Guía de manejo

para Sistemas alternativos

¡Nuevamente impresas pero interactivas!

Manejo Recomendaciones

para Sistemas en Suelo, Aviarios & Camperos (Free Rage)

BREEDING FOR SUCCESS … TOGETHER

LOHMANN BREEDERS

LOHMA

ampli
gallinas c

❯ *Los principales productos son* **LOHMANN LSL- CLASSIC** *y* **LOHMANN BROWN-CLASSIC,** *conocidos por su producción eficiente y de calidad de huevos blancos y marrones, respectivamente.*

DATOS PRODUCTIVOS LOHMANN BROWN-CLASSIC

DATOS PRODUCTIVOS LOHMANN LSL-CLASSIC

❯ **LOHMANN BROWN-PLUS** *es una ponedora de huevo marrón con un mayor peso corporal y mayor capacidad de consumo. Diseñada para una alimentación de menor densidad, especialmente en la producción de huevos ecológicos.*

DATOS PRODUCTIVOS LOHMANN BROWN-PLUS

❯ *Para los mercados que requieren mayor número de huevos de tamaño, la ponedora XL* **LOHMANN BROWN-EXTRA** *es la gallina ideal.*

DATOS PRODUCTIVOS LOHMANN BROWN-EXTRA

ANN
ofrece una
a gama de
ompetitivas

❯ **LOHMANN LSL-LITE** *Y* **LOHMANN BROWN-LITE** *han sido diseñadas para mercados que requieren un menor tamaño de huevo y que miden la eficiencia en g de alimento por g de huevo.*

DATOS PRODUCTIVOS LOHMANN LSL-LITE

PDF

DATOS PRODUCTIVOS LOHMANN BROWN-LITE

PDF

❯ **LOHMANN TRADITION,** *una ponedora de huevo marrón con un mayor peso de huevo inicial y que ha sido desarrollada principalmente para los mercados que requieren un gran tamaño de huevo.*

DATOS PRODUCTIVOS LOHMANN TRADITION

PDF

❯ **LOHMANN SANDY** *es una gallina ponedora de plumas blancas que produce huevos de color crema. Esta gallina ponedora tiene una excelente conversión alimenticia y robustez.*

DATOS PRODUCTIVOS LOHMANN SANDY

PDF

Contenido

5 Introducción

6 Sistemas de alojamiento
- 6 Sistemas en suelo (galpón / piso)
- 6 Sistemas de aviario
- 7 Sistemas camperos (Libre pastoreo / Free Range)
- 8 Crianza y Equipamiento para sistemas alternativos
  - 8 Sistemas en suelo
  - 9 Sistemas de aviario
  - 9 Alimentación y bebida

10 Bioseguridad

12 Manejo Temprano
- 12 Preparación de la nave antes de la llegada de las pollitas
- 13 Alojamiento
- 14 Recepción – Aviario
- 15 Cómo ajustar la temperatura de la nave
- 16 Humedad
- 16 Programa de iluminación al inicio
- 16 Entrenamiento temprano
- 17 Monitorización y Perfiles
- 18 Control del llenado de buches
- 19 Densidad en las naves
- 19 Desarrollo
- 20 Peso corporal / Uniformidad & desarrollo
  - 20 Tablas de peso corporal
  - 21 Uniformidad
- 21 Emplume

22 Transferencia a la nave de Producción
- 22 Preparación para la transferencia
- 23 Continuación del programa de monitorización en producción

24 Condiciones ambientales
- 24 Ventilación
- 25 Influencias negativas
- 25 Gases tóxicos y polvo

26 Manejo de la producción
- 26 Cama
  - 27 Manejos y mantenimiento de la cama
- 28 Manejo de los nidales & de los huevos en suelo
- 29 Manejo de Camperas (Free Range)
- 29 Exterior – Camperas
  - 30 Trampillas de salida (Pop holes)
  - 30 Cercado
- 31 Baño de polvo y Aleteo
- 31 Enriquecimiento
- 32 Comportamiento de picaje
- 33 Perchas

34 Iluminación
- 35 Programa de iluminación
- 36 Iluminación intermitente e intensidad de luz temprana

37 Alimentación y nutrición
- 37 Recría
  - 37 Fase de arranque / pre-arranque
  - 38 Fase de crecimiento
  - 38 Fase de desarrollo
- 38 Dieta pre-postura
- 39 Período de transferencia: el inicio de puesta
- 40 Producción
- 40 Suplementos vitamínicos y minerales
- 41 Grit (piedra insoluble)
- 42 Energía
- 43 Niveles de proteína / aminoácidos y peso del huevo
- 43 Desarrollo de la capacidad de consumo
- 43 Estructura y presentación de piensos
- 45 Fibra
- 45 Manejo de piensos
- 46 Estrategia de alimentación

47 Salud
- 47 Parásitos
- 47 Monitorización
- 48 Ácaro Rojo: Dermanyssus gallinae
- 48 Roedores
- 49 Programa de vacunación
- 50 Métodos de vacunación
- 50 Vacunas suplementarias

Introducción

Desde 2011 y, dentro de la Unión Europea, la producción ha experimentado un claro movimiento hacia los sistemas alternativos de alojamiento. Esta tendencia no muestra signos de disminuir. Al contrario, la demanda de los llamados sistemas alternativos en suelo, aviarios y camperos (Free range) sigue ganando espacio no solo en la Unión Europea sino en también en otros continentes.

A medida que esta tendencia sigue creciendo, también lo hacen las opciones a la hora de decidir el diseño de la nave y el equipamiento que utilizamos dentro del sistema de producción elegido. Las nuevas tecnologías se están introduciendo en el mercado de forma regular y los fabricantes están constantemente buscando mejorar la oferta actual.

Sea cual sea el sistema elegido, no solo es importante tener en cuenta las necesidades contractuales, sino también la legislación local y las normas de bienestar animal dentro de cada país. También deben tenerse en cuenta factores externos como la disponibilidad de terrenos, el acceso a servicios e infraestructuras, la localización de la granja, etc.

Las prácticas de manejo para cada uno de estos sistemas plantean sus propios desafíos dentro del ciclo de producción, particularmente durante el período de recría, por lo que es recomendable adquirir cierto conocimiento práctico de lo que implica mediante la observación de otras granjas donde se dé un buen manejo y producción.

Las siguientes recomendaciones se basan en los resultados de los estudios científicos y, lo que es más importante, la experiencia práctica adquirida en campo. Este programa de manejo está destinado a ser utilizado como una guía para quienes inician y al mismo tiempo, ayudar a los avicultores experimentados en la optimización del rendimiento de los productos LOHMANN en sistemas alternativos.

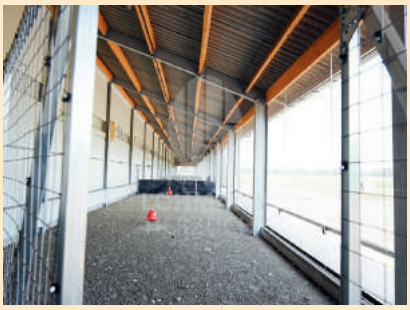
Debido a su naturaleza robusta, las estirpes LOHMANN han demostrado ser extremadamente adecuadas para sistemas alternativos.

Sistemas de alojamiento

Sistemas en suelo (galpón / piso)

Los sistemas en suelo permiten que las aves circulen libremente por toda la superficie de la nave.
Los sistemas pueden variar considerablemente en su diseño y distribución según el tipo de construcción. Pueden ir desde el sistema básico en suelo con un solo nivel hasta una distribución clásica que consiste en elevaciones cubiertas de madera, malla metálica o plástico (slats).

Esta superficie elevada generalmente ocupa dos tercios de la superficie de la nave. (Por favor revise sus propios requisitos legales).
La cama (yacija) / área de escarbado constituye un área adicional que proporciona a las gallinas espacio para moverse y exhibir un comportamiento natural.
En sistemas donde esto no es posible, muchos productores adoptan el jardín de invierno que ofrece una solución similar. Los nidales, comederos y bebederos se colocan sobre la superficie elevada (slats) y deben proporcionar el acceso adecuado de todas las aves. Deben proporcionarse raíles y equipamiento elevado (perchas) para proporcionar áreas de descanso a las aves. La disponibilidad y el diseño de las perchas a menudo también están sujetas a legislación.



Sistemas de aviario

Los sistemas de aviario pueden variar mucho en diseño sin embargo, todos constan de varios niveles ofreciendo una mayor superficie útil frente a los sistemas tradicionales en suelo.

En este tipo de sistemas las aves tienen acceso a todo el sistema y, mediante el posicionamiento cuidadoso de los comederos y bebederos, se les anima a explorar el mismo. El posicionamiento estratégico de perchas y rampas fomenta y permite el desplazamiento entre los distintos niveles.

Los sistemas de iluminación están diseñados para imitar el amanecer y la puesta del sol, promover el desplazamiento entre distintas niveles. Además, deben seguir un patrón secuencial desde el techo al suelo por la mañana y al revés por la noche.

Debido a la naturaleza del entorno, se debe prestar mucha atención a las recomendaciones de manejo para el sistema que elegido.

Sistemas camperos (Libre pastoreo / Free Range)

El sistema campero se define a sí mismo como un sistema donde las aves tienen acceso a espacios al aire libre.

En cuanto al interior, se pueden adoptar sistemas tanto en suelo (madera, malla metálica, slats) como de aviario. Sin embargo, se deben proporcionar áreas denominadas "pop holes" o trampillas que permitan a las aves desplazarse libremente hacía el exterior durante el día. Dependiendo de la legislación local, los tiempos de acceso, la distancia a las salidas, el tamaño de estas y el área exterior asignada por ave estarán regulados.

Mientras que los sistemas camperos pueden tener sus propias ventajas, también traen consigo sus propios desafíos de manejo junto el aumento de los riesgos sanitarios y de bioseguridad.

Los fundamentos para la cría y producción siguen siendo los mismos para los sistemas alternativos que en los sistemas convencionales, sin embargo, debemos recordar que hay sutiles diferencias que deben ser consideradas.

Las aves están destinadas a saltar, aselarse y escalar para acceder al alimento, el agua y los nidos. Se debe entrenar a estas desde una edad temprana (cría). Los estudios han demostrado que el acceso a las perchas desde las cuatro semanas de edad puede reducir el riesgo de picaje y/o agresión más adelante en el ciclo de producción.

Las aves alojadas en sistemas alternativos pasan la mayor parte del tiempo en el suelo o en el exterior, lo que provoca un efecto negativo sobre el forrajeo. Es necesario entrenarlas para que la alimentación sea efectiva.

En este tipo de sistemas las gallinas tienen están más expuestas a presiones externas y desafíos.
Que tengan metabolismo saludable y un buen desarrollo corporal es esencial.

Crianza y Equipamiento para sistemas alternativos

Las pollitas destinadas a sistemas alternativos deben criarse en sistemas similares al sistema de alojamiento de destino o, al menos, en sistemas que con equipamiento similar.

Cuanto más se asemeje la instalación de cría a la del sistema de producción, más fácil será para las pollitas adaptarse en su nuevo entorno después de la transferencia.

Esto no sólo es aplicable al diseño de la nave, sino también al equipamiento en el interior.

Sistemas en suelo

Los sistemas de cría en suelo deben proporcionar una cama apropiada, ambiente controlado, un sistema de iluminación uniforme que, además de los comederos y bebederos estándar, proporcione lugares ligeramente elevados para el descanso. Estos deben ser una mezcla de perchas y pisos elevados.

Lo ideal es proporcionar sistemas con cabrestante consistentes en una área elevada y bebederos de tetina 360° (nipple) para ayudar a fomentar el comportamiento exploratorio. Es vital que, dentro de estos sistemas, las aves tengan acceso a aseladeros y perchas antes de las 5 semanas de edad para ayudar en el proceso de entrenamiento.

Sistema de suelo

¡Estimule el movimiento!

Sin embargo, es importante recordar que para criar con éxito las aves en sistemas de aviario se necesita una visión completamente nueva sobre las prácticas de manejo.

Sistemas de aviario

Los sistemas de aviario multiniveles, aunque inicialmente pueden parecer similares, a menudo difieren en diseño dependiendo del fabricante.

Este tipo de sistemas comprenden superficies metálicas o de plástico y comederos y bebederos situados cuidadosamente. Todo se diseña para facilitar el movimiento de las aves a través del sistema y estimular un comportamiento natural.

La temprana estimulación del movimientode la alimentación son dos importantes estrategias de manejo en estos sistemas.

La iluminación es también muy importante dentro de un sistema de cría en aviario ya que jugará un papel vital estimulando a las aves a utilizar todos los niveles de forma efectiva.

Hay muchos aspectos positivos en la adaptación a los sistemas alternativos de recría en aviarios:

- *Muchas instalaciones existentes se están transformando ya en aviarios para alojar más aves por nave.*
- *Los sistemas están diseñados para permitir el comportamiento natural de desplazamiento.*
- *¡El diseño permite a las aves el uso de las perchas, el descanso y la exploración!*
- *El entrenamiento y movimiento temprano permite a las aves un buen comienzo en su vida productiva.*
- *Permitir que las aves exploren desde una edad temprana favoreciendo la adaptación y el desarrollo pollitas saludables (sanas y fuertes).*
- *Asemejando el equipamiento entre la nave de cría y la de producción reduce el estrés durante la transferencia.*
- *Asegúrese de que, al desdoblar pollitas entre niveles parte del papel se mueva con ellas para ayudar en la replicación del coccidio. Las pollitas solo deben moverse después de la primera replicación (15 – 16 días).*

Sistemas de aviario

Alimentación y bebida

Los sistemas de aviario modernos generalmente utilizan bebederos de tetina (nipple) tanto para la cría como para la producción. También hay otras variantes disponibles en el mercado de sistemas de tetinas (nipple) cada una ofreciendo su propia solución. Una tetina (nipple) de 360º es la opción más aconsejable.

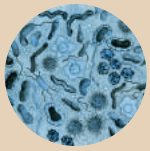
Si bien no siempre es posible tener el mismo equipamiento en las naves de recría y puesta, siempre debe pensar cómo de fácil será para las aves adaptarse al nuevo equipamiento. Este el caso particular de los sistemas de alimentación y bebida.

Tetina (Nipple)

Vale la pena considerar que el entrenamiento temprano a la hora de alimentar a las aves. Es más fácil de lograr con un sistema de cadena.

Cadena

Hacer coincidir los sistemas de alimentación en cría y puesta facilitará el período de transición, lo que permite una óptima adaptación temprana.



Bioseguridad

La Bioseguridad debe practicar en todo momento y no sólo durante el brote de una enfermedad.

La bioseguridad requiere la toma de una serie de medidas que garanticen y aseguren buenas prácticas de higiene, y de esa forma el riesgo de que se produzca o propague una enfermedad desde o hacia las instalaciones sea limitado.

Como productor de huevos dentro de la cadena alimentaria, se tiene la responsabilidad de adoptar estrictas medidas de bioseguridad y, por lo tanto, la planificación de la bioseguridad debe ser una parte esencial de la estrategia en la granja.

¿Cuáles son los beneficios de una buena bioseguridad?

- *Ayuda a restringir el riesgo de propagación de enfermedades en sus instalaciones.*
- *Reduce el riesgo de que se establezca una enfermedad zoonótica*
- *Restringe la propagación de enfermedades dentro y fuera de su granja.*
- *Reduce el riesgo de desafíos para su lote que pueden afectar la productividad.*
- *Disminuye el coste potencial asociado al tratamiento de enfermedades lo que puede mejorar la rentabilidad.*

3 componentes principales de la bioseguridad

All-in / All-out (Todo dentro / Todo fuera)

Implementando un sistema mediante el cual la granja aplique el vacío sanitario, ejecución de las tareas de limpieza y desinfección cuando no hay aves presentes además de alojar lotes de una misma edad reducirá drásticamente la presión de enfermedades.

Control de Movimiento

Restringir y controlar los movimientos internos y externos tanto de vehículos como de visitantes.

Saneamiento

Desinfección de materiales, personas y equipos que entran y/en la granja. Se refiere también a los procedimientos de limpieza y desinfección de las instalaciones durante el período que están en uso.

¡Las enfermedades infecciosas se pueden propagar de granja a granja y de lote a lote!

En un programa de bioseguridad escrito es aconsejable no sólo contemplar las potenciales áreas de riesgo en la granja sino también el riesgo procedente de fuentes externas. Contacte con su veterinario y el equipo de servicio técnico de LOHMANN para obtener más información sobre el concepto de higiene.

Fómites transmitidos por el aire

Aves enfermas o portadoras

Vehículos contaminados

Locales contaminados

Transmisión de huevos

Calzado y ropa de los visitantes que se mueven de lote a lote/ sitio a sitio

Aves muertas que no han sido retiradas adecuadamente

Agua contaminada, como el agua de drenaje superficial

Insectos

Roedores, animales salvajes y aves silvestres

Acciones y planificación

Crear un "Programa de Bioseguridad" ayudará a identificar y evaluar estas áreas de riesgo, lo que permitirá realizar mejoras siempre que sea posible.

Guía y programa de bioseguridad

PDF

Manejo Temprano

Preparación de la nave antes de la llegada de las pollitas

Nave vacía

Debería haberse llevado a cabo una limpieza completa de la instalación.

Temperatura

Calentar la instalación hasta los 35–36 °C (95–96,8 °F). Esta temperatura debe mantenerse durante las primeras 48–72 horas.

Verano / Invierno

En verano comenzará 24 horas antes de la entrada de las pollitas y en invierno 48 horas.

Ventilación

Después de alcanzar la temperatura deseada, deje que la ventilación trabaje en su nivel mínimo. Esto puede ayudar a prevenir los diferenciales de temperatura dentro de la nave de recría.

Humedad del aire

debe ser de un mínimo de 60 % (3 días + añadir tabla de temperatura / humedad).

Equipamiento

¡Compruebe que todos los equipos funcionan correctamente (comederos, bebederos, calefactores e iluminación, entre otros)!

Pienso y agua

Asegúrese de que el pienso y el agua se distribuyen de forma homogénea por toda la nave.

Bebederos

La altura de los bebederos debe ajustarse a la de forma correcta para el nuevo lote.

Temperatura del agua

De forma ideal debe de estar entre los 20–25 °C (68–77 °F).

Presión del agua

Se debe reducir la presión del agua en los bebederos de tetina (nipple) ya que favorece la formación de gotas lo que ayuda a las pollitas a encontrarla.

Bebederos

Es posible que deba cambiar el agua de los bebederos y / o lavar las líneas de tetinas (flushing) para ayudar con ello.

Iluminación

Asegúrese de que se establezcan niveles de iluminación adecuados en la nave. Verifique que la distribución de la luz es lo más uniforme posible.

Alojamiento

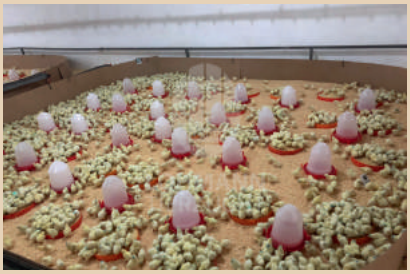
El alojamiento del lote es un factor importante en la adaptación temprana a la nave permitiendo a las pollitas encontrar el alimento y el agua.

Los comederos adicionales, independientemente del tipo, deben de situarse en el interior de la nave para ayudar a lograr una ingesta equilibrada de alimento en todo el lote durante los primeros días.
Asegurar una temperatura uniforme en toda la nave fomentará el movimiento y la utilización de los comederos y bebederos.

La nave debe de precalentarse hasta 35–36 °C. (95–96,8 °F). Cuando esto no sea posible, se debe garantizar un ambiente libre de corrientes de aire y mantener a las pollitas dentro de un área donde el clima sea óptimo (cerca del pienso y del agua) durante los primeros días.

Si las pollitas se alojan en naves en suelo con elevación/slat, es aconsejable colocar cartón sobre el mismo en las cercanías de los comederos y bebederos adicionales (en caso de utilizarlos, durante algunos días).

Un gran número de productores utiliza cartones en el suelo como parte de su estrategia de vacunación, bien para la replicación del coccidio o para estimular el consumo de pienso.
Es importante utilizar un papel de buena calidad.



- *A la llegada de las pollitas, sitúelas cerca del agua y el alimento.*
- *Mida la temperatura ambiental a la altura de las pollitas.*
- *Sumerja el pico de algunas pollitas en el agua y active los bebederos de tetinas (nipples). Esto las motiva a beber. Después de encontrar el agua, las pollitas comenzarán rápidamente a comer. Esto lleva, al menos, 2–3 horas.*
- *No distribuya la cama hasta que el suelo alcance la temperatura recomendada. Para la cama se pueden utilizar virutas de madera, pellets de celulosa o paja. Puede encontrar más información en la sección de cama de este manual.*

Recepción – Aviario

- *Existen diferentes sistemas de aviario para la recría siendo conveniente consultar las pautas de manejo con el proveedor.*
- *Sin embargo, los principios son los mismos.*
- *Asegúrese de que la nave se ha configurado correctamente y de probar todos los equipos.*
- *Estimular el comportamiento exploratorio (desplazamiento) a través del sistema ayuda en el sentido de entrenar a las pollitas a saltar y volar.*
- *Mantener un ambiente óptimo con niveles adecuados de temperatura y humedad.*
- *Hay que asegurar que el programa de iluminación estimule el movimiento en todo el sistema de acuerdo con las pautas de manejo.*
- *La familiarización con las perchas ayudará a las aves cuando se trasladen a la nave de puesta.*

Los primeros días después de la eclosión las pollitas no son capaces de regular su propia temperatura corporal por lo que dependerán de fuentes de calor externas. La nave debe de calentarse hasta los 35–36 °C antes de la llegada de las aves y a partir de ese momento debemos monitorizar y mantener la temperatura ambiental.

La temperatura corporal óptima de las pollitas oscila entre 40–41 °C (104–105,8 °F).

El control de la temperatura corporal de las pollitas a partir del primer día de vida es una herramienta muy útil no sólo para monitorizar su estatus sanitario, sino también como un indicador del ambiente dentro de la nave lo que ayuda a la hora de establecer la temperatura óptima. Para ello, podemos utilizar un simple termómetro digital de oído.

Cómo ajustar la temperatura de la nave

Se deben de realizar medidas de temperatura aleatorias a las pollitas en distintas ubicaciones en el interior de la nave y así tener una imagen general del ambiente.

Registro de temperatura cloacal

PDF

Utilice el mismo método que utiliza para pesar las pollitas.

Con los valores obtenidos calcular un promedio y registrar la uniformidad.

Usando este cálculo, puede ajustar la temperatura de la nave para establecer la temperatura óptima corporal de las pollitas de 40–41 °C.

Por ejemplo, aumente la temperatura de la nave en 0,5 °C (0,9 °F) si la temperatura media corporal de las pollitas es de 39,5 °C (103,1 °F).

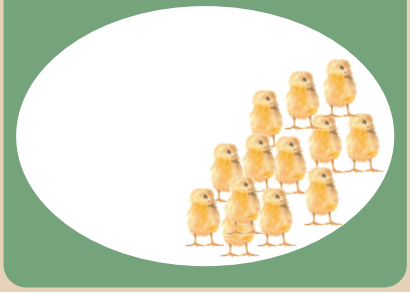
Existen además muchos factores externos que podrían ejercer un efecto negativo sobre la temperatura corporal de las pollitas:

- *Distribución insuficiente del aire en la nave*
- *Baja humedad (disminuye la capacidad de transferencia de calor a través del aire)*
- *No precalentar la nave en el momento adecuado*

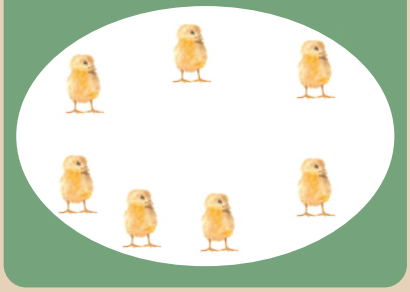
Siempre se ha de prestar mucha atención a las aves.
Su comportamiento es, por lo general, el mejor indicador de su bienestar:

Si las pollitas se distribuyen y mueven de manera uniforme, la temperatura y la ventilación son aceptables.

Si las pollitas se amontonan o evitan ciertas áreas dentro de la nave, la temperatura es demasiado baja o hay corrientes de aire.



Si las pollitas están tendidas en el suelo con sus alas extendidas y jadeando la temperatura es demasiado alta.



Humedad

Los niveles de humedad también son importantes y están relacionados con la temperatura para obtener un ambiente óptimo. Para una replicación eficiente del coccidio se recomienda una humedad relativa de 60 % durante las dos primeras semanas. En el caso de los sistemas en suelo se debe mantener un nivel de humedad de la cama del 35 % siempre que sea posible.

El nivel de humedad relativa dentro de la nave debe ser aproximadamente de 60–70 % durante la primera semana.

Programa de iluminación al inicio

Cuando las pollitas llegan a la granja, algunas continuarán durmiendo después del viaje desde la incubadora mientras que otras buscarán alimento y agua.

El programa de iluminación intermitente se ajusta bien a este comportamiento irregular, ya que no sólo ayuda a sincronizarse con el comportamiento de las pollitas y fomentar la búsqueda de alimento y agua, sino también permite obtener un mejor desarrollo general al lote.

Programa de iluminación intermitente

Ejemplo para el programa de iluminación de reducción lenta

Gráficos para la intensidad lumínica (lux)

LOHMANN recomienda implementar un programa de iluminación intermitente desde el primer día durante un máximo de 7 a 10 días y luego cambiar al programa normal de reducción de las horas de luz.

Entrenamiento temprano

Independientemente del sistema que esté utilizando, el manejo al inicio es fundamental para garantizar una excelente adaptación al entorno. Esto se reflejará en el consumo de pienso y agua y su relación con el desarrollo del ave. En los sistemas alternativos el entrenamiento debe comenzar en la fase de recría y continuar durante el periodo de puesta. Hay una correlación directa entre la impronta de patrones de comportamiento en el periodo de recría y el comportamiento durante el período de producción. Los estudios han demostrado como el acceso a las perchas desde las 4 semanas de vida puede tener un impacto positivo sobre la incidencia de picaje durante el periodo de producción. Las aves destinadas a naves de producción en sistemas alternativos han de ser entrenadas para moverse, aselarse y saltar desde una edad temprana.

Este período de preparación permite una transición suave y la familiarización con el ambiente al que se enfrentarán.

Dos reglas importantes

Pienso

El entrenamiento a través de los programas de distribución de pienso no solo permite la mejor absorción de nutrientes, si no que previene el excesivo forrajeo.

A medida que permitimos el movimiento fuera del sistema las aves llevarán a cabo del forrajeo de manera natural.

Movimiento

Permitir que las aves salgan del sistema a una edad temprana, les da tiempo a recorrer y explorar el mismo desarrollando la capacidad de utilizar las perchas y saltar para cuando accedan a la nave de producción.

Monitorización y Perfiles

El registro de datos debe formar parte de la rutina diaria de manejo en sistemas alternativos. Esto debería comenzar el día en que se alojan las pollitas en la nave de recría.

Las aves en sistemas alternativos están expuestas a muchos factores que pueden afectar al desarrollo y la productividad, por lo que debemos utilizar todo aquello de lo que disponemos para ayudarnos en caso de que se produzca un desafío.

La recogida y análisis de datos a diario es la clave para detectar y resolver cualquier problema de manejo que pueda surgir.

Cada granja debe crear sus propios programas de monitorización. Estos pueden ir desde simples registros en papel hasta el uso de las últimas tecnologías capaces de registrar y comparar datos, como los que LOHMANN tiene disponibles.

Los programas de monitorización deben recoger no solo lo obvio, como los consumos de alimento y agua, los pesos corporales y los datos de producción, sino también cualquier información que pueda influir en el desarrollo y la producción, como los registros de temperatura internos - externos y los niveles de humedad. Cuantos más datos estén disponibles, más fácil será el análisis de los problemas que puedan afectar al lote.

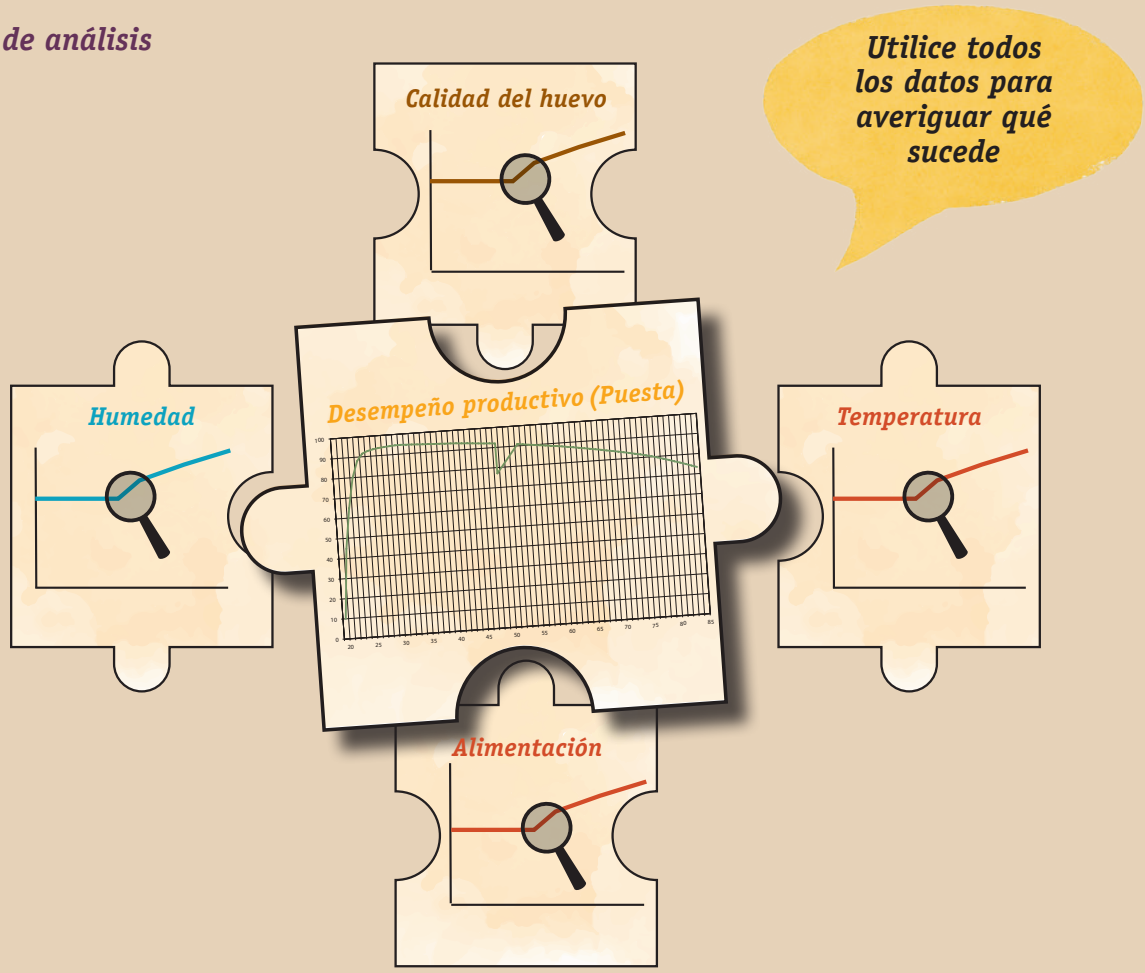
La investigación es el arte de identificar tendencias y procesos causa-efecto. La capacidad de utilizar los datos compilados no sólo será de utilidad para el lote actual, sino también ayudará a identificar tendencias entre lotes.

Hojas de registro de datos

PDF

Flock man 4u

Ejemplo de análisis



Control del llenado de buches

El control del buche es una herramienta excelente para determinar cómo se comporta el nuevo lote a la hora de alimentarse. Los dos primeros días son cruciales y a menudo puede ser difícil evaluar el comportamiento a la hora de comer, debido a que durante los primeros días se ofrece una gran cantidad de pienso. Para asegurarse de que las pollitas están comiendo correctamente la comprobación de los buches debe comenzar el día en que se alojan las pollitas. Una manera sencilla de comprobarlo es examinar de forma manual el tamaño y la forma de los buches.

Paso 1

Seleccione una pollita al azar en la nave.

Paso 2

Palpe suavemente el buche. Debería sentir su forma redonda.

Paso 3

Anote en una tabla si siente un pequeño bulto redondo en el buche.

Paso 4

Repita este paso con 50 pollitas tomadas aleatoriamente dentro de la nave.

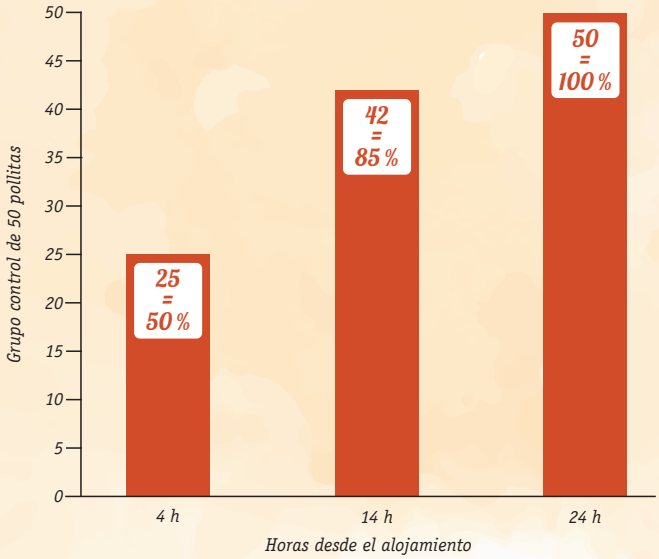
Después debe guardarlo dentro de los registros de control del lote.
A medida que las horas avanzan el número de pollitas que presentan contenido en el buche debe de aumentar. Tras 24 horas, todas las pollitas deben de haber consumido alimento evidenciado con el contenido en el buche. El esfuerzo en la verificación de buches durante esta etapa se verá recompensado más adelante.

El control de los buches no solo es una herramienta útil para los primeros días sino también para la vida del lote a medida que implementa cambios en sus patrones de alimentación.
Puede encontrar más información en la sección de nutrición.

Si encuentra alguna pollita que no parece estar comiendo, sumerja su pico en el agua y colóquela cerca del comedero y del agua.

Ejemplo de Examinación de buches

Número de pollitas con buches llenos



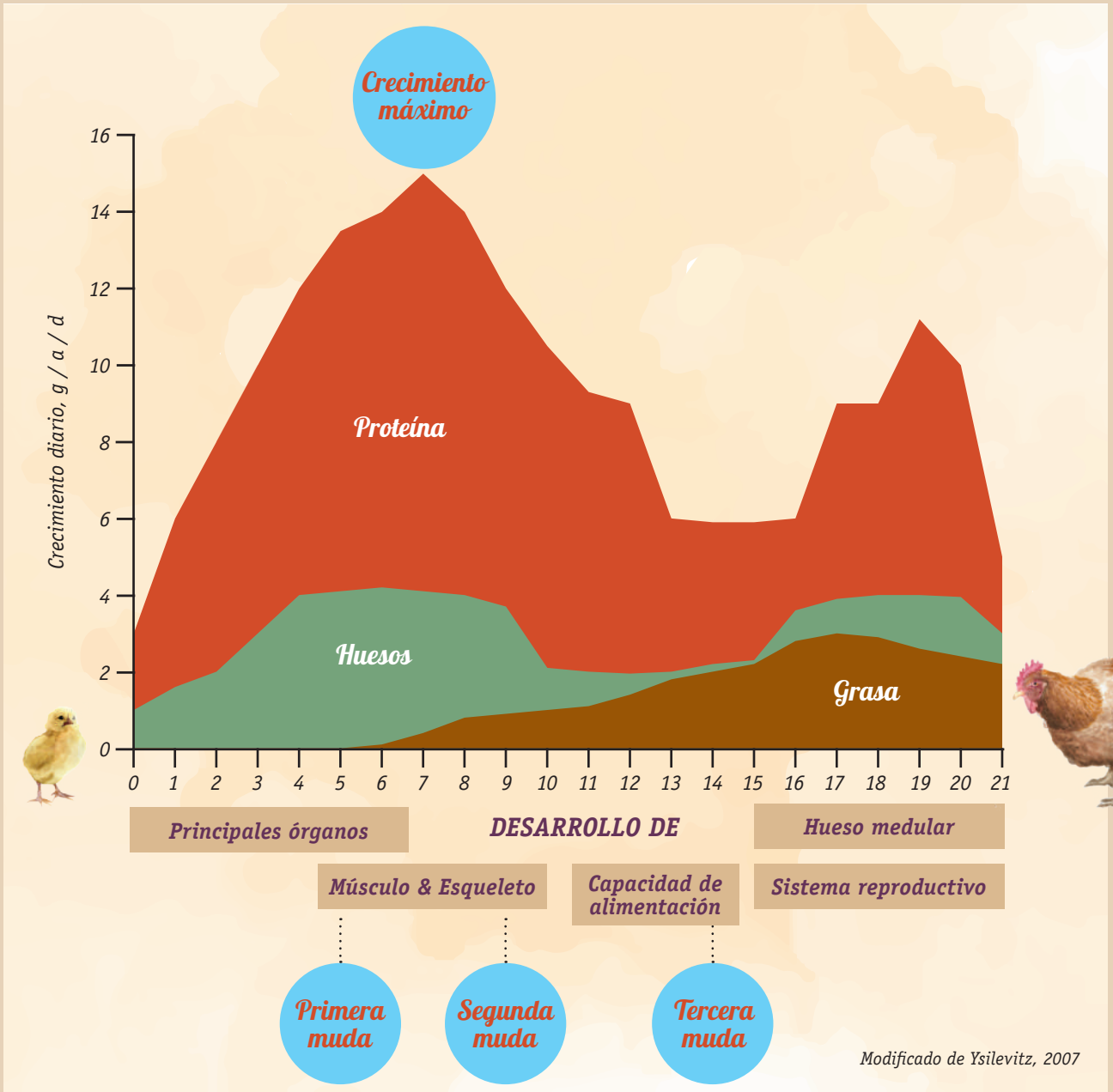
Densidad en las naves

Las legislación en cuanto a la densidad de las aves en las naves puede variar dependiendo del país. Una alta densidad implica mantener un mayor número de aves por unidad de superficie lo que puede provocar una menor uniformidad y menor desarrollo debido a la mayor competencia, además de una reducción en el uso del equipamiento. ¡Por lo tanto, se debe tener mucho cuidado al considerar el número de aves a alojar en la nave!

Por favor, asegúrese de que la densidad de las aves cumple con las regulaciones de bienestar animal vigentes!

Desarrollo

Hay muchos factores a tener en cuenta en el desarrollo de una pollita sana. Entender las etapas de desarrollo y su correlación con los requerimientos nutricionales y la productividad es una herramienta clave dentro de nuestro arsenal de toma de decisiones.



Modificado de Ysilevitz, 2007

Peso corporal | Uniformidad & desarrollo

El control del peso vivo y la uniformidad de un lote es extremadamente importante a la hora de evaluar el desarrollo del ave.

La monitorización del peso corporal debe comenzar en el periodo de recría y continuar durante todo el período de producción.

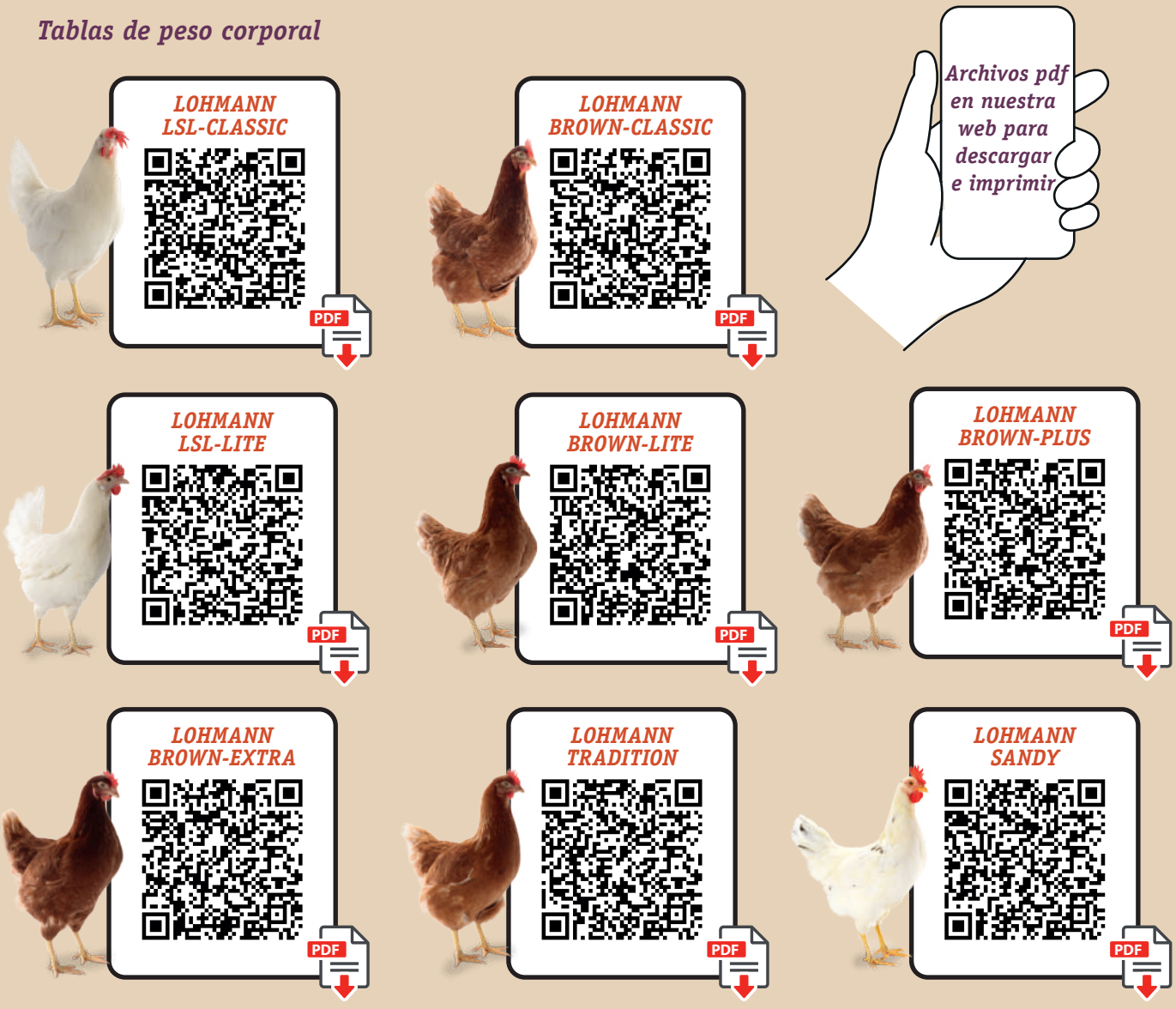
Se ha demostrado que alcanzar y mantener los objetivos de peso corporal es un punto crucial, el cual puede y tendrá una relación con el rendimiento del lote a lo largo de su vida productiva.

Peso de las aves

Muchas de las decisiones a tomar por parte del productor, vendrán condicionadas por el progreso de la curva de crecimiento y la uniformidad del lote.
Las decisiones a la hora de cambiar de dieta deben basarse en el peso vivo mientras que la decisión de estimular, condicionada por las necesidades comerciales, también estará fuertemente influenciada por el peso vivo y la uniformidad.
Por tanto, las pollitas deben de pesarse semanalmente desde a partir de la primera semana lo que permitirá identificar cualquier desviación con respecto al objetivo y actuar convenientemente a tiempo.

Siempre pesar el lote a la misma hora ya que las distribuciones de alimento pueden influenciar el peso vivo.

Tablas de peso corporal



Uniformidad

La uniformidad se puede utilizar como una herramienta que nos indica si todas las aves dentro de un lote han consumido una cantidad equivalente de alimento mientras que también ayuda a predecir el rendimiento de productivo de un lote.

La mayor uniformidad generalmente se puede observar entre las 15–16 semanas de vida. En este momento, en ocasiones, puede descender el valor de la uniformidad debido al comienzo de la madurez sexual. Sin embargo, tener un buen promedio de peso antes de este punto limitará cualquier impacto.

Ejemplos de cálculo Peso corporal y uniformidad

Factores que influyen en la uniformidad del lote:

- *Densidad en la nave*
- *Estructura del pienso (evitar la alimentación selectiva)*
- *Longitud y altura del comedero*
- *Disponibilidad de agua*
- *Factores de estrés (enfermedades, vacunación)*
- *Edad del lote al momento de medir la uniformidad*
- *Método de pesaje: cuantas más aves pese, más precisa será la uniformidad calculada*
- *Movimientos y manejos dentro del sistema*

Emplume

Las pollitas en crecimiento cambian su plumaje varias veces.

Durante esta etapa, a veces puede haber una ligera disminución en el desarrollo de peso ya que la atención se desvía hacia el re-emplume

Etapa 1

Reemplazo de plumas desde el día de edad con primer emplume completo. Por lo general, se completa a las 5 semanas de edad.

Etapa 2

Alrededor de la semana 8 a 9 se producirá un nuevo re-emplume. Se observará un aumento de plumas en el suelo.

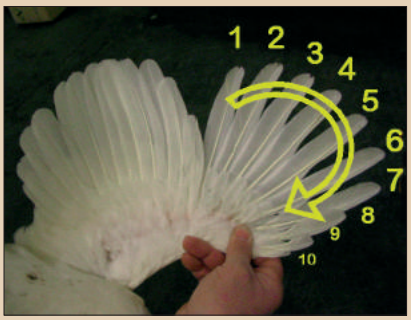
Etapa 3

La etapa final generalmente se completa a las 16 semanas. Se produce el cambio completo de plumaje donde las plumas de vuelo (plumas largas) serán reemplazadas.

Un mal crecimiento de las plumas a las 13 semanas es a menudo un indicador del desarrollo inadecuado del peso y/o de la falta de uniformidad del lote. Si esto ocurre, entonces se debe de abordar con urgencia:

- *Chequeo del peso corporal y la uniformidad*
- *Comprobar el pienso y el agua – calidad y consumos*
- *Buscar infecciones virales o bacterianas (la coccidiosis es una causa común de depresiones del crecimiento)*

Alas de pollitas a las 18 semanas de edad



Transferencia a la nave de Producción

Preparación para la transferencia

Limpieza y desinfección

- *Previamente debería haberse llevado a cabo una limpieza completa de la nave.*
- *Muestreo con hisopos completado y comprobación de la eficiencia de la limpieza. Esto solo puede hacerse con hisopos*

Chequeo de la nave

- *Asegúrese de que todos los equipos han sido probados, que los programas de iluminación comienzan y que la ventilación está ajustada a los niveles ambientales deseados.*
- *Las líneas de bebederos deben haber sido limpiadas, desinfectadas y probadas, listas para ofrecer un suministro inmediato de agua fresca.*
- *El pienso ha de estar disponible y cumplir con los requisitos nutricionales establecidos por LOHMANN.*
- *Las aves siempre deben tener tiempo para adaptarse a la nave de producción antes del inicio del ciclo de puesta, idealmente en la semana 17.*
- *Hay que asegurar que las horas de luz y el tipo de fuente de luz de la instalación de recría y producción coinciden*

Transferencia

- *La transferencia en sí debe llevarse a cabo de forma rápida y eficiente. De forma ideal las aves se deben de transferir en un solo día siendo necesario disponer de personal adecuado y capacitado.*

Continuación del programa de monitorización en producción

*Su programa de monitorización debe **continuar** desde el primer día después de la transferencia a la nave producción.*

La herramienta más eficaz para la monitorización es la observación. Observar y escuchar a las aves le guiará a la hora de solucionar cualquier problema.

- *Con frecuencia puede producirse la pérdida de peso corporal durante la transferencia (alrededor de 10–12 %). Esto no es de extrañar. La transferencia suave y eficaz hará que el peso se recupere rápidamente.*
- *Se recomienda comenzar el programa de monitorización de peso durante el alojamiento registrando la ganancia de peso y la uniformidad.*
- *Caminar a través de la nave de forma regular durante los primeros días - esto no sólo ayuda a crear patrones de movimiento, sino que también permitirá la interacción con el lote.*
- *Comience a monitorizar el pienso, agua, temperaturas y regístrelos.*
- *Preste mucha atención a los niveles de pienso en el comedero y su uso dentro del sistema.*
- *Registre las temperaturas de la nave y del almacén de huevos y ajústelas cuando sea necesario.*
- *Revise los relojes / panel de control con regularidad para comprobar que funcionan correctamente y de forma eficiente.*

Hoja de registro de monitorización

Condiciones ambientales

Las tres áreas principales en las que enfocarse son:

Niveles de temperatura & humedad

Polvo & gases tóxicos

Obtener y mantener la temperatura y ambiente deseados es un factor importante ya que influye en el rendimiento y bienestar de las aves.

Ventilación

*Ahora hay numerosos tipos de sistemas de ventilación en el mercado – **positivos, negativos y de ventilación túnel,** por nombrar algunos.*

Sistemas de presión positiva

Estos utilizan ventiladores mecánicos para empujar el aire hacia el interior de la nave donde el aire sale a través de salidas de aire situadas estratégicamente. Este movimiento de aire crea una presión positiva y puede diseñarse para generar el movimiento de aire sobre las aves así como ayudar a mantener la cama seca.

Ventilación túnel

Una opción ampliamente utilizada en climas cálidos donde es fundamental el movimiento de aire. La entrada de aire a menudo se produce desde un área de refrigeración en un extremo de la nave. Ventiladores de gran tamaño situados en el otro extremo de la nave extraen el aire directamente a través de las aves y garantizan el movimiento de aire constante.

Sistemas de presión negativa

Se trata de una combinación de ventiladores y entradas de aire. Cuando los ventiladores mecánicos entran en funcionamiento crean un vacío parcial de presión negativa que toma el aire de las entradas y lo expulsa a través del mecanismo de ventilación. En condiciones climáticas desfavorables, esto puede exacerbar las malas condiciones de la cama al entrar aire frío y húmedo. En producción campera (free range) los sistemas pueden ser menos eficaces una vez que se abren las trampillas laterales de acceso al exterior (pop holes).

Ventilación natural

Los sistemas de ventilación natural son simples, permiten la entrada de aire del exterior que depende de las condiciones climáticas externas. Con frecuencia se utiliza un sistema interno de distribución de aire para crear corriente. La dirección del aire dominante, la orientación de la nave y su localización influirán en el flujo de aire dentro de la misma.

Independientemente del sistema el objetivo es siempre el mismo:

Mantener el ambiente óptimo adecuado y estable para las aves.

Para ello, sólo hay dos puntos a tener en cuenta: ***Calidad y temperatura del aire***

¡El mejor indicador de la temperatura correcta es observar el comportamiento de las pollitas!

Calidad del aire

- *Reduzca los niveles de polvo y gases nocivos.*
- *Las fugas de agua, la mala calidad de la cama, la acumulación excesiva de suciedad, el estatus sanitario, la condición general de la nave y la temperatura ambiental afectan la calidad del aire dentro de la nave.*
- *La mala calidad del aire no sólo afecta al ambiente en general, sino que también afecta al sistema respiratorio de las aves lo que tendrá implicaciones a nivel de producción y la viabilidad.*

Temperatura del aire

- *Mientras que las gallinas pueden adaptarse a diferentes temperaturas cuando es posible, necesitamos reducir las bajadas bruscas y picos de temperatura.*
- *El objetivo es conseguir una temperatura estable entre 18– 22 °C en las naves de producción.*
- *En naves abiertas puede ser difícil controlar la humedad, particularmente en aquellas con trampillas laterales (pop holes) y ventilación negativa. Es aconsejable mantener la humedad relativa entre el 60–70 % para el durante la primera fase desarrollo.*

Si se producen problemas en la ventilación del galpón o aviario es aconsejable consultar a un especialista.

Influencias negativas

Condición del emplume

La condición del emplume juega un papel importante en la adaptación a las condiciones climáticas en sistemas alternativos y debería de tenerse en cuenta al realizar cambios en la ventilación y nutrición.

Bajas temperaturas

Las bajas temperaturas pueden aumentar el consumo de alimento para mantener los niveles de ingesta energética y necesidades de mantenimiento del ave.

Corrientes de aire

Las corrientes de aire pueden ser muy perjudiciales para las aves y llevar a un aumento en la mortalidad, asfixias y huevos en suelo. Se deben evitar las corrientes de aire y controlar cuidadosamente el flujo de aire a nivel de las aves. Los jardines de invierno bien diseñados y los dispositivos de protección contra el viento se pueden utilizar para reducir el impacto de las corrientes de aire en las naves cuando las trampillas laterales (pop holes) se encuentran abiertas.

Altas temperaturas

Temperaturas por encima de 28oC comienzan a poner tensión adicional en el metabolismo de la ponedora. Cuando estas situaciones son inevitables, debe implementarse la ventilación adicional y el flujo de aire debe ser cuidadosamente monitorizado. El suministro de electrolitos durante un corto período de tiempo también puede ser beneficioso.

Las aves son muy resilientes y pueden adaptarse a la mayoría de las condiciones climáticas sin embargo, cuando estas se vuelven extremas, se deben tomar medidas adicionales.

Tabla de temperatura a diferentes niveles

PDF

Gases tóxicos y polvo

Estos son especialmente dañinos para las pollitas jóvenes afectando su salud y bienestar.

Requisitos mínimos de calidad del aire

El_2	>	20 %
CO_2	<	0,3 %
Co	<	40 ppm
NH_3	<	20 ppm
H_2S	<	5 ppm

Manejo de la producción

Cama

La cama tiene muchos usos dentro de la nave.
No sólo ayuda a promover comportamientos naturales como el baño de arena y el forrajeo, también es beneficiosa para absorber la humedad y en naves abiertas ayuda a reducir la propagación de contaminantes externos a los slats (o elevaciones).

Sin embargo, a parte de los beneficios, puede conllevar aspectos negativos cuando el manejo de la cama no es el adecuado, como el aumento de los niveles de polvo, de los niveles de humedad y de los niveles de amoníaco.
También puede convertirse en un caldo de cultivo para bacterias y mohos.
Por lo tanto, es imprescindible elegir la cama correcta para las condiciones de la nave y manejarla correctamente.

Algunas opciones disponibles

Corteza y astillas de madera

- *Fácilmente disponibles.*
- *Las partículas más grandes pueden tardar más en romperse y absorber demasiada humedad enmoheciéndose.*
- *Alto riesgo de partículas contaminadas.*

Virutas de madera

- *Generalmente fácil de obtener, con una buena absorción.*
- *Se deben utilizar maderas blandas para evitar el riesgo de astillas.*
- *Si son demasiado finas puede provocar apelmazamientos cuando se humedece.*

Paja

- *Variedad de opciones disponibles: Trigo, Centeno, Cebada. Algunos son más absorbentes que otros.*
- *Debe picarse a 2,5 cm.*
- *Pueden proporcionar enriquecimiento cuando se presenta en alpacas dentro de la nave.*

Arena o gravilla

- *Menor riesgo de crecimiento bacteriano*
- *Fomenta el baño de arena*
- *Puede producir atragantamiento (consumo)*
- *Peligroso para el equipo*

Pellets de celulosa

- *Libre de polvo*
- *Buen absorbente y permite libre drenaje.*
- *A menudo contiene elementos desinfectantes.*
- *Puede ser más costoso.*

Independientemente del material de cama utilizado, ¡es esencial que siempre esté libre de contaminantes!

Manejos y mantenimiento de la cama

La cama debería de distribuirse después de que las gallinas hayan sido alojadas y, si es posible, ser esparcida por las propias gallinas.
A veces es beneficioso agregar un agente de secado/bacteriano al suelo antes de la distribución de la cama para ayudar a reducir de inicio los niveles de humedad y la carga bacteriana.
Una vez en su lugar, debe realizarse su mantenimiento para asegurar que permanezca seca y friable.
Esto evitará la acumulación de humedad y bacterias permitiendo que las aves muestren un comportamiento natural.

¡Los equipos electrónicos, como los medidores de humedad, se pueden utilizar para controlar la cama sin embargo, ¡las mejores piezas de equipo son la vista y el olfato!

- *Califique la calidad de la cama mientras camina por el interior de la nave, ¿es friable?*
- *¿Se mueve cuando camina?*
- *Áreas como las que se encuentran próximas a las trampillas externas en los sistemas camperos pueden humedecerse demasiado debido a la entrada de los agentes climáticos externos. Como parte de la rutina semanal, mueva o trille la cama en estas zonas antes de que se conviertan en un problema.*
- *Algunas personas dividen la cama en secciones y la mueven o revuelven regularmente con la ayuda de rastrillos o arados mecánicos o herramientas manuales. Muchos sistemas de aviario ahora vienen con rastrillos que mantienen esas áreas friables.*
- *Agregue más material a la cama cuando sea necesario. No la haga demasiado cómoda o puede involuntariamente alentar a que las aves pongan en el suelo.*
- *Monitorice la ventilación en la nave asegurando el movimiento del aire sobre el área de la cama.*
- *Estimule a las aves a escarbar en áreas cubiertas de cama esparciendo granos o grit (piedrillas de granito).*
- *El grit para gallinas viene en muchas presentaciones y puede tener un beneficio adicional ayudando en el desarrollo de buche y molleja.*

Cama de buena calidad

Cama de mala calidad

Manejo de los nidales & de los huevos en suelo

La ubicación de los nidales debe diseñarse de tal manera que sean fácilmente accesibles para las gallinas, en el centro de la nave.
El manejo de los nidales puede diferir entre sistemas por lo que siempre se deben consultar las recomendaciones del proveedor.
Sin embargo, los principios del manejo de los nidales siguen siendo los mismos:

- *La iluminación debe ser suficiente para atraer a las gallinas a los nidales y al mismo tiempo evitar que se sientan cómodas para permanecer en ellos.*
- *Es importante entrenar a las aves desde el comienzo para que se acostumbren a los nidales y los identifiquen como un lugar seguro donde poner.*
- *Deben evitarse zonas oscuras o sombras alejadas a los nidales que atraigan a las aves a poner en ellas en lugar de en los nidales.*
- *Debe haber suficiente espacio en el nidal de acuerdo con las legislaciones locales y la línea genética.*
  Nidales individuales:
  1 Nidal (26 x 30 cm) / 4 gallinas
  Nidales de grupo:
  120 gallinas / m²
- *En los sistemas de aviario, inspeccione el lote con las luces apagadas durante los primeros días, asegurándose de que todas las aves estén en el sistema trasladando a mano aquellas que permanecen en el suelo.*
- *¡Recoja siempre los huevos en suelo! ¡Un huevo puesto en el suelo que no se recoge animará al resto de las aves a poner en el mismo lugar!*
- *Monitorice la hora, número y localización de los huevos recogidos en suelo. Esto le ayudará a identificar y rectificar cualquier problema de manejo.*
- *Utilice un buen sustrato para la cama en el nidal. Esto proporcionará comodidad, evitará los huevos sucios y reducirá las posibilidades de que se dañe al garantizar una buena caída hacía la cinta transportadora en el caso de nidales automáticos.*
- *Si se utiliza iluminación en el interior del nidal, solo deben de encenderse durante unas horas al día antes de que se enciendan las luces principales. Prolongar el uso de la iluminación en el interior del nidal puede llevar a problemas como el picaje, etc. Una vez que tenga controlada la puesta en suelo es aconsejable interrumpir el uso de la iluminación en el interior del nidal.*
- *Trate de no molestar a las gallinas durante el período de puesta. Piense cuidadosamente sobre los horarios de alimentación y las inspecciones rutinarias de la nave. Puede ser bastante fácil sacar a las gallinas de las áreas del nidal en el momento equivocado. De forma contraria, si las aves se agolpan en los nidales, puede tener un efecto positivo.*
- *Reconocer la conexión entre el manejo de la nave y el manejo de los nidales. Muchos factores pueden afectar el comportamiento en relación con los nidales, como las corrientes de aire, la iluminación y cama. Observe, registre y supervise cualquier incidencia para tener más oportunidades a la hora de resolver cualquier problema, en caso de que surja.*

Manejo de Camperas (Free Range)

Permitir el acceso al parque exterior conlleva muchos desafíos. Si bien esto puede parecer desalentador, ser consciente de los problemas potenciales y adoptar una mentalidad proactiva ayudará a conseguir un rendimiento excelente.
Las aves que han sido recriadas en aviarios de forma completa o parcial se adaptarán más rápidamente a la nave de producción que aquellas criadas únicamente en el suelo.

Exterior - Camperas

En los sistemas camperos (free range) se producen muchos desafíos siendo uno de ellos el parque exterior.

La cantidad y la posición de terreno deben proporcionarse de acuerdo con la legislación vigente. Esto de determina a menudo la cantidad de m² por gallina o en algunos casos la superficie total. En algunos países también se deberá adjuntar el plan de gestión de la gallinaza con respecto a los niveles de fósforo y nitrógeno.

Es necesario invertir el tiempo y esfuerzos necesarios en el entrenamiento del lote que permita una buena utilización del parque, pero también enseñar a las aves a retornar al interior en el momento marcado y dentro de la zona deseada.

El uso de sombras y enriquecimiento externo puede ser una gran herramienta para estimular a las aves a salir al parque y asegurar la completa utilización del área que lo rodea.
Los árboles y arbustos a menudo se plantan en el parque y, en algunos países, forman parte de los requisitos legales. También pueden ayudar a fomentar el movimiento y forrajeo.
Aun siendo beneficioso, también es importante el mantenimiento las áreas circundantes y así como controlar la disponibilidad de cualquier elemento de enriquecimiento que pueda tener un efecto negativo en las aves. También puede haber un efecto adverso por uso del parque mal dirigido y el consumo de hierbas.
El programa de entrenamiento es primordial para ensenar a las aves donde han de forrajear y donde han de alimentarse con un pienso totalmente nutritivo.

Trampillas de salida (Pop holes)

El área adyacente a las trampillas de salida (pop holes) será generalmente la más utilizada y a menudo puede humedecerse, especialmente a causa de las inclemencias del tiempo.
Hay varias opciones para el correcto manejo de esta área:

***Empedrar el área** próxima a la parte exterior de las trampillas actuará como una alfombra natural a la entrada y proporcionará un elemento de drenaje natural.*

***División de la zona de salida (paddock),** donde se divide el área exterior en secciones separadas que se pueden rotar cada 6–8 semanas. Esta opción permite el rebrote constante de la hierba y puede ayudar en el control de parásitos.*

***Instalando verandas** que incorporen en el suelo malla de alambre que obligue a las aves pasar sobre ella antes de acceder a la cama/zona de escarbado.*
Algunos productores eligen el uso de patios de invierno. Es esencialmente un área cubierta inmediatamente después de las trampillas de salida que proporciona refugio frente a las condiciones climáticas y una barrera entre los entornos internos y externos.

Como es de imaginar, tener las trampillas abiertas puede modificar tanto la temperatura interna como los niveles de humedad a medida que el aire húmedo frío entra en la nave.
Esto también afectará la calidad de la cama, particularmente en las áreas más cercanas a las trampillas.
A menudo es posible reducir el impacto mediante un manejo adecuado del parque exterior y el uso de persianas en las trampillas que, sin restringir el acceso al exterior, ayuden a minimizar el impacto del exterior.
¡Se ha de tener cuidado con el ángulo que se fija en las persianas, ya que puede haber problemas de atrapamiento!
Si lo deja abierto completamente, asegúrese de que quedan fijados en el lateral de la nave.

Cercado

Dentro de los requisitos del cercado, aparte de ayudar en el control de los depredadores, a veces se utiliza para controlar el movimiento del lote en el exterior y el uso del enriquecimiento como árboles o sombras.
Siempre que sea posible, se debe utilizar un alambre de seis hilos o redes de calidad alrededor del perímetro. Esto debe estar fijado al suelo a cierta profundidad.

Baño de polvo y Aleteo

Ambos son ejemplos de comportamiento natural que expresa confort.
Está bien documentado que el baño de polvo tiene un efecto positivo para las gallinas. Está clasificado como un comportamiento de mantenimiento de alta prioridad que puede ayudar a mantener el buen estado del emplume y eliminar cualquier parásito no deseado.

El impedir que las aves tengan la posibilidad de exhibir este tipo de comportamientos naturales puede causar un estrés adicional, por lo que debe fomentarse manteniendo una cama friable y de calidad.
Los baños de polvo, además de la cama, se usan a menudo para proporcionar un área baño tranquila y separada.

A menudo tienen un doble objetivo ya que se puede utilizar polvo de diatomeas (piedra silícea) como sustrato que puede ser de ayuda a la hora de reducir riesgos potenciales como el ácaro rojo.

Enriquecimiento

No hay duda de que la introducción del enriquecimiento ambiental en el lote puede tener un efecto beneficioso en el bienestar de la gallina cuando se usa correctamente.

Introducir el enriquecimiento en diferentes momentos durante la vida de la gallina ayudará a entretener al lote y reducir cualquier comportamiento no deseado.

Hay muchas opciones disponibles como bloques para picar (pecking blocks) o balas de alfalfa que a menudo se cuelgan en redes.

Comportamiento de picaje

Es parte del comportamiento natural de las gallinas picar de forma exploratoria su entorno.
Sin embargo, la aparición de un estrés indebido puede convertir este comportamiento natural en un picaje más agresivo. El comportamiento negativo de picaje una vez iniciado puede ser difícil de controlar.

Algunos estudios han evidenciado la aparición de este tipo de comportamiento incluso a la cuarta semana de vida.
Ser consciente de los factores que lo pueden desencadenar ayuda a mejorar la productividad del lote y prevenir la aparición de este.

Tratamiento del pico
El tratamiento debe realizarse de acuerdo con las normas de bienestar animal vigentes en el país donde se alojan las pollitas y gallinas de puesta.

Algunos ejemplos de estrés

Densidad
La alta densidad de aves o un número insuficiente de comederos y bebederos que provoque ansiedad en el lote.

Clima en la nave
Temperatura, humedad, tipo de cambio de aire o contaminación por polvo y/o gases nocivos

Parásitos
Las aves infectadas pueden estar inquietas y agitarse

Estado nutricional y estado de salud del lote
Peso corporal, uniformidad, signos de enfermedades

Deficiencias nutricionales en el pienso
La proteína y el perfil de aminoácidos pueden estar relacionados con la aparición de picaje

Problemas con el equipamiento
Ruidos innecesarios, equipamiento en mal estado o dañado

Manejo
de Crianza y producción

Intensidad de la luz / Fuente de luz
Intensidad de luz excesiva, luz parpadeante (tubos fluorescentes de baja frecuencia o bombillas de bajo consumo que emiten luz a una frecuencia muy baja)

Factores externos
Problemas fuera de la nave, el transporte, el equipamiento en la granja, salas de personal

Consistencia del alimento
Asegúrese de que la composición del pienso sea correcta. Un pienso demasiado fino puede provocar la selección de partículas y un desequilibrio nutricional que lleva a situaciones de picaje. El pienso granulado (pellets) puede tener el mismo efecto al reducir el tiempo que las aves emplean en alimentarse.

Perchas

La percha es esencial para aves recriadas y alojadas en sistemas alternativos.
Se ha demostrado que proporcionar acceso a perchas antes de las cuatro semanas de edad reduce la probabilidad de picaje.
La utilización de las perchas no sólo permite a las aves aseladas exhibir un comportamiento natural y alejarse en ciertos momentos de la actividad dentro de la nave, sino que también ayuda a entrenarlas a moverse dentro de la misma mejorando la utilización del sistema.
Los sistemas de aviario incluyen en su diseño perchas integradas; sin embargo, siempre debe asegurarse de que el acceso a las mismas sea fácil para el ave.

Iluminación

La iluminación es un aspecto importante de la producción avícola.
No sólo se utiliza para promover el movimiento dentro de los sistemas que estimulan el amanecer y el atardecer sino también el movimiento entre diferentes niveles y la utilización de perchas y el uso los nidales. También desempeña un papel clave en la maximización de la producción, la reducción del estrés y ayuda a regular las respuestas naturales.
Ahora hay muchas opciones disponibles: desde luces incandescentes hasta los sistemas LED modernos.
Cada uno conlleva beneficios e inconvenientes.

***La posición de la luz** nunca debe subestimarse. Cualquiera que sea la luz que tenga en su nave, debe propiciar el movimiento en todo el sistema por lo que los controles independientes y regulables son vitales.*
Tener un sistema bien posicionado que proporcione una distribución uniforme de la luz a nivel de las gallinas eliminará las zonas oscuras y las sombras que pueden inducir a la puesta de huevos en suelo y a comportamientos indeseados.

Luz fluorescente compacta

- *Fuente de luz robusta a menudo suministrada en forma compacta o lineal.*
- *Es más eficiente desde el punto de vista energético que la luz incandescente.*
- *Contiene mercurio que limitará su disponibilidad en el futuro.*

Luz incandescente

- *La luz incandescente ofrece flexibilidad en cuanto a su posicionamiento.*
- *Sin embargo, son muy ineficientes ya que producen más calor que luz.*
- *Pueden ser propensas a sufrir daños ya que no se adaptan a sistemas hostiles.*

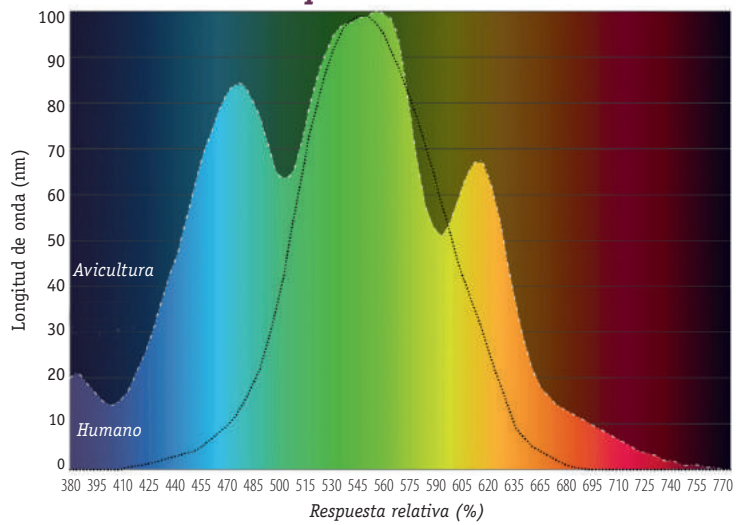
Sodio de alta presión

- *Mejoras adicionales en la eficiencia energética. A menudo esta opción es costosa y tiene una capacidad de atenuación limitada que depende de los reguladores.*

LED – Diodo emisor de luz

- *Es un sistema de iluminación eficiente. A menudo llevan protección frente al agua y las roturas lo que lo hace más apto para avicultura.*
- *Larga vida útil que ofrece ahorro de energía y alto nivel de rendimiento.*
- *Pueden ser caros con un montón de opciones en el mercado, pero no todos son adecuados para avicultura.*

Espectro de luz



Visión de las aves

PDF

MANEJO TOOL BOX by LOHMANN

Uno de los puntos cruciales a tener en cuenta en el manejo de gallinas ponedoras es la elección de la fuente de luz y el diseño del programa de iluminación:

- *Siempre haga coincidir las horas de luz diurna entre la nave de recría y la de producción.*
- *Asegúrese de que su sistema de iluminación sea óptimo para su sistema de producción.*
- *Elimine las áreas oscuras y sombras innecesarias.*
- *Utilice elementos de atenuación o reducción para fomentar el movimiento de las aves.*
- *Diseñar un programa de iluminación teniendo en cuenta las condiciones locales y de mercado.*
- *Nunca reduzca el número de horas de luz en la fase de puesta.*
- *Reduzca la entrada de luz en naves abiertas tanto como sea posible para evitar que las aves se estimulen antes de tiempo.*

Programa de iluminación

Programa de iluminación para su mercado

Entender la influencia que tendrá su programa de iluminación en el futuro perfil de huevo y las necesidades del lote en producción le ayudará a diseñar su programa de iluminación.

Los programas de iluminación, aunque están influenciados por la localización geográfica, el tipo de nave y los requisitos comerciales, a menudo son específicos, y cualquiera de las sugerencias que ofrecemos debe utilizarse únicamente como referencia.

***Las naves cerradas** son generalmente más fáciles de controlar en lo que respecta a los programas de iluminación ya que no hay entrada de luz natural. Por lo tanto, el productor tiene control total sobre el programa de iluminación y a menudo puede manipularlo, dentro de ciertos límites, de acuerdo con las necesidades.*

***En instalaciones abiertas** donde la luz natural influirá en el lote, se debe desarrollar un programa de iluminación a medida, que incluya la época del año y la localización geográfica donde se crían las pollitas y donde serán estimuladas.*

Herramienta LOHMANN Lighting Program

LOHMANN ha creado un calculador en base a la localización geográfica para ayudarle a diseñar un programa de iluminación específico para su región. Esta puede ser una herramienta muy útil para crear un programa que cumpla con todos sus requisitos.

Por favor, siga algunos principios básicos relacionados con el programa de iluminación:

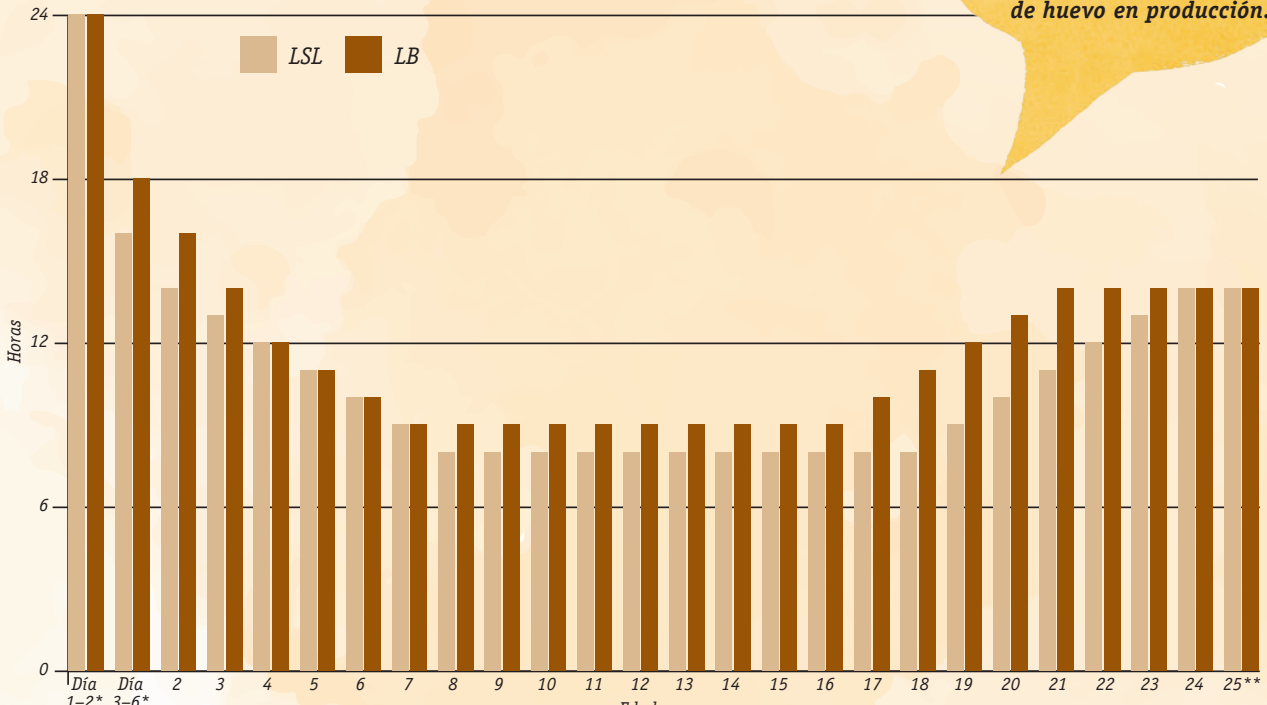
- *Nunca aumente las horas de luz durante el período de recría hasta que comience la estimulación planificada.*
- *Nunca disminuya las horas de luz durante el período de producción.*

Iluminación intermitente e intensidad de luz temprana

Cuando las pollitas de un día de edad llegan a la granja, algunas continuarán durmiendo después del viaje desde la incubadora, mientras que otras buscarán comida y agua.
Un programa de iluminación intermitente se ajusta bien a este comportamiento irregular, ya que no sólo ayuda a sincronizar el comportamiento de las pollitas y fomenta la búsqueda de alimento y agua, sino que también le permite obtener una mejor impresión general del lote.
LOHMANN aconseja implementar un programa de iluminación intermitente desde el primer día durante un máximo de 7–10 días y luego cambiar al programa de reducción regular.

Ejemplo de un programa de iluminación

Ajustar a una reducción más lenta en las horas de luz para permitir más tiempo de ingesta de alimento si los pesos corporales están por debajo del objetivo o si el objetivo es obtener un mayor tamaño de huevo en producción.



**o un programa de iluminación intermitente*
***hasta el final de la producción*

Intensidad de la luz

La intensidad de la luz es un actor clave en la estimulación de las aves.
Altos niveles de lux estimularán a las aves haciendo que sean más activas.
Bajar la intensidad puede tener un efecto calmante y ser una herramienta útil para reducir el riesgo de picaje.
En las etapas de recría y desarrollo es necesario que el lote esté activo así es que una estimulación temprana es clave. Después daremos paso a una reducción gradual hacia niveles más moderados, listos para la fase de producción.
A menudo, en producción, los niveles de lux se reducen al final del periodo de puesta ya que ejerce un efecto calmante en el lote y se puede utilizar para reducir cualquier posible episodio de picaje agresivo.
Recuerde siempre que la percepción que posee la gallina a la luz es mucho mayor que la nuestra, por lo que cualquier cambio debe ser mínimo y gradual.
Una vez que las luces se han atenuado nunca se debe aumentar la intensidad durante el período de puesta.

Gráficos para niveles Lux

PDF

Alimentación y nutrición

La nutrición de las pollitas y ponedoras es un proceso continuo que ha de garantizar que las dietas cumplen con todos los requisitos nutricionales.

La alimentación de pollitas y gallinas ponedoras en sistemas alternativos no sólo está relacionada con el suministro de nutrientes a través del pienso, también con la relación entre formato de pienso y su presentación, el manejo de los piensos y del equipamiento, la densidad de la nave y el espacio de comedero, los programas e intensidad de la luz, además de las condiciones ambientales. La interacción entre todos estos factores más el coste de los ingredientes debe tenerse a la hora de la toma de decisiones cuando consideramos la densidad nutricional para cada una de las fases de alimentación.

Desde el punto de vista nutricional, la principal diferencia en la producción alternativa es un mayor requerimiento de energía debido al aumento en la actividad.

Recría

La densidad de alojamiento, las condiciones de la nave, la variación de temperatura y condición del emplume en combinación con una mayor demanda de energía debido al movimiento de las aves, influirán sobre las demandas nutricionales de las pollitas.
Es un hecho que el manejo dentro en este tipo de sistemas juega un papel más importante que en los sistemas de producción convencionales. Por lo tanto, el aporte de nutrientes debe ajustarse en consecuencia para lograr el correcto desarrollo del peso vivo (peso y condición corporal), la uniformidad y la capacidad de consumo de alimento.

El control de la evolución del peso corporal de las pollitas, desde el día primer día de vida hasta, al menos la semana 32 (periodo de preparación), es recomendable para facilitar las decisiones nutricionales y de manejo de acuerdo con cada una de las fases.

Fase de arranque/pre-arranque (starter/pre-starter)

El periodo comprendido entre el primer día de vida y la quinta semana es un período crítico en el que se produce el desarrollo de los principales órganos, el sistema óseo y el sistema inmune. Durante este período será muy importante alcanzar y mantener el peso vivo de acuerdo con el estándar. Cualquier reducción del nivel de nutrientes y en el consumo de pienso durante esta etapa tendrá un efecto negativo pronunciado en la persistencia y mortalidad durante el periodo de producción.
La dieta de arranque/pre-arranque debe incluir una densidad de energía relativamente alta (≥ 2850kcal/ kg; 11,90 MJ/kg). Durante este período, los niveles de proteína/aminoácidos son relativamente altos debido a la fuerte influencia que ejercen sobre el desarrollo esquelético inicial y el crecimiento (Leeson & Summers, 1989).
En cuanto al formato del pienso, los micropellets (0–2 semanas) o las migajas (crombos) (0–4 semanas) pueden ser una buena opción de cara a conseguir un buen arranque del lote, ya que pueden fomentar el consumo y asegurar que todas las pollitas tengan acceso a los mismos nutrientes.

Sin embargo, se recomienda proporcionar siempre un pienso en harina homogéneo.

Fase de crecimiento

Aproximadamente entre la semanas 5 y 10 de vida. El énfasis está ahora en el desarrollo óseo y muscular a medida que avanzamos hacia el desarrollo completo de la estructura esquelética. Por lo tanto, es fundamental conseguir el peso corporal correcto de acuerdo con nuestros objetivos de producción. El cambio de pienso (desde el starter) sólo debe considerarse cuando se alcanza el objetivo de peso corporal.

Recomendaciones nutricionales para las pollitas LOHMANN

PDF

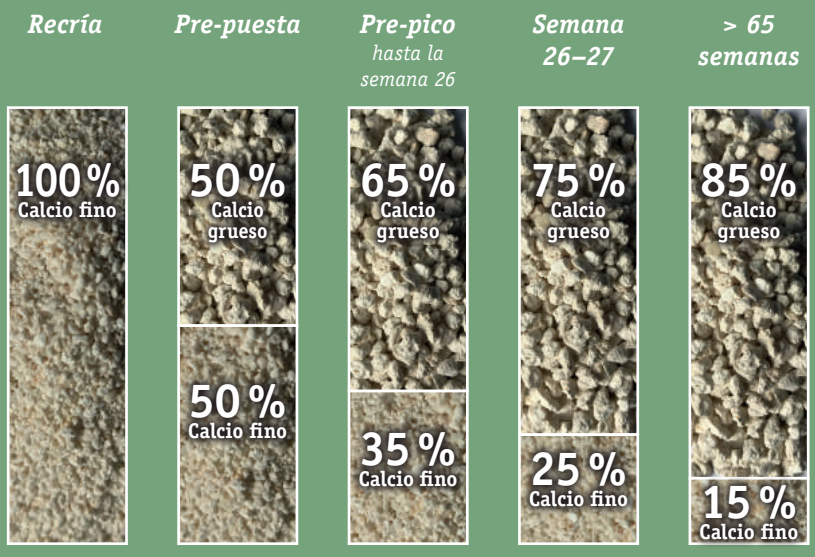
Fase de desarrollo

Desde la semana 10 hasta la semana 16 de vida. La densidad de nutrientes puede reducirse debido a una menor demanda. Durante este período se produce el desarrollo del tracto gastrointestinal y de la capacidad ingesta. Es esencial desarrollar la capacidad de consumo lo suficientemente temprano de cara a preparar a la pollita para el comienzo de la fase de puesta, cuando la demanda de nutrientes se desvía hacía la producción de huevos al tiempo que continúa el crecimiento corporal.

Dieta pre-postura

Desde el punto de vista nutricional, la dieta de pre-puesta es una dieta de compromiso que contiene un nivel intermedio de calcio. Esto permite una suave transición entre la dieta de desarrollo (baja en calcio) y la dieta de puesta (alta en calcio) lo que ayuda a mantener el consumo de pienso y mejorar la uniformidad. Se recomienda un máximo de 800–1000 g antes de que la producción alcance el 5%. Durante este período, se recomienda una mezcla de partículas groseras (3–4 mm) y finas de carbonato de calcio (1–2 mm). Una proporción típica sería de 50–60 % de grueso y 40–50 % de fino.

Partículas de calcio



Calcio fino

Tamaño de las partículas: ø 0 – 2 mm

Carbonato cálcico fino: promedio 1 mm

Calcio grosero

Tamaño de las partículas: ø 3 – 4 mm

Con menos del 15 % de partículas < 3 mm y menos del 10 % > 5 mm

Período de transferencia: el inicio de puesta

La transferencia y el inicio de la producción es un período muy estresante, por lo que es vital garantizar tanto la disponibilidad de nutrientes como una capacidad de consumo suficiente que satisfagan la demanda en este momento.

La transferencia en sí conlleva un estrés que requerirá una demanda extra sobre el metabolismo:

- *Pérdida de peso corporal en el momento de la transferencia (**a veces** precedida por la vacunación).*
- *Adaptarse a un nuevo entorno en la nave de producción (a menudo influenciado por el equipamiento en la nave de recría).*
- *El desarrollo continúa durante este período con énfasis en los órganos reproductivos y la formación del hueso medular.*
- *Aumenta la producción de huevos*

Con frecuencia, durante este período, se observa una reducción en el consumo, lo que conduce a una ingesta de nutrientes por debajo de las necesidades. En este punto, es aconsejable evitar cualquier cambio repentino en la composición de las materias primas del pienso o la consistencia de este que puedan afectar aún más al consumo. A pesar de que las gallinas pueden compensar, hasta cierto punto, las necesidades de nutrientes con el consumo, es recomendable aumentar ligeramente la densidad de nutrientes en el pienso durante este periodo.

En algunas situaciones, el alimento en migajas o pellet puede ser una opción para ayudar a mantener el consumo de nutrientes, teniendo en cuenta que algunas de las ventajas de utilizar pienso en harina se verán comprometidas, como la funcionalidad de la molleja y el mantenimiento de la salud intestinal.

*Evite aumentar el número de distribuciones de pienso en situaciones de bajo consumo, ya que esto puede llevar a que la aves seleccionen provocando desequilibrios nutricionales, especialmente cuando se proporcionan piensos en **harina con una distribución de partículas no homogénea**.*

Se recomienda un programa de alimentación en base a cuatro fases incluyendo dietas de iniciación, cría, desarrollo y pre-puesta.

Se propone una dieta pre-pico para aquellas situaciones en las que no ha sido posible obtener un desarrollo adecuado de consumo de pienso.

Se propone una dieta pre-pico.

Proporcionar esta dieta a gallinas ponedoras hasta lograr 110 g/día y 105 g/día de consumo para las gallinas marrones y blancas respectivamente.

Si se ha alcanzado un correcto desarrollo de consumo, se puede continuar con la dieta para > 59 g/gallina/día dieta de masa de huevo en ambos casos.

Recomendaciones de niveles de nutrientes para el inicio de producción

Producción

El objetivo principal de la producción es ajustar los requisitos nutricionales con el fin de optimizar la producción de huevo manteniendo el peso corporal. Dado que la producción de huevos está influenciada por la energía, los niveles de proteína/aminoácidos y el peso corporal, es aconsejable controlar el peso de las gallinas de forma regular, así como medir parámetros como los consumos de alimento y agua, el peso del huevo y el número de huevos. Esto le permite detectar si las gallinas están produciendo de acuerdo con su máximo potencial y si las especificaciones de la dieta son apropiadas.
Una vez establecidas las especificaciones de nutrientes, cualquier cambio adicional en las dietas debe hacerse sobre la base de los parámetros mencionados anteriormente.

Para alcanzar todo el potencial productivo de las gallinas LOHMANN es necesario maximizar el consumo de pienso. La capacidad de consumo debe desarrollarse mediante el entrenamiento, que comienza en la fase de recría, y mediante el uso de piensos con una adecuada densidad de nutrientes, el aporte adecuado de fibra junto con un formato de pienso homogéneo y un buen manejo en la de distribución de piensos.

Todas las líneas Lohmann deben ser alimentadas ad libitum. Cualquier restricción en el consumo de pienso tendrá un impacto en la productividad que exacerbará cualquier problema de salud y podría llevar a un aumento de la mortalidad.

Recomendaciones de niveles de nutrientes para la producción – GALLINAS PONEDORAS BROWN

PDF

Recomendaciones de niveles de nutrientes para la producción – GALLINAS PONEDORAS BLANCAS

PDF

Suplementos vitamínicos y minerales

Debido a que las materias primas, por sí solas, no pueden alcanzar los requisitos en vitaminas y minerales que necesita la gallina, estos deben añadirse en forma de suplementos (premezcla). Estos suplementos son susceptibles a la oxidación y/o degradación, por lo que la inclusión de antioxidantes es aconsejable. Durante la fabricación del pienso, también es importante tener en cuenta la tasa de inclusión de los suplementos para garantizar una distribución óptima de todos los ingredientes y nutrientes.

Es aconsejable trabajar con premezclas donde el nivel de inclusión no sea inferior a 2 kg por tonelada de pienso.

Especificación recomendada de micronutrientes para gallinas ponedoras y pollitas

PDF

Grit (piedra insoluble)

En la naturaleza, las aves consumen piedras (grit insoluble) que mejoran la capacidad de molienda de la molleja.
El grit estimula el desarrollo del buche y de la molleja durante el período de recría lo que a su vez tiene un efecto positivo sobre la capacidad de ingesta de alimento.

Cantidad y tamaño de partículas del grit dependiendo de la edad

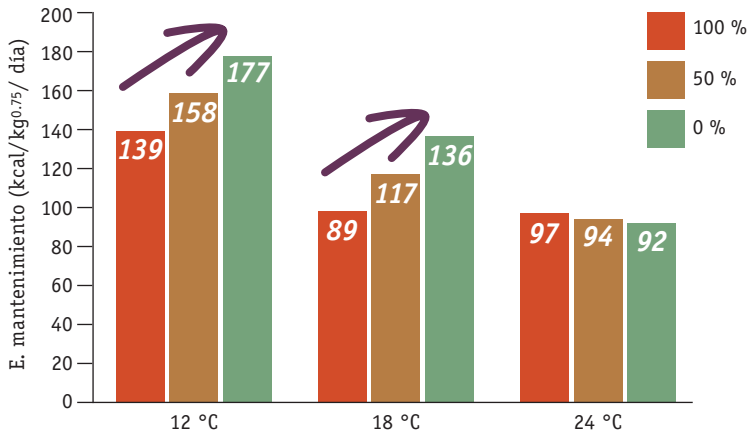
Semana	Dosis	Tamaño Partícula
1 – 3	1 g/ave/sem.	1 – 2 mm
4 – 9	2 g/ave/sem.	3 – 4 mm
9 – 13	3 g/ave/sem.	3 – 4 mm
≥ 14	4 g/ave/sem.	3 – 4 mm
Poner	4 g/ave/mes	3 – 4 mm

Energía

Las necesidades de energía en sistemas alternativos es mayor debido a un mayor nivel de actividad física y a la variabilidad en cuanto a las condiciones ambientales y sistemas de alojamiento. También se pueden ver influenciadas por el estado del emplume. Una pobre condición del emplume puede requerir una mayor ingesta de energía debido a la termorregulación.

Cuando aumentan las necesidades diarias de consumo de energía, las aves intentarán satisfacer esta demanda aumentando el consumo de pienso. Si por alguna razón no lo consiguen, podemos esperar un descenso en la producción (debido al desvío de nutrientes de la producción de huevos) o problemas de salud.

Condición del emplume



Fuente: Neme R. at al, 2005

Requisitos energéticos en sistemas alternativos

Nave

+ 10 %

Aumento de la energía de mantenimiento

Aviario

+ 12 %

Aumento de la energía de mantenimiento

Campero

+ 15 %

Aumento de la energía de mantenimiento

Las necesidades energéticas para el mantenimiento en sistemas alternativos se han calculado en condiciones óptimas de manejo, siendo + 10 % para gallinas de suelo y + 15 % para gallinas camperas (free-range).

La energía se convierte en el nutriente más limitante para la producción alternativa de huevos.

Niveles de proteína / aminoácidos y peso del huevo

Los niveles de proteína y aminoácidos en la producción alternativa deben ser cuidadosamente considerados ya que se espera un mayor consumo de pienso.

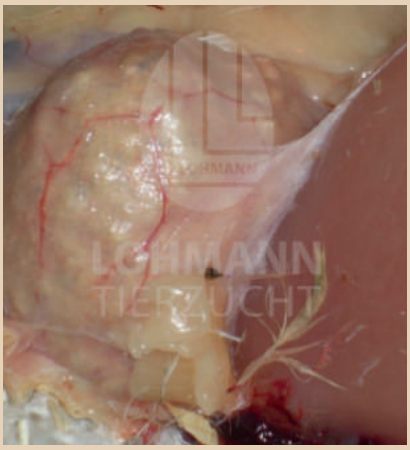
Mantener los mismos niveles de proteínas/aminoácidos que en un sistema convencional podría conducir a un tamaño de huevo no deseado. De acuerdo con esto, al formular las dietas, la relación proteína/energía debe equilibrarse.

Desarrollo de la capacidad de consumo

Hay dos órganos principales directamente involucrados en la capacidad de ingesta: el buche y la molleja.
La función del buche está relacionada con el almacenamiento y el aumento de humedad del alimento al tiempo que mejora la actividad de las enzimas exógenas.
El papel principal de la molleja es la digestión mecánica reduciendo el tamaño de las partículas mientras que regula el flujo de las partículas de alimento.
Su funcionalidad se puede mejorar proporcionando dietas en harina homogéneas con una molienda grosera:
El pienso en harina contribuye al desarrollo de la molleja lo que lleva una serie de beneficios asociados como la mejora de la motilidad intestinal, el aumento del tiempo de contacto entre nutrientes y enzimas y una mejora digestibilidad de los nutrientes.

El desarrollo tanto del buche como de la molleja depende del contenido de fibra (ingredientes estructurales), la presentación del alimento, la distribución del tamaño de las partículas (su desarrollo se ha demostrado en muchos estudios utilizando ingredientes groseros- ver el capítulo acerca de estructura y presentación del pienso), la iluminación y el patrón de alimentación.

La implementación de un programa de distribución de piensos efectivo y el entrenamiento del ave a vaciar, al menos una vez al día, el comedero, puede aumentar el tiempo medio de retención del alimento tanto en el buche como en la molleja, promoviendo así una mayor capacidad de ingesta de pienso que optimizará el nivel de rendimiento de las pollitas.



Buche

Molleja

Estructura y presentación de piensos

El consumo de alimento de pollitas y gallinas ponedoras está influenciado por la estructura y la presentación del pienso. Independientemente del perfil de nutricional, las pollitas y las ponedoras tienen una marcada preferencia por los granos (fáciles de reconocer). Como sucede en la naturaleza, la mayoría tiende a rechazar las partículas más finas.

En general, existe la opción de presentar las dietas en forma de harina, migaja o pellets.

Harina

Migaja

Pellets

El objetivo debe ser proporcionar entre el 60 y el 70 % de las partículas entre 1,0 y 2,5 mm.

Se recomienda proporcionar dietas en harina con molienda media-gruesa con una distribución adecuada de partículas.

El pienso debe ser homogéneo con una adecuada estructura que garantice un balance uniforme de partículas groseras y finas mejorando así la capacidad de ingesta de nutrientes.

Una dieta con una consistencia extremadamente fina reducirá el consumo de pienso y puede resultar en un subconsumo de nutrientes esenciales.

Añadir un mínimo de 1,5–2 % de aceite/grasa ayuda a mejorar la estructura del pienso así como su palatabilidad, al tiempo que reduce el efecto de las partículas más finas mejorando el consumo.

Más aún en sistemas alternativos, una alta proporción de partículas finas o una estructura demasiado grosera puede provocar un consumo selectivo y un desequilibrio en suministro de nutrientes llevando a un descenso en la uniformidad del lote y puede desencadenar comportamientos no deseados (picaje de plumas, canibalismo, etc.).

Si no se puede garantizar un pienso en harina adecuado (razones higiénicas, equipos inapropiados, etc.), se puede proporcionar el alimento en forma de migajas o pellets de calidad. Los pellets y migajas mientras que mejoran la ganancia de peso diaria y reducen el desperdicio de pienso, pueden aumentar el consumo de nutrientes, pero también pueden reducir el tiempo que dedican a comer, lo que en sistemas alternativos puede aumentar las posibilidades de generar comportamientos de picaje.

Además, los pellets o migajas de mala calidad pueden conducir a un menor consumo debido a la acumulación de partículas finas y la menor palatabilidad.

La inclusión en pellets y migajas de partículas groseras de calcio y las partículas gruesas de fibra puede ser complicado y, debido a la estructura de los mismos, se reduce la actividad de la molleja en comparación con las dietas en harina.

Todos estos aspectos junto con la condición del lote deben ser considerados en la toma de decisiones sobre la presentación del pienso.

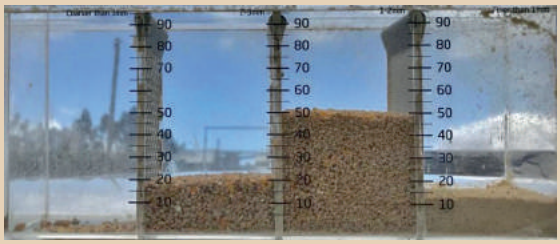
Tiempo que pasan alimentándose las gallinas	Pellets (%)	Harina (%)
Tiempo en comer	11.20	21.06

Savory et al, 1974

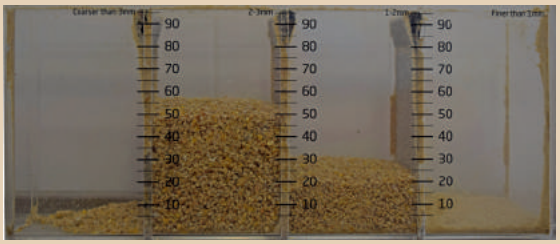
Distribución de partículas

	> 3,0 mm	3,0 – 2,0 mm	2,0 – 1,5 mm	1,5 – 1,0 mm	< 1,0 mm	< 0,5 mm
*Iniciador, %	–	≤ 20	20 – 30	30 – 40	≤ 15	≤ 5
Pollitas,%	–	≤ 20	15 – 25	25 – 35	≤ 15	≤ 10
Ponedoras, %	≤ 10	25 – 30	25 – 30	15 – 25	≤ 25	≤ 10

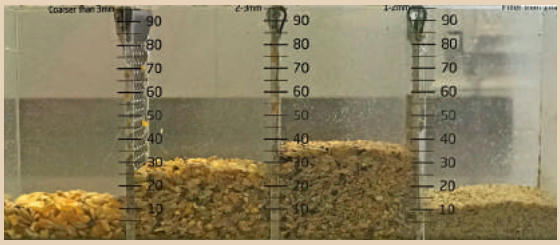
Migajas – Iniciador



Migajas – Recría

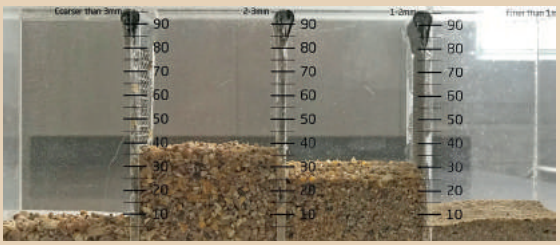


Molienda con Molino de Rodillo – Producción



10 % 45 % 35 % 10 %

Molienda con Molino de Martillo – Producción



10 % 35 % 45 % 10 %

Fibra

El concepto moderno de fibra está relacionado con un impacto positivo sobre la microflora intestinal, la salud y el desarrollo en función de las características fisicoquímicas, la fuente, la duración y el período de suministro.
La fase de desarrollo requiere una menor densidad de nutrientes (energía, proteína y minerales) además de una mayor inclusión de partículas groseras de fibra insoluble (Fibra Cruda: 6 – 6,5 %; Fibra Detergente neutro ≥ 16 %) con el objetivo de mejorar la capacidad de consumo, que es crucial durante el inicio de la fase de puesta.

Para mantener los efectos positivos de la inclusión de la fibra es aconsejable mantener un cierto nivel durante toda la producción.

La proteína, el nivel de aminoácidos, las deficiencias de minerales y fibra, la mala estructura de los piensos y los cambios repentinos en la formulación están asociados a la aparición de episodios de picaje. La formulación de piensos de calidad y homogéneos con un aporte adecuado de fibra provocará en las aves la sensación de saciedad y pasarán más tiempo comiendo, lo que puede ayudar a reducir la incidencia de este comportamiento no deseado.
Los cereales, los subproductos de los cereales y los subproductos de las semillas oleaginosas pueden utilizarse como fuente de fibra bruta.

Subproductos de cereales y cereales

PDF

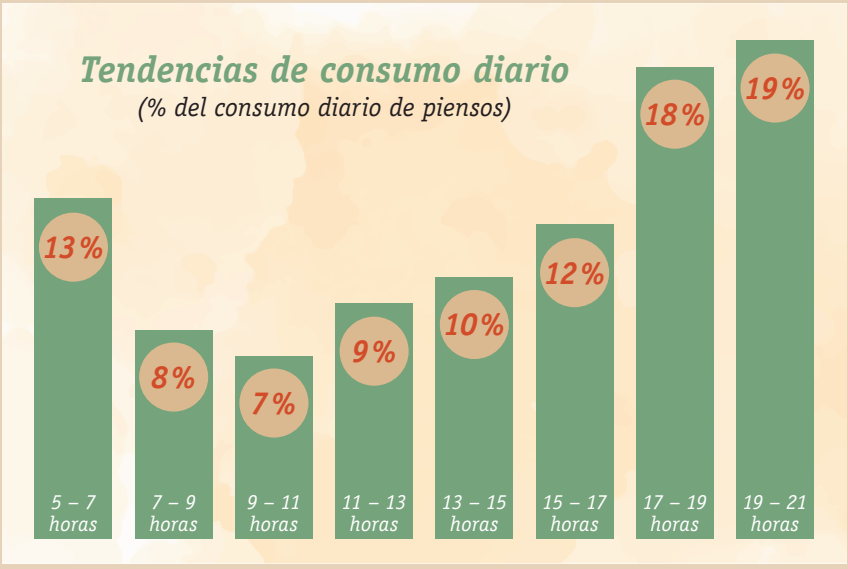
Manejo de piensos

El manejo de los piensos representa el equilibrio de proporcionar una ración homogénea que cumpla con los requisitos del lote al tiempo que reduce la alimentación selectiva y garantiza que no haya una sobrealimentación o restricción.
Dentro de los sistemas alternativos las aves expresan un comportamiento natural de forrajeo por lo que debemos asegurarnos de que se alimentan de manera eficaz.
Aquellos que utilizan un programa de iluminación intermitente ya han comenzado un proceso de aprendizaje temprano que anima a las pollitas a buscar e identificar el pienso.

A medida que las pollitas continúen desarrollándose se debe introducir la alimentación a través de los programas de los programas de distribución de pienso para fomentar una alimentación efectiva.
La alimentación mediante programas de distribución es importante ya que permite a las aves acostumbrarse a comer un alimento equilibrado en lugar de seleccionar los granos de mayor tamaño por los que tienen preferencia.
Debe iniciarse como muy tarde a las tres semanas de vida para fomentar un buen desarrollo del buche y la molleja.
Alrededor de las siete u ocho semanas de vida las pollitas deben estar bien adaptadas en el vacío de comedero hasta el nivel deseado.
De forma natural, las aves seleccionan al alimentarse y en los sistemas de alimentación modernos las partículas más pequeñas que contienen una alta proporción de los nutrientes siempre quedarán en el fondo del comedero.

Estrategia de alimentación

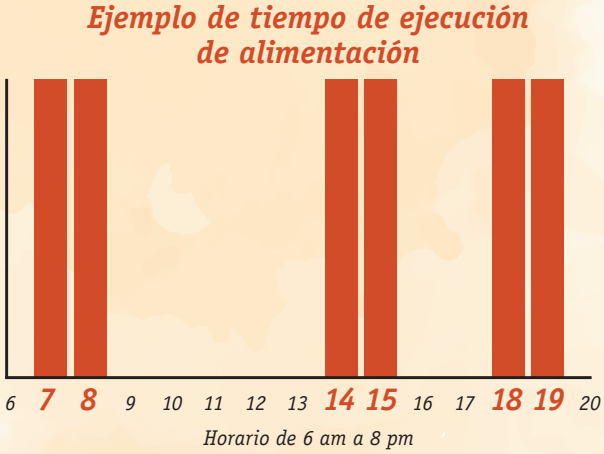
Al diseñar una estrategia de alimentación, se deben considerar los hábitos naturales del ave:
Al amanecer, de manera natural, la tendencia es a alimentarse lo primero, mientras que la mayor demanda de alimento se produce durante la última parte del día.
También queremos que las aves vacíen los comederos al menos una vez al día.
Esto puede ser subjetivo y debemos tener cuidado de no restringir el pienso ya que puede afectar al desarrollo y la producción.



Bloque (block feeding) / Alimentación doble

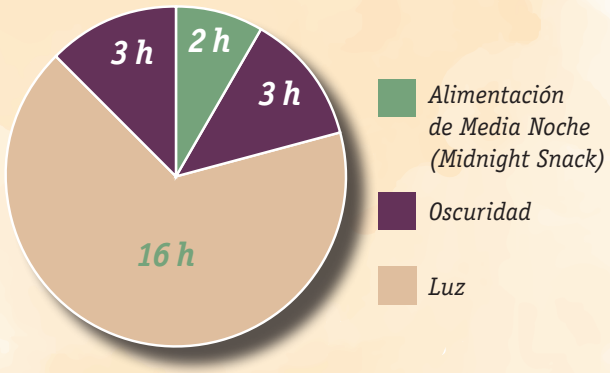
Es simplemente realizar dos pasadas/distribuciones de pienso de forma sucesiva, utilizado principalmente para mejorar la uniformidad.

Esta es una herramienta eficaz cuando se utiliza correctamente, sin embargo, se debe tener cuidado de no simplemente 'recargar' pienso en los comederos, ya que esto puede conducir a que las aves seleccionen.



Alimentación nocturna

Se trata de una alimentación adicional que puede ejecutarse durante el período de oscuridad. Sólo debe utilizarse en circunstancias extremas y debe de cumplir con las directrices de los organismos reguladores en relación a las horas de oscuridad y de luz necesarias para un lote. Puede ser eficaz cuando se alimenta en zonas con altas temperaturas y cuando el aumento de peso corporal es un problema.
Siga la legislación local y la regulación correspondiente a su sector.
Para obtener asesoramiento, póngase en contacto con su representante técnico local de LOHMANN.



Salud

Parásitos

Los parásitos son un problema frecuente en los sistemas camperos.

Los parásitos internos que se ingieren fácilmente no sólo dañan el tracto intestinal sino que afectan la absorción de nutrientes del pienso y pueden provocar distintos problemas:

- *Baja ganancia de peso vivo y uniformidad.*
- *Mayor susceptibilidad a los desafíos.*
- *Pérdida de producción.*
- *Canibalismo y mortalidad.*

Parásitos comunes

Gusanos redondos: Ascaridia Galli

- *El más común.*
- *Los adultos a menudo son fáciles de ver.*
- *Color blanco-amarillo de 5 a 11 cm de largo.*
- *A menudo se encuentran en el intestino delgado.*

Gusano cecal: Heterakis gallinae

- *Pequeño, blanco difícil de ver.*
- *Se encuentra en el ciego.*
- *Lombrices de tierra es un vector.*
- *Bastante inofensivo, pero puede llevar Histomonas Meleagridis que puede conducir al síndrome de cabeza negra.*

Gusano del cabello: Capillaria

- *Vive en el intestino delgado y a veces ciego.*
- *Pequeño y difícil de ver.*

Monitorización

Los huevos de gusano se encuentran a menudo en la cama, el suelo y las heces.
Debe de llevarse a cabo la monitorización de forma rutinaria ya sea a través de recuentos de huevos de gusano o Post mortem.

Gráfico que muestra la monitorización

Programa de larvas y gusanos

Ácaro Rojo: Dermanyssus gallinae

Los ácaros rojos pueden ser un problema importante en los sistemas de producción alternativos.
A menudo introducido en la unidad directamente mediante la exposición a aves silvestres, pero también se puede llevar a través del equipamiento, el personal y las visitas.
Una pequeña infestación puede afectar la productividad dentro del lote.
Si no se supervisa y se trata de manera eficaz los números pueden estar fuera de control salirse rápidamente.
El ácaro no sólo aumenta el nivel de estrés en las aves, que puede llevar a picaje y canibalismo, sino que también puede transmitir enfermedades e incrementar el porcentaje de huevo sucio. Desafortunadamente, el ambiente ideal para las aves también lo es para el ácaro por lo que la monitorización rutinaria es esencial.

Es aconsejable comprobar la presencia de ácaros al menos una vez por semana.
Los escondites comunes pueden ser:
- *en las esquinas de los nidales*
- *debajo de las cubiertas de nidal siguiente*
- *en la base de las cadenas de los comederos, los conectores de comederos*
- *en travesaños de perchas*
- *en la caída de bandejas de los nidales*
- *en las esquinas de las paredes y*
- *dentro de las perchas (tubos huecos)*

Hay muchos tratamientos disponibles para el ácaro con diferencias en eficacia.
Desde productos químicos hasta aerosoles de sílice y otros aplicados a través del agua.

Algunos tratamientos se pueden aplicar cuando las aves están presentes aunque los tratamientos más eficaces deben tener lugar entre lotes.

Siempre debemos cumplir con legislación vigente dentro de nuestra región y utilizar únicamente productos autorizados.

Roedores

En los sistemas camperos también hay un mayor riesgo de exposición a infecciones bacterianas como E. coli, Erisipelas y Pasteurella, que pueden permanecer latentes en el parque. Estas infecciones también pueden transmitirse mediante el contacto con roedores y a menudo se identifican en sitios donde se produce un estrecho contacto con ovejas y cerdos.

Es primordial extremar la bioseguridad y el exhaustivo y efectivo control de roedores para ayudar a reducir el riesgo de infección.

Programa de vacunación

Las vacunas representan una medida preventiva contra las enfermedades infecciosas y ayudan a mantener a los lotes sanos y productivos.
Solo deben administrarse por prescripción del veterinario responsable. Deben seguirse rigurosamente las instrucciones de uso proporcionadas por el proveedor.
Dependiendo de la región, las gallinas mantenidas en sistemas alternativos también deben vacunarse contra la viruela aviar y, especialmente, en el caso de gallinas camperas, contra la EDS (Síndrome de Caída de Puesta) ya que las aves acuáticas silvestres son reservorios para el virus EDS. Se debe llevar a cabo una vacunación combinada contra IB, ND, EDS y, a veces, también ART.
En los sistemas de alojamiento libre de jaula el riesgo de infección suele ser mayor debido al aumento de la exposición a vectores de potencial riesgo. Pueden ser necesarias vacunas adicionales, por ejemplo, para viruela aviar y EDS. Siempre consulte a su veterinario para obtener asesoramiento.

Al igual que con cualquier programa de vacunación, se debe consultar a un veterinario local, ya que estará al tanto de los problemas dentro de su región.

El éxito de las vacunas está determinado esencialmente por los siguientes factores:

- *Selección de vacunas adecuadas*
- *Selección de los tiempos de vacunación adecuados*
- *Selección de métodos de vacunación adecuados*
- *Estado de las aves a vacunar*

Ejemplo de un programa de vacunación para las Gallinas ponedoras LOHMANN

Enfermedad	Ocurrencia		Aplicación Métodos	Observaciones
	En todo el mundo	Localmente		
Marek	●		SC – IM	Día 1 – Sala de Incubación
Newcastle*	●		AB – SP – SC – IM	Número de vacunas según la presión de la enfermedad
Gumboro	●		AB	2 vacunas vivas recomendadas
Bronquitis infecciosa*	●		AB – SP – SC – IM – GO	Número de vacunas según la presión de la enfermedad
AE	●		AB – SC – PA	Se recomienda la vacunación de PS y Comerciales
Micoplasmosis		●	SP – GO – SC – IM	Vacunación antes de la transferencia
Viruela aviar		●	PA	Vacunación antes de la transferencia
Pasteurelosis		●	SC	2 vacunas aprox. en la semana 8 y 14
Coriza infecciosa		●	SC	2 vacunas aprox. en la semana 8 y 14
Salmonella		●	AB – SP – IM	Vacunación antes de la transferencia
Oxígeno		●	AB – GO	2 vacunas aprox. en la semana 8 y 14
EDS		●	SC – IM	Vacunación antes de la transferencia
Coccidiosis	●		SP – AB	1. vacunación entre el día 1–9

AB: Agua de Bebida *GO: Gota Ocular* *IM: Inyección intramuscular*
SP: Spray *PA: Punción en el ala* *SC: Inyección subcutánea*

** La aplicación temprana de vacunas vivas de Newcastle (ND) y bronquitis infecciosa (IB) tiene un alto valor de cara a inducir la protección local en el sistema respiratorio de las pollitas (efecto priming). La elección correcta de la vacuna es crucial. Nunca se debe vacunar pollitas muy jóvenes con vacunas vivas de alta virulencia. La revacunación con ND vivo y/o IB cada 6-8 semanas durante el período de producción es beneficiosa con el fin de mejorar la inmunidad local.*

Se recomienda el uso de la vacuna Inactivada ND/IB/IBD antes del inicio de producción.

Un programa de vacunación severo, especialmente las inyecciones intramusculares pueden deprimir el desarrollo del peso corporal.

Mantenga siempre un registro de todas las vacunas y los números de serie de la vacuna.

Métodos de vacunación

Vacunación individual

A menudo inyecciones o gotas oculares.
Puede ser muy efectivos pero con más trabajo y, por tanto, mayor necesidad de mano de obra.

Vacunación en agua de bebida

Fácil de administrar pero son varios los factores a tener en cuenta.

- *Calidad del agua disponible*
- *Eficacia del sistema de bebida utilizado*
- *Estabilizadores de agua disponibles*

Vacunación por pulverización (Spray)

Las vacunas por pulverización requieren menos mano de obra y son muy eficaces, pero ocasionalmente pueden tener efectos secundarios.

- *Depende del trabajo*
- *Puede ser difícil asegurar que todas las aves sean tratadas*
- *Puede ser perjudicial para el lote durante el manejo.*

Vacunas suplementarias

La presión de infección en los sistemas con una cama profunda es mucho mayor que en las aves de jaula. Además, las cepas de bacterias Coliformes y Pasteurella pueden estar presentes y desarrollarse en una zona geográfica muy pequeña. En tales casos, puede ser necesario diseñar vacunas autógenas para su uso en las instalaciones de recría. Estas vacunas se diseñan específicamente para una determinada granja/zona.

La administración de vitaminas/prebióticos durante los primeros dos o tres días antes y después de la vacunación puede ayudar a reducir el estrés y prevenir reacciones no deseadas. En qué medida esto debe hacerse depende de la situación específica de cada granja.

Enfermedades en avicultura

PDF

SALUD ANIMAL TOOL BOX by LOHMANN

Información

Cómo calcula LOHMANN el contenido energético dealimentos y materias primas (Fórmula Internacional WPSA)?

ME MJ/kg a g proteína bruta x 0,01551
+ g grasa bruta x 0,03431
+ g almidón x 0,01669
+ g azúcar x 0,01301 (como sacarosa)

ME = energía metabolizable en MJ/kg
1 kcal a 4,187 kJ

Descargos de Responsabilidad

La información, los consejos y las sugerencias que se dan en esta guía de manejo deben utilizarse únicamente con fines orientativos y educativos, reconociendo que las condiciones ambientales y de enfermedades locales pueden variar y una guía no puede cubrir todas las circunstancias posibles. Si bien se ha hecho todo lo posible para garantizar que la información presentada sea exacta y fiable en el momento de la publicación, LOHMANN no puede aceptar la responsabilidad por cualquier error, omisión o inexactitud en dicha información o sugerencias de manejo.
Además, LOHMANN no garantiza ni hace ninguna declaración o garantía con respecto al uso, validez, exactitud o fiabilidad de, o el rendimiento o la productividad del lote resultante del uso de, o respetando de otra manera, dicha información o sugerencias de manejo. En ningún caso LOHMANN será responsable de ningún daño especial, indirecto o consecuente o daños especiales que surjan de o en relación con el uso de la información o sugerencias de manejo que contengan en esta guía de manejo.

Esta guía de manejo sigue siendo propiedad de LOHMANN. No puede copiarse ni distribuirse ninguna parte de esta guía sin el consentimiento previo por escrito de LOHMANN.

LOHMANN BREEDERS GmbH
Am Seedeich 9–11 | 27472 Cuxhaven | Germany
Phone +49 (0) 4721/505-0
Email info@lohmann-breeders.com | www.lohmann-breeders.com

06/21_V01-21

LOHMANN
BREEDERS

BREEDING FOR SUCCESS … TOGETHER