

# H&N

» technical «

# TIPS



*The key  
to your profit*



SP

# MANEJO DE LA ALIMENTACIÓN EN PRODUCCIÓN

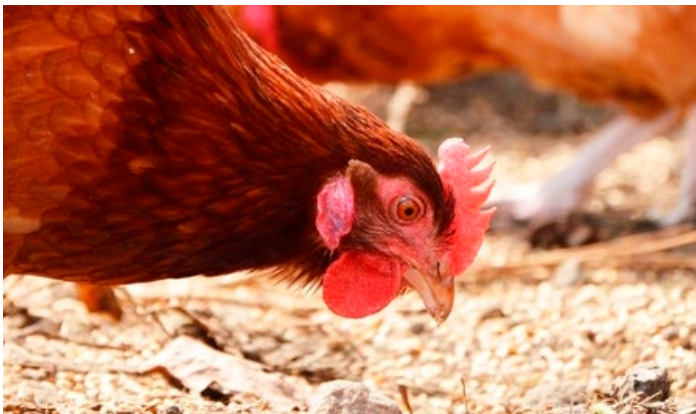


*Las aves de postura tienen una ingesta selectiva de alimentos, lo que significa que solo ingerirán todos los nutrientes del alimento si su estructura es atractiva.*

Es bien sabido que la alimentación juega un rol fundamental en la consecución de este objetivo, mientras que al mismo tiempo tiene un gran impacto en el costo de producción. El alimento generalmente tendrá una composición diferente en términos de nutrientes y composición, a menudo influenciado por las materias primas disponibles localmente, así como los objetivos para los que está diseñada la dieta: consumo de alimento (gramos por ave/día) y masa de huevo producida.

También debemos recordar que las gallinas de postura tienen una ingesta selectiva de alimentos, lo que significa que sólo comerá todos los nutrientes del alimento si es que la estructura es atractiva. Por lo tanto, la fábrica de alimento tiene un trabajo muy importante y un gran desafío si se quiere garantizar una ingesta equilibrada de nutrientes.

La fábrica de pienso recibe materias primas todas con un tamaño y densidad diferente, por lo que deben ser bien procesadas, mezcladas y combinadas en una estructura homogénea para que las gallinas coman todo el paquete de nutrientes y no puedan comer selectivamente. Una estructura homogénea del alimento es el camino para proporcionar los nutrientes que lleven al mejor rendimiento productivo. Desafortunadamente, en condiciones comerciales no siempre es posible producir la estructura ideal.



La ingesta selectiva del pienso es un comportamiento innato del ave, por lo que para poder superar este desafío, debemos destacar algunas de las técnicas de manejo que se pueden aplicar en la granja con el fin de lograr la ingesta óptima del alimento junto el perfil de nutrientes correcto que la ponedora necesita para un rendimiento acorde a su potencial genético

En este artículo se tratarán los diferentes aspectos relacionados con el manejo de la alimentación durante la fase de producción. Asumimos que se ha realizado una buena crianza y el lote posee una buena uniformidad y desarrollo del peso corporal. Además, se da por sentado que se ha aplicado un adecuado entretrenimiento de la capacidad de ingesta, especialmente a partir de la semana 10-11, lo que garantiza un buen desarrollo del tracto digestivo del ave. >>>

### Comportamiento de alimentación

El principal conductor del consumo de alimento en gallinas de postura es satisfacer sus necesidades **energéticas**; las necesidades energéticas están determinadas por los requisitos del ave de postura para mantenimiento, crecimiento y producción de huevos (masa de huevos). El principal conductor del consumo diario de energía es el **peso corporal**, por lo tanto, es crítico saber siempre el promedio de peso corporal y uniformidad de cada lote y entender como esto impacta el comportamiento de las aves dentro de la parvada.



A medida que el ave crece, las necesidades energéticas diarias aumentan (ver Gráfico 1). Esto afectará la ingesta de alimento de cada ave.

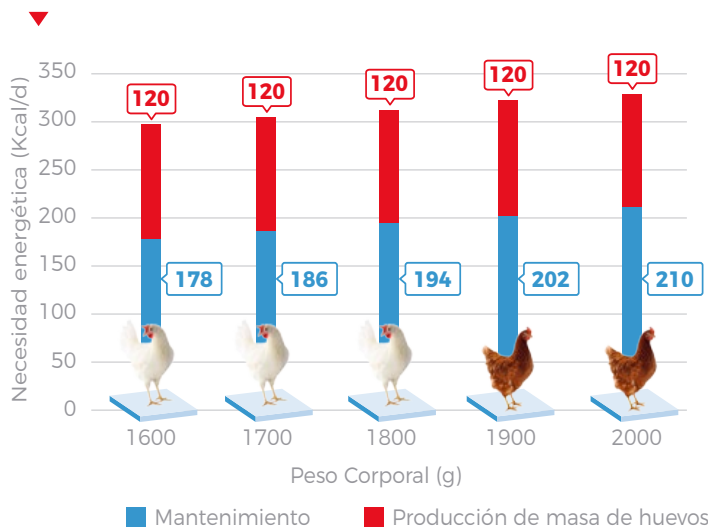
La formulación de piensos se calcula normalmente para un ave promedio, pero las que están por encima del promedio serán las que luchan por obtener lo que necesitan. Las aves más grandes, normalmente con una jerarquía más alta dentro de la parvada, tendrán la oportunidad de seleccionar y comer todo lo que quieran (principalmente grandes partículas altas energía) y las gallinas menos dominantes generalmente obtienen lo que queda (pequeñas partículas ricas en aminoácidos y vitaminas).

En consecuencia, si la estructura del alimento no es homogénea, ambos grupos obtendrán una ingesta desequilibrada de nutrientes. Para minimizar este problema es esencial mantener una buena uniformidad del lote, combinada con un espacio de alimentación adecuado por ave (esto se discutirá más adelante en mayor detalle).



Para evitar el desafío causado por altas temperaturas fuera de la zona de confort del ave, se recomienda invertir en un buen sistema de ventilación/calefacción y asegurar que la caseta este aislada térmicamente de forma eficientemente

**Gráfico 1. Efecto del peso corporal sobre la necesidad diaria de energía manteniendo producción de masa de huevo constante**



Otro factor que puede afectar el consumo del alimento es la temperatura en la caseta de producción. La ingesta de energía de la gallina de postura aumenta a medida que la temperatura disminuye y, por el contrario, se reduce a medida que aumenta la temperatura. A temperaturas superiores a 27°C, el rendimiento general de la gallina puede verse comprometido debido a la disminución de la ingesta de energía sumado al aumento del requerimiento energético debido a la activación de los mecanismos de respuesta que se utiliza para expulsar el exceso de calor (por ejemplo, jadeo).



A temperaturas por debajo de 20°C la ingesta de alimento aumentará y habrá una demanda energética mayor destinada a mantener la temperatura corporal. Aunque esto afectará a la eficiencia de la alimentación, el rendimiento a menudo no se ve afectado.



Para evitar el desafío causado por las temperaturas fuera de la zona de confort las aves de postura, se recomienda invertir en un buen sistema de ventilación/calefacción y asegurarse de que el edificio tiene un buen aislamiento térmico.

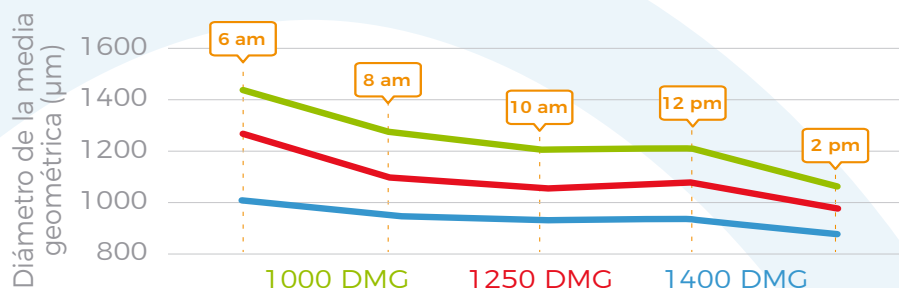


Explorando más en detalle la ingesta selectiva de piensos, las investigaciones muestran que el factor limitante para la selección de lo que comen es el tamaño de la partícula y no un nutriente específico.

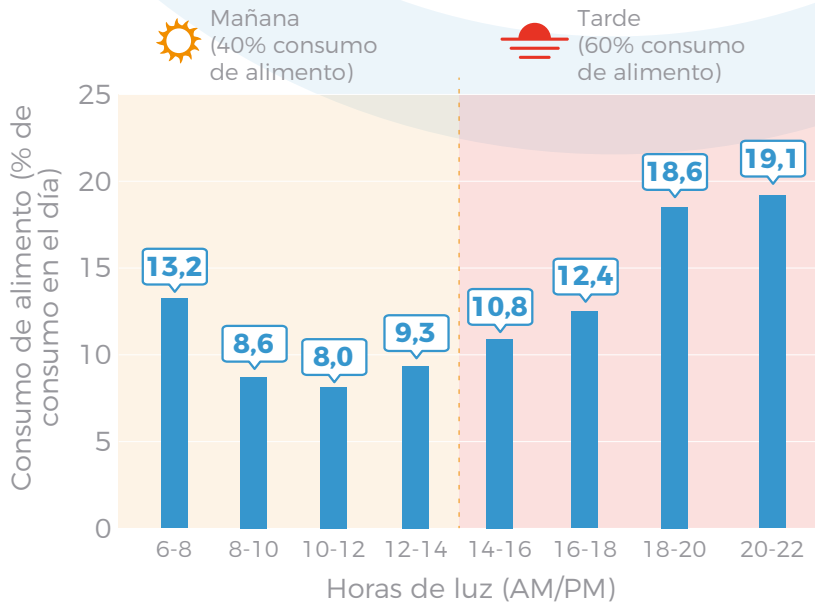
Las gallinas seleccionarán naturalmente las partículas más grandes antes que los elementos más pequeños que generalmente se encuentran en la parte inferior de los comederos. Si no controlamos este comportamiento, se reducirá la media geométrica del tamaño de partículas del pienso. (Gráfico 2, Adaptado de Herrera et al., 2018).

Por lo tanto, debemos asegurarnos de que las partículas finas se hayan comido antes de distribuir nuevamente alimento para evitar una mayor selección de las partículas más grandes. Una distribución desequilibrada permitirá a las aves cumplir con sus requerimientos de ingesta diaria, pero fallará en suministrar un perfil de nutrientes equilibrado.

**Gráfico 2. Evolución de la media geométrica del pienso en el tiempo** (Adaptado de Herrera et al., 2018)



**Gráfico 3. Consumo de alimento durante el día (adaptado de Keshavarz, 1998)**



Además, necesitamos considerar que la ingesta de alimento aumentará en función de las necesidades de la gallina de postura durante el día.

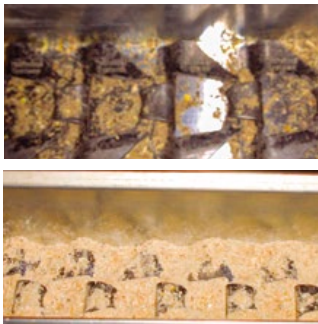
En la producción, la gallina de postura aumentará la ingesta de piensos por la tarde a medida que aumenten los requisitos para la producción de huevos.

Generalmente, 60-70% de la ingesta diaria de alimento se produce en la tarde (Gráfico 3).

La distribución del alimento debe programarse para satisfacer esta demanda. Preste especial atención a la producción "free range", ya que las aves pueden permanecer al aire libre durante largos períodos de tiempo. Por lo que es fundamental que obtengan una ración completa y equilibrada antes de salir a campo abierto.

### Superar los desafíos de la alimentación

En los siguientes puntos, nos gustaría proporcionar algunas recomendaciones prácticas que pueden ayudar a lograr el equilibrio entre la ingesta de piensos y nutrientes en la granja.



▲ **Imagen 1.** Un ejemplo de una cadena de alimentación vacía (primera imagen) tomada en un área de alta actividad y un ejemplo de un nivel bajo de alimentación (segunda imagen) en un área normal. Este bajo nivel del alimento debe alcanzarse una vez al día

## 1 Realizar un correcto reparto del alimento

Desde las 5 semanas de edad se recomienda entrenar a las aves para vaciar los comederos una vez al día (Imagen 1).

Al hacer esto, las aves son incentivadas para comer las partículas finas del alimento. Durante el periodo de entrenamiento, es **IMPORTANTE que alguien este presente para monitorear el comportamiento de los animales**, especialmente en los sistemas libres de jaula para asegurarse que no existe restricción en consumo y no se está generando estrés sobre el lote.

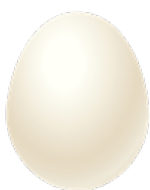
Una vez que la línea de comedero este vacía, se debe ofrecer nuevamente alimento.

Esto se debe de hacer mediante la alimentación en bloque. Alimentación en bloque es simplemente repartir rápidamente alimento dos veces seguidas. El objetivo es ofrecer a todas las aves un alimento completo con un contenido balanceado de nutrientes.

El comedero vacío habrá dejado a las aves hambrientas; las dominantes serán las primeras en comer y quedar satisfechas. Con el segundo reparto de alimento las aves menos dominantes encontrarán fácil acceso al comedero y podrán obtener un alimento completo y no lo que hayan dejado las gallinas más dominantes.

Es altamente aconsejable continuar esta práctica de alimentación en producción, después de la transferencia. Para prevenir un impacto en la producción de huevos es aconsejable implementar el método de vaciar el comedero alrededor del mediodía. Además, en este momento el personal de la granja estará trabajando y pueden estar atentos ante cualquier desperfecto. También, tengan presente que 40% del alimento será consumido en la mañana y el 60% restante en la tarde. Así que planifica tu programa de alimentación de forma adecuada.

**Ten presente que siempre debe haber alimento disponible durante la última parte del día. Esto es para asegurarse de que exista suficiente alimento disponible para la producción en la tarde. El ultimo reparto de alimento se debe realizar alrededor de dos horas antes de que se apaguen las luces.**



**TIP!**

*Alimentación en bloque es simplemente repartir dos veces alimento de forma rápida y sucesiva. El objetivo es, luego de vaciar los comederos, ofrecer a todas las aves un alimento completo con un contenido nutritivo balanceado*

## 2 Entrenar la capacidad de consumo durante las semanas 10 a 17

Durante este periodo, necesitamos promover una buena ingesta de alimento para ayudar a desarrollar el sistema digestivo, así como también para promover la capacidad de consumo antes del inicio del periodo productivo.

El factor limitante para el consumo de comida es el tamaño del digestivo, estimulándolo y por lo tanto incrementando el tamaño del buche, proventrículo, molleja e intestino durante este periodo permitirá al ave tener una capacidad mayor de almacenaje de alimento. Esto es esencial para permitir a las aves ingerir y digerir una ración completa y balanceada de la dieta.

Un ave de postura adulta come entre 100-120 gramos por día dependiendo de varios factores como la raza, la densidad nutritiva del alimento y las condiciones medioambientales. Una gallina que ha sido entrenada durante la recría para tener una mayor capacidad de ingesta no solo la transición de recría a producción será más fácil, sino que también estará mejor preparada para adaptarse a los desafíos que implica la fase productiva.

**TIP!**

*Una gallina adulta consumirá 100-120 gramos por día dependiendo de varios factores como raza, densidad nutritiva del alimento y condiciones medio ambientales.*

## 3 Uniformidad del lote

Buena uniformidad dentro del lote reduce la competencia lo que permite a todas las aves tener la oportunidad de comer de forma balanceada y por lo tanto mejora el balance nutritivo dentro del lote.

Además, los requerimientos reales de los individuos dentro del lote estarán más alineados con las necesidades nutritivas calculadas en la formulación.

### Espacio de comedero:

*En la producción en jaulas, esto es un factor limitante para alcanzar una buena uniformidad de la parvada tanto en levante como en producción.*

*También limita dramáticamente el crecimiento de las aves (ver Tabla 1).*

### ESPACIO DE COMEDERO

<b>0-3 SEMANAS</b>	2.5 cm/ave
<b>4-16 SEMANAS</b>	5 cm/ve
<b>&gt;17 SEMANAS</b>	≥10 cm

▲ **Tabla 1.** Espacio de comedero

## 4 Reparto igualitario del alimento

Esto tiene un impacto directo sobre la uniformidad del lote.

## 5 Reparto rápido del alimento:

Este es un factor muy importante especialmente en los sistemas libres de jaula. En este tipo de producción las aves son libres para elegir dónde y que tan a menudo van a comer.

La clave es entregar el alimento lo más rápido posible de tal manera que todos los comederos del galpón son llenados rápidamente y las aves no tienen la opción de selección durante la entrega de alimento.

En la práctica, esto no es fácil de lograr y con frecuencia se puede ver como un grupo de aves se congregan en el comienzo de la línea de alimentación tratando de seleccionar las partículas más grandes mientras que al final de la línea habrá solo partículas finas para las aves que se encuentran en esa área (ver **Imagen 2**), este problema es exacerbado cuando el sistema de reparto de alimento tiene una velocidad lenta.

**TIP!**

*Es clave repartir de la forma más rápida posible el alimento de tal manera que todos los comederos del galpón se llenan rápidamente y las aves no tienen la oportunidad de seleccionar durante la distribución de la comida.*

**Imagen 2.** Ejemplo de muestras de alimento al principio (izquierda) y al final (derecha) de la línea de comedero.



**Imagen 3. Ejemplo de sistema de reparto de alimento bien dimensionado**



Antes de construir una nueva caseta, especialmente para sistemas alternativos, es importante prestar especial atención al sistema de alimentación:

*Se prefiere comedero de cadena que platos: ya que tienden a generar una mejor uniformidad de pesos dentro de lote y, durante el reparto de alimento, mantienen la estructura del alimento de mejor forma que otros sistemas.*

*Usar cadenas que se muevan muy rápidamente: > 18m/min, con esta velocidad, las gallinas no tienen opción de seleccionar que comer durante el reparto de alimento.*

*Considerar la posibilidad de controlar el funcionamiento de los comederos en cadena dentro de un galpón de forma independiente: si la distribución de las aves dentro del aviario no es homogénea, podríamos necesitar distribuir alimento de forma más frecuente en unos niveles que otros.*

*Asegurar que se va a tener una capacidad de suministro o almacenaje suficiente: la técnica de alimentación en bloque requiere tener suficiente alimento almacenado en la caseta o capacidad de suministro adecuado hacia el galpón (ver Imagen 3).*

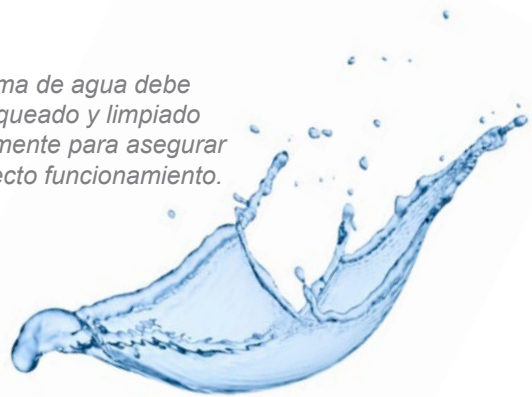
## 6 Monitorear el consumo de agua

Siempre debe estar disponible agua limpia, de buena calidad y con la temperatura adecuada. Las aves deben tener acceso a un número suficiente y bien distribuido de bebederos. Es necesaria una atención extra en zonas de clima cálido.

El sistema de agua se debe chequear y limpiar de forma rutinaria para asegurar un correcto funcionamiento. El consumo de agua se tiene que monitorear diariamente ya que aves que no beben de forma adecuada probablemente tendrán un menor consumo de alimento lo cual impactará en el desarrollo corporal y producción.

**TIP!**

*El sistema de agua debe ser chequeado y limpiado regularmente para asegurar su correcto funcionamiento.*



## Presente y futuros desafíos

Actualmente, el despique es aun permitido en varios países, sin embargo, algunos de los países del norte de Europa ya han prohibido esta práctica mientras otros han elegido no implementarlas.

**Las gallinas que tienen su pico intacto tienen mayores problemas para comer las partículas finas; por lo tanto, las prácticas descritas en este artículo tienen un efecto aún más importante, por lo que la estructura del pienso producido en la fábrica de alimento cobra gran importancia.**

Alimento que tiene una estructura más gruesa o el uso de pellets o migajas (crumble) podrían ser de ayuda bajo estas circunstancias, y siempre con un sistema adicional que suplemente calcio grueso.



## En resumen

- Las gallinas ponedoras comen para satisfacer sus necesidades energéticas y la cantidad consumida dependerá de su peso corporal, temperatura ambiental y del tamaño de partícula. ◀
- Las prácticas de alimentación ayudarán a las ponedoras a tener una ingesta balanceada de los nutrientes. ◀
- El manejo adecuado de la frecuencia del reparto de alimento puede ayudar a entrenar al ave para comer las partículas finas que ellas no encuentran atractiva y que evitan comer. ◀
- La capacidad de consumo de alimento permite a las ponedoras comer más alimento en cada bocado y superar los desafíos que ocurren al inicio de la postura. ◀
- Lotes con alta uniformidad tendrán menos competencia durante la alimentación. ◀
- Se debe asegurar que no solo el alimento producido por la fábrica de alimentos tiene una estructura homogénea, sino que también, y no menos importante, el alimento en la granja es entregado de forma efectiva y eficiente. ◀