

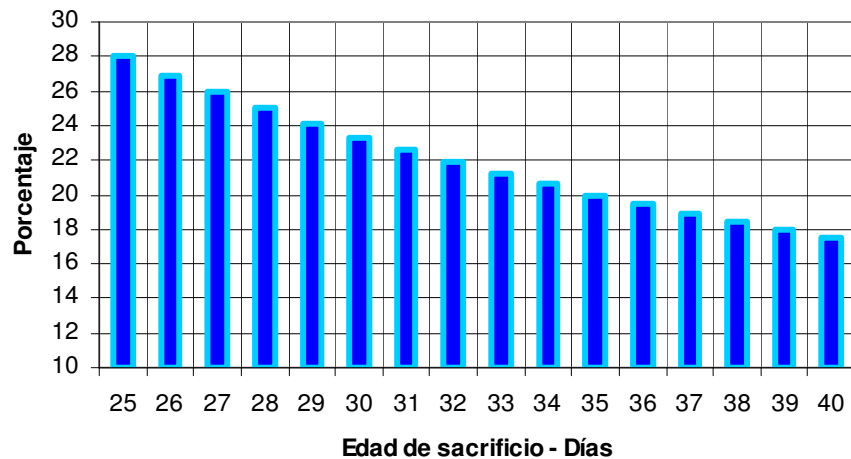
## Manejo de los broilers cuando se sacrifican a pesos bajos (1,5-1,8kg)

Michael Garden, Gerente Regional de Aviagen en Turquía, Oriente Medio y África  
 Robin Singleton, Gerente de Servicios Técnicos de Aviagen en Asia

**Este artículo se ha escrito específicamente para los productores de Asia y Oriente Medio donde las temperaturas típicas de verano pueden oscilar de bajo cero a más de 50°C. Los consejos de este artículo pueden ser útiles para otras regiones, si bien puede consultarlo con los servicios técnicos locales.**

Los progresos genéticos continuos tienen como resultado que la edad de sacrificio de las aves se reduzca cada vez más. Por tanto, el periodo de cría de estas aves constituye la mayor proporción de su periodo de vida. En consecuencia, el manejo adecuado del lote en este periodo de vida es extremadamente importante, particularmente cuando las aves serán sacrificadas a pesos bajos. Por ejemplo, si las aves se crían hasta los 32 días de edad para alcanzar 1,5-1,8kg, su periodo de cría (o los primeros siete días) representa el 22% de la vida de estas aves (**figura 1**).

**Figura 1:** Relación entre el periodo de cría (% sobre la edad de sacrificio) y la edad de sacrificio de los broilers.



Este artículo describe los factores clave de los primeros siete días de vida del pollito, para optimizar el rendimiento de los broilers cuando las aves serán sacrificadas a pesos bajos (1,5-1,8kg), comentando los siguientes puntos críticos:

- Suministro y planificación de pollitos
- Cría
  - Preparación de la nave y alojamiento de las aves
  - Temperatura y medioambiente
  - Alimento y agua
  - Llenado del buche
- Peso a los 7 días y verificaciones a los 7 días

El manejo adecuado de cada uno de estos factores claves permitirá que el productor de pollos maximice su rendimiento, cumpliendo con los requerimientos de los pollos en sus fases críticas de crecimiento.

## **Suministro y planificación de pollitos**

### **Edad del lote de reproductoras**

La planificación del alojamiento de las aves, procurando que el tamaño del pollito de un día sea lo más uniforme posible, es fundamental para su rendimiento posterior. Los pollitos de lotes de reproductoras más jóvenes se deberán manejar de forma separada de los pollitos procedentes de lotes de reproductoras más viejas. La categoría 1 es para los pollitos procedentes de lotes de reproductoras más jóvenes, de menos de 32 semanas de edad. La categoría 2 es para los pollitos cuyas reproductoras están entre 32-45 semanas y la categoría 3 para los pollitos procedentes de reproductoras que tienen más de 45 semanas. De ser posible, los pollitos alojados en cada nave deberían pertenecer al mismo lote de reproductoras. Es importante evitar la mezcla de los pollitos de lotes de reproductoras jóvenes y viejas, ya que se compromete la uniformidad de las aves debido a las diferencias iniciales en cuanto tamaño del pollito y mayor competencia por la comida y el agua. Si no se puede evitar la mezcla de pollitos procedentes de diferentes lotes de reproductoras, se deberán instalar áreas separadas para los distintos lotes dentro de cada nave.

### **Transporte de la incubadora a la granja**

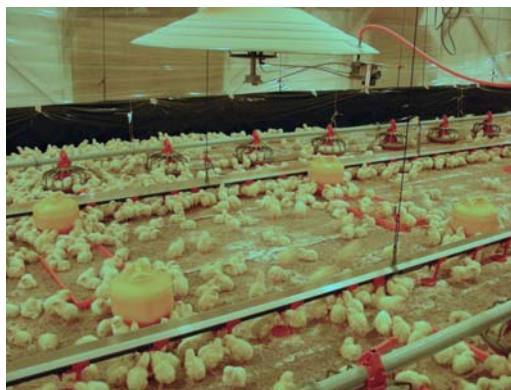
Es fundamental que los pollitos tengan acceso a la comida desde el primer momento para utilizar todos los nutrientes del vitelo, para contribuir al desarrollo adecuado del tracto digestivo, mejorando su inmunidad, el crecimiento inicial, fortaleza y uniformidad. El transporte de los pollitos debe planificarse para aprovechar estas características. Lo ideal es que los pollitos sean alojados en la granja dentro de las 6-8 horas posteriores a su nacimiento. En condiciones normales, los pollitos pierden aproximadamente 4g por cada 24 horas sin comida y agua. En climas cálidos esto aumenta, especialmente cuando los vehículos utilizados para su transporte no poseen los controles medioambientales necesarios o cuando el trayecto de la incubadora a la granja es largo. Por consiguiente, la planificación de los tiempos de incubación y transporte son críticos para minimizar la deshidratación y el estrés de los pollitos.

## **Cría**

### **Preparación de la nave y alojamiento de las aves**

La nave debe estar lista para recibir a los pollitos, para que éstos puedan ser colocados en la zona de cría inmediatamente. El diseño de las zonas de cría dependerá del sistema de calefacción de la nave, ya sea en nave entera o con calefacción por pantallas (**figuras 2 y 3**).

*Figura 2: Cría con calefacción por pantallas.*



*Figura 3: Cría en nave entera.*



Los pollitos se colocarán delicadamente en la zona de cría en cuanto lleguen a la nave, de forma uniforme y rápida sobre papel y con comida suficiente en dicha zona. La utilización de papel evita que los pollitos se coman el material que se utilice para las camas, aumenta su actividad y permite que haya mayor espacio para alimentarse. El suelo de la zona de cría deberá estar cubierto de papel, mínimo un 25%, pero preferentemente el 100%. La cantidad de papel dependerá del tipo de nave, entera o de pantallas, y del tipo de material que se utilice para la cama. La comida deberá distribuirse sobre el papel antes de que lleguen los pollitos.

Cuando se utilice el sistema de cría en media nave con una gran densidad inicial de pollitos (aproximadamente 35-40/m<sup>2</sup>), el espacio para comer y beber no deberá verse comprometido.

Se recomienda que se elija una muestra de pollitos para pesarlos individualmente y se calcule el coeficiente de variación (CV) en el momento de alojarlos. Los resultados darán idea de las condiciones de los pollitos.

### Temperatura y medioambiente

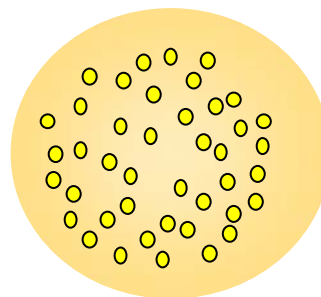
Es importante que la nave se mantenga a la temperatura correcta para que las aves estén activas y desarrollen un buen apetito. La temperatura en la zona de cría se compone de dos partes: en primer lugar, la temperatura del aire (medida a partir de la altura de los pollitos y alrededor de los comederos y bebederos) y, en segundo lugar, la temperatura de la cama.

La temperatura del aire cuando se colocan los pollitos, debe ser de 30°C y la de la cama de 28-30°C. La temperatura de la nave se verá influida por las condiciones medioambientales locales y deberá ajustarse a la temperatura real percibida por el pollitos. Las variaciones en la humedad relativa (HR) influirán en la temperatura real que perciban los pollitos. Una HR alta reduce la pérdida de calor evaporativo aumentando la temperatura real. La HR baja reduce la temperatura real. A nivel regional, se dan grandes variaciones en la HR, por lo que es fundamental que, cuándo y dónde la HR sea baja, se tenga gran cuidado en aumentar la HR en la zona de cría. El % HR idóneo deberá oscilar entre el 60-70%, esto será difícil de lograr, especialmente en climas cálidos y secos. El uso de pulverizadores de alta presión/humidificadores (+700 psi con 5 micras de tamaño de gota) o añadir agua en la superficie ayudará en ciertas situaciones. Las temperaturas en la zona de cría deberán ajustarse constantemente, tanto si la HR aumenta por encima del 70% o cae por debajo del 60%, como si se observan cambios en el comportamiento de los pollitos.

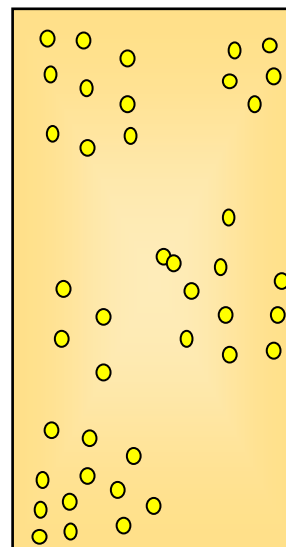
Es fácil suponer que la temperatura de la cama será la correcta si la temperatura del aire lo es, no obstante, si no se consiguen las temperaturas idóneas, por lo menos, 24 horas antes del alojamiento, surgirán grandes diferencias entre las temperaturas del aire y de la cama. Esto es muy común en regiones donde las temperaturas diurnas oscilan bastante. Si los pollitos están encima de una cama de <28°C se enfriarán las patas. Una vez que los pollitos se enfrían, empiezan los problemas. El mejor indicador de temperatura es el comportamiento de los pollitos, por esta razón, hay que supervisarlos minuciosamente los primeros 7 días.

Las **figuras 4 y 5** muestran el comportamiento de los pollitos cuando las temperaturas son las adecuadas.

**Figura 4:** Distribución correcta de las aves debajo de las pantallas de cría.



**Figura 5:** Distribución correcta de las aves en toda la nave.



### Alimento y agua

Los pollitos deberán tener acceso inmediato al agua y al pienso en cuanto sean colocados. En este momento es esencial que haya suficiente espacio de bebederos y comederos. Para asegurar esto, hay que colocar bebederos y comederos complementarios (véase **figura 6**).

La intensidad de la luz deberá ser la adecuada en la zona de cría para que los pollitos puedan encontrar el agua y la comida con facilidad, y permanezcan activos. Una intensidad de 30-40 lux será la correcta durante los primeros 7 días.

**Figura 6:** Comederos y bebederos complementarios para los pollitos recién alojados.



Durante las primeras 24 horas deberán distribuirse pequeñas cantidades de pienso constantemente (cada 2-3 horas). De esta manera se estimulará y fomentará el comportamiento instintivo de picoteo de los pollitos, al haber movimiento y ruido mientras los pollitos caminan sobre el papel y el pienso. Tres días después las aves deberán comer de las bandejas o del sistema de alimentación que se utilice, y se podrá retirar el papel. La presentación del pienso en esta fase es crucial. El pienso deberá ser una migaja tamizada de buena calidad. Los pollitos deberán tener fácil acceso a las bandejas manuales, que deben ser de poca profundidad. Se deben vaciar diariamente para evitar la concentración de finos o polvo.

Durante los primeros siete días se deben colocar bebederos complementarios adicionales. Esto es esencial en climas cálidos y secos, y cuando se utilicen bebederos de campana. Los bebederos deberán estar colocados de tal manera que los pollitos no tengan que atravesar más de un metro para acceder al agua en las primeras 24 horas. El acceso sin restricciones al agua limpia, fresca y de buena calidad es esencial desde el primer momento. También es importante tomar medidas para que el agua esté lo más fresca posible. Por ejemplo, dejando correr el agua en tuberías, utilizar paneles de enfriamiento, o colocar los depósitos y los bebederos bajo tierra o con algún aislante.

El lote deberá tener fácil acceso a todos los bebederos. Durante las primeras 24 horas los bebederos de tetina se colocarán y mantendrán al nivel de los ojos del pollito. A partir de entonces, el bebedero de tetina deberá colocarse a la altura adecuada para que las aves puedan beber fácilmente. La espalda del pollito deberá formar un ángulo de 45° con respecto al suelo en el momento de beber. Habrá que ajustar adecuadamente la altura de los bebederos según vayan creciendo las aves, (para mayor información, véase el **Manual de manejo de los broilers Ross**). Se debe tener un bebedero de tetina por 8-10 aves. En climas cálidos y con bebederos de campana, se deberá tener un bebedero por cada 60 aves. Si se siguen estas pautas, se asegurará el espacio correcto de bebedero durante el periodo de cría.

#### Llenado del buche (supervisión del desarrollo del apetito)

Cuando los pollitos empiezan a comer, generalmente, lo hacen muy bien. Si los pollitos comen y beben de forma correcta, los buches estarán llenos de una mezcla de agua y pienso. Si se palpan delicadamente a los pollitos durante las primeras 48 horas, se podrá comprobar si éstos están comiendo y bebiendo de forma adecuada. El buche idóneo deberá estar lleno y redondo (véase **figura 7**) y su contenido tendrá

una consistencia suave al tacto. Si el contenido del buche se siente duro o incluso, se puede palpar la textura original del pienso, querrá decir que los pollitos no están consumiendo agua.

**Figura 7:** Pollito con llenado de buche adecuado.



Habrá que supervisar que el buche esté lleno durante las primeras 72 horas y un muestreo inicial a las 2 horas mostrará si los pollitos encontraron comida y agua desde el primer momento de su alojamiento.

Horario de muestreo	Objetivo de llenado de buche (% aves con buche lleno)
2 horas después alojamiento	75%
12 horas después llegada	85%
24 horas después llegada	95%
48 horas después llegada	100%
60 horas después llegada	100%
72 horas después llegada	100%

A las 60 y 72 horas es importante confirmar que las aves encontraron el pienso y el agua y que la transición a los sistemas de alimentación mecánicos o manuales se ha llevado a cabo sin novedad.

#### Ventilación

Es esencial proporcionar a los pollitos un aire de buena calidad. Incluso exposiciones con niveles altos de amoníaco en periodos cortos pueden afectar negativamente el incremento de peso y la conversión alimenticia y aumentar el riesgo de daño a los ojos y a los sistemas respiratorio y cardiovascular.

Para iniciar el crecimiento de los pollitos, la ventilación mínima a conseguir es de un caudal de aire de:

**0,16-0,4 m<sup>3</sup>/ave/hora**

(\*) Dependiendo de la temperatura en el exterior y de la calidad del aire en el interior.

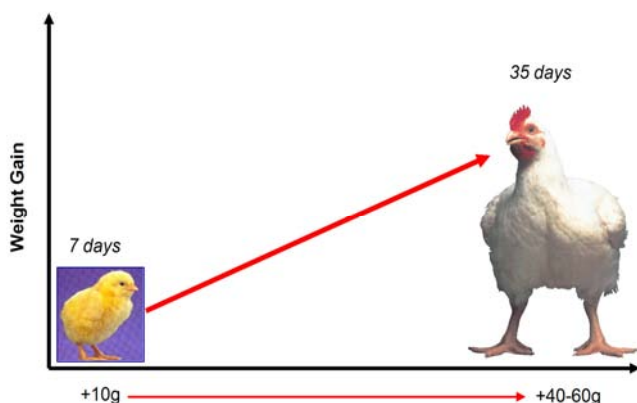
La velocidad del aire a nivel de los pollitos deberá ser baja y mantenerse por debajo de 0,15 m/segundo para garantizar un medioambiente y un arranque adecuados.

### **Peso a los 7 días y verificaciones a los 7 días**

Cuando se crían aves para sacrificar a pesos bajos, es fundamental que las aves tengan un buen arranque y que a los 7 días hayan alcanzado el peso corporal recomendado. El objetivo más importante en los primeros días de vida de las aves es lograr que los pollitos coman y beban adecuadamente. Si los pollitos se encuentran con restricciones a la hora de comer y beber en este periodo de tiempo, ya sea debido a factores medioambientales o de manejo, su rendimiento se verá profundamente afectado. El peso potencial a los 7 días del pollito broiler actual es de ±182g. Si, a los 7 días, los pollitos alcanzan un peso corporal de 160g o más, aproximadamente 4,5-5 veces el peso del pollito de un día, querrá decir que los pollitos han tenido un buen arranque. Si el lote no alcanza este peso, hay que revisar el manejo y la nutrición de la fase de cría.

La importancia de alcanzar el peso adecuado a los 7 días cobra mayor relieve cuando se ve que, bajo condiciones de manejo adecuadas, por cada 10g de aumento en el peso a los 7 días, se obtendrá un incremento de 40-60g a los 35 días.

**Figura 8:** Relación entre la mejora del peso vivo a los 7 días y el peso vivo a los 35 días, bajo el manejo adecuado.



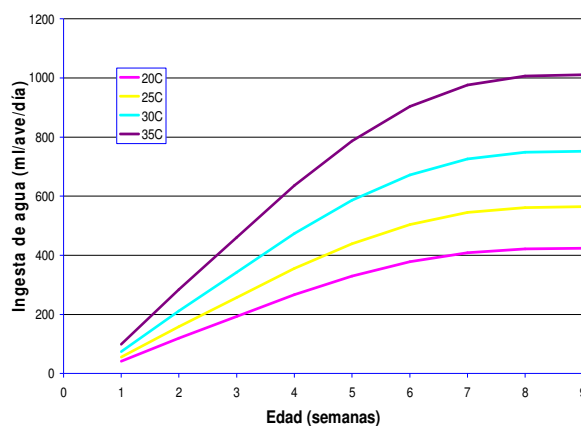
### **Manejo del broiler después de los 7 días**

Si se pretende aprovechar las ventajas de un buen arranque, el manejo de cría sigue siendo esencial, es importante mantener un manejo adecuado de los lotes durante el resto de la vida de las aves que se van a sacrificar a pesos bajos.

### **Ingesta de agua**

Las altas temperaturas medioambientales afectan mucho a la ingesta de agua. Los pollos consumen, en condiciones normales, aproximadamente el doble de agua que de pienso (1,8:1), no obstante en ambientes cálidos la ingesta de agua aumenta hasta tres veces más que la de pienso.

**Figura 9:** Efecto de la temperatura medioambiental sobre la ingesta de agua, basada en el consumo de pienso diario definido en los **Objetivos de rendimiento del broiler Ross 308**, junio 2007, bajo el supuesto de que la ingesta de agua aumenta un 6% por cada grado por encima de 21°C.



Es importante supervisar la proporción diaria de agua y pienso que están consumiendo las aves, y asegurarse de que éstas están bebiendo suficiente agua. Se deberá tener en cuenta los aumentos en la ingesta de agua con temperaturas más altas (6% de aumento por cada grado por encima de 21°C). Para mayor información sobre la ingesta de agua, véase el **Ross Tech 08/47: Calidad del agua**, febrero 2008.

### **8-14 días de edad**

En esta fase, es crítico el manejo de la temperatura y de la calidad del aire. En los sistemas de cría con pantallas, los cercos se empiezan a abrir y, a los 14 días, las aves tendrán acceso a toda la nave. Un gran peligro en esta fase consiste en ventilar la nave en demasía y provocar que las aves se enfríen debido a las altas velocidades del aire, especialmente en los sistemas de ventilación por túnel.

El manejo del pienso sigue siendo una prioridad y debe reducirse el volumen del mismo en los platos o canales. La idea es que los comederos mecánicos trabajen con una mayor frecuencia y con un volumen más bajo de pienso en cada plato o canal, ya que esto permite que el pienso fresco circule constantemente y se evita la concentración de polvo cada vez que se pone el sistema en funcionamiento. Esto se puede realizar utilizando relojes de tiempo en las canales o poniendo una luz brillante en los platos de control en los sistemas de platos, para animar a las aves a que coman de los platos y se active el sistema (obviamente, las aves tienen que alimentarse de los platos de control para que esto funcione). Donde se utilicen sistemas manuales los tubos de alimentación deberán llenarse de pienso fresco 2-3 veces al día.

La ganancia media diaria de peso puede verse afectada en la transición de migajas a gránulos, por lo que se debe tener cuidado en minimizar la alimentación selectiva. Esto puede convertirse en un gran problema si se encuentra un alto porcentaje de finos en el pienso. Los gránulos a utilizar en esta fase deberán ser cortos y de 2-3mm.

#### **15-21 días**

En esta fase los comederos deben manejarse correctamente para maximizar el crecimiento potencial. La integridad del pienso debe mantenerse con el mínimo de finos. Un alto porcentaje de finos en los comederos mecánicos afectará el espacio de alimentación por ave, debido a que éstas tardan más en comer, lo cual, a su vez, crea una barrera para las otras aves que también desean comer. Esto provoca una restricción de pienso en un momento en el que se requiere el consumo máximo. Para las aves que se van a criar hasta 1,5kg, el espacio de comedero debe ser aproximadamente para 65 aves/plato (33cm de diámetro).

#### **22 días hasta el sacrificio**

En este momento de la vida de las aves la carga de calor empieza a concentrarse en la nave, por lo que el manejo de la ventilación y la refrigeración se convierten en una prioridad para mantener al broiler en su zona de confort. Se debe manejar el medioambiente para asegurarse de que las aves comen y beben correctamente.

Si las aves empiezan a dar señales de estrés de calor, el índice de crecimiento se verá reducido por la cantidad de energía que gastan mientras jadean, y el apetito disminuye.

El manejo de la densidad de los lotes es esencial para evitar esto. El factor clave es la densidad de los lotes (biomasa) en términos de kg/m<sup>2</sup>. En climas cálidos la densidad dependerá de la temperatura medioambiental, de la humedad y del sistema de ventilación. La densidad de los lotes deberá ajustarse dependiendo de la edad y del peso al cual se pretende sacrificar a los lotes.

#### **Conclusión**

El éxito de la cría de broilers cuando se van a sacrificar a pesos bajos se basa en la mayor atención a los mínimos detalles.

Recuerde, un lote medio de pollos tendrá 768 horas (32 días) en el momento del sacrificio, y un día constituye el 3% de la vida de las aves. Esto significa que hay muy poco tiempo o nada para recuperar el lote, si se desvía de las pautas, por tanto, un buen manejo durante el periodo de cría es fundamental para los broilers que van a ser sacrificados a pesos bajos. Es primordial conseguir un manejo apropiado durante el resto de la vida de las aves, si se quiere aprovechar un buen arranque.

Los productores deben asegurar que se llevan a cabo las mejores prácticas de manejo para apoyar el potencial genético del broiler Ross. Esto se realiza comprendiendo las necesidades biológicas de las aves y adaptando el manejo para maximizar la ganancia media diaria.