

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA**

DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



**Memoria de experiencia profesional en reproductora pesada en la comarca
lagunera**

POR:

ALFREDO LOPEZ MELCHOR

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO
DE:**

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TORREON, COAHUILA

MARZO DEL 2018

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

Memoria de experiencia profesional en reproductora pesada en la comarca
lagunera

POR
ALFREDO LOPEZ MELCHOR

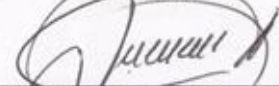
MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

QUE SE SOMETE A LA CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO EXAMINADOR
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

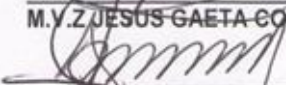
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

APROBADA POR

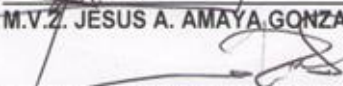
PRESIDENTE:


M.V.Z. JESUS GAETA COVARRUBIAS

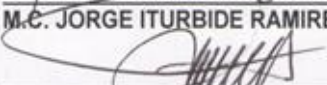
VOCAL:




M.V.Z. JESUS A. AMAYA GONZALEZ

VOCAL:


M.C. JORGE ITURBIDE RAMIREZ

VOCAL SUPLENTE:


M.V.Z. CUAHUTÉMOC FELIX ZORRILLA


DR. RAMÓN ALFREDO DELGADO GONZÁLEZ
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

Coordinación de la División
Regional de Ciencia Animal

TORREÓN, COAHUILA

MARZO DE 2018

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

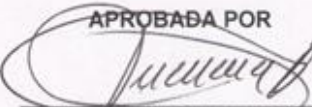
Memoria de experiencia profesional en reproductora pesada en la comarca
lagunera

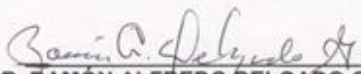

POR
ALFREDO LOPEZ MELCHOR

MEMORIA DE EXPERIENCIA PROFESIONAL

QUE SE SOMETE A LA CONSIDERACIÓN DEL COMITÉ DE ASESORÍA COMO
REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ASESOR PRINCIPAL:  APROBADA POR
M.V.Z. JESUS GAETA GOVARRUBIAS


DR. RAMÓN ALFREDO DELGADO GONZÁLEZ
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

Coordinación de la División
Regional de Ciencia Animal

TORREÓN, COAHUILA

MARZO DE 2018

AGRADECIMIENTOS

A dios,

Te agradezco a ti padre dios por darme esa sabiduría y paciencia para lograr terminar mi carrera. Infinitamente mis agradecimientos y pido me sigas iluminando cada día de mi vida para seguir siendo una mejor persona tanto en lo espiritual y profesional. Ruego sigas derramando tus bendiciones en mi familia.

A mis hermanos, Chávelo, Salomón, José, Timo, Ana y Claudia

A ustedes hermanos por ese apoyo moral y de palabras de aliento que siempre me ofrecieron durante los años de estudio de mi carrera, sobre todo a ti Chávelo un reconocimiento especial por tanto apoyo moral y económico. Gracias infinitas por tanto apoyo.

A mis maestros,

Agradezco a mis maestros de la UAAAN-JL por las enseñanza, paciencia y sabiduría que me dieron durante estos años de estudio.

Al MVZ Jesús Gaeta Covarrubias,

Te agradezco medico por tu apoyo en el proceso de revisión de estas experiencias profesionales que estoy presentando. Te agradezco infinitamente.

DEDICATORIA

A mis hijos, Dcarlo Alfredo, Gema Paulina y Ana Karen

A ustedes que son mi razón ser en la vida les dedico esta memoria de experiencias profesionales, ustedes que me han apoyado de forma incondicional todos los días con sus palabras de aliento me dan las fuerzas para seguir adelante y seguir buscando siempre ser mejor persona tanto en lo laboral, profesional, espiritual y a aprender a ser mejor padre cada día.

A mi esposa, Ana María Ayala Garay

A ti que siempre has estado a mi lado en momentos buenos, malos y momentos de triunfos. Hemos soñado juntos y nos hemos puesto metas que juntos las hemos alcanzado, por eso te dedico este sueño una meta más que hemos alcanzado juntos, gracias por ese apoyo incondicional que me das cada día.

A mis padres, Paulina y Constantino

A ustedes padres que me brindaron todo el apoyo económico, moral y espiritual en cada momento de la carrera y en cada momento de mi vida, sin duda han sido el pilar y cimientos para que yo me formara como la persona que soy. Les agradezco infinitamente el apoyo incondicional que me han dado hasta hoy.

RESUMEN

Mi experiencia profesional esta basa en aves Reproductoras Pesadas específicamente en el área de producción, pero hago mención de algunos manejos de crianza ya que es parte esencial en la cadena productiva de las reproductoras. Aquí se describen prácticamente los manejos más importantes que se hacen en el área de producción desde la recepción de la polla hasta su venta y limpieza y desinfección de las casetas, son manejos en los que tengo experiencia a lo largo de estos últimos 12 años de trabajo en la comarca lagunera y de los cuales hago mención a continuación y los plasmo en estas memorias de experiencias profesionales para obtener mi título como Médico Veterinario Zootecnista.

Mi experiencia la desarrolle en el área de aves reproductoras pesadas y maneje casetas de ambiente controlado y totalmente automáticas para la recolección de huevos, alimentaciones y ventilaciones. casetas de lo último en tecnología avícola.

Hago mención de todo el proceso de producción desde la recepción, distribución de las aves en los corrales, alimentaciones, recepción del macho, alimentaciones en cada una de las atapas de la hembra hasta el pico de alimento y postura, retiros de alimento después del pico de postura, tipos de Spiking, manejos del huevo y la limpieza de casetas tanto en seco como húmedo.

Considero que estoy mencionando los manejos básicos de las reproductoras pesadas que es donde se ha centrado mi experiencia profesional en estos años en la comarca lagunera.

Palabras claves: ratios, spiking, fleshing.

Contenido

AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIA	ii
RESUMEN	iii
INDICE DE IMÁGENES	vii
Etapa de levante (crianza).....	1
1. Crianza reproductora pesada.....	1
2. Recepción de la pollita.....	1
3. Greedin	2
3.1 aves con peso inferior al objetivo (población liviana)	2
3.2 Aves con peso igual al objetivo (población normal).....	3
3.3 Aves con peso superior al objetivo (población pesada)	3
4. Iluminación	3
5. Corte de pico.....	3
5.1 Hembras.....	3
5.2 Machos.....	4
6. Fase de crecimiento.....	4
7. Fase de mantenimiento	4
8. Fase de preparación para la postura	4
9. Ganancia de peso corporal de las hembras 16 a 20 semanas	5
10. Métodos alternativos de alimentación	5
10.1 Alimentación Skip-a Day.....	5
10.2 Alimentación 5-2	6
11. Casetas oscuras	7
11.1 Casetas de levante en oscuro.....	7
11.2 levante en oscuro y producción en sistema natural.....	7
12. Alimentación de la reproductora en crianza.....	8
13. Vacunación.	8
13.1 Tipos de vacuna.....	8
14. Corrales de selección en crianza	9
15. Traslado de la polla a casetas de producción.....	10

15.1 Carga de la polla.....	10
Etapa de producción.....	11
16. Manejo en producción	11
16.1 Acondicionamiento de las casetas en producción para la recepción de la polla	11
16.2 Calibración de los equipos	11
16.3 Manejo de cama	11
16.4 Desinfección de la cama	12
16.5 Alineación de nidos.....	12
16.6 Alineación de bebederos	13
16.7 Alineación de comederos	14
16.8 Preparación de las divisiones para recibir la polla.....	15
17. Programa de luz.....	15
18. Recepción de la hembra.....	16
18.1 Descarga de la polla	16
18.2 Pesaje de la hembra.....	16
18.3 Alimentación a la llegada.....	18
19. Agua.....	19
20. Recepción del macho.....	19
20.1 Pesaje del macho	19
20.2 Alimentación del macho a su llegada.....	21
20.3 Repartición del macho en los corrales.....	22
20.4 Fleshing (condición corporal)	22
21. Plan de alimentación de la hembra de la recepción al primer huevo	23
22. Plan de alimentación del primer huevo al 5% de producción.....	23
23. Plan de alimentación del 5% al pico de postura	24
24. Pico de producción	25
26. Plan de retiro de alimento después del pico	27
27. Pesaje del huevo al arranque de producción.....	28
28. Manejo del huevo fértil.....	30
29. Recolección del huevo.....	30
30. Clasificación del huevo fértil	32
31. Almacenamiento en cuarto frío.....	33

32. Revisión de alimentaciones	33
33. Selección de machos.....	34
34. Aplicación de vacunas	34
35. Recepción de Spiking	34
35.1 Otro tipo de Spiking	35
35.2 Intra-Spiking	35
35.3 Backs-Spiking	35
35.4 Resultados esperados	36
35.5 Como hacer programas de Spiking seguro.....	36
36. Tipos de alimento.....	37
37. Programación de ventilaciones	37
38. Venta de aves de desecho	38
38.1 Quitar corrales	38
38.2 Toma de muestra de pesaje aproximado para venta de las aves	38
38.3 Carga de las aves	38
39. Limpieza en seco.....	38
39.1 Subir equipos	39
39.2 Desmontar slat.....	39
39.3 Aplicación de insecticida	39
39.4 Sacar gallinaza	39
39.5 Aplicación de insecticida	39
39.6 Barrido de pisos	40
40. Limpieza en húmedo	40
40.1 Desinfección de casetas.....	40
40.2 Aplicación de cal	40
40.3 Lavado de Slat	41
41. Colocación de slat.....	41
42. Descanso de la caseta	41
43. Bioseguridad en la granja	41
44. Registros	42
45. Conclusiones	51
46. Bibliografía	52

INDICE DE IMÁGENES

Fig. 1 Pesos de hembra	18
Fig. 2 Pesos de macho	21
Fig. 3 Fleshing	23
Fig. 4 Pico de alimento	25
Fig. 5 Pico de postura	27
Fig. 6 Peso de huevo	30
Fig. 7 Clasificación de huevo fértil	32
Fig. 8 Spiking	36
Fig. 9 Desarrollo testicular	44
Fig. 10 Desarrollo y coloración de cresta del macho reproductor	45
Fig. 11 Clasificación de Fleshing	46
Fig. 12 Tamaño de tarso	47
Fig. 13 Tamaño de testículo en edad adulta	48
Fig. 14 Calidad de pluma	49
Fig. 15 Ciclo reproductivo de las reproductoras	50

Etapa de levante (crianza)

1. Crianza reproductora pesada

Mi experiencia profesional durante estos casi 13 años se basó específicamente en la etapa de producción, pero voy a dar una breve reseña de esta etapa ya que es parte importante de la cadena productiva y es donde se producen los huevos que posteriormente se van a recoger en las casetas de producción, hago mención de esto porque en muchos de los casos los técnicos solo nos fijamos en una sola etapa productiva y lo que pase en la crianza es parte importante y lo vamos a sufrir posteriormente en las casetas de producción, si los manejos en la crianza los hacemos adecuadamente tendremos un excelente resultado en producción. Además, es bien importante que los técnicos tanto de producción y crianza estén en contacto todo el tiempo sobretodo en la etapa de transferencia para que esta sea un éxito y se le dé continuidad en casetas de producción.

El proceso de toda la cadena productiva de las reproductoras pesadas da inicio en las casetas de crianza donde las pollas están parte de su vida, desde el día 1 hasta la semana 21 que es cuando se hace la transferencia de las casetas de crianza a las de producción donde inicia su etapa productiva, estas pollitas reproductoras se reciben de un día de nacidas de las granjas progenitoras en este caso donde preste mis servicios se reciben de Arkansas USA casa Genética Cobb-Vantress, las pollas son trasladadas desde esta ciudad en un camión que cuente con las condiciones adecuadas para lograr un mejor confort de las pollitas y con esto evitar cualquier estrés y las pollas logren las mejores ganancias de peso a primer semana y altos estándares productivos ya en su etapa productiva. Lograr las ganancias de peso estándar semanal es clave en la vida de la parvada y esto se logra evitando el mínimo estrés en la parvada, cualquier estrés por altas o bajas temperaturas repercute en el desarrollo y crecimiento de las pollas y en el caso de los machos el estrés repercute en el desarrollo testicular y síntesis de las glándulas de sertoli que son las que se encargan de la máxima producción de espermatozoide y por ende una fertilidad deficiente ya en la etapa productiva de los machos. Recordemos que cualquier falla en los manejos o estrés es fatal en producción y ya no lo podemos corregir en esta etapa.

2. Recepción de la pollita

Al llegar las pollas a la granja ya se están esperando para descargarlas con personal previamente capacitado, el camión trae un promedio de 60 000 pollitas y 6 000 machos repartidas en cajas de 100 cada una, estas cantidades puede variar dependiendo de las necesidades de las granjas reproductoras. estas cajas pueden ser de plástico o cartón, siempre se facilita más su transporte en cajas de plástico para evitar que las cajas se aplasten o rompan por la humedad y evitar la pérdida de pollitas por ahogamiento. Para esta recepción de las pollitas previamente ya se tuvo que acondicionar la caseta y se preparó el corral en la parte del medio de la

caseta para la recepción de esta pollita, este corral se acondiciona con cama de una altura de 5cm min y una medida aproximada de 10 m de largo por 12 de ancho, bebederos de vitrolero, criadoras y papel canela a lo ancho del corral.

3. Greedin

A los 28 días de edad de la parvada se hace una selección por peso para clasificar las aves según su peso en livianas, normales y pesadas. Con esto mejorar la uniformidad de la parvada y tendremos mejor resultado en producción.

Después de la clasificación la parvada debe manejarse de manera que las poblaciones clasificadas logren el peso objetivo de una forma uniforme y coordinada.

Durante la clasificación, la parvada habrá sido dividida en dos o tres poblaciones, dependiendo del CV% inicial, para cada población clasificada, la meta es alcanzar el peso corporal objetivo de forma uniforme durante el periodo en el que se está desarrollando el esqueleto (es decir antes de los 63 días de edad). Después de los 28 días de edad deben seguirse monitoreando semanalmente los pesos corporales de cada población y las raciones de alimento se deben de ajustar, según sea necesario, para permitir que se logren los objetivos de peso corporal. **(www.aviagen.com)**

3.1 aves con peso inferior al objetivo (población liviana)

En los casos en los que el peso corporal promedio de una población/corral, después de la clasificación, está por debajo del peso objetivo en más de 100g/0.22lb (por ejemplo, si el objetivo es 450g/0.99lb las aves que pesan menos de 350g /0.77lb), la meta es alcanzar el objetivo de peso corporal hacia los 63 días de edad. La curva de peso corporal debe ajustarse de manera que las aves se puedan acercar gradualmente al objetivo hacia los 63 días de edad (9 semanas) de edad. Durante la primera semana después de la clasificación, a la población "liviana" se le debe

estar suministrando la misma cantidad de alimento que antes de la clasificación (no se debe aumentar la ración). El peso corporal aumenta debido a la reducción de competencia con las aves más grandes. Así, los siguientes incrementos en la ración de alimento se deberán basar en la desviación del objetivo corporal. (www.aviagen.com)

3.2 Aves con peso igual al objetivo (población normal)

La meta es que las aves se sigan manteniendo en el objetivo de peso.

3.3 Aves con peso superior al objetivo (población pesada)

Estas son las aves cuyo peso corporal está por encima de los 100g/0.22 lb o más por encima del objetivo (por ejemplo, si el objetivo es de 450g/0.99 lb, las aves que pesan más de 550 g/1.21 lb). En este caso, la curva de peso corporal debe ajustarse de manera que las aves puedan acercarse gradualmente al objetivo hacia los 63 días de edad. Las raciones de alimento nunca se deben reducir, pero puede ser necesario retrasar el siguiente incremento en la ración con el fin de lograr el nuevo perfil de peso corporal. (www.aviagen.com)

4. Iluminación

La iluminación deberá ser continua las primeras 48 horas siguientes del encasamiento. La intensidad de luz debe ser de por lo menos 20 lux para asegurar que las aves encuentren la comida y el agua. Todas las casetas de levante deben ser a prueba de luz.

5. Corte de pico

En casetas con programas de luz controlada, usualmente no es necesario hacer el corte de pico. Sin embargo, en casetas abiertas o cuando la intensidad de luz no puede ser controlada, el corte de pico es necesario para controlar que las aves se piquen agresivamente. Bajo estas condiciones, el acondicionamiento del pico ofrece beneficios de bienestar animal.

5.1 Hembras

A las 18 semanas de edad examine los picos de las hembras para estar seguro que los picos no han crecido lo suficiente hasta el punto que puedan causar daño a otras aves. Las aves con picos demasiado grandes, picos de cuchara, picos de loro u otras deformaciones de pico que no les permita comer o beber apropiadamente deberán ser reacondicionados.

5.2 Machos

Es esencial que el pico del macho sea corregido con precisión para mantener la uniformidad y maximizar la fertilidad.

Remueva solo la punta queratinizada del pico.

Examine el pico del macho cerca a las 18 semanas de edad y reacondiciónelo en las aves que muestren picos demasiado grandes o cualquier deformidad en este.

El acondicionamiento de pico en los machos también reducirá el riesgo de daño y heridas a las hembras durante el apareamiento ayudando a que este sea más efectivo(**cobb-vantress.com**)

6. Fase de crecimiento

Es muy importante entender la curva de peso corporal en el periodo de levante y básicamente este puede ser dividido en 3 fases. El primero es de 0-6 semanas en donde parte de la uniformidad y el tamaño de las aves es determinada. La segunda fase es de 6 a 16 semanas de edad durante el cual las aves deberán ser mantenidas bajo un cuidado y controlado programa de alimentación diseñado para prevenir que las aves se sobre pesen. La tercera fase es después de las 16 semanas cuando el lote necesita acelerar la velocidad de crecimiento para prepararse para el desarrollo sexual y lograr la uniformidad apropiada, independientemente de cual sea el peso a esta edad.(**cobb-vantress.com**)

7. Fase de mantenimiento

El objetivo principal en la fase de mantenimiento es el control de peso y conformación de las aves. Es importante que las aves sean manipuladas con frecuencia y su conformación sea evaluada a través de esta fase. Entre más aves sean manipuladas a las diferentes edades, se tendrá un mejor entendimiento de la conformación de estas. La conformación de las aves al momento de la estimulación de la luz es crítica y la única forma de alcanzar los resultados deseados es con un control apropiado de peso a través de la fase de mantenimiento.

8. Fase de preparación para la postura

Esta es la fase en la vida del ave donde es importante lograr ganancias de peso consistentes. El objetivo es proporcionar la suficiente conformación y reservas de grasa para el resto de su vida. Es muy importante comprender lo siguiente:

- Asegúrese de poner énfasis en los incrementos de alimento
- Asegúrese de tener la condición y edad correcta para la estimulación de luz
- Mantener un tamaño corporal consistente

- Lograr una adecuada conformación y reserva de grasa
- Prevenir estancamientos o bajas en ganancia de peso

Recuerde que es mejor demorar la estimulación de luz si usted siente que las aves no están en la condición adecuada. La mejor manera de conseguir buenos resultados en producción es desarrollar programas de pesos y alimentaciones que preparen a las pollonas para una respuesta uniforme al estímulo de luz. La respuesta de las aves al estímulo de luz es basada en la condición y peso corporal. Es importante no estimular el lote si ahí tiene aves bajas de peso. La uniformidad del lote debe ser mínimo del 70% y las aves deben lograr un peso promedio adecuado para asegurar una buena respuesta a la luz.(cobb-vantress.com)

9. Ganancia de peso corporal de las hembras 16 a 20 semanas

Es esencial que las hembras tengan una suficiente ganancia de peso corporal entre las 16 y 20 semanas de edad para maximizar el pico de producción y mantener buena persistencia

La composición corporal de la hembra al momento de la foto estimulación es tan importante como el peso corporal de las aves. Esto significa que el ave debe tener una adecuada reserva de grasa y conformación en ese momento. Las aves normalmente ganan buena conformación entre 16 y 20 semanas de edad, sin embargo, esto es diferente en el caso de lograr reserva de grasa.

Para lograr una adecuada deposición de grasa, la hembra debe tener los aumentos de peso necesarios en este periodo tan crítico (16 a 20 semanas).

Una buena herramienta de manejo es tener de 33 a 35 por ciento de aumento en el peso corporal desde la 16 (112 días) hasta las 20 semanas (140 días). También es posible calcular la ganancia de peso corporal de las 16 semanas hasta la estimulación de luz si el lote ha sido estimulado con luz después de los 140 días. Este aumento debe ser entre el 45 y 50%.

10. Métodos alternativos de alimentación

Las aves deben ser alimentadas todos los días. Sin embargo, podrían existir situaciones en las cuales es mejor adoptar un programa de alimentación alternativo.

10.1 Alimentación Skip-a Day

Este programa utiliza las mismas cantidades de alimento semanales que las recomendadas en el programa diario. sin embargo, desde el día 21 o 28 hasta que las aves tengan 140 días de edad. El alimento que equivale a dos días se da en un solo día. La alimentación Skip-a-Day puede ser favorable cuando el espacio de

alimento es limitado, ya que provee alimento durante un periodo más prolongado de tiempo, permitiendo que las aves tímidas o baja jerarquía social pueden ser alimentadas apropiadamente.

Ejemplo: semana 8-9 (programa para las hembras)

Consumo de comida diaria para las hembras= 53g/ave día.

Domingo	106 g/ave
Lunes	No alimentar
Martes	106 g/ave
Miércoles	No alimentar
Jueves	106 g/ave
Viernes	No alimentar
Sábado	106 g/ave
Domingo	No alimentar

En el programa Skip-a-Day nunca exceda en un día la cantidad de alimento que daría como máximo en producción

10.2 Alimentación 5-2

En este programa las aves son alimentadas en los mismos días de la semana durante todo el periodo de levante. Este programa reduce significativamente las cantidades máximas de comida presentadas a las aves en un solo día comparado con la Skip-a-Day. Típicamente este programa es usado en la última fase del periodo de levante, especialmente si hay problemas de impactacion de buche durante los días de alimentación.(**cobb-vantess.com**)

Ejemplo: semana 8-9

Consumo de comida diaria para la hembra= 53g

Consumo de comida semanal para la hembra= $53g \times 7 = 371g/5porciones = 74g/ave$

Domingo	74 g/ave
Lunes	74 g/ave
Martes	74 g/ave
Miércoles	No alimentar
Jueves	74 g/ave
Viernes	74 g/ave
Sábado	No alimentar
Domingo	74 g/ave

11. Casetas oscuras

La respuesta de las aves a la luz es un tema muy complejo. Los siguientes párrafos proveerán consejos básicos en el programa de luz que han sido probados para las líneas de los productos Cobb. Los programas de luz pueden ser modificados de acuerdo al tipo de casetas y a las condiciones locales.

Las gallinas reproductoras inician producción como una respuesta a los aumentos en las horas del día cuando se hacen en el momento apropiado. La respuesta de las hembras a la estimulación de la luz basada en su condición, peso y edad. En las casetas de luz controlada, usted puede demorar el uso de estímulo de luz si el lote todavía tiene un número significativo de aves por debajo del peso deseado. Dependiendo de cuál curva de peso es utilizada, la edad a la estimulación de luz puede ser de 20 a 21 semanas de edad. Cuando se transfieren las aves de levante oscuro a casetas de producción abiertas el peso y la condición corporal deben ser correctas.

11.1 Casetas de levante en oscuro

Las reproductoras deben ser criadas en casetas a prueba de luz. La intensidad de luz en tales casetas debe ser menor a 0.5 lux cuando las luces son apagadas.

11.2 levante en oscuro y producción en sistema natural

Inicie las pollitas con 24 horas de luz y hacia la semana 2 o 3 de edad reduzca el número de horas de luz a 8. Generalmente, las aves pueden ponerse en 8 horas de luz cuando terminan su consumo diario de alimento en 5 horas o menos.

La duración del día se mantendrá en 8 horas hasta las 21 semanas (147 días) de edad cuando se inician los programas de incremento de luz.

La intensidad de luz durante el periodo de producción deberá ser de 80 a 100 lux, esto incluye luz artificial adicional. La luminosidad deberá ser uniforme en toda la caseta.

Edad (días)	Luz (horas)	Intensidad de luz (lux)
De 1 día a 21 semanas con peso corporal de 2420g	Disminuyendo de 24 horas al día de edad a 8 horas al día 14-21	Día 0-2 luz máxima (20 lux) reduciendo a 20 lux al día 7
21-transferencia	8	5-10
Transferencia	13	Natural (min 80-100 lux)
Transferencia más 7	14	Natural (min 80-100 lux)
5 % ave día	15	Natural (min 80-100 lux)
50 % producción ave día	16	Natural (min 80-100 lux)
		Natural (min 80-100 lux)

12. Alimentación de la reproductora en crianza

En la primera semana de vida de la parvada se proporcionan alimento a libre acceso, pero al finalizar la semana se pesa para llevar un registro del alimento consumido y empezar a evaluar consumos y ganancias de peso corporal de la pollita. Antes de esto el corral donde se recibió la pollita debe tener papel canela para ahí poner el alimento y evitar la menor pérdida de este. Diariamente se debe estar motivando a las pollitas a que coman ya que entre más rápido consuman alimento cuando llegan a las casetas se activa su sistema digestivo para lograr las ganancias de peso requeridas de cada semana, esta motivación se hace caminando por todo el corral o chiflando para que los pollitos que estén postrados por frío se levanten a consumir alimento. Los alimentos utilizados son: REC1, REC2 y PRE-REPRODUCTORA. En las primeras semanas se sirve alimento en el papel y posteriormente en los platos cuando ya sea una cantidad considerable y se puedan llenar los equipos.

13. Vacunación.

La vacunación permite que las aves se expongan a una forma del organismo infeccioso (antígeno) para promover una buena respuesta inmunológica. De esta manera se protegerá activamente al ave contra futuros desafíos de campo y/o proporcionará una protección pasiva a su progenie a través de los anticuerpos maternos.

Las enfermedades comunes, como la enfermedad de Marek, enfermedad de Newcastle, la encefalomiелitis aviar, la bronquitis infecciosa, la enfermedad infecciosa de la bolsa (enfermedad de gumboro), se deben considerar rutinarias cuando se prepare un plan de vacunación. Sin embargo, los requerimientos de vacunación varían según los desafíos del área, la disponibilidad de las vacunas y las leyes locales. El programa de vacunación debe ser diseñado por el Médico Veterinario locales asesores de cada parvada.

La vacunación puede ayudar a prevenir enfermedades, pero no es un remplazo directo de una buena bioseguridad. El programa de vacunación debe estar limitado a las vacunas que son estrictamente necesarias: esto reducirá costos, producirá menos estrés y brindará una mejor oportunidad para maximizar la respuesta general de las aves. (**www.aviagen.com**)

13.1 Tipos de vacuna

Las vacunas para aves vienen en dos formas básicas: inactivadas y vivas. En algunos programas de vacunación, pueden estar combinadas para promover la máxima respuesta inmunológica. Cada tipo de vacuna tiene usos y ventajas específicos.

Vacunas inactivadas: están compuestas por organismos inactivos (antígenos), generalmente combinados con un adyuvante a base de emulsión de aceite o de hidróxido de aluminio. El adyuvante ayuda a incrementar la respuesta del sistema inmunológico del ave hacia un antígeno durante un periodo de tiempo más extendido. Las vacunas inactivadas pueden contener varios antígenos inactivados de varias enfermedades de aves. Estas vacunas se administran a las aves en forma individual mediante inyección subcutánea o intramuscular (coccidiosis).

Vacunas vivas: Estas vacunas consisten en organismos infecciosos que producen la enfermedad en las aves. Sin embargo, los organismos se han modificado (atenuado) sustancialmente, de manera que cuando se multipliquen dentro del ave no causen la enfermedad, pero si promuevan una respuesta inmunológica. Algunas vacunas son excepcionales en cuanto a que no están atenuadas y, por lo tanto, se requiere tener cuidado antes de incluirlas en el programa de vacunación.

Las vacunas vivas atenuadas se administran generalmente a las parvadas a través del agua de bebida, por aspersión, por instilación ocular o por punción en la membrana del ala. Ocasionalmente se administran por inyección (enfermedad de Marek)

Enfermedad de Marek

Todas las aves reproductoras pesadas deben de recibir la vacuna contra enfermedad de Marek al primer día de edad o "in ovo" en la incubadora.

Coccidiosis

Es importante controlar la coccidiosis en reproductoras pesadas. La vacunación con vacuna viva contra la coccidiosis en la incubadora es hoy en día el método preferido para controlar esta enfermedad. En algunos casos las aves son vacunadas en la granja.

Control de endoparásitos (helminetos)

Es importante monitorear y controlar la carga interna de gusanos a los que están expuestas las aves. Un programa común consiste en que las aves reciban 2 dosis de un medicamento antihelmíntico durante la etapa de levante. El monitoreo de la eficiencia del programa de control es mediante necropsias rutinarias de las aves pueden determinar la necesidad de un tratamiento antihelmíntico aproximadamente a las 22 semanas de edad. Muchos antihelmínticos no deben de usarse cuando las aves estén en producción ya que pueden tener efectos negativos en la producción y calidad del huevo.(www.aviagen.com)

14. Corrales de selección en crianza

Una de las claves del éxito en las crianzas es saber manejar los corrales de las aves con el objetivo de lograr una uniformidad por arriba del 70% y un cv menor a 10% en la parvada al momento del traspaso. Normalmente se hacen tres corrales en cada caseta, corral de pesadas, normales y ligeras a cada corral se le da un manejo diferente, elaborando una guía de alimentación y dando incrementos

paulatinamente para lograr el peso estándar a las 21 semanas. Cada semana se pesan las aves de cada corral para la toma de decisiones de alimentación, se toma una muestra representativa del 10% de cada corral, para pesar usamos una báscula digital que una vez conectada a la computadora nos arroja los pesos de forma individual o por corral según sea el caso. Cuando se está pesando si salen aves muy pesadas o de bajo peso se van moviendo al corral según su condición corporal.

15. Traslado de la polla a casetas de producción

Las aves se traspasan de 21 semanas cuando ya alcanzaron el peso y la madurez adecuada para recibir el estímulo de luz en las casetas de producción donde van a iniciar su etapa de postura. Es bien importante que en esta parte del proceso se haya hecho ya una buena selección de las pollas y descarte de aves retrasadas para darles un trato especial en las casetas o de ser necesario dejar un día más la parvada en la crianza para alcanzar la madurez adecuada con una uniformidad de pesos por arriba del 70% y lograr un buen pico de postura. Para tomar la de decisión si la parvada ya está lista para el traspaso se hace una evaluación de fleshing y grasa corporal, se evalúa la condición de encarne en pechuga y grasa corporal debajo del ala o en huesos pélvicos. Esta evaluación debe arrojar que el 85% o más de las aves tiene un fleshing de 4 y buena reserva de grasa. Se debe tomar una muestra del 10% de las aves de cada caseta y debe tomarse la muestra una semana antes del traspaso para así tener tiempo de hacer el análisis de la parvada y tomar la mejor de las decisiones al momento del traspaso, si la parvada no cumple con este requisito de debe dejarse al menos dos días más la parvada en las casetas de crianza y dar un estímulo de alimento para lograr el fleshing y encarne necesario y logra un excelente arranque de la postura. Recordemos que entre más uniforme mandemos un lote a producción tendremos mejor pico de postura, menor mortalidad y menos huevo doble yema lo que se va a traducir en mayor cantidad de huevo fértil al arranque de la parvada y más huevos fértiles acumulados al final de la parvada que es lo que buscamos en cada lote reproductora pesada porque estos huevos fértiles al final del día se van a convertir en mayor cantidad de pollitos nacidos que serán enviados a casetas de engorda.

15.1 Carga de la polla

Esta actividad se realiza con una cuadrilla de 16 personas, camiones con jaulas transportadoras, montacargas y debe realizarse por la madrugada de preferencia para que a producción lleguen en las primeras horas de la mañana y evitar el estrés por calor. El contenedor trae 15 departamentos y en cada departamento se meten 16 aves en total cada contenedor se lleva 240 aves y cada camión trae 22 contenedores, a cada camión se le carga un total de 5280 aves, descargando en promedio dos camiones por caseta, dependiendo de la mortandad que se haya tenido en la crianza va a variar la cantidad del segundo viaje para cada caseta. El personal que carga las aves debe tomarlas de las alas con mucho cuidado para

evitar lastimarlas y estresarlas lo menos posible. Un día antes de la carga de las aves se deben quitar las divisiones para evitar retrasos, para esto la diferencia de los pesos entre cada corral debe ser mínima para que la caseta 1 de crianza quede en la caseta 1 de producción y continuar con el seguimiento de la parvada al pie de la letra con respecto a pesos y salud de la parvada, el supervisor de la crianza debe entregar un cardex o registro de la parvada donde mencione los manejos más importantes que se la han hecho a la misma y darle continuidad en el área de producción si así lo requiere.

Etapa de producción

16. Manejo en producción

Ya en las casetas de producción las aves se descargan con mucho cuidado para evitar lastimar las alas o quebrarle las patas, esto se realiza al menos con tres personas para estar subiendo algunas aves al slat y se vayan familiarizando con los equipos. una hora antes de la llegada de las aves se debió haber servido el alimento que van a consumir ese día y se revisaron las líneas de bebedero que cuente con el agua en cantidad y calidad para nuestras aves. En las casetas de producción las aves se reciben por corrales, cada caseta cuenta con tres corrales, el objetivo de estos es facilitar los manejos, tener control de la migración de las aves y ratios en cada corral. Dependiendo de la cantidad de las aves que se van a recibir en la caseta se dividen para poner en partes iguales en cada corral y tener la misma densidad en ambos corrales. Muy importante recibir las aves con alimento servido y agua a libre acceso ya vitaminada para reducir algún estrés por el traslado.

16.1 Acondicionamiento de las casetas en producción para la recepción de la polla

El acondicionamiento de la caseta es una parte bien importante porque de esto depende que todo funciona bien al momento de la llegada de la parvada y tenga un buen arranque. El acondicionamiento abarca desde la limpieza y desinfección hasta el acomodo de los equipos dentro de la caseta y sobretodo que estén funcionando correctamente. La experiencia que tengo de la empresa donde preste mis servicios es que se debe contar con una cuadrilla de personal que se dedique específicamente a dar el mantenimiento y acondicionamiento de cada unidad de producción.

16.2 Calibración de los equipos

La calibración de los equipos antes de la recepción es muy importante esto para que ofrezcan un buen servicio y funcionamiento al momento de la llegada de la parvada, se deben calibrar cortinas, ventilas, extractores, calentones o criadoras, comederos de hembra, comederos de machos y líneas de agua.

16.3 Manejo de cama

La cama debe contar con un espesor mínimo de 5cm de alto, esta puede ser de aserrín, viruta o paja. La experiencia que tengo es con viruta y paja esta última funcionan muy bien y son fáciles de manejar. Al momento de recibir esta cama se debe revisar bien la calidad de la misma y en algunos casos pedir un análisis de laboratorio para descartar aspergillus o cualquier otro tipo de hongo en la misma. La cama se debe remplazar en reproductoras al menos 4 veces durante la parvada con la finalidad de mantener en buenas condiciones el área de apareo y evitar problemas de patas en las aves por mala condición de camas. También esto nos ayudara a motivar al macho a hacer sus montas con más frecuencia durante el día. Antes de recibir las pollas en una caseta se debe de distribuir 14 pacas de paja (avena o trigo) con un peso aproximado de 500kg

Funciones de la cama:

- Absorción de la humedad
- Dilución del material fecal minimizando el contacto de las aves con las excretas
- Proveer aislamiento entre piso y las patas de las aves

Tabla de manejo de cama

M2	Kg de viruta X M2	Total kg de viruta	Espesor (2-4 pulg)
1	8.7	8.7	2-4 pulgadas
100	8.7	870	2-4 pulgadas
500	8.7	4350	2-4 pulgadas
750	8.7	6525	2-4 pulgadas
1000	8.7	8700	2-4 pulgadas

16.4 Desinfección de la cama

Bien importante que la cama se desinfecte antes de la llegada de las aves como manejo preventivo. Existe muchos desinfectantes en el mercado que nos pueden ayudar en esto y todos funcionan bien, la experiencia que tengo es con el Anglosan BR en aspersión o nebulizado este funciona muy bien y es económico. Esta desinfección se hace con tractor y turbina o con nebulizador, la aspersión debe ser dirigida hacia la cama y siempre se recomienda usa el equipo de protección personal (EPP).

Dosis: 1lt de Anglosan BR en 1000 lts de agua asperjado en la cama.

16.5 Alineación de nidos

Los nidos deben ser bien alineados con la finalidad de evitar que las bandas se desgasten de un solo lado o el huevo a la hora de la recolección se micro-fracture o rompa. Hacer una buena alineación de este equipo nos puede ahorrar dinero,

tiempo y manejos a largo plazo. Esta alineación se hace con láser o de forma mecánica con una regla tomando la medida desde el murete al nido y revisar que la línea de nidos tenga la misma medida a lo largo de la caseta, asegurar que todo el nido cuente con su suspensión, almohadilla, asprín y pasajes en buenas condiciones.

Tengo la experiencia con el uso de nido automático Shenandoah y a continuación se describe la densidad:

Tabla de densidad de nidos.

aves	Aves x nido	Nidos requeridos
100	4.6	21.73
1 000		217.39
10 000		2173.91
15 000		3260.86

Características que deben de cumplir los nidos

- La almohadilla del nido siempre debe estar limpia para evitar que el huevo que es puesto se contamine
- La función de la almohadilla es evitar que el huevo se rompa
- Máximo 4.6 aves por nido
- La velocidad de la banda no menor de 25 a 40 minutos por ciclo completo
- Cerrar los nidos diariamente a las 7 pm y abrirlos a las 6am.

16.6 Alineación de bebederos

Los bebederos deben ser alineados y puestos a una altura de 21 pulgadas, en el caso de casetas reproductoras deben ser dos líneas una en cada extremo de la caseta y seccionadas en dos partes para tener mejor control de la presión del agua, estos deben contar con su regulador, mirilla, copa y chupón. Cada niple es para 11 aves(hembras) en promedio. La presión recomendada es de 60-80ml por min.

Nota: es necesario considerar la talla de las aves para ajustar la altura de los niples.

A continuación, se describe la cantidad de aves por niple, tanto hembra como macho y tipo de niple.

Tabla de aves por bebedero (MACHO)

N de niple	VALL	LUBING
1	3.9	4.3
2	7.8	8.6
3	11.7	12.9
4	15.6	17.2
5	19.5	21.5
10	39.1	43
50	195.5	215

Tabla de aves por bebedero (HEMBRA)

N de niple	VALL	LUBING
1	8.8	11.7
2	17.7	23.4
3	26.5	35.1
4	35.4	46.8
5	44.3	58.5
10	88.6	117
50	443	585

16.7 Alineación de comederos

Existen dos tipos de comedero, comedero de canaleta y comedero de plato. En el caso de comedero de plato la densidad es de 12-14 aves por plato y en canaleta es 12cm lineales por ave. En el caso de los machos la densidad es de 9 machos por plato en mi experiencia es lo que mejor funciona. Los dos tipos de comedero se deben alinear a y dejar a una altura de 9 pulgadas a la base.

Tabla de densidad de comedero (HEMBRA)

Metros de canaleta	Aves por metro
1	8.1
2	16.3
3	24.5
4	32.7
5	40.9
10	81.9
50	409.5

Tabla de densidad de comedero (MACHO)

Numero de platos(Roxell)	Aves por plato
1	8.4
2	16.8
3	25.2
4	33.6
5	42
10	84
50	420

16.8 Preparación de las divisiones para recibir la polla

Antes de la recepción de la polla se deben hacer tres divisiones repartidas a lo largo de la caseta, es la experiencia que tengo. En algunas empresas no se hace esto. Estos corrales se hacen repartidos a lo largo de la caseta para que estos tengan las mismas medidas y podamos meter la misma cantidad de aves y comederos. El objetivo principal de estos corrales es tener un mejor control de los ratios y hacer más fácil los manejos que se realicen en la caseta como: vacunaciones, selecciones y pesajes de las aves. El material utilizado para estas divisiones es, tela gallinera y piola.

17. Programa de luz

Los programas de luz que se manejaron fueron: al principio se manejaban 16 horas luz, ya en los últimos dos años las empresas están apostándole a 14 horas luz esto para el ahorro de económico\$ con CFE. En las parvadas de reproductoras que maneje en estos años programamos 16 y 14 horas luz, de las dos formas funciona bien solo que si la parvada no va preparada para recibir el primer estímulo de luz vamos a tener mucha mortalidad por prolapsos en el pico de doble yema. De la crianza la polla se recibe con 8 o 10 horas de luz de pendiendo de la estación del año, si se recibe un lote en invierno se le dan 12 horas en producción y si es verano solo se le da 2 horas más en producción, se va dando incrementos de luz de media hora cada semana hasta llegar a las horas totales programadas para cada parvada.

Ejemplo programa de Luz:

	DIA	ON	OF	ON	OF	TOTAL HRS
147 SEM	21	7:00 AM	9:00 AM	17:00 PM	19:00 PM	12 HRS
155 SEM	22	6:30 AM	9:00 AM	17:00 PM	19:00 PM	12, 30 HR
163 SEM	23	6:00 AM	9:00 AM	17:00 PM	19:00 PM	13 HRS
171 SEM	24	6:00 AM	9:00 AM	17:00 PM	20:00 PM	14 HRS

Programación de luz desde la recepción hasta las 65 semanas

Edad	Horas luz	Luxes (mínimo)	Focos utilizados
21	12	100	24 focos vapor de sodio x caseta
22	12:30	100	
23	13	100	
24	13:30	100	
25	14	100	
26	14:30	100	
65	14:30	100	

Nota. En casetas de reproductoras se utilizan normalmente 24 focos de vapor de sodio de 150 watts distribuidos a lo largo y ancho de la caseta o se pueden usar 35 lámparas de led.

18. Recepción de la hembra

La polla en las casetas de producción las recibimos de 21 semanas de edad una vez que ya hayan alcanzado la madurez y el peso óptimo para el primer estímulo de luz, la edad para la transferencia de los lotes a las granjas a veces es principalmente determinada por la disponibilidad de las instalaciones, Peso corporal y programa de luz. La transferencia puede ser muy estresante para las aves y cualquier esfuerzo debe ser tomado para asegurar que este se lleve de la mejor forma posible, las aves se deben manejar con mucho cuidado. Los equipos de las casetas en producción deben de estar funcionando correctamente.

18.1 Descarga de la polla

La descarga de las pollas en casetas de producción se hace normalmente con cuatro personas, primeramente, el total de las pollas que se van a recibir se dividen entre tres partes para saber cuántas pollas se recibirán en cada división. Si en la caseta se van a recibir 10,000 entonces en cada corral se van a bajar 3300 como se valla llenando cada corral se cierra y se lleva un control diario de la mortandad. Se debe hacer una auditoria cada tercer contenedor para asegurar que las aves vienen bien contadas de la crianza, las aves se deben ir subiendo al slat para que se vayan familiarizando con los equipos y el estrés sea mínimo. Es bien importante que en los comederos ya este el alimento servido para que las hembras consuman su alimento rápidamente y no pierdan peso por la transferencia.

18.2 Pesaje de la hembra

Al llegar las aves se debe sacar un muestreo del peso para comparar con los pesos que nos mandan de la crianza, los pesos se deben de tomar sin alimento en buche para no interferir, debemos tomar una muestra de al menos el 10% de las aves de cada corral para asegurar que este sea confiable. Una vez tomada la muestra se debe compara con la tabla guía y tomar la decisión si se le dará un incremento de alimento a la parvada o se continua con los mismos gramos que viene consumiendo de la crianza. Los pesos que se tomen deben ser al azar y usan un corral o biombo de pesaje.

Tabla estándar de Pesos de 21 a 65 sem:

Edad sem	Peso Std lb	Ganancia sem lb
21	4.90	.40
22	5.30	.40
23	5.70	.40

24	6.10	.40
25	6.50	.40
26	6.85	.35
27	7.15	.30
28	7.40	.25
29	7.55	.15
30	7.65	.10
31	7.70	.05
32	7.73	.03
33	7.76	.03
34	7.78	.025
35	7.80	.025
36	7.82	.025
37	7.85	.025
38	7.87	.025
39	7.90	.025
40	7.92	.025
41	7.95	.025
42	7.97	.025
43	8.00	.025
44	8.02	.025
45	8.05	.025
46	8.07	.025
47	8.10	.025
48	8.12	.025
49	8.15	.025
50	8.17	.025
51	8.20	.025
52	8.22	.025
53	8.25	.025
54	8.27	.025
55	8.30	.025
56	8.32	.025
57	8.35	.025
58	8.37	.025
59	8.40	.025
60	8.42	.025
61	8.45	.025
62	8.47	.025
63	8.50	.025
64	8.52	.025
65	8.55	.025

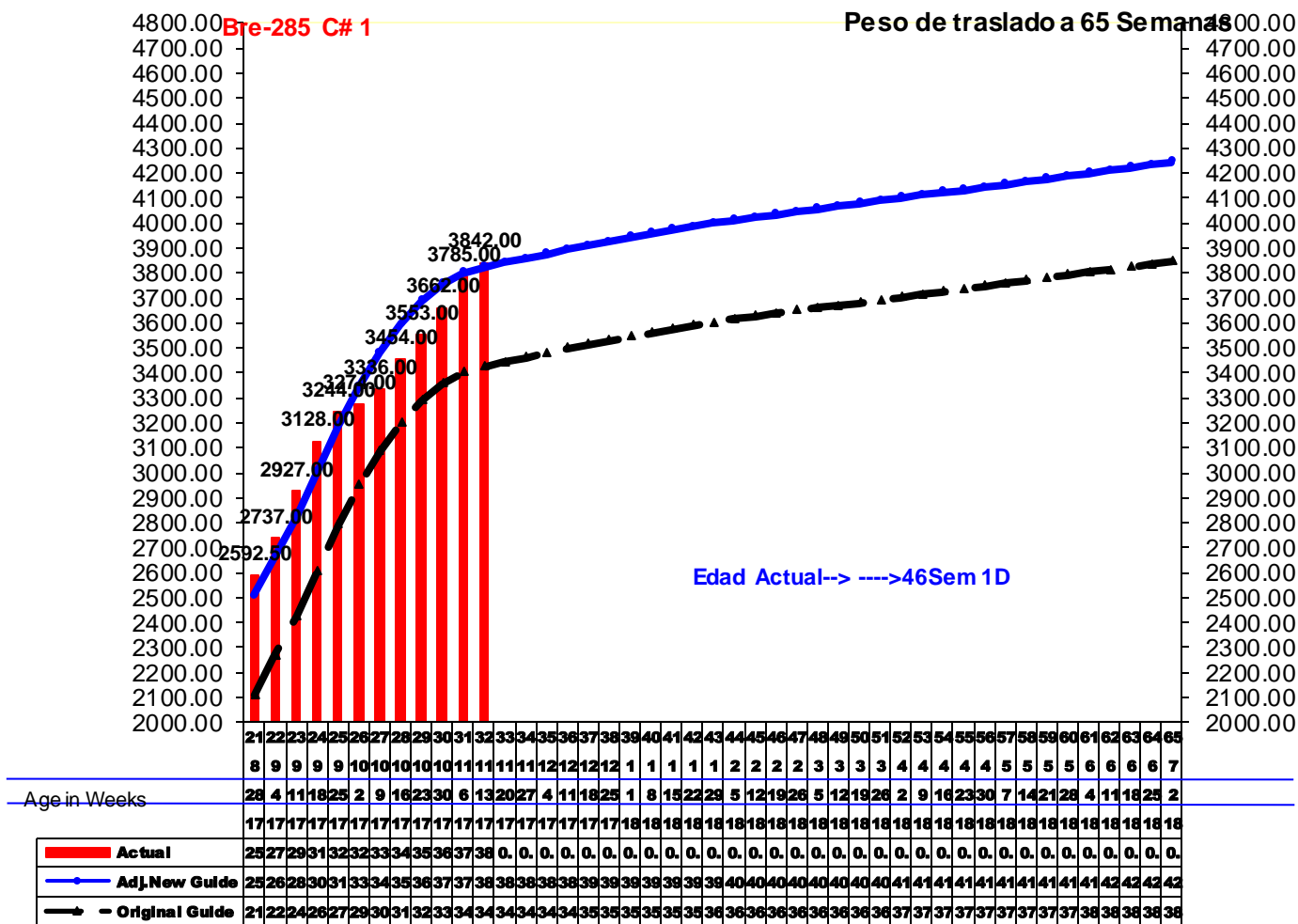


Fig. 1 pesos de hembra

18.3 Alimentación a la llegada

Antes de la llegada de las aves el alimento ya debe estar servido para que no se estresen por alimento y estimular las aves a que suben al slat, entre más rápido consuman alimento las aves tendremos aves más saludables y aseguramos la ganancia de peso de la siguiente semana. También después de haber terminado de recibir las hembras se debe estar motivando a las aves, esta actividad se hace caminando por toda la caseta para que las aves que aun estén postradas se levante a caminar y consuman alimento y agua. Se debe tener mucho cuidado en tiempo de verano porque hace más calor en esta época y se corre el peligro de impactación de las aves al momento del consumo de alimento, para evitar esto se debe servir en dos partes el alimento total solo por único día y debe haber suficiente flujo de agua y la ventilación debe estar funcionando correctamente.

19. Agua

Cuando las aves lleguen debemos tener agua a libre acceso, un flujo de 65 ml por min en los chupones y se recomienda aplicar unas vitaminas para reducir el estrés por traslado. Tengo experiencia con vitalitte y EstresOut funcionan bien y son fácil de disolver.

El agua debe ser limpia, fría y libre de patógenos. La cantidad de solidos no debe exceder 3000 ppm. Se recomienda que las sales de calcio y magnesio(dureza) debe ser menos de 20 ppm y salinidad menos de 1000 ppm.

La cloración debe ser usada para desinfectar el agua. Esta ayuda a controlar la presencia de bacterias y también a prevenir el crecimiento de algas en las líneas de agua. Un nivel de cloro recomendado es de 3-5 ppm a nivel de bebedero. Un análisis de agua cada 3 meses es recomendable para determinar la necesidad del tratamiento. (**cobb-vantress.com**)

20. Recepción del macho

Los machos se reciben un día después de haber recibido la hembra y dependiendo de la cantidad de hembra será el número de machos que se recibirá en cada división. La experiencia que tengo de los machos es de 7% a la recepción, funciona bien y se tiene menos agresividad con la hembra, este número puede variar dependiendo de la madurez de los machos y la disponibilidad de los mismos. Siempre debemos considerar el grado de madurez de la hembra y macho para que la sincronización o casamiento sea excelente. Conforme la edad de la parvada avanza se debe incrementar el número de machos para lograr un buen pico de fertilidad y mantenerlo hasta la venta de las aves. Se deben recibir 9 machos por plato.

Ejemplo:

Si se reciben 10 000 hembras debemos recibir 700 machos para tener un 7%.

$$700 / 10\ 000 = 0.07 \times 100 = 7\%$$

20.1 Pesaje del macho

Después de recibir los machos se deben de pesar para comparar los pesos con los que nos envían de crianza y hacer un análisis si el alimento que vienen consumiendo es el correcto o debe darse algún incremento para estimular la ganancia de peso. La parvada se debe estar repesando desde la llega hasta la semana 65 para estar monitoreando las ganancias de peso y hacer ajustes de alimento si es necesario, al macho nunca se le debe de quitar alimento.

Tabla estándar de Pesos de 21 a 65 sem:

Edad sem	Peso Std lb	Ganancia sem lb
21	6.55	.30
22	6.85	.30
23	7.15	.30
24	7.45	.30
25	7.75	.30
26	8.05	.30
27	8.35	.30
28	8.5	.15
29	8.65	.15
30	8.75	.10
31	8.85	.10
32	8.95	.10
33	9.00	.05
34	9.05	.05
35	9.10	.05
36	9.15	.05
37	9.20	.05
38	9.25	.05
39	9.30	.05
40	9.35	.05
41	9.40	.05
42	9.45	.05
43	9.50	.05
44	9.55	.05
45	9.60	.05
46	9.65	.05
47	9.70	.05
48	9.75	.05
49	9.80	.05
50	9.85	.05
51	9.90	.05
52	9.95	.05
53	10.00	.05
54	10.05	.05
55	10.10	.05
56	10.15	.05
57	10.20	.05
58	10.25	.05
59	10.30	.05
60	10.35	.05
61	10.40	.05
62	10.45	.05
63	10.50	.05
63	10.55	.05
65	10.60	.05

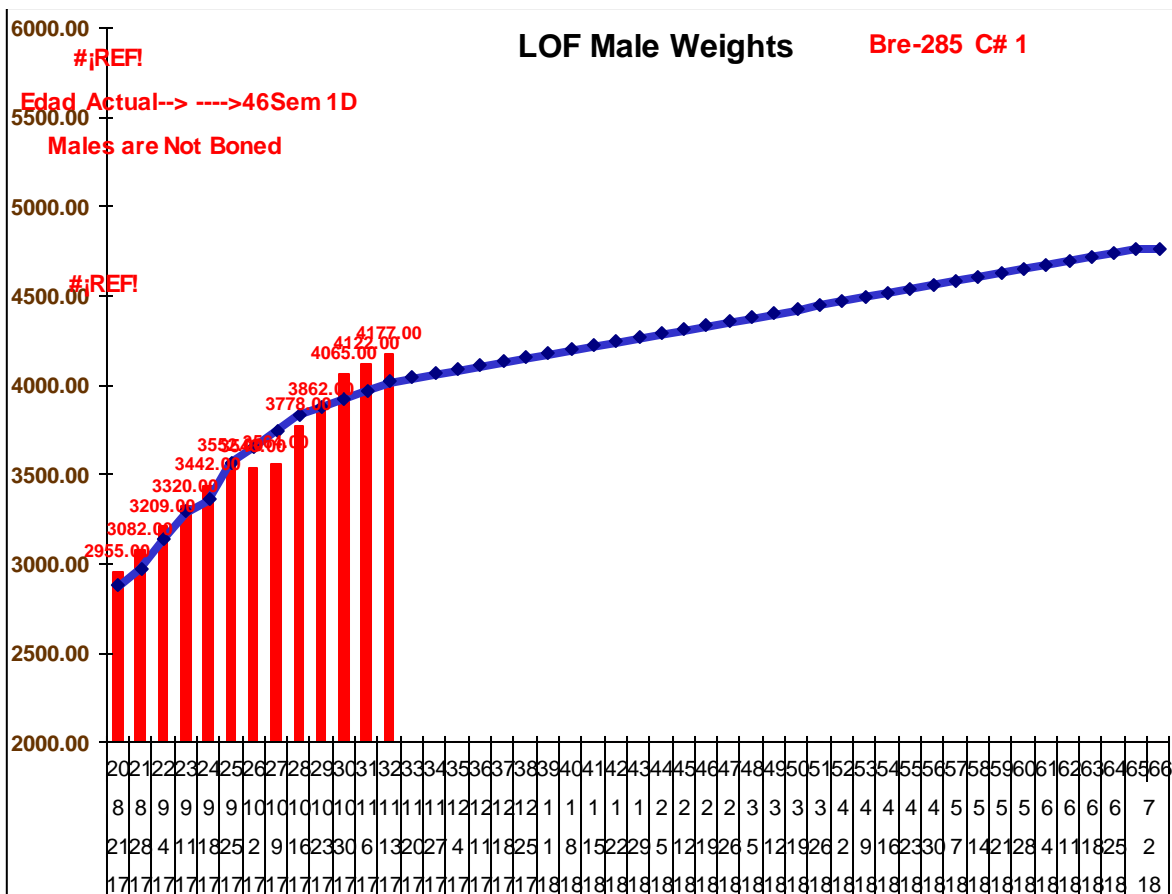


Fig. 2 pesos de macho

20.2 Alimentación del macho a su llegada

Dependiendo de la cantidad de machos recibidos se dividen entre 9 que es la cantidad de machos que deben de comer por plato y el resultado de esto son los platos que se deben habilitar en el comedero de los machos, el resto se debe cancelar de forma intercalada para evitar que haya espacio sobrado de comedero y evitar que la hembra robe alimento al macho. Los machos se reciben con un aproximado de 100 gramos de consumo de alimento de la crianza y dependiendo de las ganancias de peso corporal de cada semana que arroje el repeso semanal se toma la decisión de dar o mantener la misma cantidad de alimento. Los incrementos de alimento pueden ser de .30, .50 o hasta de 1.0 lb semanales o quincenales dependiendo de la necesidad, recomiendo que los incrementos de alimento tanto en machos como en hembras deben ser anticipados nunca después porque esto puede repercutir en las ganancias de peso de los machos y desarrollo testicular en el arranque de postura de las hembras.

20.3 Repartición del macho en los corrales

La repartición de los machos se hace en base a la cantidad de las hembras en cada división, los machos se descargan por el frente de las casetas, en la parte de atrás por el portón y las puertas del medio, esta actividad se hace así para bajar cada macho en sus corrales. Se utiliza un biombo(corral) y se hace la actividad con 4 personas

20.4 Fleshing (condición corporal)

Cada semana se deben de estar evaluando los machos su condición corporal, esta es una herramienta para saber si los consumos de alimento están bien o es necesario dar un incremento más, la evaluación se le hace a un promedio de 80 a 100 machos por caseta y se lleva un registro semanal para tener un record semanal. El fleshing ideal de los machos es de 3 a 3mas durante toda la vida de los machos.

1. El responsable de cada caseta debe revisar el fleshing de 20 machos por corral
2. Debe encerrar los machos en biombos (corral) en cada caseta para que el muestreo sea aleatorio
3. Esta actividad se puede hacer cada semana el día del reposo de las aves
4. Las aves que estén por debajo o arriba del peso o fleshing deben ser llevadas a un corral especial.
5. Se debe llevar un registro semanal del fleshing

Conformación (Fleshing)

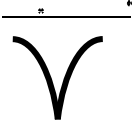

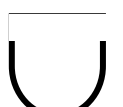


	1	2	3	4	5	COMPLEJO		
								
								Bre-285 C# 1
FLOCK							Caseta:	
Edad Semanas	# Aves	# Aves	# Aves	# Aves	# Aves	TOTAL PUNTOS	# DE MUESTRAS	%
24		8	22	4	1	103	35	2.94
25		2	35	10	4	169	51	3.31
26								
27								

Fig. 3 Fleshing

21. Plan de alimentación de la hembra de la recepción al primer huevo

La alimentación que se le programa a las parvadas de la llegada al primer huevo debe ser muy gradual y siempre viendo las ganancias de peso de cada semana, el objetivo en esta etapa es lograr las ganancias de pesos, si vemos que alguna caseta no está ganando el peso deseado se debe programar un incremento de alimento, las ganancias de peso nos van asegurar que el arranque de producción sea bueno. Importante también buscar una uniformidad en peso y madurez por arriba de 70%

Plan de alimentación:

Edad sem	Incremento alimento g	Consumo total g
20		100
21	2	102
22	2	104
23	2	106
24	3	109

Nota: esta guía puede cambiar en base al análisis del supervisor, ganancias semanales y madurez de la parvada.

22. Plan de alimentación del primer huevo al 5% de producción

En esta etapa solo debemos de analizar las ganancias de peso de la semana 21 a la 24 en caso de no tener las ganancias marcadas en la guía aquí es el momento de dar un incremento fuerte para anticiparnos y no sufrir por una falta de alimento en el arranque de producción.

23. Plan de alimentación del 5% al pico de postura

Existen muchas formas de hacer la planeación de alimentación de las parvadas, la que practicamos en la empresa donde preste mis servicios y da muy buenos resultados es la siguiente, dar incrementos de alimento cada 5% de ganancia de producción. Muy importante si la parvada está ganando más producción de lo planeado siempre debes esperar al menos dos días para dar el siguiente incremento para evitar sobre estimular la polla por alimento con esto evitaras mortandad por prolapsos.

% Postura	Incremento en g	Consumo total g
10	3	112
15	3	115
20	3	118
25	4	122
30	4	126
35	4	130
40	4	134
45	4	138
50	5	143
55	5	148
60	5	153
65	5	158
70	5	163

Nota: recordemos que es una guía y podemos modificar en base al comportamiento de la parvada, podemos adelantar o atrasar incrementos

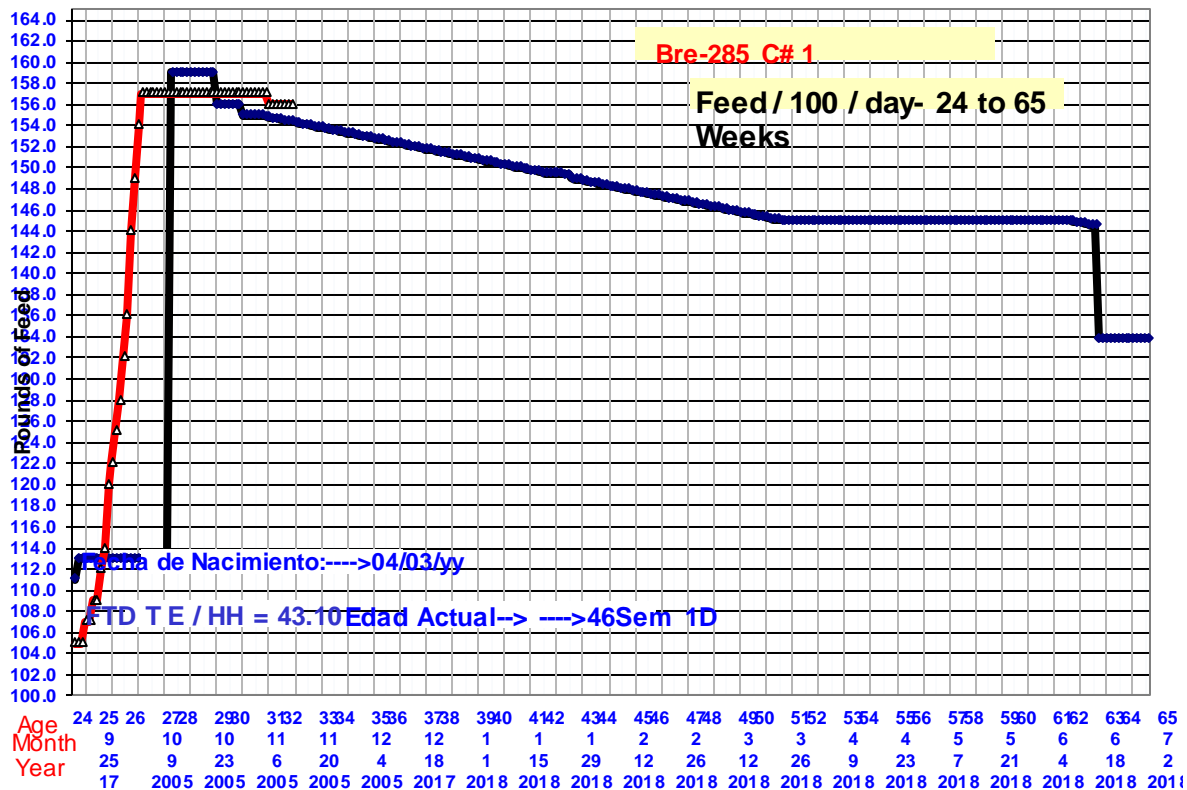


Fig. 4 pico de alimento

24. Pico de producción

Una vez de haber dado el pico de alimento planeado debemos esperar en promedio 25 días con el mismo alimento para alcanzar un 86% de pico de postura en algunos casos los picos son hasta de 88% dependiendo de la capacidad del recolector para realizar sus recolectas en tiempo, forma y otros manejos del encargado influyen como uniformidad de la alimentación y programa de ventilación de las casetas.

25. Guía estándar de producción

Edad	% Std
24	1
25	15
26	35
27	55
28	70
29	78
30	80
31	82
32	81
33	81
34	80

35	79
36	78
37	76
38	77
39	75
40	74
41	73
42	72
43	71
44	70
45	69
46	68
47	67
48	66
49	65
50	64
52	63
53	62
54	61
55	60
56	59
57	58
58	57
59	56
60	55
61	54
62	53
63	52

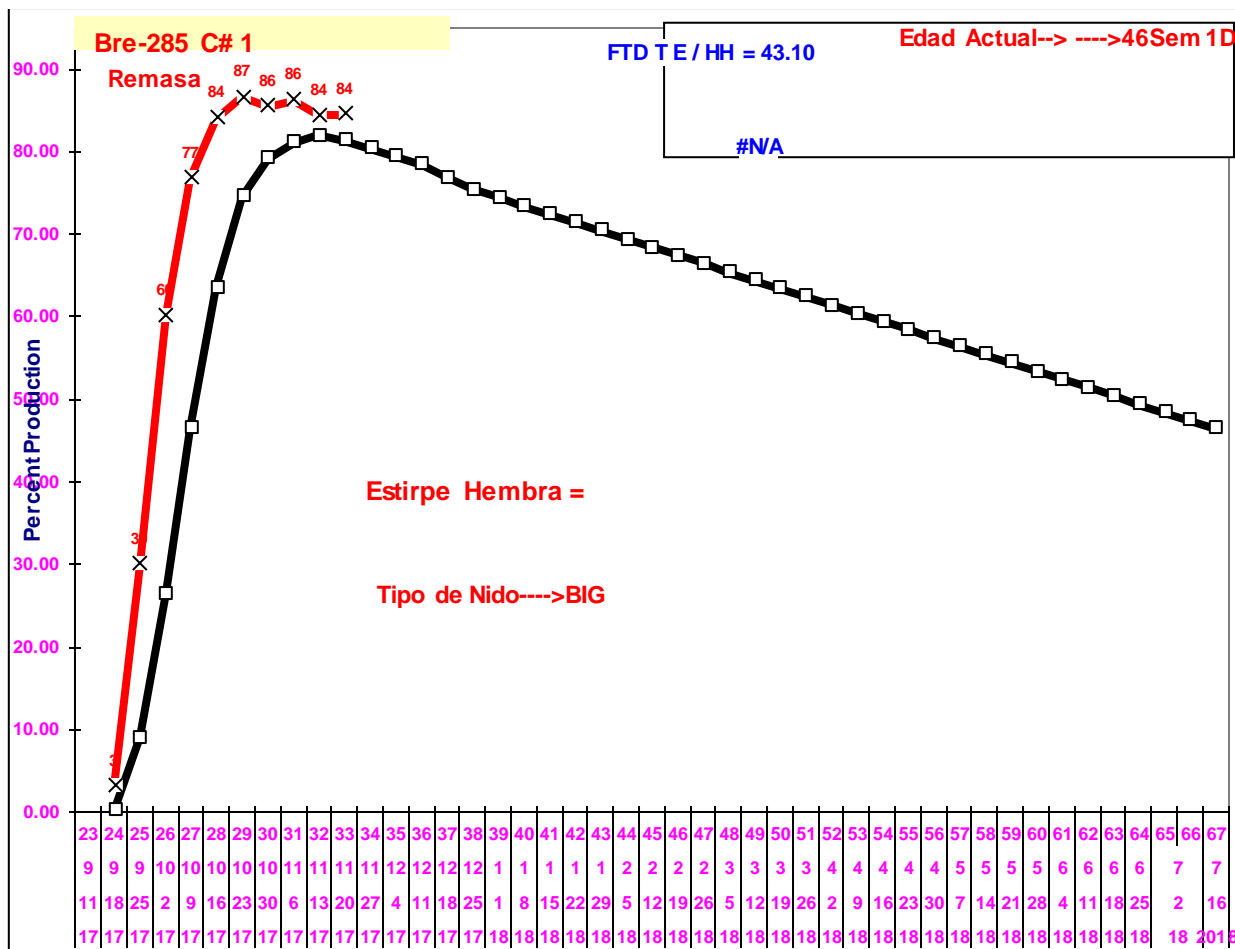


Fig. 5 pico de postura

26. Plan de retiro de alimento después del pico

Después de haber dado ya el pico de alimento a la parvada y haber esperado los 25 días con el mismo alimento debemos empezar hacer los retiros de alimento para evitar una excesiva ganancia de peso en las aves y lograr una persistencia de producción, a un que estemos en pico de producción se recomienda hacer los retiros, el primer retiro puede ser de hasta 3 gramos o media libra(.50lb). los retiros pueden ser de un gramo por semana o de 2 gramos dependiendo de la ganancia de peso corporal, comportamiento de la producción y debemos tomar en cuenta la temperatura mínima que estén registrando las casetas. Importante no quitar más del 10% de alimento con respecto al pico de alimento dado.

Eda sem	Retiro en gr
30	163

31	160
32	159
33	158
34	157
35	156
36	155

27. Pesaje del huevo al arranque de producción

Al arranque de postura se debe de pesar el huevo para descartar el que pese menos de 48 y evitar enviarlo a incubadora. Existen muchas ventajas al pesar una muestra de huevos diariamente para establecer la tendencia del peso de los huevos. El análisis de esta tendencia es una guía útil para el desempeño del lote y ayuda para detectar problemas tempranos.

Pese por lo menos 90 huevos después de la recolección de la mañana, quitando los huevos doble yema y los huevos rotos. Cuando el peso de los huevos se grafica diariamente ayudan a detectar problemas que podrán ser investigados inmediatamente. (**cobb-vantress.com**)

Huevos bajos de peso:

- Bajo nivel de alimentación
- Alimentos con bajo nivel de energía y proteína
- Inadecuada disponibilidad de agua
- Enfermedades
- Temperaturas extremas
- Aves bajas de peso

Huevos sobre pesados:

- Sobre alimentación
- Alimentos con altos niveles de energía o proteína
- Aves sobre pesadas

Tabla estándar de peso de huevo

Edad	Peso
sem	Std gr
25	48.5
26	49.9
27	51.3
28	52.7
29	54.2
30	56.1
31	57.2
32	58.3
33	58.9

34	59.7
35	60.7
36	61.4
37	61.7
38	62.5
39	62.7
40	63.2
41	63.7
42	64.3
43	64.7
44	65.1
45	65.5
46	65.9
47	66.3
48	66.7
49	67.0
50	67.4
51	67.8
52	68.1
53	68.4
54	68.7
55	68.8
56	68.9
57	69.0
58	69.1
59	69.2
60	69.3
61	69.4
62	69.5
63	69.6
64	69.7
65	69.8

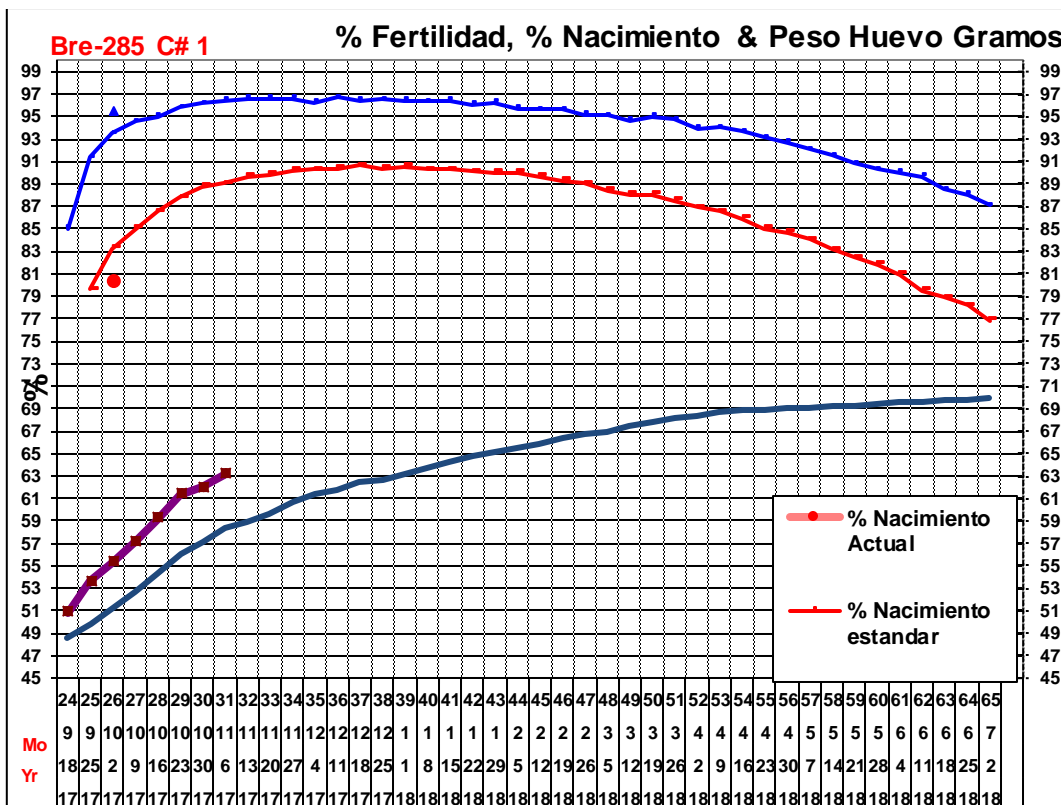


Fig. 6 peso de huevo

28. Manejo del huevo fértil

La mejor incubabilidad y calidad de pollitos puede ser obtenida únicamente cuando los huevos son mantenidos bajo condiciones óptimas después de que el huevo ha sido puesto. Recuerde que un huevo fértil muchas células vivas. Una vez que el huevo ha sido puesto, su potencial de nacimiento no puede ser mejorado, pero si puede ser mantenido. Si este huevo no es manejado correctamente, su potencial de nacimiento se deteriorará muy rápidamente.

29. Recolección del huevo

- Los nidos manuales deben ser mantenidos con cama limpia
- El caminar atreves del lote es una buena práctica de manejo para minimizar la incidencia de huevo de piso.
- El caminar atreves del lote hace que las aves busquen el nido
- Se debe hacer 4 recolectas al día y 6 durante el pico de producción
- La temperatura del huevo en el nido, especialmente en época caliente debe ser similar a la temperatura de la incubadora. De tal manera, que los huevos deben ser colectados regularmente y enfriados a temperatura de

almacenamiento para prevenir la pre-incubación y desarrollo embrionario. Esto ayudara a prevenir mortalidad temprana y mejora la incubabilidad.

- La recolección de huevos en nido automático debe ser basado en un timer con el fin de evitar pre-incubación o descarte de huevos por amontonamiento en las bandas y evitar que se quebré huevo en los pasajes.
- Nunca ponga los huevos de piso en el nido, estos huevos pueden disminuir el porcentaje de nacimiento, por tal razón debemos darle un manejo diferente.
- Importante la desinfección de las manos antes y después de cada recolecta, al igual que antes y después de manipular huevos de piso.
- Manejo los huevos cuidadosamente para prevenir pequeñas fracturas. Los huevos deben ser colectados en conos de plástico, los conos deben ser puestos uno sobre el otro y no se deben de cargar más de tres conos a la vez.
- Evitar que los huevos colectados en sistemas automáticos se acumulen en las mesas. Importante operar el sistema de tal manera que el recolector trabaje apropiadamente.

Ejemplo: el siguiente ejemplo de rool de recolectas está basado en mi experiencia trabajando con nido automático (Shenandoah) y el cual debe ser ajustado en base a la edad del lote y otros manejos de la granja.

Numero recolecta	Hora	Cantidad de huevo recolectada	obs
1	7 am banda	000	Encargado
Piso	7:30 am	00	Encargado
2	9:00 banda	000	Casetero
Piso	9:30	00	Casetero
3	10:00 banda	000	Casetero
Piso	11:00	00	Casetero
4	11:30 banda	000	Casetero
Piso	12:30	00	Casetero
5	13:00 banda	000	Casetero
Piso	14:00	00	Casetero
6	14:30 banda	000	Casetero
Piso	15:00	00	Casetero
7	15:30 banda	000	Casetero
Piso	15:45	00	Casetero
Total:		0000000	

30. Clasificación del huevo fértil

Los huevos deben ser clasificados diariamente para enviar solo el fértil (incubable) a incubadora, esta debe ser hecha con cuidado para prevenir rupturas en los huevos incubables.

Remueva y descarte los huevos que no son apropiados para incubar. Estos son:

- Huevos sucios
- Rotos
- Pequeños (menor a 48 gr)
- Huevos muy grandes o de doble yema
- Huevos con mala calidad de cascara
- Huevos defectuosos

Los huevos descartados deben ser almacenados lejos de los huevos incubables y posteriormente ser vendidos a consumo humano.



Fig. 7 Clasificación de huevo fértil

31. Almacenamiento en cuarto frío

El huevo fértil debe ser puesto en conos de plástico de 54 piezas y en buggis(carros) con capacidad de 6840 huevos fértiles y almacenados en cuartos fríos hasta que el camión recolector se los lleve a incubadora donde se le dará el manejo correspondiente. Recomiendo que siempre se tenga el área de recolección limpia y desinfectada ya que es el área donde tiene contacto el huevo incubable antes de ser almacenado con esto evitaremos contaminación del mismo. Siempre es recomendable mantener la cadena fría en todo momento. La temperatura óptima en la que debe estar el cuarto frío es entre 19.5 a 20.5 °C con una humedad de 65 a 75%

Se deben considerar los siguientes factores.

1. El huevo incubable debe mantenerse máximo dos o tres días en el cuarto frío
2. Cualquier incremento de la temperatura causa muerte embrionaria y/o tardía a 8 días de incubación.
3. La limpieza diaria es indispensable, elimine basura y polvo del piso, se trapea con agua y desinfectante (cloro)
4. La temperatura del camión recolector de huevo para incubadora debe ser de 20 – 21 °C

32. Revisión de alimentaciones

Al menos dos veces por semana se debe estar supervisando las alimentaciones en las casetas de producción para estar seguro de que se está sirviendo en tiempo y forma el alimento, sobre todo en casetas que van a pico de postura o casetas que estén por debajo del estándar en producción. Lo que se debe de revisar es:

- Distribución del alimento
- Cantidad de alimento
- Calibración de basculas de alimento
- Altura de comederos
- Programas de ventilación
- Programa de luz
- Altura de comedero macho
- Distribución de las aves
- Alturas de bebederos
- Flujo de agua en bebederos
- Calidad del ambiente
- Salud de las aves

33. Selección de machos

Los machos deben ser seleccionados al menos una vez por semana para estar descartando los no aptos para estar en apareo con el objetivo de que el pico de fertilidad logrado sea por arriba de estándar y mantenerlo durante toda la vida del lote sobre la guía, lo que nos garantizara la mayor cantidad de pollitos acumulados al cierre del lote que es lo que buscan todas las empresas. Se deben de descartar los machos con las siguientes características:

- Machos con problemas de patas(chuecos)
- Jorobados
- Error de sexo(jotos)
- Picos de cuchara
- Dedos chuecos
- Con falta de madurez sexual (retrasados o cara de payaso)
- Machos enfermos

34. Aplicación de vacunas

En producción las grandes empresas solo aplican una sola vacuna cada mes contra influenza aviar esta es en aspersión con gota fina. Tengo la experiencia en la aplicación de LASOTA con 2000 dosis cada frasco. Esta actividad se realiza con dos personas y dos mochilas aspersores, esta aplicación debe ser en la noche y deben apagarse la ventilación para no interferir con la misma.

35. Recepción de Spiking

El remplazo de machos se debe hacer tres veces durante la parvada con la finalidad de remplazar los machos muertos e incrementar el ratio de las casetas esto se debe a que las hembras entre más viejas necesitan de más montas para mantener la fertilidad hasta la venta del lote. Siempre debemos adicionar al menos un 20% de los machos con un peso promedio de 9.0 lb.

Se le llama Spiking a la adición de machos jóvenes a lotes de hembras de más edad con el fin de compensar la disminución de la fertilidad que ocurre usualmente después de las 45 semanas de edad. Esta disminución puede ser por falta de interés por apareamiento después de (35-40 semanas de edad) o por una reducción de la calidad del esperma, menor eficiencia de copula, deficiencias en manejo que conlleva a machos con pobre condición física tanto como peso, o defectos en patas y pies etc.

- Machos extras son movidos a una caseta o granja a la transferencia y movidos a granjas con lotes de hembras de más edad
- Haga Spiking cambiando un mínimo del 20% de los machos

- Los machos usados como Spiking deben de ser de muy buena calidad y libres de defectos físicos. Estos machos deben tener por lo menos 25 semanas de edad, sexualmente maduros y con un peso mínimo de 3.8 a 4 kg.
- Seleccione machos en mal estado constantemente y disminuya la proporción de macho-hembra y luego adicione machos de spiking para subir la proporción hembra-macho al nivel original sin tener que hacer una selección masiva de machos.
- Un pequeño aumento en el consumo de alimento es importante cuando se reciba el spiking ya que la actividad sexual se incrementará.
- Los mejores resultados se obtienen cuando se hace el spiking a 40 semanas, no espere que la fertilidad decline.
- Usualmente el spiking ya no es rentable después de 55 semanas(**cobb-vantrss.com**)

35.1 Otro tipo de Spiking

Existen tres formas de adicionar Spiking (reemplazar machos) las tres formas van enfocadas a reemplazar la mortandad y mejorar o mantener la fertilidad de la parvada hasta su venta.

35.2 Intra-Spiking

El intra spiking es cuando se intercambian machos de una caseta a otra o de un corral a otro. Funciona bien y es seguro.

35.3 Backs-Spiking

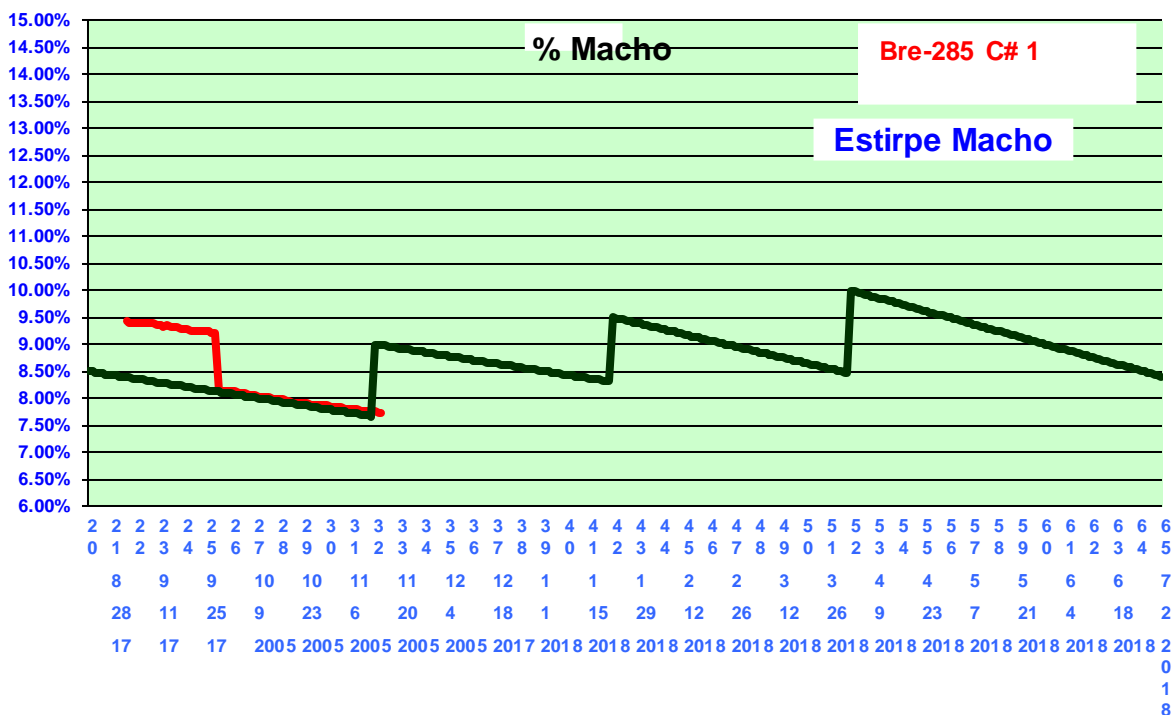
El back-spiking es cuando regresamos machos en buenas condiciones fenotípicamente de un lote que se va a venta y los adicionamos a un lote más joven. Aquí es recomendable que se haga un muestre de laboratorio para descartar que estos machos estén enfermos y libres de algún patógeno que pudiera poner en riesgo otra parvada.

En campo tengo la experiencia adicionando tres veces machos Spiking a los lotes y se hicieron de la siguiente manera.

- 1° Spiking debe hacerse a 32 semanas
- 2° Spiking debe hacerse a 42 semanas
- 3° Spiking debe hacer a 52 semanas

Ejemplo

Recepción	1°Spk	2°Spk	3°Spk
21 sem	32 sem	42 sem	52 sem
7.5%	8.5%	9.5%	10.5%



- Realice exámenes para micoplasma, influenza aviar(IA), neumovirus(TRT) y salmonela. También exámenes si hay parásitos externos (gusanos, piojos etc.) o algún signo de cólera aviar.
- Cualquier resultado sospechoso o positivo significa que las aves no deben ser transferidas.
- En lo posible utilice vehículos cerrados para la transferencia.
- Importante que el personal de granja respete las medidas de bioseguridad pertinentes como tomar la ducha correctamente y utilice su cofia, cubre boca y utilice ropa exclusiva de la granja.

36. Tipos de alimento

Los tipos de alimento que se utilizan en esta explotación de aves son:

Pre reproductora de 21 semanas a 1° huevo
 Reproductora 1 de 1° huevo a 42 semanas
 Reproductora 2 de 43 semanas a 52 semanas
 Reproductora 3 de 53 semanas a venta

Tabla de alimento

Tipo de alimento	Id -Alimento	% Calcio	% Proteína	Energía Kcal/kg
Pre-reprod	REPR	2.19	14.60	2865.77
Rep. Pesada 1	REP 1	3.50	14.51	2918.94
Rep. pesada 2	REP 2	3.59	14.03	2920.75
Rep. pesada 3	REP 3	4.00	14.15	2920.59
Rep. Macho	REMA	1.30	12.02	2918.57

37. Programación de ventilaciones

En las casetas donde preste mis servicios se trabajó con casetas de ambiente controlado, este nuevo sistema de manejo funciona muy bien y mejora el confort de las aves logrando altos picos de postura y bajos porcentajes de mortandad. El controlador que se manejó aquí fue el ROTEM en este se puede hacer diferentes curvas de ventilación dependiendo de la edad de las aves.

Beneficios:

Confort
 Mejor calidad de camas
 Menor mortandad
 Calidad del aire
 Mayor productividad

38. Venta de aves de desecho

La venta de las aves se lleva cabo a las 65 semanas cuando la productividad está por debajo del 50%, en algunos casos se esperan hasta las 68 semanas dependiendo de la disponibilidad de huevo fértil en la empresa. La cantidad de huevos acumulados de un lote a la venta es de 165 huevos fértiles por gallina y 175 huevos totales por gallina encasetada. Estas aves de desecho normalmente se le venden a un cliente de la Cd de México el cual manda a sus camiones a cargar estas aves a las granjas, para cargar se utiliza una cuadrilla de 16 personas, primeramente, empiezan arreando las aves a un extremo de la caseta y empiezan a llevarlas al camión donde empiezan a llenar jaulas con 8 gallinas cada jaula en promedio.

38.1 Quitar corrales

Una vez que se tenga fecha para la venta de las aves se deben de quitar las divisiones o corrales que se hayan hecho durante la parvada, esto con la finalidad de hacer un intra-spiking y asegurarnos que el día de la carga no le estorbe a la cuadrilla. Estas divisiones se deben de quitar tres semanas antes de la venta.

38.2 Toma de muestra de pesaje aproximado para venta de las aves

Una vez quitada las divisiones se debe tomar una muestra de peso de las aves para reportar a ventas y tener un aproximado de kilos que se venderán al cliente, se deben de tomar tres muestras a lo largo de la caseta y pesar un 15% de las aves para tener pesos reales.

38.3 Carga de las aves

La carga de las aves se hace con una cuadrilla de 16 personas capacitadas para la captura de las aves y este manejo debe hacerse de noche. Primero se deben de arrear las aves a un extremo de las casetas para que sea más fácil la captura y estén más cerca del camión que se va a cargar. Cada persona debe capturar 2 aves por cada mano y llevarlas al camión donde hay dos estibadores llenando las jaulas, cada jaula debe llevar 8 gallinas aproximadamente dependiendo de la cantidad comprada por el cliente.

39. Limpieza en seco

Una vez que todas las aves salieron de la última caseta inicia el proceso de limpieza de las casetas un proceso que dura aproximadamente dos meses hasta la nueva repoblación. Tengo la experiencia que en esta actividad debe haber una cuadrilla

de unas 20 a 22 personas para logra la meta establecida en tiempo y forma en las explotaciones avícolas.

39.1 Subir equipos

Primero se debe subir los comederos, bebederos, turbo calentón, tolvas de descarga y nidos a una altura donde el tractor no dañe los mismos, esta actividad debe hacerse en el primer día de vacío.

39.2 Desmontar slat

Después haber subido los equipos se inicia el desmonte del slat, sacarlos del interior de la caseta y ponerlos en un área específica donde serán lavados posteriormente. Esta actividad se realiza con 6 persona y un tractor.

39.3 Aplicación de insecticida

Una vez desmontado el slat se hace una aplicación de insecticida para terminar con el escarabajo que se pudo haber generado durante las 44 semanas que estuvo la polla en la caseta. Tengo la experiencia con el Extremis o Termicid funciona muy bien, se debe aplicar con la turbina y tractor durante la tarde cuando el personal ya salió de las casetas, muy importante usa el equipo de protección como guantes, mascarilla, cofia, cubre boca y overol.

39.4 Sacar gallinaza

Una vez terminado de desmontar el slat se da inicio a sacar la gallinaza de la caseta, esto se hace utilizan un tractor y el apoyo de 4 personas para que vallan barriendo la que queda muy cerca al murete. Se van haciendo montones fuera de la caseta para posteriormente venderse o enterrarse, en el caso de la empresa donde preste mis servicios se entierra dentro del mismo perímetro de la granja para evitar diseminar residuos de esta y evitar contaminaciones por bioseguridad de la explotación.

39.5 Aplicación de insecticida

Después de sacar la gallinaza se hace la segunda aplicación del insecticida(Termicid) y eliminar el escarabajo principalmente ya que son huéspedes de algunas enfermedades, se hace la aplicación con turbina y tractor siempre cuidado la seguridad de los trabajadores.

39.6 Barrido de pisos

Después de la segunda aplicación del insecticida se hace un barrido para retirar el resto de gallinaza y los escarabajos muertos (*anfitobios*), esta actividad se hace en promedio con 4 o 6 personas dependiendo de la disponibilidad de la misma. El barrido debe ser muy fino y detallando las áreas de muretes que es una parte donde el escarabajo se oculta normalmente.

40. Limpieza en húmedo

Después de haber terminado con la limpieza en seco da inicio la etapa de la lavada de techos y equipos (limpieza en húmedo), primeramente, se deben lavar los techos, luego equipos (comederos, bebederos y nidos) y finalmente las paredes o cortinas. Después de esto se debe dar una lavada al piso central o área de apareo.

40.1 Desinfección de casetas

Deben hacer dos desinfecciones en las casetas antes de recibir la parvada, recordemos que es muy importante porque es lo que nos garantiza que nuestra nueva parvada llegue a un lugar libre de patógenos y nos garantice el buen desempeño de la misma alcanzando altos estándares productivos durante toda su vida productiva. Hay una infinidad de productos para utilizar en la desinfección de casetas, mi experiencia está basada usando Ácido Crecílico es muy efectivo y de acción sobre virus y bacterias. La primera desinfección debe hacerse inmediatamente de haber terminado de lavar equipos y la segunda después de haber puesto la cama en el área de apareo y asegurar que después de esta desinfección ninguna personal debe entrar hasta la llegada de la parvada. Para esta aplicación también se usa tractor y turbina, la dosis de Ácido Crecílico es de 1 lt de producto en 1000 lt de agua. Importante el uso de medidas de seguridad para la aplicación de este producto.

40.2 Aplicación de cal

Después de la limpieza en húmedo debe hacerse la aplicación de cal en pisos, los muretes deben pintarse con cal para que estos queden impregnados y selle los orificios donde se ocultan los escarabajos. También debemos aplicar cal en los frentes de las casetas, puertas y portones de acceso por donde se descargarán las aves.

40.3 Lavado de Slat

Los Slat deben ser llevados a un área especial donde son lavados con agua a presión y asegurar que queden libres de gallinaza, primero son remojados con agua y desengrasante para hacer más fácil su lavado, una vez lavados deben ser puestos en un área previamente desinfectada.

41. Colocación de slat

Una vez lavados los slat son llevados a las casetas donde son colocados a lo ancho de la caseta para empezar a formar la cama donde se recibirán las aves. Esta actividad se realiza con 8 personas y un tractor.

42. Descanso de la caseta

Después de la segunda desinfección empieza la etapa de descanso, a partir de aquí ninguna persona entra a las casetas con la finalidad de que la caseta se desinfecte perfectamente. La recomendación es que sean al menos 8 días de descanso, en la experiencia que tengo en el ramo avícola esto nunca se cumple debido a la exigencia del proceso de producción o del mercado.

43. Bioseguridad en la granja

Estricta bioseguridad debe ser incluida en todas las actividades realizadas por todos los empleados. Los procedimientos para prevenir la introducción y diseminación de una enfermedad deben ser establecidos para la producción de alimentos, las operaciones de granja, incubadoras, mantenimiento en general y para todo el personal de la granja. Una falla en cualquiera de estas áreas pondrá en peligro el programa de bioseguridad en general.

A continuación, se mencionan algunas medidas de bioseguridad que deben ser implementadas a nivel de granja.

- Todo el personal debe entender la importancia de seguir el programa de bioseguridad
- Escoja sitios aislados para realizar proyectos de reproductoras
- Cada granja debe tener un cerco perimetral para evitar la entrada de personal no autorizado, vehículos y animales. Únicamente personal esencial debe entrar a la granja
- Todas las casetas deben tener piso de concreto
- Los vehículos del alimento no deben entrar a la granja, sino que deben llenar los silos del alimento desde la parte de afuera del cerco perimetral
- Cualquier vehículo que necesite entrar a la granja debe ser lavado y desinfectado en el arco peatonal

- Todos los trabajadores de la granja o cualquier tipo de personal que necesite entrar a la granja debe ducharse y cambiarse a ropa limpia
- Es muy importante mantener las áreas de los baños limpias y desinfectadas
- Los uniformes de cada área deben estar identificados con un color para poder controlar mejor el flujo del personal dentro de la granja y dentro de los diferentes grupos de aves
- Ningún otro tipo de aves, ni mascotas domesticas debe ser permitido dentro de la granja reproductora.
- Todas las instalaciones deben ser diseñados a prueba de roedores y aves silvestres
- Debe existir un buen programa de control de roedores
- Se recomienda que las aves muertas sean incineradas dentro de la granja
- Mantenga siempre un registro de visitas.
- En la entrada de la granja debe existir un arco sanitario funcional para vehículos
- Cerca perimetral con portón cadena y candado
- Arco peatonal
- Baño seco o área azul, donde se queda toda la ropa de la casa (cambio azul)
- Baño húmedo o área amarilla, se toma una ducha (cambio amarillo)
- Baño húmedo antes de entrar a la granja (cambio kaki)
- En cada puerta de acceso debe haber un tapete sanitario
- Todo el personal que entre a casetas debe usar cofia y cubre boca

Bien importante que estas medidas de bioseguridad se lleven a cabo todos los días para evitar poner en riesgo la salud de las aves.

44. Registros

El registro, así como el análisis de datos y su interpretación, son una herramienta esencial para el manejo efectivo. Los registros se deben de usar juntos con los parámetros de objetivos de rendimiento.

Etapas de levante

- Estirpe
- Parvada de origen
- Fecha de nacimiento
- Numero de aves alojadas (machos y hembras)
- Área del piso y densidad de población
- Espacio de comedero por ave
- Espacio de bebedero por ave
- Alimento por ave – diario, semanal, acumulado
- Peso corral, CV% y edad a la que se hizo el registro
- Temperaturas internas y externas – mínima, máxima y operativa
- Consumo de agua – diario

- Errores de sexado

Etapa de postura

- Estirpe
- Parvada de origen
- Fecha de nacimiento/de alojamiento
- Numero de aves alojadas (machos y hembras)
- Área del piso y densidad de población
- Ratios
- Numero de huevos producidos – diario, semanal, acumulado por ave
- Numero de huevos incubables – diario, semanal y acumulado
- Numero de huevos de piso – diario, semanal y acumulado
- Alimento diario y acumulado
- Tiempo de consumo del alimento
- Peso corporal macho y hembra, semanal
- Peso promedio del huevo, diario y semanal
- Mortandad y sacrificios – diarios, semanal y acumulado
- Nacimiento
- Fertilidad
- Temperaturas internas y externas – mínima, máxima y operativa
- Consumo de agua – diario
- Humedad
- Horas luz

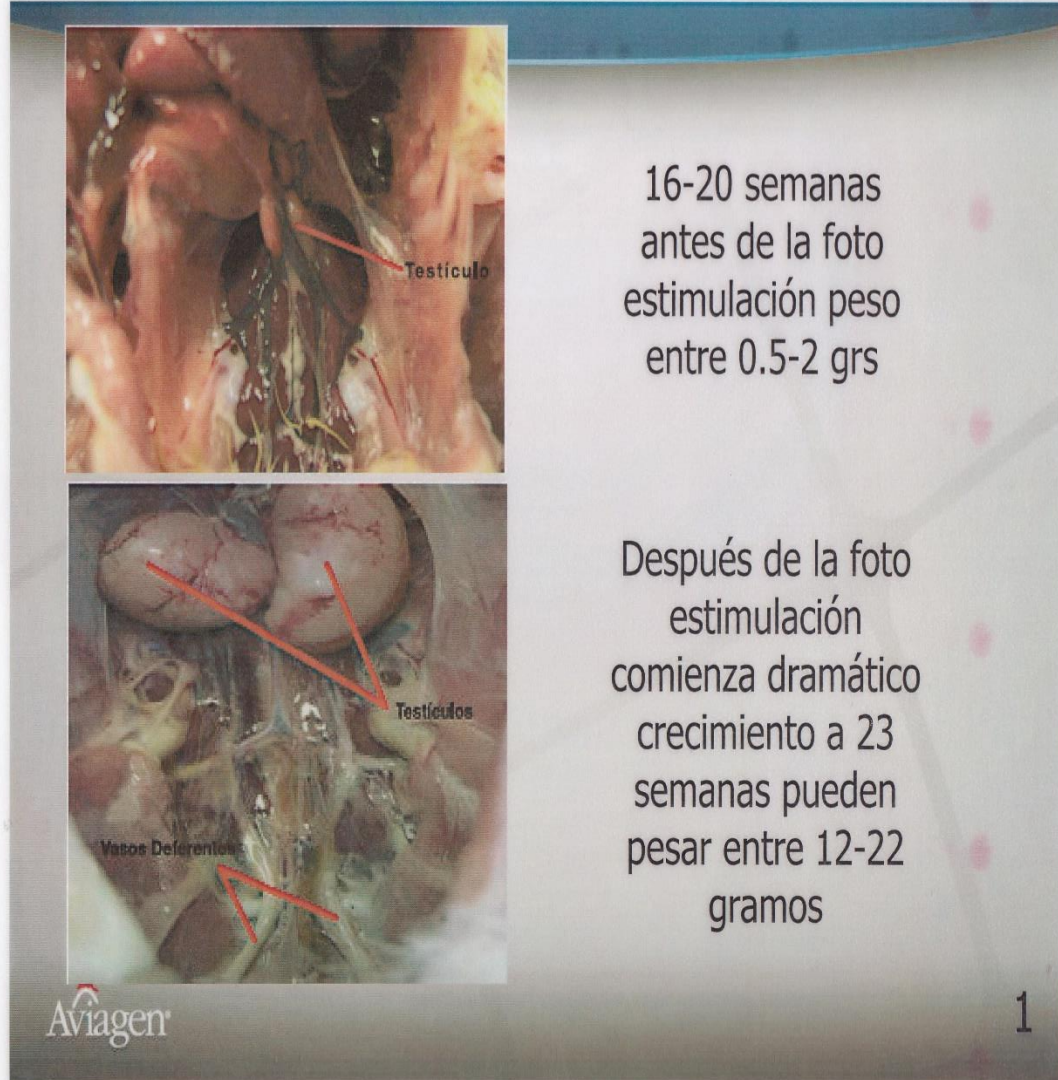


Fig. 9 Desarrollo testicular



Fig. 10 Desarrollo y coloración de cresta del macho reproductor



Fig. 11 Clasificación Fleshing

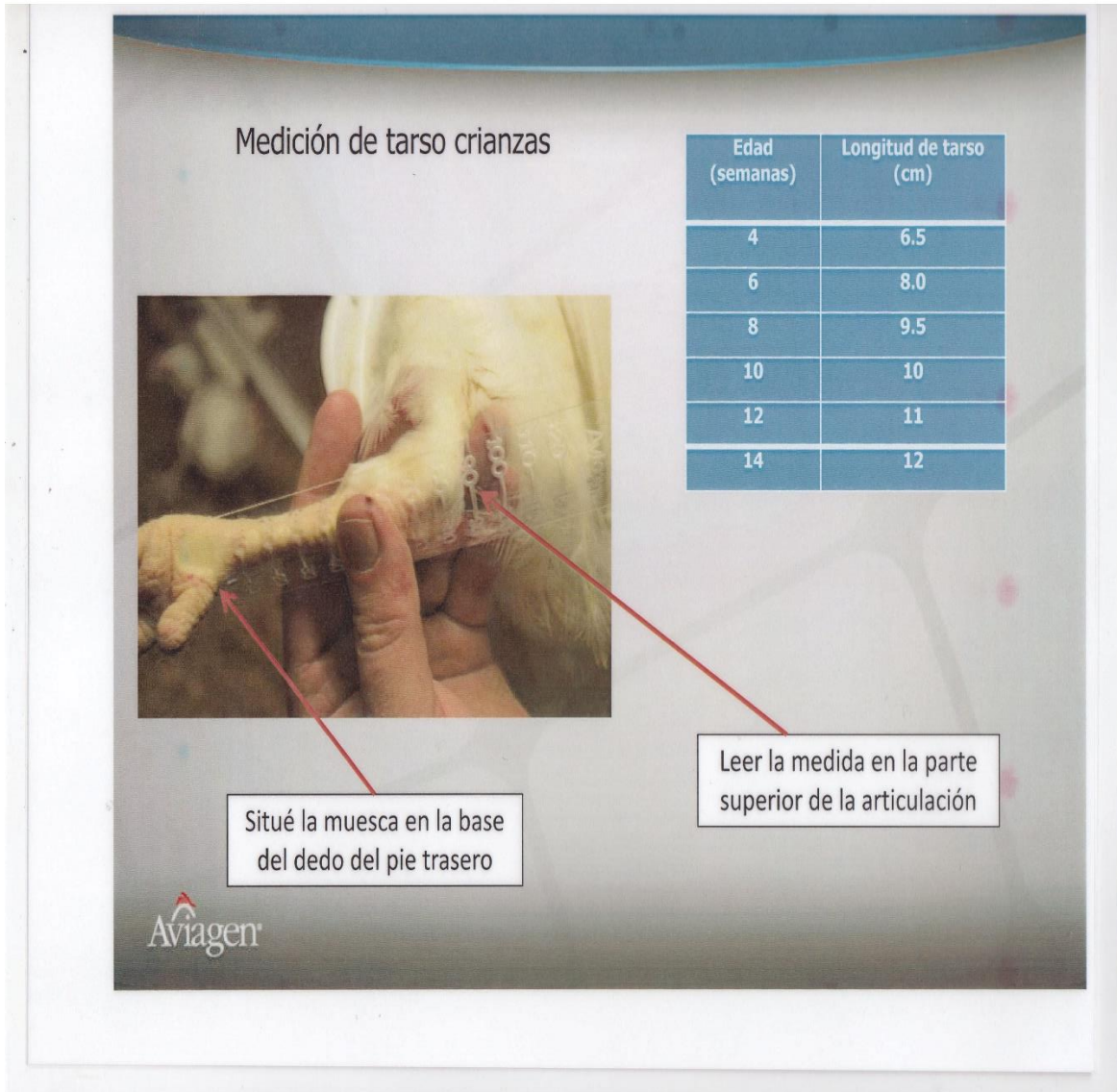


Fig. 12 Tamaño de tarso

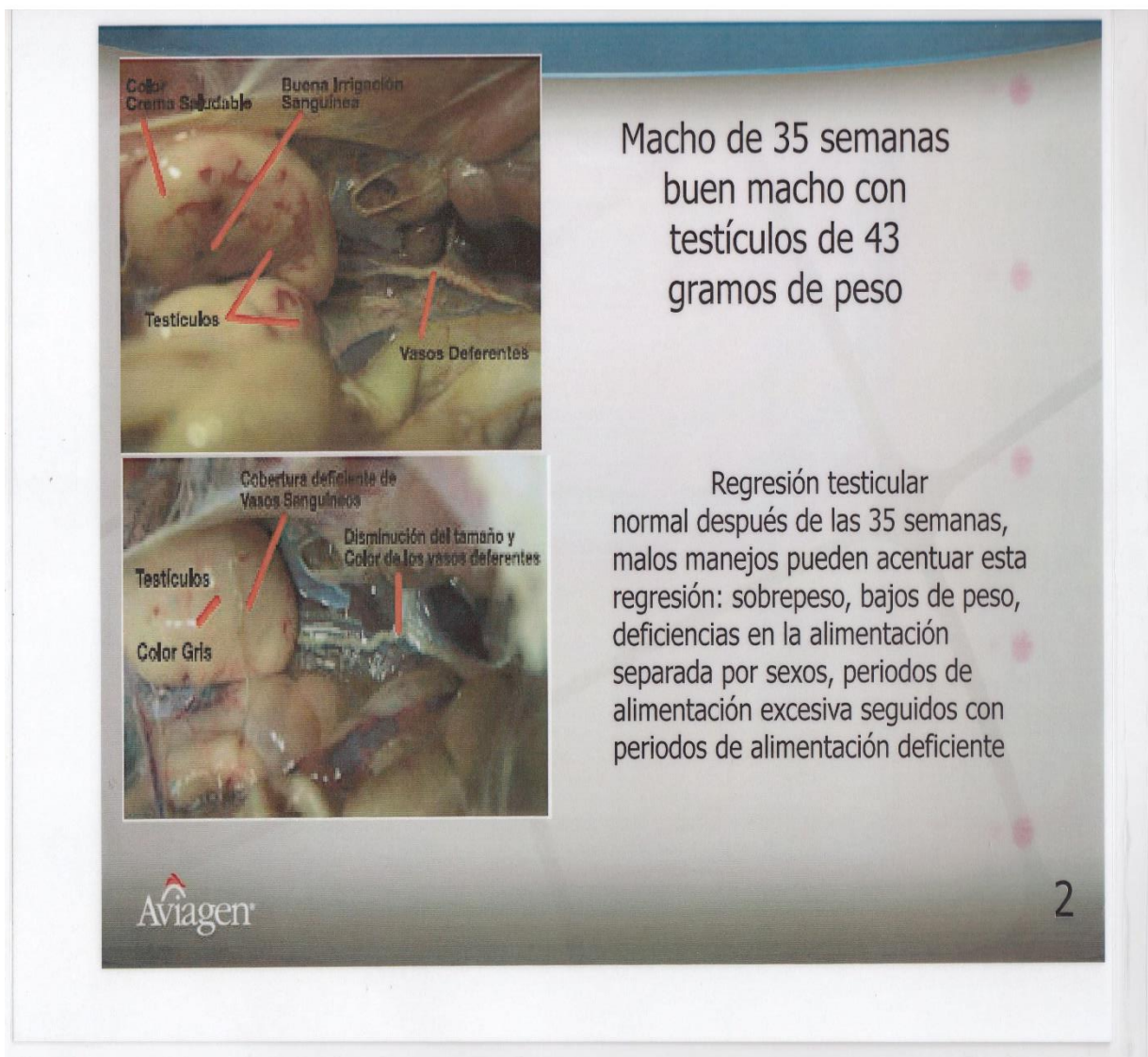


Fig. 13 Tamaño de testículos en edad adulta



Fig. 14 Calidad de pluma



Fig. 15 Ciclo productivo de las reproductoras

45. Conclusiones

El manejo de las reproductoras pesadas modernas es un desafío único. Nada va a reemplazar un administrador de granja objetivo y experimentado para evaluar y analizar constantemente el ambiente de las aves. Sin embargo, con la comprensión de las áreas claves discutidas, es posible alcanzar y exceder las metas de rendimiento. Atención especial para la clasificación de uniformidad, adecuado aporte de nutrientes, programas de iluminación apropiados y momento adecuado de apareo, todos estos factores juegan un papel importante en el éxito de un lote. La reevaluación continua de las practicas del levante llevaran a rendimientos en producción predecibles y persistente en las reproductoras pesadas.

46. Bibliografía

www.aviagen.com

Cobb-Vantress. COM

Mis Experiencias profesionales de los últimos 12 años

Manteniendo a sus gallinas saludables y productivas - José Bruzual.



A 6 de marzo de 2018

A quien corresponda.

Por medio de la presente, hago constar que el MVZ Alfredo López Melchor, laboró en conocida empresa avícola (Pilgrims) por más de 13 años, siendo un servidor su jefe directo por los últimos 6 años.

Su puesto fue de Responsable Técnico en el área de Reproductoras Pesadas producción, siendo una persona de una gran capacidad técnica para la posición que se requería.

Sin más por el momento, quedo para dudas y/o aclaraciones

MVZ Efraín Guerrero Mares

Gerente de Reproductoras

Celular 871 7141186