

Arranque del pollito reproductor

Dave Watts, Gerente Técnico Regional, Europa del Oeste

El manejo durante los primeros siete días de la vida de la pollita reproductora es crítico, ya que su influencia sobre la salud y el rendimiento dura hasta el final de la vida del ave. El objetivo principal durante el periodo de cría es obtener el mejor desarrollo y uniformidad de las aves.

Unos niveles excesivos de estrés durante los días posteriores a la incubación incrementarán la susceptibilidad a la enfermedad, la mortalidad y la pérdida de uniformidad del crecimiento. El pollito depende exclusivamente del granjero, que debe proveer un ambiente de cría confortable y seguro. El objetivo de este artículo es promover la evaluación crítica de las prácticas de manejo del pollito recién nacido en las siete áreas descritas.

1. Agua
2. Pienso
3. Temperatura y humedad
4. Iluminación
5. Densidad de población
6. Manejo de la cama
7. Ventilación

Figura 1: Cría de pollitos en cercos con un 100% de papel en el suelo, comederos y bebederos complementarios para asegurar que los pollitos tienen un buen arranque.



Agua

Para asegurar el rendimiento óptimo, es prioritario suministrar a los pollitos agua limpia, fresca y de fácil acceso. El consumo inadecuado de agua durante los primeros días de vida causa deshidratación y puede crear problemas, incluyendo uniformidad deficiente del crecimiento, y un aumento posterior de mortalidad en el periodo de crecimiento.

Bebederos complementarios

Es recomendable el uso de bebederos complementarios durante el periodo de cría (por ejemplo, bebederos de recarga o bebederos mini) – incluso cuando se usan bebederos de tetina (**figura 1**). Cuando se usan bebederos complementarios o bebederos mini, se deben colocar, al menos, un mínimo de 1 bebedero de 4 litros por cada 100 pollitos durante los primeros 3-7 días de edad. El tiempo que el bebedero complementario esté en un mismo sitio dependerá del comportamiento de los pollitos, por ejemplo, quizá sea necesario dejar estos bebederos en el mismo lugar durante más tiempo si los pollitos muestran un arranque más lento. Los bebederos complementarios deben rellenarse frecuentemente con agua fresca y limpiarlos regularmente para prevenir que se acumulen bacterias y suciedad. Tienen que

colocarse dejando bastante espacio entre las bandejas de comederos y lo suficientemente bajos para que los pollitos beban desde su llegada (como se muestra en la **figura 1**). Los bebederos deben colocarse para asegurarse de que los pollitos no tengan que desplazarse más de un metro para acceder al agua en las primeras 24 horas. Es esencial para un buen arranque que las aves tengan acceso sin restricciones al agua fresca, limpia y de buena calidad y a una temperatura adecuada. No conviene dar agua fría a los pollitos, ya que esto podría provocarles un enfriamiento, no obstante, la temperatura del agua no debe exceder de los 20°C.

Bebederos de tetina o pipeta

Los bebederos de tetina deben colocarse y mantenerse a nivel del ojo del pollito durante las primeras 24-48 horas. La presión del agua puede incrementarse durante los primeros 1-3 días para producir un “goteo” de agua en la tetina para atraer la atención de los pollitos. A partir de ahí, y normalmente alrededor del tercer o cuarto día el bebedero de tetina debe colocarse a un ángulo de 45° en relación con la cabeza del pollito (**figura 2**).

Figura 2: Altura del bebedero de tetina.

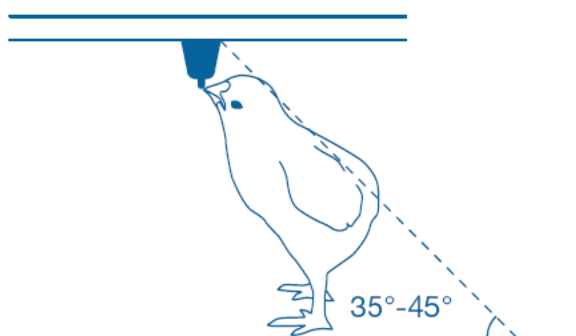
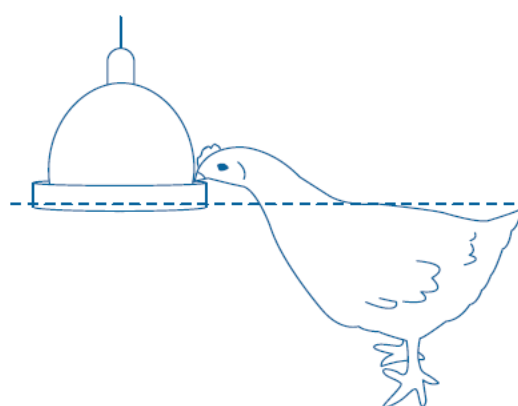


Figura 3: Altura del bebedero de campana.



Base del bebedero alineada con la espalda

Bebederos de campana

Cuando se usan bebederos de campana el nivel de agua debe estar cercano al borde del bebedero durante las primeras 24-72 horas. Después se debe reducir el nivel de profundidad a 19mm – aproximadamente corresponde a la profundidad que alcanzaría la punta de la uña del dedo índice. Hasta los siete días de edad, poner la altura del borde o labio del bebedero a la altura de la espalda de los pollitos. Posteriormente elevar gradualmente los bebederos hasta que la base del bebedero quede alineada con la espalda de los pollitos (**figura 3**). La presión del agua debe ser baja y con un flujo continuo, sin interrupciones. Dos o tres horas después del alojamiento hay que supervisar la altura de los bebederos, ya que los pollitos aplastarán la cama. Ajustar la altura del bebedero de acuerdo a esto.

Colocar en su posición los sistemas permanentes de bebida desde el alojamiento del pollito. El cambio a este tipo de sistema deberá hacerse de forma gradual, empezándose desde el primer día y terminándolo alrededor del día 21. Antes de alojar a los pollitos, se recomienda analizar rutinariamente la calidad del agua para supervisar la carga microbiana y el contenido mineral de la misma.

Pienso

Distribuir el pienso de inicio en bandejas hasta que las aves tengan 5-7 días de edad. Colocar una bandeja de alimentación por cada 100 pollitos. Evitar el llenado excesivo de las bandejas ya que se incrementará el desperdicio de pienso. El pienso de inicio debe tener una calidad física aceptable; utilícese una harina grosera o preferiblemente una migaja tamizada. Para recomendaciones específicas sobre el pienso de inicio de reproductoras puede consultar a los Servicios Técnicos Locales. Puede resultar beneficioso cubrir con papel el 100% de la cama en la zona de cría (**figura 4**), pero no debe ser menor al 25% de la misma. De esta manera, puede ser útil la administración del pienso directamente sobre esta zona. El uso de papel tiene una ventaja añadida, ya que evita que los pollitos coman material de la cama, lo que conlleva a peores arranques. La alimentación frecuente en volúmenes pequeños ayuda a estimular a los pollitos.

La colocación de los comederos manuales o mecánicos sobre la cama desde el primer día asegura que los pollitos tengan un acceso más fácil a los comederos, lo que bajo condiciones normales, hará que los pollitos aprendan a comer de los comederos permanentes antes de que las bandejas sean retiradas. Esto generalmente sucede alrededor de los 5-7 días de edad.

Figura 4: Típica área de cría para pollitos con una migaja tamizada y el 100% de cobertura de papel en el suelo.



Temperatura y humedad

El sistema de termorregulación del pollito recién nacido no se desarrolla completamente hasta aproximadamente las dos semanas de edad. Por tanto, el pollito depende en gran medida de las fuentes externas de calor para mantener su temperatura corporal normal.

Temperatura de la cama

La temperatura correcta de la cama es fundamental para conseguir un éxito en el arranque. Con un día de edad, los pollitos requieren una temperatura de 30°C (con una humedad relativa del 60-70%), a nivel del pollito, y una temperatura de la cama de 28-30°C. Si los pollitos andan sobre una cama con < 28°C, éstos se pueden enfriar a través de las patas. La cama húmeda, a cualquier temperatura, también enfriará a los pollitos, por lo que debe evitarse. Colocar termómetros a nivel del pollito a lo largo de toda la nave para medir las temperaturas de la zona de cría.

Cría con pantallas

Las naves que utilizan la cría con pantallas deben precalentarse al menos 24 horas antes de la llegada de los pollitos. El uso de criadoras o pantallas produce un calor más uniforme en la cama y también se pueden usar cercos o vallas para controlar los primeros movimientos de los pollitos.

Cuando se usa la cría con pantallas, el manejo de la temperatura es esencial. Si los cercos están colocados y la temperatura no se maneja con eficacia, los pollitos tienen el riesgo de sobrecalentarse, ya que no se pueden alejar de las fuentes de calor. Según van creciendo, a partir de los tres días, se puede aumentar gradualmente la superficie del círculo de cría, hasta retirarla completamente hacia los 14 días. Una variación razonable de la temperatura de la nave en este periodo permite que los pollitos regulen la temperatura corporal acercándose o alejándose de la pantalla.

Cría en toda la nave

Cuando se usan calefactores de aire para la cría en toda la nave, es más difícil precalentar el suelo a la temperatura apropiada. Cuando se usa este tipo de sistema de calefacción, las naves deben precalentarse 48 horas antes de la llegada de los pollitos, con el fin de conseguir la temperatura correcta de la cama. Cuando se usan sistemas de calefacción para toda la nave se requiere especial cuidado cuando se usan vallas o cercos, con el fin de que la altura de los mismos no restrinja la circulación de aire y la temperatura.

Suministro de calor

Es esencial que los pollitos disfruten de calor suficiente. La cantidad de calor correcta se logrará si la fuente de calor utilizada produce el nivel requerido (basándose en la medida de Unidades Térmicas Británicas [BTU*] por unidad de espacio de suelo). Por ejemplo, en la sección de cría de la nave deberá suministrarse 970 BTU/m² (0,28 kW/m²). Si se realiza la cría en una parte de la nave, se deberá suministrar una medida adicional de 540 BTU/m² (0,16 kW/m²) en la porción de la nave que no es de cría. Asegurarse de que el

instalador de los equipos de calefacción proporciona la información referente a la producción de BTU o kW de la fuente de calor utilizada.

* 1kW = 3.400 BTU (Unidad Térmica Británica)

Comportamiento de los pollitos

Es esencial supervisar el comportamiento de los pollitos durante las primeras 24 horas después del alojamiento. Después de 1-2 horas se verá si la temperatura al nivel de las aves es la correcta (**figuras 5 y 6**).

Si su comportamiento indica que la temperatura es incorrecta, deberán realizarse los ajustes necesarios. Hay que evitar las corrientes de aire.

Figura 5: Comportamiento típico de las aves que se crían bajo pantallas.

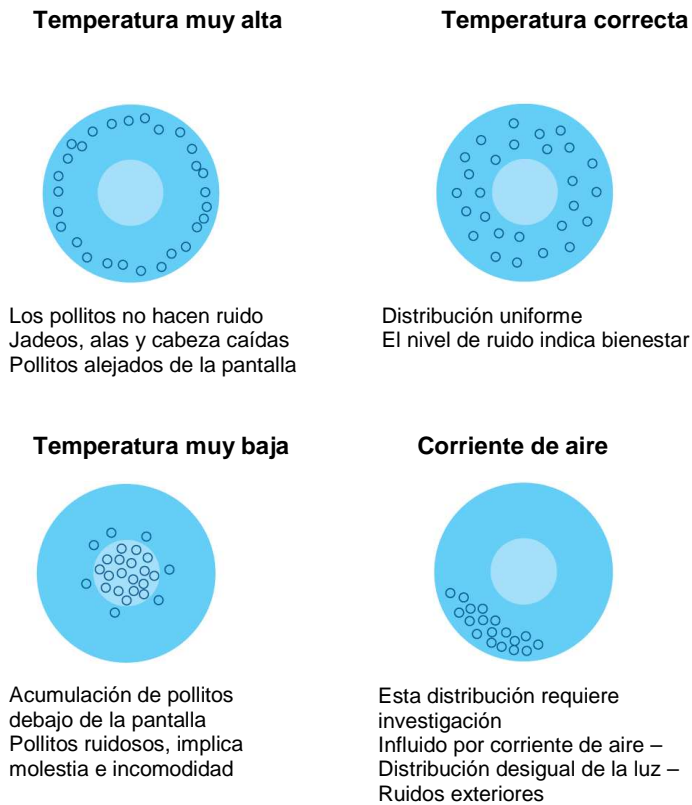
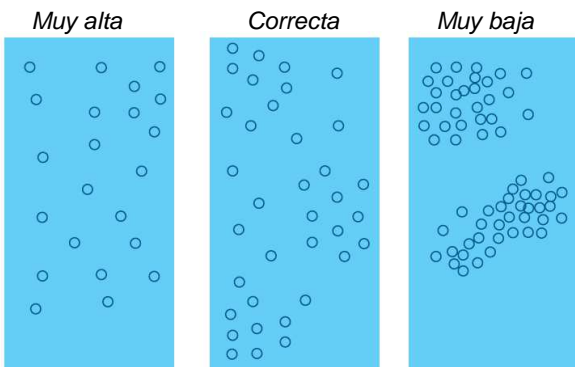


Figura 6: Comportamiento típico de las aves que se crían con calefacción en toda la nave.



Cuando los pollitos están calientes y cómodos, comen, beben y se reparten en pequeños grupos. Si la cama está húmeda y fría, las patas de los pollitos se enfriarán rápidamente y el estrés por frío hará que los pollitos formen grandes grupos. Las aves buscarán las partes más calientes y, si las encuentran, permanecerán ahí y no saldrán a buscar agua y alimento, lo que puede producir inanición.

Humedad relativa

La humedad relativa (HR) es importante para la salud del pollito, ya que incide en el desarrollo de su capacidad termoreguladora. Durante los primeros tres días, la humedad relativa debe ser aproximadamente del 60-70%. Si la humedad relativa es <50%, los pollitos empezarán a deshidratarse y su rendimiento se verá seriamente afectado. Las temperaturas de bulbo seco requeridas para lograr los objetivos de temperaturas aparentes dependerán de los niveles de humedad relativa que se registren en la nave (**tabla 1**).

Tabla 1: Temperaturas de bulbo seco requeridas para lograr los objetivos de temperaturas aparentes equivalentes a niveles variables de humedad relativa.

Edad (días)	Objetivo		Temperatura bulbo seco a RH%			
			Ideal			
	Temperatura	% HR (rango)	50	60	70	80
1 día	30 °C	60-70	33 °C	31 °C	29 °C	27 °C
3	28 °C	60-70	32 °C	30 °C	28 °C	26 °C
6	27 °C	60-70	31 °C	29 °C	27 °C	25 °C
9	26 °C	60-70	30 °C	28 °C	26 °C	24 °C
12	25 °C	60-70	27 °C	25 °C	24 °C	23 °C
15	24 °C	60-70	26 °C	24 °C	23 °C	21 °C
18	23 °C	60-70	25 °C	23 °C	22 °C	20 °C
21	22 °C	60-70	24 °C	22 °C	21 °C	19 °C
24	21 °C	60-70	23 °C	21 °C	20 °C	18 °C
27	20 °C	60-70	23 °C	20 °C	19 °C	17 °C

Iluminación

Es fundamental tener la intensidad de luz correcta y uniforme en toda la nave para garantizar que las aves sepan donde tienen que comer y beber. Durante los primeros tres días, se recomienda proporcionarles 23 horas de luz al día, de una intensidad mínima de 10 lux en toda la nave. Dentro del área de cría, se pueden usar intensidades iniciales de luz de hasta 100 lux para promover la actividad de los pollitos.

A partir de los tres días, hay que ir reduciendo los períodos de luz diarios, de tal manera, que a los 10 días se logren 8-12 horas diarias y constantes de luz de recría, manteniendo intensidades de 10-20 lux.

Si se proporcionan largos períodos de luz entre los 4-10 días, se mejorarán los incrementos de peso corporal inicial en aquellas granjas donde lo usual sea obtener pesos históricamente bajos a los 7 días. Los períodos de luz más largos permiten que los pollitos amplíen su horario de comida, lo que contribuye a lograr los objetivos recomendados de peso corporal inicial. No conviene mantener esta práctica después de los 15 días de edad. Otra forma de mejorar el peso corporal inicial es aumentar el período de suministro de pienso de arranque. Estos métodos sólo deben ponerse en práctica después de una cuidadosa evaluación de los pesos corporales iniciales que la granja en cuestión haya registrado históricamente, (es decir, a los 7 días).

Densidad de población

A la hora de tomar decisiones concernientes a la densidad de población, hay que tener en cuenta factores como la legislación sanitaria local, clima, tipo de nave y equipamientos, etc. En términos prácticos, la densidad de población significa un equilibrio entre la sostenibilidad económica y el rendimiento biológico. La cría de pollitos en condiciones de superpoblación no da buenos resultados, ni económicos ni biológicos. En principio, hasta los cuatro días de edad y dependiendo del sistema de cría que se practique, la densidad de población en las naves no debe superar los 50 pollitos/m².

Manejo de la cama

Antes de que lleguen los pollitos, hay que cubrir el suelo con material limpio y seco para la cama, hasta lograr 5-10cm de grosor. Si se practica la alimentación en el suelo, la cama deberá tener un máximo de 5cm de grosor. Es preferible utilizar virutas de maderas blandas y secas, ya que éstas poseen mayor capacidad de absorción de humedad. Para evitar camas húmedas, es necesario tener una ventilación adecuada, especialmente durante el invierno, (véase la sección siguiente sobre ventilación).

Verificar que el material de la cama no esté contaminado con pesticidas, moho u hongos (*Aspergillus*). Los pesticidas pueden ocasionar daños hepáticos y renales, y se acumulan en los músculos y en la grasa. Los

hongos liberan esporas que, al volar por el aire y ser inhaladas por los pollitos, atrofian su crecimiento, y causan enfermedades y mortalidad en las aves.

Ventilación

Es fundamental que los pollitos respiren aire de buena calidad. La ventilación en el período de cría debe asegurar la entrada de aire fresco que traiga consigo el oxígeno suficiente y, a la vez, que elimine el excedente de humedad y gases nocivos, sin enfriar a los pollitos. Esta práctica conlleva una ventilación mínima. Independientemente de la temperatura en el exterior, es necesario ventilar la nave durante un período mínimo de tiempo.

No se debe permitir que el aire del exterior de la nave entre en contacto directo con los pollitos. La clave para lograr una buena ventilación mínima reside en crear una depresión (presión negativa), de tal manera que el aire penetre por todas las entradas a la velocidad suficiente (para asegurarse de que se mezcle con el aire cálido de la nave, por encima de los pollitos, en lugar de que éste les dé directamente y los enfríe) y, a través de todas las entradas a la misma velocidad (para asegurar una corriente de aire uniforme). Para lograr esto, la nave debe estar bien aislada y tener entradas de aire bien distribuidas por todas partes. Si la ventilación se maneja correctamente, el aire frío del exterior penetrará en la nave a la velocidad y volumen suficientes para mezclarse con el aire cálido del interior, por encima de los pollitos.

Se recomienda trabajar con una tasa de ventilación mínima de $1\text{m}^3/\text{kg}/\text{hora}$, dependiendo de la temperatura exterior y de las condiciones de calidad del aire en el interior. La velocidad del aire a la altura de los pollitos debe de ser baja y mantenerse por debajo de los $0,15\text{m}/\text{seg}$, con el fin de asegurar un buen ambiente y el éxito del arranque de las aves.

Medición del éxito

Un buen indicador del éxito obtenido al iniciar a los pollitos es el llenado del buche. El objetivo es que los pollitos tengan el buche lleno en cuanto sean alojados. Se pretende que el 80% de los pollitos tenga el buche lleno 8 horas después del alojamiento (**figura 7**), y que más del 95% lo tenga lleno 24 horas después de su llegada. Esto garantiza que se logren los pesos corporales indicados desde el inicio y de manera uniforme, y que la uniformidad se mantenga.

Para evaluar el llenado de buche, se toma una muestra de 30-40 pollitos de tres o cuatro zonas de la nave y se determina si los pollitos están encontrando comida y bebida en toda la nave.

Se debe coger a los pollitos, con sumo cuidado, uno por uno, y palparles el buche suavemente. Los que hayan encontrado agua y comida tendrán el buche lleno, blando y redondo. Si el buche está lleno pero se puede palpar la textura original del pienso, significa que aún no han consumido suficiente agua.

Figura 7: *Buche lleno después de 24 horas. El pollito de la izquierda tiene el buche lleno, mientras que el de la derecha lo tiene vacío.*



Conclusiones

El manejo de los pollitos reproductores durante la primera semana de vida es esencial si se pretende optimizar la salud y el rendimiento de las aves durante toda su vida. Para un manejo adecuado de los pollitos al inicio, son siete los factores críticos a tener en cuenta:

- agua
- pienso
- temperatura y humedad
- iluminación
- densidad de población
- manejo de la cama
- ventilación

Todos estos factores son muy importantes para el desarrollo inicial y la uniformidad de los pollitos. Si se logra poner en práctica todas estas técnicas de manejo, se obtendrá un desarrollo inicial, crecimiento y uniformidad óptimos que, a su vez, dará como resultado un mayor rendimiento de los reproductores.

Puntos clave para la cría

- Tener las naves y los equipos bien preparados, limpios y desinfectados antes de la llegada de los pollitos.
- Asegurarse de que la nave tiene la temperatura y humedad correctas, con buena calidad del aire, al menos, 24 horas antes de la llegada de los pollitos.
- Asegurar a los pollitos un acceso inmediato al agua y al pienso.
- Usar el comportamiento del ave como indicador de la temperatura correcta.
- Suministrar pienso frecuentemente durante el periodo de cría.
- Controlar el llenado del buche, especialmente durante las 24 primeras horas, como indicativo de la ingesta de pienso y agua.
- Ajustar los bebederos y comederos diariamente.
- Controlar a los pollitos en intervalos regulares a lo largo del día.

Aviagen Ltd
Newbridge, Midlothian,
EH28 8SZ,
Scotland, UK
Tel: +44 (0)131 333 1056
Fax: +44 (0)131 333 3296
infoworldwide@aviagen.com

Aviagen Inc
Cummings Research Park,
5015 Bradford Drive, Huntsville,
AL 35805, USA
Tel: +1 256 890 3800
Fax: +1 256 890 3919
info@aviagen.com