

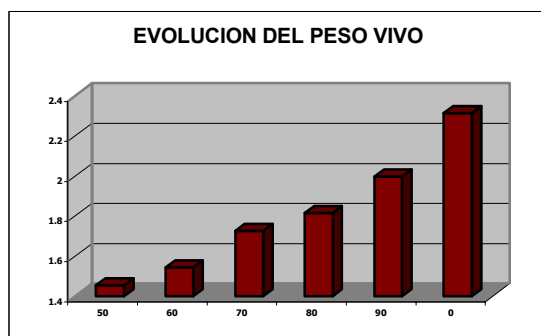
## **DESAFIOS ACTUALES EN LA NUTRICION Y MANEJO DE LOS REPRODUCTORES PESADOS**

**Yolanda Santos Lamata**  
**Servicio Técnico Veterinario. Avicu,S.A**

### **1. INTRODUCCION**

El principal objetivo de la industria del pollo de carne, como el de cualquier otra industria, es el de producir al menor coste posible. Para poder producir igual número de kilos de carne en el menor número de días posibles, debemos adaptar nuestros sistemas de alimentación y manejo a las estirpes actuales lo que implica un fuerte dinamismo en el sector del pollo de carne.

**Gráfico 1: Evolución del peso vivo desde años 50 hasta el 2000**



**Gráfico 2: Evolución del índice de conversión desde años 50 hasta el 2000**



*Grafico 1. Evolución del peso vivo desde años 50 hasta el 2000*

*Grafico 2. Evolución del índice de conversión desde años 50 hasta el 2000*

La mejora en los resultados productivos viene definida por diversos factores que podemos agrupar en dos grupos:

- FACTORES INTRINSECOS:
  - GENETICA
  
- FACTORES EXTRINSECOS:
  - NUTRICION
  - MANEJO
  - SANIDAD
  - HIGIENE
  - BIOSEGURIDAD



Es por todos conocidos la importancia que tienen cada uno de estos factores pero quizás la base de la mejora en los resultados productivos que están aconteciendo en los últimos años se debe a una clara modificación en la genética de estos animales, y más concretamente en la mejora genética de sus antecesores: los reproductores pesados.

Esta mejora genética partió del cruce entre razas puras (a partir de estirpes como Barred Rock, White Plymouth Rock, New Hampshire, White Cornisa y Ligth Sussex) obteniéndose las llamadas razas sintéticas. Dentro de los cruces mas conocidos tenemos la hembra White Plymouth Rock con el macho Cornisa o este mismo macho con la hembra New Hampshire.

Toda casa de genética persigue dos objetivos:

- ❖ Obtener una mejora en el potencial genético en cuanto a parámetros reproductivos se refiere (mejorar el porcentaje de puesta y porcentaje de fertilidad).
  
- ❖ Y por otra parte, en el pollo de carne, obtener un mejor producto final en cuanto a mortalidad, peso vivo, índice de conversión y rendimientos de matadero (parámetros productivos).

El problema que encontramos ante un programa de mejora genética es que existe una correlación negativa entre los parámetros reproductivos y los productivos. Todo programa de mejora genética en el pollo de carne viene dada desde la reproductora pesada, por ello vamos a basarnos en ella. El manejo y la alimentación de estos reproductores de alto rendimiento difieren en diversos puntos del manejo y alimentación de los reproductores clásicos.

## **2. NUTRICION Y MANEJO EN EL PERIODO DE CRIA**

El periodo de cría es aquel comprendido desde el primer día de vida hasta la semana 20 (aproximadamente).

El objetivo en este periodo es conseguir los estándares de peso en función de cada casa de genética sin perder la uniformidad en el lote entendiendo por uniformidad el porcentaje de aves de una muestra cuyo peso no difiere en más o menos de un porcentaje determinado del peso medio de la muestra.

Es importante destacar que las reproductoras pesadas tienen el mismo crecimiento rápido y de transformación alimenticia que los broilers lo que hace necesario aplicar medidas de manejo (restricción alimenticia) para evitar sobrepesos que conllevarían al fracaso reproductivo en el periodo de puesta.

En este periodo de cría es donde el animal va a expresar su máximo crecimiento, partiendo de un peso medio de 50-55 gramos aproximadamente en el primer día de vida, llegaremos a pesos medios de 2160 gramos para las hembras y 2800 gramos en el caso de los machos a las 20-21 semanas de vida.

El periodo de cría puede subdividirse en varias etapas en función de la edad del ave, pautas nutricionales y pautas de manejo:

- i. 0-4/5 SEMANAS
- ii. 4-5/10-11 SEMANAS
- iii. 11/11-20 SEMANAS

## I. CRIA DE 0 A 4 SEMANAS

En esta etapa es donde el ave va a experimentar el mayor desarrollo músculo-esquelético, por ello es muy importante que el peso del animal no vaya por debajo del estándar.

Es por tanto una etapa de alta velocidad de crecimiento en donde la administración del pienso se hará ad limitum.

En la Tabla 1 quedan recogidas las características nutricionales del pienso de primera edad:

| <b>Nutrientes</b> | <b>Recomendaciones</b> |
|-------------------|------------------------|
| TME(Kcal/Kg)      | 2850-2750              |
| PB(%)             | 19-21                  |
| Lys(%)            | 1.12-1.1               |
| Met(%)            | 0.47-0.45              |
| M+C(%)            | 0.82-0.8               |
| TRP(%)            | 0.25-0.22              |
| TREO(%)           | 0.75-0.77              |
| Na(%)             | 0.16                   |
| Cl(%)             | 0.16-0.21              |
| Ca(%)             | 1                      |
| Pd(%)             | 0.45-0.42              |

Tabla 1. Recomendaciones nutricionales. Fuente bibliográfica: Manuales Cobb y Ross.

Es importante pesar animales a los 7 días de vida y realizar otra pesada a las 4 semanas, para comprobar la homogeneidad del lote.

A continuación podemos ver la evolución del peso vivo en función de los días según se muestra en la Tabla 2.

| <b>SEMANAS</b> | <b>PESO CORPORAL (gramos)</b> | <b>ALIMENTO (g/ave/día)</b> |
|----------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 1-2            | 120-150                       | Ad libitum                  |
| 2-3            | 260-270                       | "                           |
| 3-4            | 400-430                       | 55-60                       |

Tabla 2. Peso corporal y cantidad de alimento en función de la edad del ave.

Los programas de iluminación se harán de tal forma que durante la primera semana de vida las aves tengan veinticuatro horas de luz, y a partir del octavo día reduciremos las horas de luz, llegando a los veintiún días a ocho horas de luz. El ritmo de descenso de las horas de luz deberá hacerse en función de la velocidad de crecimiento.

## ii. CRIA DE 4 A 10 SEMANAS

El objetivo en este periodo es el de conseguir el peso estándar a las 10 semanas de vida. El animal sigue en crecimiento y por tanto demanda unos mayores requerimientos nutricionales por lo que se irá aumentando la cantidad de alimento diaria de forma paulatina.

En este periodo, se produce la cría por sexos separados, no juntándose machos y hembras hasta la nave de puesta. Las ventajas que se derivan de esta pauta de manejo son varias:

- Mayor uniformidad en los machos y hembras.
- Mayor control de los pesos de las aves.
- Mejor control del consumo de pienso de cada sexo.
- Permite obtener mejores resultados en la puesta.
- Permite dar diferentes dietas a hembras y a machos.
- Permite regular la madurez sexual del macho (evitando que se adelante en su desarrollo sexual).

El tipo de pienso de primera edad se mantendrá hasta las 5-7 semanas de vida, después pasaremos a un pienso de menor concentración energética y proteica, reduciendo también el nivel de aminoácidos. Los niveles de calcio aumentan levemente y decrecen los de fósforo. Hay que tener en cuenta que los consumos de alimento en este periodo aumentan.

| <b>Nutrientes</b> | <b>Recomendaciones</b> |
|-------------------|------------------------|
| TME(Kcal/Kg)      | 2750-2650              |
| PB(%)             | 15-26                  |
| Lys(%)            | 0.65-0.6               |
| Met(%)            | 0.35-0.28              |
| M+C(%)            | 0.64-0.56              |
| TRP(%)            | 0.18-0.16              |
| TREO(%)           | 0.44-0.42              |
| Na(%)             | 0.16                   |
| Cl(%)             | 0.16-0.21              |
| Ca(%)             | 1                      |
| Pd(%)             | 0.42-0.40              |

*Tabla 3. Recomendaciones nutricionales. Fuente bibliográfica: Manuales Cobb y Ross.*

En esta etapa comienza a aplicarse la restricción alimenticia, con el fin de evitar un sobrepeso y por tanto una alteración de la uniformidad

La restricción alimenticia puede hacerse de diversas formas:

- a) El skip a day o alimentación de días alternos consiste en dar la cantidad equivalente a dos días en uno solo. La ventaja de este sistema es que permite a todas las aves acceder al pienso con lo cual evitamos alteraciones en la uniformidad (reduce la competitividad entre las aves más y menos voraces). Este programa de restricción se utiliza en granjas donde la velocidad de reparto de pienso es lenta (comederos de llenado manual o sistemas de cadena).
- b) Programa cinco/dos (comen cinco días y ayunan dos), cuatro/tres (comen cuatro días y tres no), seis/ uno (comen seis días y ayunan uno)... etc. Hoy en día se dan dos factores que afianzan este programa de restricción alimenticia, uno es la voracidad de las estirpes actuales y otra las altas densidades con las que trabajamos.

Mediante estos programas de restricción alimenticia se mejora la uniformidad del lote y disminuye el porcentaje de casos clínicos por estafilococias, ya que se disminuye la competitividad entre las aves y por tanto la agresividad entre las mismas.

Uno de los inconvenientes que tienen los programas de restricción alimenticia es la eficacia con la que el animal utiliza el pienso, ya que cuando las aves no comen todos los días, deben almacenar (los días de ingesta de alimento) los nutrientes para poderlos utilizar en su crecimiento y/o mantenimiento diario, debiendo movilizar los días de ayuno los nutrientes acumulados.

Hasta la sexta semana no tiene mucha importancia que los pesos vayan por encima del estándar pero a partir de la sexta semana debemos evitarlo porque repercutirá negativamente en la puesta. A partir de los 400 gramos (aproximadamente 3-4 semanas) comenzaremos a racionar el pienso, aumentando la ración diaria gradualmente tal y como ilustra la Tabla 4.

| <b>SEMANAS</b> | <b>PESO CORPORAL<br/>(gramos)</b> | <b>ALIMENTO<br/>(g/ave/día)</b> |
|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| 4-5            | 520-610                           | 45*/62                          |
| 5-6            | 620-790                           | 49*/65                          |
| 6-7            | 720-960                           | 51*/68                          |
| 7-8            | 820-1130                          | 53*/70                          |
| 8-9            | 920-1280                          | 55*/73                          |
| 9-10           | 1020-1430                         | 57*/74                          |

\*Alimento para hembras

*Tabla 4. Peso corporal y cantidad de alimento en función de la edad del ave.*

Durante el periodo de cría además de tener un control de pesos y uniformidad del lote es importante controlar el crecimiento progresivo de la pechuga o lo que también se denomina "fleshing". Es importante que las pollitas lleguen a las 16 semanas de vida con un adecuado desarrollo de pechuga para conseguir nuestros objetivos productivos

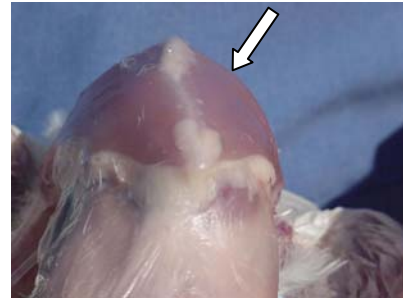


Foto 2. Pechuga de pollita

### iii. CRIA DE 10 A 15/17 SEMANAS

El objetivo de este periodo es mantener el crecimiento y composición corporal adecuada para preparar al animal a la transición hacia la madurez sexual.

El tipo de pienso en este periodo puede ser el mismo que en la anterior etapa.

Desde la semana 10 hasta que se inicia la estimulación lumínica (aproximadamente semana 18) es cuando el nivel de engrasamiento es mayor con lo cual debemos de estar atentos al mantenimiento de la uniformidad en nuestros parques de cría.

A partir de la 15 semana de vida se produce un incremento en el alimento, entorno al 15%, con el fin de que las pollitas aumenten el porcentaje de grasa corporal para llegar en óptimas condiciones al momento de la fotoestimulación. En la tabla 5 podemos ver el consumo semanal y el peso vivo correspondiente a esta etapa.

| SEMANAS | PESO CORPORAL<br>(gramos) | ALIMENTO<br>(g/ave/día) |
|---------|---------------------------|-------------------------|
| 10-11   | 1120/1550                 | 58/76                   |
| 11-12   | 1220/1660                 | 59/78                   |
| 12-13   | 1300/1770                 | 61.5/80                 |
| 13-14   | 1380/1880                 | 63/82                   |
| 14-15   | 1440/1990                 | 67.5/84                 |

\*Alimento para hembras

Tabla 5. Peso corporal y cantidad de alimento en función de la edad del ave.

Volvemos a remarcar la importancia que tienen el control de peso y los incrementos en la ración diaria de pienso, debido principalmente a la voracidad de estas nuevas estirpes.

### **3. NUTRICION Y MANEJO EN EL PERIODO DE PREPUESTA**

El periodo de prepuesta (periodo de transición sexual) esta comprendido entre las 17-18 semanas hasta las 21-22 semanas de vida (semanas de entrada a puesta, es decir, cuando las gallinas se encuentran produciendo aproximadamente un 5%).

El objetivo en este periodo es conseguir que las hembras lleguen en perfectas condiciones (peso, uniformidad y desarrollo) a la fase de puesta.

El traslado de las aves de la nave de cría a la nave de puesta debe ser lo menos traumático posible y se debe vigilar que no haya oscilaciones importantes en el peso corporal de los animales. En la actualidad las gallinas suelen trasladarse sobre las veintiuna semanas de vida. Antes se solían trasladar a las diecisiete-dieciséis semanas de vida, pero con la experiencia se ha podido ver como cuanto mas madura sea el ave mejor responde a la estimulación lumínica

En este periodo se producen una serie de cambios en el metabolismo de las gallinas relacionados con el desarrollo del oviducto y del ovario, por tanto esta indicado la utilización de un pienso específico para estas cuatro semanas.

Las dietas de prepuesta deben "preacondicionar" a la gallina para la producción de huevos. Los niveles de calcio que suelen utilizarse rondan el 1.5%, nivel suficiente para permitir reservas de calcio en el hueso medular, que luego serán movilizados en el momento de la producción de huevos.

A nivel de proteína y aminoácidos los niveles son algo mayores que para el periodo de cría así como la energía metabolizable, acompañándose también de incrementos en el consumo de pienso (conviene evitar los días de ayuno).

Es importante controlar el balance electrolítico ya que un exceso de estos iones (sodio, cloro y potasio) repercutirá negativamente en la calidad de la cáscara.

La concentración de vitaminas y minerales del pienso de prepuesta debe ser lo suficientemente elevadas como para permitir que el ave siga con su crecimiento y conseguir crear un reservorio en el hígado para permitir, en un breve futuro, la producción e incubabilidad de los huevos. Si comparamos el corrector vitamínico mineral de cría con el de prepuesta destacamos un notable incremento en:

- Riboflavina: es una vitamina ligada a la incubabilidad del huevo. Es una vitamina que se transfiere al embrión y su deficiencia produce muerte embrionaria temprana



- Biotina: su deficiencia produce menor incubabilidad, menor puesta y una mayor tendencia a "hígado graso".
- Ácido Nicotínico: su deficiencia produce menor incubabilidad y menor puesta.
- Ácido Pantoténico: Dosis deficientes producen descenso en la transferencia embrionaria y por tanto alteraciones en la progenie.
- Selenio: Importante antioxidante y estabilizador de la membrana espermática. Tiene una gran importancia en la reproducción.

En la práctica los niveles en vitaminas y minerales existentes en los manuales permiten unos amplios límites. A modo de resumen, en la Tabla 6 pueden verse algunas de las recomendaciones de diversas casas de genética y de correctores.

| NUTRIENTE |    | CASA           | CASA           | COBB | ROSS |
|-----------|----|----------------|----------------|------|------|
|           |    | COMERCIAL<br>A | COMERCIAL<br>B |      |      |
| A         | UI | 15             | 12-15          | 12.5 | 12.5 |
| D3        | UI | 3              | 2.5-3          | 3    | 3    |
| E         | g  | 100            | 40-60          | 80   | 100  |
| K         | g  | 4              | 2-3            | 6    | 5    |
| B1        | g  | 2.5            | 2-3            | 2.5  | 3    |
| B2        | g  | 10             | 8-10           | 15   | 12   |
| B6        | g  | 6              | 4-6            | 5    | 5    |
| B12       | mg | 30             | 20-30          | 20   | 40   |
| NIC       | g  | 40             | 40-60          | 45   | 52.5 |
| PANT      | g  | 15             | 10-15          | 22.5 | 13.5 |
| FOLICO    | g  | 2              | 1-2            | 3    | 2    |
| BIOTINA   | mg | 300            | 100-200        | 230  | 280  |
| C         |    | ---            | 100            | 100  | 100  |
| Se        | g  | SIN determ     | 0.3            | 0.33 | 0.2  |
| Mn        | g  | 100            | 140            | 120  | 60   |
| Cu        | g  | 8              | 15             | 10   | 10   |
| Co        | g  | 0              | 0.6            | 0.6  | 0.6  |
| Zn        | g  | 70             | 150            | 110  | 100  |
| Fe        | g  | 60             | 50             | 40   | 60   |
| I         | g  | 1.5            | 2              | 2.5  | 2    |
| Mo        | g  | 0              | 3              | 1    | 0    |

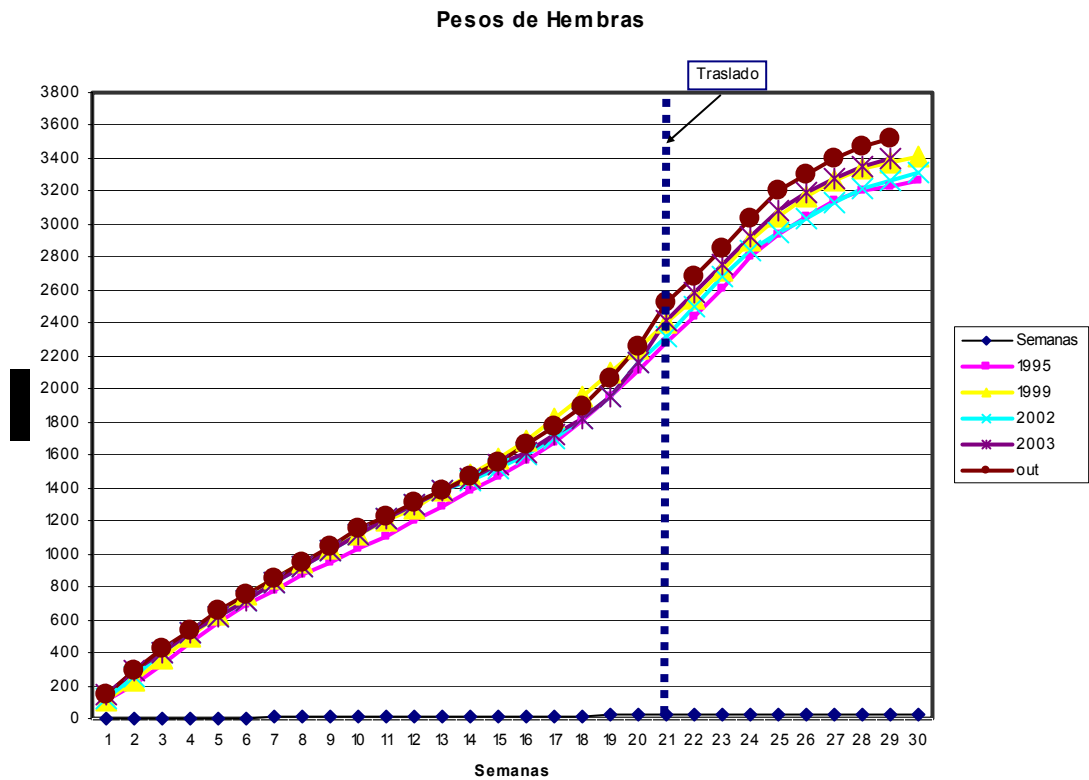
Tabla 6. Recomendaciones vitamínico-minerales. Fuente bibliográfica: Varias.

Durante este periodo la gallina experimenta un incremento en su peso corporal (entorno a 570 gramos) parte del cual es debido al crecimiento del oviducto y ovario, los cuales verán favorecidos su desarrollo, mas que por la densidad de la dieta o tipo de dieta, por la estimulación lumínica que se de en este periodo.

A partir de la semana 18-20 se empieza a producir la estimulación lumínica lo que inicia el desarrollo del aparato reproductor (desarrollo ovárico, oviducto, conductos seminíferos, testículos...etc).

A modo de resumen en el Gráfico 3: Evolución del peso vivo de las aves en los últimos años podemos ver como ha evolucionado el peso vivo de las pollitas en los últimos años.

**Gráfico 3: Evolución del peso vivo de las aves en los últimos años**



*Grafico 3. Evolución del peso vivo de las aves en los últimos años*

Como podemos apreciar en la actualidad las gallinas tienden a ser más pesadas lo que junto a la voracidad que tienen hacen imprescindible el que se hagan exhaustivos controles de peso y de uniformidad.

#### 4. NUTRICION Y MANEJO EN EL PERIODO DE PUESTA

El periodo de puesta esta comprendido entre las 23-24 semanas (momento en el que la producción de huevos llega entorno al 5%) hasta el final de vida productiva del ave, aproximadamente 62-65 semanas.

Generalmente esta etapa la dividimos a su vez en otras dos: desde las 23-24 a 30-32 semanas, semanas en que las gallinas alcanzan el pico de puesta, y desde el pico de puesta hasta el final de producción.

Los objetivos principales en esta etapa son:

- Producir un elevado número de huevos incubables.
- Producir un número elevado de pollitos.
- Garantía sanitaria en la producción.
- Reducir lo máximo posible el costo de producción de huevo incubable.
- Reducir lo máximo posible el costo de producción de pollo nacido

En la tabla 7 podemos comparar dos dietas, la primera correspondería hasta poco después del pico de producción y la segunda desde ese momento hasta final de producción (también podría darse la primera dieta en toda la fase de producción).

| <b>Nutrientes</b> | <b>1ªDIETA<br/>(Desde semana 23 a<br/>semana 40*)</b> | <b>2ªDIETA<br/>(Desde semana 40 a<br/>sacrificio*)</b> |
|-------------------|---|--|
| TME(Kcal/Kg)      | 2760-2750   | 2730-2750  |
| PB(%)             | 15-16   | 14.5-15.75   |
| Lys(%)            | 0.65-0.75   | 0.52-0.48  |
| Met(%)            | 0.28-0.34   | 0.30-0.32  |
| M+C(%)            | 0.6-0.63  | 0.56-0.6   |
| TRP(%)            | 0.18-0.19   | 0.17-0.18  |
| TREO(%)           | 0.5-0.55  | 0.5-0.55   |
| Na(%)             | 0.15-0.16   | 0.15-0.16  |
| Cl(%)             | 0.15-0.21   | 0.15-0.21  |
| Ca(%)             | 2.8-3   | 3.2-3.3  |
| Pd(%)             | 0.40-0.42   | 0.35-0.4   |

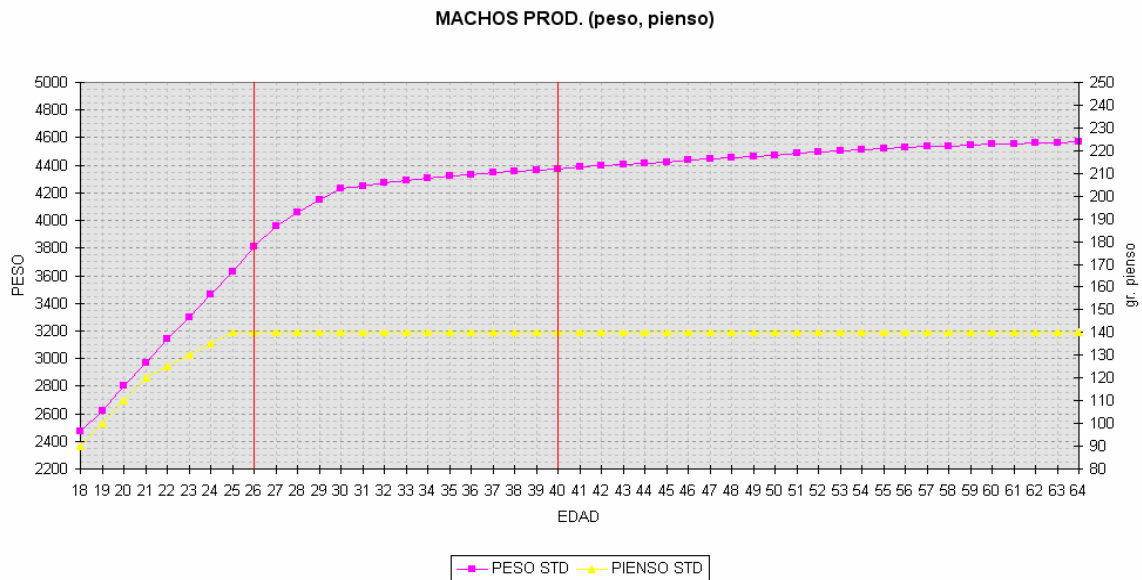
*Tabla 7. Recomendaciones nutricionales. Fuente bibliográfica: Manuales Cobb y Ross.*

*\*El periodo de tiempo es orientativo, dependerá de los parámetros nutricionales de cada compañía y de los parámetros productivos que se obtengan.*

A partir de las veintitrés-veinticuatro semanas de vida se incrementara gradualmente el consumo de alimento, teniéndose que alimentar las aves todos los días.

En las siguientes graficas podemos ver el consumo medio standard y peso medio standard del macho Cobb 500 y de la hembra Cobb 500 del 1999-2003:

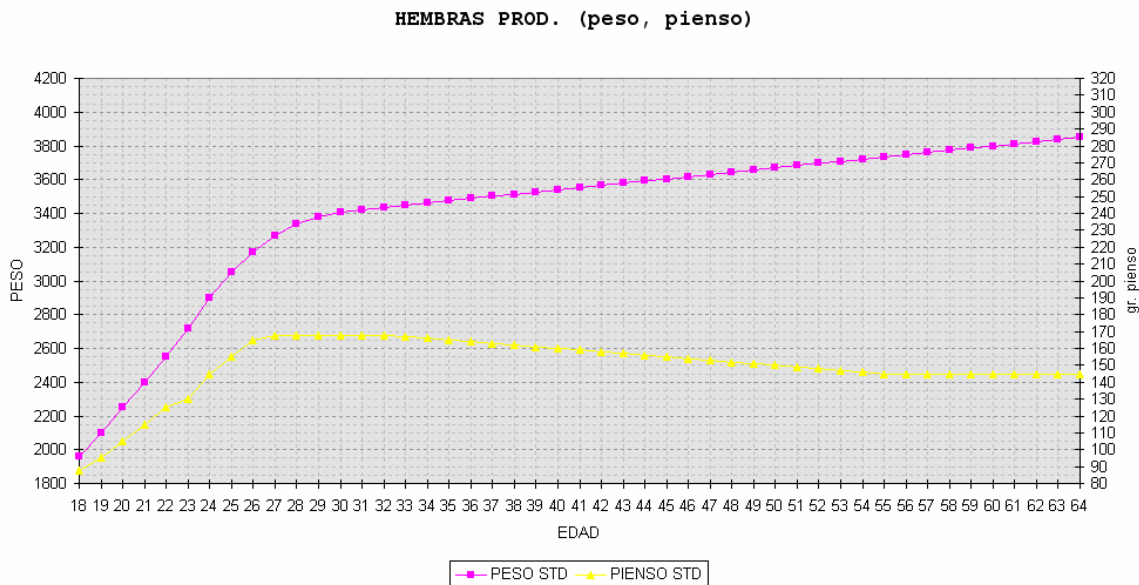
**Gráfico 4:** *Peso medio y consumo medio en los machos.* Fuente bibliografica: *Manual Cobb 1999-2003*



A partir de la semana 26 la cantidad de pienso por macho se mantendrá constante con el fin de evitar sobrepeso y asumiendo que los incrementos que se deberían hacer diarios de pienso, los consigue el macho del pienso que sustrae a las hembras (si realmente se tuviera la seguridad de que los machos no pueden acceder al pienso de las hembras podría darse una mayor cantidad de pienso a los machos).

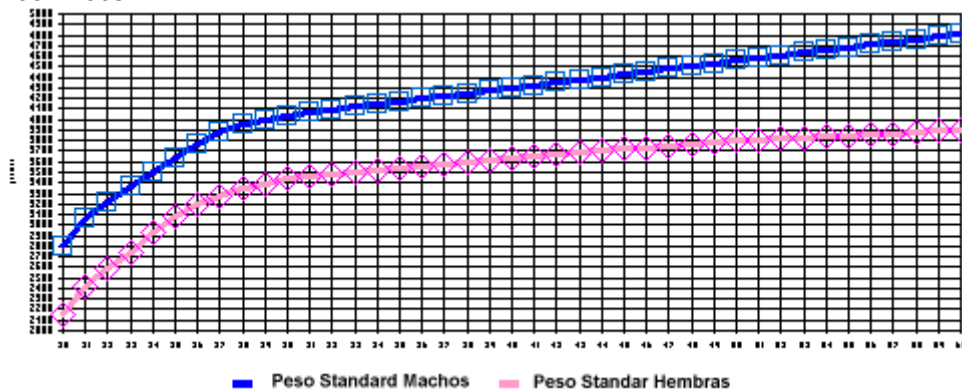
Es importante conseguir que el peso medio de los machos en producción sea más bien ligero y a partir de la semana 30 conseguir un crecimiento constante. Además debemos vigilar al macho a partir de la semana 40 evitando sobrepesos, ya que repercutirá negativamente en la fertilidad (téngase en cuenta que a partir de la semana 40 comienza la atrofia testicular).

**Gráfico 5:** *Peso medio y consumo medio en las hembras.* Fuente bibliografica: Manual Cobb 1999-2003



En las graficas peso medio standard y consumo medio standard del 2004-2005 podemos ver cuales son las principales diferencias con las estirpes anteriores:

**Gráfico 6:** *Peso medio en hembras y machos .* Fuente bibliografica: Manual Cobb 2004-2005



Las principales diferencias en cuanto al macho son:

- Una mayor tendencia al engorde, por tanto hay que vigilar con mayor atención que el consumo medio diario sea real (evitar sustracciones del pienso de las hembras).
- Más voraz.
- Mejor índice de conversión
- Mejor rendimiento de pechuga.

En cuanto a la hembra las principales diferencias son:

- Un peso medio ligeramente superior.
- Un 2% de aumento en la producción de huevos.

La fertilidad es un parámetro de gran interés económico. Una pauta de manejo que puede ayudarnos a mejorarla es el cambio de machos, también denominado "spiking". El objetivo a perseguir es la mejora en la fertilidad.

Se sabe que la calidad espermática de los machos se mantiene hasta las 55-60 semanas de vida pero que desde la semana 35-40 se va produciendo gradualmente una disminución natural de la monta. Por tanto el momento ideal de realizar el spiking es entorno a las 40 semanas de vida, siendo antirrentable a partir de las 55 semanas de vida.

Es fundamental que los machos que vayamos a añadir sean de las mismas condiciones corporales que los que estaban ya en la nave de puesta, para evitar peleas y problemas de manejo. Además deben estar exentos de defectos físicos.

Hay varias formas de realizar el spiking:

- I. Los machos se trasladan a una granja o nave separada y se mantienen en ella hasta la 25 semana de vida, después se van introduciendo en las naves donde queremos realizar el spiking (que será donde se encuentran los machos de más edad). Es el ideal y el método mas utilizado en EEUU, pero aquí el inconveniente que tiene es que no encontramos machos para tenerlos criados por separado.
- II. Los machos extras se mueven a otro lote y se dejan apartados de la hembras hasta cumplir 35-40 semanas de vida, se hace un triaje en la nave de puesta, retirando los machos "autóctonos" de la nave que peor fertilidad veamos e introducimos estos machos que estaban apartados. Este método también es eficaz. El único inconveniente es que se tiene que tener en la naves estos "parques especiales" para los machos.
- III. Los machos de una nave de 35-40 semanas se cambian por los machos de otra nave de igual edad e iguales condiciones sanitarias. Este método tiene como inconveniente el que hay que trasladar a los machos entre las naves pero como ventajas tiene que los machos están todos criados en las mismas condiciones y puedes hacerlo sin tener que introducir machos nuevos o machos pertenecientes a "parques" dentro de la propia nave.

Las ventajas que se derivan de la introducción de "nuevos machos" son varias:

- a) Por una parte el conseguir un segundo pico de fertilidad (2-3 semanas) después de haberles introducido en la nave.
- b) El pico de fertilidad se mantiene entre 5-10 semanas.

Los principales inconvenientes son:

- a) La infraestructura necesaria para llevarla a cabo.
- b) El que haya agresión entre los machos (de ahí la importancia que tiene el que los machos "nuevos" sean de las mismas condiciones corporales que los machos que se hallan en la nave).

## **5. CONCLUSIONES**

Como hemos podido ver los desafíos a los que nos enfrentamos en el campo de las reproductoras pesadas es bastante amplio, tanto a nivel de manejo como a nivel de alimentación.

El conseguir unos pesos y uniformidades adecuadas en la recría es la clave para conseguir unos adecuados rendimientos en producción. En la fase de producción debemos vigilar los estándares para cada tipo de estirpe así como poner en práctica las nuevas técnicas de manejo que cada casa comercial nos recomiende.