a pellet y se debe tener cuidado para minimizar que los pollos seleccionen la comida; esto es un problema grande si hay un porcentaje alto de finos en el alimento. Los pellets usados en esta etapa deben ser de 2 - 3mm.

#### **15 a 21 días**

Ésta es la época cuando los comederos deben ser manejados correctamente para maximizar el potencial de crecimiento. La integridad del alimento debe mantenerse y los finos deben ser mínimos. Un porcentaje alto de finos en los comederos mecánicos afectará el espacio de alimentación por ave, debido a que las aves van a pasar mucho tiempo comiendo, creando una barrera para otras aves que querrán comer. Esto causará una restricción de alimento en el momento de máximo consumo. El espacio de alimentación debe ser aproximadamente 65 aves por comedero (33cm de diámetro) para aves de hasta 1.5 Kg.

#### **22 Días hasta la de población.**

En este momento en la vida del ave la carga de calor empieza a aumentar en el galpón y la ventilación y el manejo del enfriamiento son la prioridad en el orden de mantener los pollos en la zona de confort. El ambiente debe ser manejado para asegurar que las aves coman y beban. Si las aves comienzan a indicar estrés calórico, la rata de crecimiento se verá reducida, como la energía se ira gastando durante el jadeo y el apetito estará deprimido. Manejar la densidad es esencial para prevenir esto y la densidad en relación a Kg. por m<sup>2</sup> (biomasa) es el factor clave. En los climas calurosos la densidad dependerá de la temperatura ambiental, de la humedad y del sistema de ventilación. La densidad debe ser ajustada dependiendo de la edad y el peso en el que el lote vaya a ser sacrificado.

### **Conclusión**

Engordar pollos parrilleros a bajos pesos con éxito, requiere de especial atención a los pequeños detalles.

Recuerde, un lote promedio tendrá aproximadamente 768 horas (32 días) de edad en el sacrificio y un día es el 3 % de la vida de las aves - esto quiere decir que hay poco o nada de tiempo para recuperarlo si se ha desviado de la tabla. Esto quiere decir que un buen manejo durante el período de crianza es crítico en los pollos de engorde que son sacrificados a bajos pesos. Sin embargo, un manejo apropiado también se debe realizar para el resto de la vida de las aves si se ha construido un buen inicio temprano.

Los engordadores deben asegurar que las mejores prácticas de manejo están ahí para respaldar el potencial genético del pollo Ross. Esto es hecho comprendiendo las necesidades biológicas de las aves y adaptando el manejo para maximizar la ganancia diaria promedio.

### **Traducción hecha por:**

**Luz Patricia Urrea Botero**

**Asistente Técnico.**

**Avícola Colombiana S.A. Avicol.**