

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**MANEJO DE AVES PONEDORAS EN EL PERIODO DE LEVANTE EN CEDA
COMAYAGUA**

POR:

MARICELA DARILENE ORDOÑEZ LARA

**PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERO AGRÓNOMO**



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS

JUNIO 2016

**MANEJO DE AVES PONEDORAS EN EL PERIODO DE LEVANTE EN CEDA
COMAYAGUA**

POR:

MARICELA DARILENE ORDOÑEZ LARA

GUSTAVO ARDÓN, M.Sc.

Asesor Principal

INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO AGRÓNOMO

CATACATAMAS, OLANCHO

HONDURAS

2016

ACTA DE SUSTENTACION

DEDICATORIA

A DIOS TODO PODEROSO

Por ser mí guía, fortaleza y esperanza en todo momento de mi vida, por la sabiduría y paciencia que ha depositado en mí que han hecho mantenerme en pie en las dificultades. Sin ti señor no soy nada, GRACIAS por estar a mi lado siempre.

A MIS PADRES

Mi madre ISABEL LARA PEREZ la cual desde lo más alto siempre me ha cuidado y guiado para salir adelante y a mi padre ROGELIO ORDOÑEZ GOMEZ por su apoyo incondicional.

A MI TIA

CLEMENCIA LARA PEREZ por su amor, su esfuerzo, dedicación y apoyo en todo momento.

A MI PRIMA

SULMA OTERO LARA por darme su apoyo y cariño en todo momento que lo necesité.

A MIS AMIGOS

AGRADECIMIENTO

A Dios todo poderoso por darme la fortaleza y convicción de hacer las cosas mejor cada día y por permitirme culminar mi carrera universitaria.

A mi tía Clemencia Lara Pérez por darme su apoyo con sus consejos tan valiosos y formar en mí una mejor persona y en lo económico sin ella este trabajo y mi carrera no hubiese sido posible.

A mi padre Rogelio Ordoñez Gómez por estar a mi lado de una u otra manera.

A mis hermanos Roger y Cesar. A mi prima Sulma por brindarme su cariño y estar en los momentos que más la necesite. A mis tías, tíos, abuelita y primos y a mis Amigos: Beatriz, Marisol, Wendy, Denia, Tania, Jean Carlos, Karla, Lili, Mercy, Carmen, y Nelson por su apoyo incondicional.

A la Universidad Nacional de Agricultura, por ser mi Alma mater y brindarme la estadía durante 4 años y formarme en un profesional de las ciencias agrícolas.

A mi asesor Msc. GUSTAVO ALONSO ARDÓN por compartir conmigo su conocimiento, por brindarme su apoyo y sobre todo por ayudarme y dirigirme con mi trabajo.

Al Ing Mauro Aguilar, al Ing Carlos Vicente Hernández y al personal de CEDA por el apoyo que me brindaron en todo momento para poder culminar con éxito mi práctica profesional supervisada.

CONTENIDO

	Página
ACTA DE SUSTENTACION	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1. General.....	2
2.2. Específicos.....	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1. Importancia de la avicultura	3
3.2. Periodo de levante de gallinas ponedoras.....	3
3.3. Requerimientos de crianza y desarrollo.....	4
3.4. Aves Hy-Line Brown	4
3.5. Temperatura.....	5
3.6. Programas de iluminación	6
3.7. Necesidades de agua.....	7
3.8. Alimentación de las gallinas.....	8
3.9. Uniformidad	9
3.10. Sanidad de las gallinas.....	9
3.11. Instalaciones y equipo	10
IV. METODOLOGÍA	11

	Página
4.1. Descripción del lugar de la práctica	11
4.2. Materiales y equipo	11
4.3. Metodología.....	11
4.4. Desarrollo de la práctica	11
4.4.1. Preparación del galpón	12
4.4.2. Manejo de las pollitas	14
4.4.3. Programa de iluminación.....	15
4.4.4. Consumo de agua	16
4.4.5. Manejo del alimento	17
4.4.6. Uniformidad	18
4.4.7. Vacunación	21
4.4.8. Otras actividades.....	22
V. RESULTADOS	23
VI. CONCLUSIONES.....	24
VII. BIBLIOGRAFÍA	25
ANEXOS	28

LISTA DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Temperaturas de crianza recomendadas.	6
2. Consumo de agua para ponedoras	8
3. Peso de las pollitas al primer día de edad	15
4. Consumo de alimento y ganancia de peso.....	17
5. Cuadro comparativo de pesos.....	20
6. Programa de vacunación.....	21

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1. Aseo y desinfección de equipo avícola.....	12
2. Instalación de cortinas	13
3. Desinfección de círculo de crianza y cama de colcho de madera	13
4. Peso al primer día de las aves	14
5. Comportamiento de las aves según su temperatura.....	16
6. Consumo de alimento y peso de pollas	18
7. Comportamiento de uniformidad de la primera semana a la décima	19
8. Peso de aves cada semana para calcular uniformidad	20
9. Vacunación de aves	22
10. Participación en charlas	22

LISTA DE ANEXOS

Anexo	Página
1. Trifolio sobre manejo de aves ponedoras en el periodo de levante.....	28
2. Manual sobre el manejo de levante en aves ponedoras	29

Ordoñez Lara, M. 2016. Manejo de aves ponedoras en el periodo de levante. Práctica profesional supervisada. Ing. Agr. Universidad Nacional de Agricultura. Catacamas, Honduras. 50 pág.

RESUMEN

La práctica profesional se realizó en las instalaciones del Centro de Entrenamiento de Desarrollo Agrícola (CEDA) ubicada en el municipio de Comayagua a 2.5 km carretera al Taladro a una altitud de 495 msnm. Entre los meses de octubre del 2015 y enero del 2016. El presente documento establece las necesidades específicas de instalaciones, equipamiento, manejo y alimentación que deben cumplirse durante el periodo de levante de las aves ponedoras y con ello obtener un crecimiento normal en las pollas además de reducir el porcentaje de mortalidad. La práctica fue de gran interés ya que se desarrolló la mayoría de las actividades que se realizan en una granja de aves ponedoras desde un día de edad y durante el levante. El documento contiene información referente al manejo adecuado de aves ponedoras durante el periodo de levante por tanto es una guía útil de aprendizaje.

I. INTRODUCCIÓN

La industria avícola se ha desarrollado a un ritmo acelerado en los últimos años, incrementando su producción debido al valor nutricional de sus productos (huevo), versatilidad de preparación y costos bajos.

A causa del aumento de la demanda de huevo y demás productos avícolas , los avicultores deben ser más competitivos en el mercado, desarrollando técnicas y tecnologías que les permitan ser más eficientes y productivos, o por otro lado utilizando materias primas con menor costo o logrando que haya un mejor aprovechamiento de los nutrientes (Hernández y Liu, 2011).

En tal sentido, este trabajo pretende realizar las actividades de un buen manejo de gallinas ponedoras durante el periodo de levante, para obtener una gallina apta para la postura la cual nos brinde un producto de buena calidad (huevo) según los parámetros del mercado y que permita tener un ingreso adicional.

II. OBJETIVOS

2.1. General

Conocer las diferentes etapas de producción del periodo de levante de aves ponedoras.

2.2. Específicos

Documentar los principios básicos en producción así como las condiciones ambientales comunes en cualquier fase del periodo de levante de las aves del Centro de Entrenamiento de Desarrollo Agrícola (CEDA).

Describir las necesidades específicas en instalaciones, equipamiento, manejo y alimentación en cada una de las fases de crecimiento de las aves ponedoras.

Aplicar las instrucciones básicas para la crianza, control y desarrollo de las aves ponedoras.

Cooperar en las diferentes actividades de producción de aves ponedoras realizadas por el Centro de Entrenamiento de Desarrollo Agrícola (CEDA).

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. Importancia de la avicultura

A causa del alto crecimiento demográfico de nuestro país, se requiere una producción de alimentos ricos en proteína, especialmente de origen animal, es por ello que las aves juegan un papel muy importante dado que el huevo es el alimento más rico en proteínas y que la carne de pollo es el único producto capaz de sustituir el déficit de la carne de res y de cerdo en la alimentación popular (Flores, *et al*, 2003).

La industria avícola en Honduras ha venido experimentando cambios tecnológicos importantes en los últimos 20 años lo que ha provocado un incremento en la producción y productividad de las empresas involucradas, ubicando al país en una buena posición en relación a la producción de carne de pollo y huevo a nivel centroamericano (Ardón, 2016).

3.2. Periodo de levante de gallinas ponedoras

La fase de levante va a determinar el éxito o el fracaso del proceso productivo de las aves. Toda acción que se realice en el levante es una inversión que se va a ver reflejada en la fase de producción; durante muchos de esos procesos cometemos errores que a simple vista y en el corto plazo pueden pasar desapercibidos pero estos se van a expresar en el proceso de producción (Falcón, 2010).

Las primeras semanas en la vida de una pollona son críticas. Un buen sistema de manejo durante este período asegurará que el ave llegue al gallinero de postura lista para rendir a todo su potencial. Los errores ocurridos durante las primeras semanas generalmente no pueden ser corregidos en el gallinero de postura (Hy-Line International, 2009).

Refiriéndonos a los factores que están involucrados para un correcto levante tenemos la genética, la persistencia, la viabilidad, la conversión y todos aquellos factores que económicamente van a definir el éxito o el fracaso de nuestra inversión (Falcón, 2010).

En piso el periodo de iniciación, se distribuyen los comederos y los bebederos por todo el galpón. Para este periodo deben observarse las medidas sobre cuidado, sanidad y control de las aves. Toda muerte a causa de un descuido es una merma en la producción de huevos. Con el fin de evitar aglomeraciones, se puede usar durante este periodo un alojamiento de 7 a 8 aves por metro cuadrado (Grupo latino, 2006).

3.3. Requerimientos de crianza y desarrollo

Los sistemas de crianza y crecimiento varían de modo notable entre granjas de aves. El crecimiento o la producción de huevos logrados por un ave dependen de su potencial hereditario, su alimentación, y de factores ambientales como temperatura, humedad, suministro y calidad del aire y protección de parásitos y enfermedades. Cualquier sistema que reúna los requerimientos básicos de bienestar y salud puede usarse con éxito para producir individuos con un potencial elevado para la producción de huevos o carne (Austic y Nesheim, 1994).

3.4. Aves Hy-Line Brown

Las pollitas Hy-Line Variedad Brown (Hy-Line Brown) se adaptan muy bien a sistemas de crecimiento tanto en piso como en jaulas. No requieren ningún servicio especial en la sala de incubación (Hy-Line International, 2009).

Capacidad de las Hy-Line Brown

Periodo de crecimiento (a 17 semanas)

Viabilidad 97%

Alimento Consumido 5,62 kg (12,4 lb)

Peso Corporal a las 17 semanas 1,40 kg (3,09)

En 1980 la Hy-Line Brown tuvo un promedio de 267 huevos por gallina alojada en 365 días de puesta, mientras que en 1990 se registraron 297 huevos. Esta variedad ha sido genéticamente criada para tener una curvatura "uniforme" en el peso del huevo. La Hy-Line Brown producirá huevos que promedian 60 gramos antes de las 30 semanas de edad. La variedad Hy-Line Brown tiene una cáscara del huevo muy fuerte comparada con otras razas competidoras. El color de la cáscara de la Hy-Line Brown es de marrón intenso uniforme, el cual es mantenido hasta finales del ciclo de postura (Arthur, 1991).

Otros aspectos de la calidad del huevo que reciben atención especial en el programa de reproducción de Hy-Line incluyen la ausencia de manchas de sangre, la baja incidencia de manchas de carne y la altura de la albúmina. En lo que se refiere a la calidad interior del huevo, la Hy-Line Brown tiene una ventaja muy clara debido a la falta de inclusiones y a la altura de la albúmina (Arthur, 1991).

3.5. Temperatura

Es muy importante que los animales se mantengan en la zona de neutralidad térmica, zona donde las aves se sienten confortables y que varía con la edad y depende de otros factores como la humedad relativa del ambiente. Las aves no tienen un control eficiente de su temperatura hasta los 15-20 días, en que se comportan como un animal homeotermo (Barroeta, *et al*, s.f). En el cuadro 1 se muestran las temperaturas de crianza recomendadas.

Observando las pollitas, se podrá notar si la temperatura es correcta o no. Si tienen frío, se amontonarán cerca de la fuente de calor. Si tienen calor, se dispersarán alejándose de la fuente de calor. Si hay corrientes de aire, se amontonarán en grupos alejándose de la parte

por donde entra el aire frío al área de calefacción. Las pollitas que se encuentran en un área cómoda se dispersarán uniformemente sin amontonarse en ningún lugar del área de crianza. Mantenga una humedad relativa adecuada para las aves criadas en piso. Las pollitas muestran estar más cómodas y rinden mejor cuando la humedad relativa está entre 40–60% (Hy-Line International, 2009).

Cuadro 1. Temperaturas de crianza recomendadas.

Temperaturas de crianza recomendadas	
Edad (días)	°C
1 - 3	35-36
4 - 7	33-35
8 - 14	31-33
15 - 21	29-31
22 - 28	26-27
29 - 35	23-25
36+	21

Fuente: Lesur, 2003.

3.6. Programas de iluminación

La producción de huevos está estrechamente relacionada con los cambios en la duración de la luz del día a los que las pollonas están expuestas. El número de huevos, el tamaño del huevo, la viabilidad, y la rentabilidad total pueden influenciarse favorablemente con un programa de iluminación apropiado (Hy-Line International, 2009).

La intensidad de la luz es importante para la estimulación apropiada de las aves; es necesario que sea por lo menos igual o de preferencia más alta en los galpones de ponedoras en comparación con los galpones de crecimiento. El aumento relativo de la intensidad junto con el aumento de la duración de la luz natural del día ayudara a estimular a las aves a iniciar la producción de huevo (Ramírez, s.f).

La duración del día y la intensidad lumínica durante la vida de la ponedora juegan papel importante en el desarrollo del sistema reproductivo pero su efecto depende, en gran parte, de haber logrado una correcta tendencia de los peso corporales, una adecuada uniformidad, una apropiada situación sanitaria y una correcta nutrición en cría y levante (Ramírez, s.f).

3.7. Necesidades de agua

Es el nutriente más importante y las aves deben tener agua de buena calidad disponible todo el tiempo. Solamente en casos especiales (por ejemplo, antes de poner una vacuna en el agua de beber), se debe restringir el agua, y solamente por un corto tiempo, en el cuadro 2 se muestra la cantidad de agua consumida por 100 aves (Banegas, 2011).

El consumo de agua y de alimento está directamente relacionado cuando las aves beben menos, consumen menos alimento y por consiguiente la producción disminuye rápidamente. Como regla general, las aves sanas consumen dos veces más agua que alimento, aunque la proporción aumenta durante los períodos de altas temperaturas ambientales (Banegas, 2011).

Cuadro 2. Consumo de agua para ponedoras

Agua consumida por 100 aves	
Edad en semanas	Litros
1	2.9
2	5.7
4	10
6	11.4
8	12.9
10	14.3
12	15.7
14	15.7
16	17.1
18	18.6
20	21.4
25+	21.0-26.5

Fuente: Hy-Line International, 2009

3.8. Alimentación de las gallinas

Tan importante como el agua es disponer de alimentos para las aves ponedoras. Considerar su disponibilidad, acceso, tipo y calidad de alimentos, conocimientos básicos nutricionales para la elaboración de raciones adecuadas y sanitarias para el crecimiento sano de las gallinas (SAG, 2004).

Es especialmente importante que las pollas cuenten con una reserva de grasa en el organismo al empezar a poner y que se mantengan en buen estado de carne. Las pollas que están delgadas al iniciar la puesta corren más riesgo de entrar en periodo de muda. Para satisfacer las necesidades del crecimiento y de producción de huevos, es indispensable un buen consumo de alimento. Las pollas no sólo tienen que mantener su peso y su carne, sino que realmente han de completar su desarrollo durante los primeros meses del periodo de producción. La formación de los huevos a expensas del propio organismo es positivamente perjudicial (Heuser, 1955).

Debe practicarse una alimentación en fases para asegurar el consumo correcto de nutrientes con la finalidad de cumplir con la demanda de producción y a la vez controlar el tamaño de los huevos. Las dietas deben ser formuladas de acuerdo al consumo real de las aves y el nivel deseado de producción. Las gallinas deben tener acceso constante al alimento, especialmente antes de la oscuridad (Ibarra, 2014).

3.9. Uniformidad

La uniformidad se refiere a la dispersión de pesos con respecto al peso medio. Para cuantificar cuanto de uniforme es un lote, se calcula el porcentaje de uniformidad, que se define como el porcentaje de animales que tienen un peso entre el $\pm 10\%$ del peso medio. El objetivo que se debe marcar es conseguir una uniformidad por encima del 80%. Una buena uniformidad en la primera fase de la recría, 8-10 semanas de vida, nos permitirá tener un desarrollo esquelético armónico (Abad y Sarabia, 2014).

3.10. Sanidad de las gallinas

Es prioritario, prevenir las enfermedades y minimizar los efectos adversos sobre la salud y el bienestar de las reproductoras y de su progenie. Son muy importantes las medidas de bioseguridad y el control rutinario del lote. Registros de consumo de pienso y agua, crecimiento y producción ayudan a detectar el estado de salud de las aves. En paralelo, se aplican vacunas para activar la respuesta inmunitaria (Barroeta, *et al*, s.f).

Los programas de vacunación están diseñados y adaptados por los veterinarios, ya que se combinan enfermedades rutinarias (Marek, Newcastle, la encefalomiелitis aviar, bronquitis infecciosa y Gumboro, entre otras) con otras enfermedades cuya prevalencia depende de cada área geográfica. Se realizan controles rutinarios en las aves para detectar la presencia de distintos microorganismos y evaluar la eficacia de las vacunaciones (Barroeta, *et al*, s.f).

3.11. Instalaciones y equipo

Las instalaciones avícolas cumplen con dos funciones principales para el avicultor. Primero, permiten la organización y concentración de la parvada en una unidad manejable; segunda y lo más importante, proporcionan un entorno físico que conduce a una producción óptima de aves de huevo y carne. En general el ave que está cómoda y libre de estrés tiene mayor probabilidad de rendir a su máximo potencial. Una instalación avícola apropiada protegerá a sus ocupantes de temperaturas extremas y otras condiciones climáticas desfavorables (Austic y Nesheim, 1994).

Esto significa que el avicultor necesita conocer las condiciones ideales de temperatura, humedad y renovación de aire para producción de huevo y tasa de crecimiento máximos. Al lado de temas como luz, espacio de piso, materiales para la cama, la clase y cantidad de equipo esencial, los requerimientos de alojamiento para aves solo pueden establecerse en términos de temperatura, humedad relativa y veces en que debe renovarse el aire para conservar la cantidad mínima necesaria de oxígeno y la cantidad máxima permisible de bióxido de carbono (Austic y Nesheim, 1994).

IV. METODOLOGÍA

4.1. Descripción del lugar de la práctica

La práctica se realizó en el Centro de Entrenamiento de Desarrollo Agrícola (CEDA), ubicada en la ciudad de Comayagua del departamento de Comayagua kilómetro 2.5 carretera al Taladro a una altitud de 495 msnm, con una precipitación promedio de 116.9 mm y una temperatura promedio de 27.6 °C (SAG, 2014).

4.2. Materiales y equipo

Los materiales que se utilizaron para el desarrollo de la práctica fueron: Balanza, bebederos, comederos, pollas de un día de edad, alimento balanceado, medicamentos, calculadora, lápiz, libreta de campo, cámara fotográfica, botas de hule, overol, entre otros.

4.3. Metodología

La práctica profesional supervisada tuvo una duración de 600 horas laborables durante los meses de octubre del 2015 y enero del 2016 en las cuales se realizaron diversas actividades con el fin de que las pollas se desarrollaran en óptimas condiciones y así pueda llevar a cabo todas sus etapas para obtener buenos resultados.

4.4. Desarrollo de la práctica

La práctica se basó en el manejo de aves ponedoras durante el periodo de levante, siendo participe de cada una de las actividades que se realizan en el CEDA para su buena producción.

4.4.1. Preparación del galpón

Con la asistencia de personal y estudiantes de diferentes instituciones que realizaban su práctica en el centro (CEDA) se procedió al equipamiento y preparación del galpón número 1, el cual cuenta con 24 m de largo y 8 metros de ancho, techo la lámina, piso de tierra y paredes de bloque y malla metálica tipo gallinero.

Las actividades que se llevaron a cabo fueron: corrección de fallas del galpón tanto en piso, techo e instalación de cables de energía eléctrica y focos.

Limpieza y desinfección del galpón al igual que todo el equipo necesario (comederos y bebederos) para el recibimiento de las pollitas, como se observa en la figura 1. En la desinfección se utilizaron desinfectantes a base de yodo, también se realizó control de maleza alrededor del galpón.



Figura 1. Aseo y desinfección de equipo avícola

Se procedió a la elaboración e instalación de cortinas y a tapar toda entrada de aire como se muestra en la figura 2, con el fin de regular la ventilación y la temperatura interna de acuerdo a la edad de las pollitas y las condiciones ambientales.



Figura 2. Instalación de cortinas

Se instaló un círculo de crianza utilizando estacas de madera y cortinas elaboradas de sacos de alimento balanceado, este espacio se fue ampliando semanalmente conforme las aves fueron creciendo. Para la iniciación se colocó cama de colcho de madera para darles protección y conservar el calor de las pollitas; como prevención a la presencia de cualquier patógeno se procedió a la desinfección del círculo de crianza, de la cama y de todo el galpón como se puede observar en la figura 3.



Figura 3. Desinfección de círculo de crianza y cama de colcho de madera

4.4.2. Manejo de las pollitas

Recibimiento de las ponedoras: 24 horas antes de la llegada de las pollitas se distribuyeron los bebederos y comederos de inicio en el círculo de crianza y dos horas antes se colocó agua con azúcar en los bebederos que les sirve como desestresante, de igual forma se encendieron la criadora y los focos 4 horas antes. Todo el galpón se cerró totalmente para esperar las aves con un ambiente favorable.

Cuando se instaló el equipo se tuvo muy en cuenta la densidad animal dentro del galpón para 200 pollas se colocaron ocho bebederos manuales y ocho comederos de inicio.

A la llegada de las 200 pollas Hy.line Brown al galpón se distribuyeron homogéneamente dentro del círculo de crianza. Se tomó al azar una muestra de 30 pollas comprobando la vitalidad de las mismas (que estén secas, con los ojos limpios, vivos y brillantes, que el pico este limpio y el ombligo imperceptible), el número de los pollitos y el peso, obteniendo un promedio de 37 gramos tal y como se observa la figura 4 y cuadro 3.

Durante las primeras horas de llegada de las aves, se les dio a beber agua azucarada, como desestresante por el viaje, luego que tomaron esta agua se procedió a retirarla, se lavaron los bebederos, se suministró a las pollitas el agua de bebida con vitamina antiestrés durante un día y se depositó en los comederos el alimento de inicio se les enseñó a unas cuantas aves donde estaba el alimento están les enseñaron a las demás.



Figura 4. Peso al primer día de las aves

Cuadro 3. Peso de las pollitas al primer día de edad

N. de polla	Peso (g)
1	40
2	39
3	35
4	34
5	34
6	37
7	36
8	32
9	36
10	33
11	36
12	39
13	35
14	34
15	44
16	34
17	36

N. de polla	Peso (g)
18	37
19	43
20	40
21	41
22	36
23	37
24	35
25	38
26	36
27	35
28	40
29	39
30	34
Promedio	37
DE*	2.9
CV**	7.9%

Fuente: Elaboración propia

El promedio ideal de las pollas al nacer debe de ser de 38-40 gramos lo que significa que están abajo del promedio ideal con 37 gramos, debido al mal manejo y el estrés que sufrieron durante el largo viaje de traslado de la casa comercial al galpón y la variabilidad de los pesos es aceptable de 32-44gramos.

4.4.3. Programa de iluminación

Para que las pollitas pudiesen sobrevivir durante los primeros días de vida en el galpón fue necesario reemplazar el calor de la gallina, esto se logró colocando criadoras y focos en el círculo de crianza.

Durante la primera semana se les brindó luz durante 24 horas diarias, la segunda y la tercera semana 15 horas diarias y desde la cuarta semana a la décima luz natural.

Las aves determinan el nivel de temperatura, si hay mucho calor o mucho frio, si se encontraban agrupadas debajo de los focos significaba que la temperatura estaba muy baja, si se encontraban alejadas de la fuente de calor era indicativo de una temperatura elevada, con una correcta calefacción las aves se distribuyen uniformemente en todo el área del circulo de crianza, esto se puede observar en la figura 5.



Figura 5. Comportamiento de las aves según su temperatura

4.4.4. Consumo de agua

El agua es elemento primordial en la vida de las aves y la que se le suministro a las pollas es de buena calidad proveniente de un pozo. Esta se almacenó en un tanque elevado de 1000 litros y fue repartida a los bebederos automáticos del galpón por el método de gravedad. Durante la primera semana con los bebederos de inicio el agua se cambiaba como mínimo cada 24 horas y cada vez que se ensuciaba.

4.4.5. Manejo del alimento

Es uno de los factores de mayor importancia en la crianza de las pollas, ya que aquí se va a observar como es el crecimiento y la ganancia de peso de las aves, teniendo en cuenta la cantidad de alimento que consumieron en el día. Se suministró el alimento de acuerdo a los requerimientos tomando en cuenta el peso y la edad. De acuerdo a la cantidad que se le suministraba cada día esta se dividió en tres partes para hacer tres tiempos así obtener un mejor aprovechamiento del alimento ya que esto incentiva a las aves a comer y consumen un alimento limpio.

Cuadro 4. Consumo de alimento y ganancia de peso

Consumo de alimento			Peso promedio (g)
Edad en semanas	Diario		
	Gramos por ave	lb por 200 aves	
1 día			37
1	10	4.40	74
2	18	7.93	141
3	21	9.25	209
4	27	11.90	329
5	30	13.22	400
6	36	15.86	537
7	40	17.62	564
8	43	18.94	631
9	49	21.59	707
10	54	23.79	797

Fuente: Elaboración propia

Desde el día uno hasta la semana 10 se le suministro alimento de inicio. Como se muestra en el cuadro 4 y figura 6 cada semana se tomó el peso promedio para llevar un registro de la ganancia de peso, antes de proporcionales el alimento a las aves se pesó y al final se

tomó el peso del alimento sobrante para saber lo que las aves habían consumido durante el día.



Figura 6. Consumo de alimento y peso de pollas

El alimento se almacenó en un lugar fresco y sin humedad evitando el desarrollo de hongos que producen toxinas y pueden causar pérdidas en la granja, este se colocó sobre tarimas de madera pero nunca en forma directa sobre el suelo para evitar la contaminación.

4.4.6. Uniformidad

Se pesaron 30 aves tal y como se muestra en la figura 8, las que fueron seleccionadas al azar cada semana. Con los pesos se obtuvo el promedio a este valor se le aplicó un 10% de desviación para encontrar un rango de peso y después se contaron el número de aves que se encontraban dentro de este rango. Para obtener el porcentaje de uniformidad se dividió ese valor entre el número de aves pesadas y se multiplicó por 100.

Como se muestra en la figura 7 el porcentaje de uniformidad de las aves fue muy fluctuante, principalmente en las primeras siete semanas de vida, el nivel está debajo del óptimo que es de 80% debido a factores que no fueron controlados.

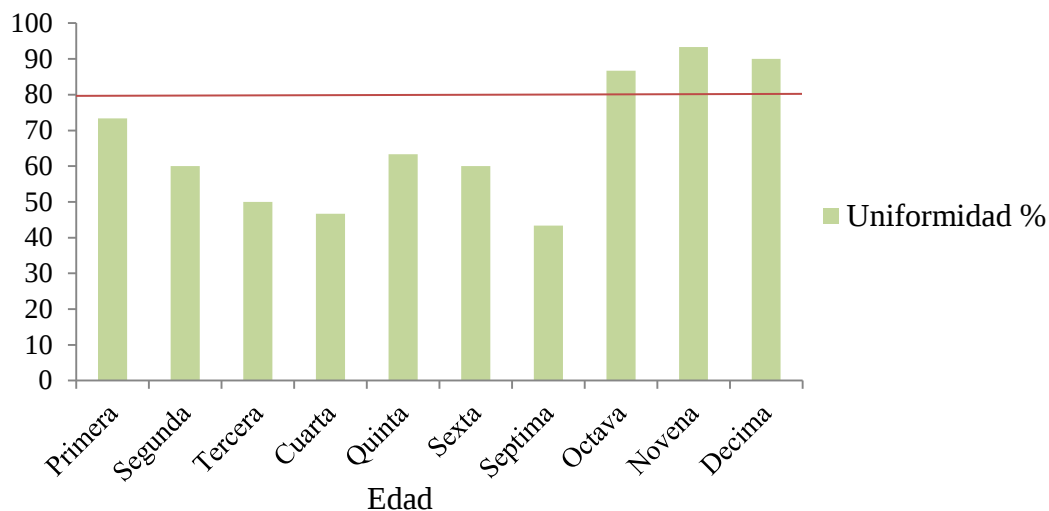


Figura 7. Comportamiento de uniformidad de la primera semana a la décima

En el cuadro 5 se muestra que durante la primera a la séptima semana las pollas tienen un sobrepeso que va desde 4.4% a 31.6% en comparación al peso ideal y en la cuarta semana se refleja el mayor porcentaje de sobrepeso; en cuanto al porcentaje de uniformidad fue muy bajo reportándose valores de 43% a 73%, obviamente inferior al nivel óptimo crítico que es de 80%, pero a partir de la octava semana estos valores fueron mejores debido a una reducción en el suministro de alimento, lo que provocó una reducción de peso en las aves que fue de 1.4% a 7.6% y un incremento en la uniformidad de las pollas de 87% a 93%.

Cuadro 5. Cuadro comparativo de pesos

Cuadro comparativo de pesos						
Edad (Semanas)	Peso ideal (g)	Peso promedio real (g)	Sobre peso (%)	Bajo de peso (%)	Uniformidad (%)	Coefficiente de variación (%)
1	68	74	8.8		73	11
2	118	141	19.5		60	16
3	200	209	4.5		50	19
4	250	329	31.6		47	15
5	336	400	19.0		63	12
6	450	537	19.3		60	13
7	540	564	4.4		43	14
8	640	631		1.4	87	8
9	749	707		5.6	93	4
10	863	797		7.6	90	5



Figura 8. Peso de aves cada semana para calcular uniformidad

4.4.7. Vacunación

Durante el periodo de levante de aves ponedoras es prioritario, prevenir las enfermedades y minimizar los efectos adversos sobre la salud y el bienestar, por ello se aplicaron vacunas como se muestra en la figura 9, para activar la respuesta inmunitaria siguiendo el programa de vacunación proporcionado por SENASA al Centro de Entrenamiento de Desarrollo Agrícola (CEDA) el cual se muestra en el cuadro 6.

Cuadro 6. Programa de vacunación

Edad semanas	Enfermedad	Vacuna	Vía de administración
1 ^a	Newcastle	Newcastle Cepa B-1 ò La Sota	Ocular
2 ^a	Newcastle, Bronquitis y Gumboro	Triple Aviar	Ocular
3a - 4 ^a	Newcastle	Newcastle La Sota	Ocular
	Newcastle y Bronquitis	Doble Aviar	Ocular
	Newcastle, Cólera y Coriza	Emulvac 3	Subcutánea ò Intramuscular
5a - 6 ^a	Newcastle, Bronquitis y Gumboro.	Triple Aviar	Ocular
	Viruela Aviar	Viruela Aviar	Punción en la tela del ala
7a - 8 ^a	Newcastle, Cólera y Coriza	Emulvac 3	Subcutánea ò Intramuscular
9a - 10a	Newcastle y Bronquitis	Doble Aviar	Ocular
11a - 12a	Newcastle, Cólera y Coriza	Emulvac 3	Subcutánea ò Intramuscular
	Viruela Aviar	Viruela Aviar	Punción en la tela del ala
14 ^a	Newcastle, Bronquitis y Gumboro	Triple Aviar	Ocular
16a - 17a	Newcastle y Bronquitis	Doble Aviar	Ocular

Fuente: CEDA

Para la aplicación de las vacunas se formó un círculo con tela metálica donde se encontraban las aves que aún no se habían vacunado y así no correr el riesgo que ninguna ave quedara sin vacunar y que pudiera propagar la enfermedad. Dos días antes y dos días después de la vacunación se les suministró en el agua de bebida vitaminas durante 3 o 5 días consecutivos.



Figura 9. Vacunación de aves

Como resultado del buen manejo sanitario que se les proporcionó a las 200 pollas no se presentó ningún caso de enfermedades contagiosas que pudieran provocar mortalidad en las aves.

4.4.8. Otras actividades

Durante el desarrollo de la práctica recibí capacitación, sobre temas de importancia en aves, impartida por personal médico veterinario de SENASA, también se aprovechó la oportunidad de impartir o compartir experiencias en el área de aves con alumnos de otras instituciones que realizaban su pasantía en el CEDA como se puede observar en la figura 10.



Figura 10. Participación en charlas

V. RESULTADOS

El buen manejo sanitario realizado en las aves durante el periodo de levante provocó que no existiera mortalidad en las pollas manejadas desde un día de edad.

Con la experiencia ganada en el desarrollo de la práctica y con apoyo de técnicos del centro se logró realizar un manual sobre manejo de aves ponedoras en el periodo de levante así como también un trifolio para poder proporcionarles a pequeños avicultores, estudiantes y personas que se capacitan en el CEDA.

Con la realización de cada una de las actividades durante el desarrollo de la práctica profesional supervisada, sin lugar a duda es una gran experiencia ganada principalmente en el área avícola lo cual trae como resultado un grado de conocimiento mayor en esta área.

VI. CONCLUSIONES

El manejo de aves ponedoras en el periodo de levante implica la relación de diferentes prácticas especiales de manejo para que estas expresen su potencial productivo.

Las necesidades de equipamiento y manejo de las aves ponedoras van de acuerdo a su etapa de crecimiento y durante el periodo de levante se define la calidad de gallina que obtendrá para la postura

Con el desarrollo de la práctica se adquiere experiencia importante sobre el manejo de una granja avícola que implica la planificación, organización, dirección y control de actividades con el objetivo de hacer un uso efectivo de los recursos disponibles.

VII. BIBLIOGRAFÍA

Abad, J; Sarabia, J. 2014. Mejora de la uniformidad en recría. (en línea) .Consultado 7 abril 2016. Disponible en <http://avicultura.info/download/mejora-de-la-uniformidad-en-recria.pdf>

Ardón, G. 2016. Empresas líderes en la industria avícola hondureña. (en línea). Consultado 8 junio 2016. Disponible en <http://www.unag.edu.hn/linked/Empresas%20Lideres%20en%20la%20Industria%20Avicola%20Hondurena.pdf>

Arthur, J. 1991. Producción de huevos. La HY-LINE Brown en el mercado mundial. (en línea). Consultado 26 marzo 2016. Disponible en http://ddd.uab.cat/pub/selavi/selavi_a1991m5v33n5/selavi_a1991m5v33n5p298.pdf

Austic, R; Nesheim, M. 1994. Producción Avícola. Editorial El Manual Moderno. México D.F

Banegas, B. 2011. Evaluación de los parámetros productivos y económicos de las ponedoras de la línea hy line brown en la fase de levante, en la finca punzara de la Universidad nacional de loja. Tesis Médico Veterinario Zootecnista. Ecuador. Universidad Nacional de Loja. (en línea). Consultado 3 abril 2016. Disponible en <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5417/1/EVALUACI%C3%92N%20DE%20LOS%20PAR%C3%81METROS%20PRODUCTIVOS%20Y%20ECON%C3%93MICOS%20DE%20LAS%20PONEDORAS%20DE%20LA%20L%C3%8DNEA%20HY%20LINE%20BROWN%20EN%20LA%20FASE%20DE%20LEVANTE,%20EN%20LA%20FINCA%20PUNZARA%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20NACIONEL%20DE.pdf>

Barroeta, A; Izquierdo, D; Pérez, J. s.f. Manual de avicultura. (en línea). Consultado 16 marzo 2016. Disponible en https://www.uclm.es/profesorado/produccionanimal/ProduccionAnimalIII/GUIA%20AVICULTURA_castella.pdf

Falcón, R. 2010. Como obtener un levante óptimo en ponedoras comerciales. (en línea). Consultado 10 agosto 2015. Disponible en <http://www.actualidadavipecuaria.com/articulos/como-obtener-un-levante-optimo-en-ponedoras-comerciales.html>

Flores, J; Galdámez, N; Hernández, H. 2003. Evaluación de los parámetros productivos de tres líneas de pollos de engorde. Tesis. Ingeniero agrónomo. San Salvador. Universidad del Salvador. (en línea). Consultado 22 marzo 2016 Disponible en <http://ri.ues.edu.sv/1575/1/13100594.pdf>

Grupo latino ltda. 2006. Manual de explotación de aves de corral. Colombia. 816pág

Hernández C; Liu, M. 2011. Suplementación de Ronozyme WX solo o en combinación con Ronozyme A en la utilización de energía de los pollos de engorde alimentados con dietas a base de maíz y harina de soya. Tesis. Ing. Agrónomo. Honduras. Zamorano. (en línea). 2015. Disponible en <http://bdigital.Zamorano.edu/bitstream/11036/736/1/Copia%20de%20T3192.pdf>

Heuser, G. 1955. La alimentación en avicultura. Editorial hispano americano. México. 607pág

Hy-Line International. 2009. Hy-Line Variedad Brown. Guía de manejo comercial. (en línea). Consultado 4 abril 2016. Disponible en http://www.grupomotta.com/descargas/253a4_2009_HYLINE%20BROWN.pdf

Ibarra, S. 2014. Nutrición y manejo de reproductoras livianas: alimentación de la gallina en postura. El sitio avícola. (en línea). Consultado 10 agosto 2015. Disponible en <http://www.elsitioavicola.com/articles/2514/nutrician-y-manejo-de-reproductoras-livianas-alimentacion-de-la-gallina-en-postura>

Lesur, L. 2003. Manual de avicultura. Editorial Trillas. Colombia. 80pág

Ramírez, L. s.f. Fisiología reproductiva y programas de luz. (en línea) Consultado 15 abril 2016. Disponible en http://www.wpsa-aeca.com/aeca_imgs_docs/wpsa1237983098a.pdf

SAG (Secretaria de Agricultura y Ganadería). 2004. Cría de especies menores: aves, porcinos y peces. (en línea). Consultado 6 marzo 2016. Disponible en <http://www.dicta.hn/files/Cartilla-espacies-menores,-2004.pdf>

SAG (Secretaria de Agricultura y Ganadería). 2014. Dirección de ciencia y tecnología agropecuaria. Regional Valle de Comayagua. (en línea). Consultado 3 mayo 2016. Disponible en <http://www.dicta.hn/valle-de-comayagua.html>

ANEXOS

Anexo 1. Trifolio sobre manejo de aves ponedoras en el periodo de levante.

BIOSEGURIDAD

La bioseguridad en las granjas es muy importante por que con ella evitamos el ingreso de enfermedades a nuestras instalaciones y con ella las pérdidas producidas por las enfermedades aviares.

Tenemos la responsabilidad para nosotros, nuestras familias y las personas que consumen estos productos lo adquieran con libertad y seguridad que es de la mejor calidad.

Lo cual significa rentabilidad en el negocio asegurando un futuro para las granjas y nuestros hogares



CEDA

**CENTRO DE ENTRENAMIENTO
DE DESARROLLO AGRICOLA**

Maricela Danilene Ordoñez Lara

**MANEJO DE AVES PONEDORAS
EN EL PERIODO DE LEVANTE**



CEDA

**CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE
DESARROLLO AGRICOLA**



CONSIDERACIONES GENERALES

Ciclo vital: el ciclo vital o periodo comprendido entre el nacimiento de las pollitas hasta el final de su producción de huevos, consta de tres etapas:

- Cría: De 0-7 semanas de edad
- Levante: De 8 a 17 semanas
- Postura: De 18 a 104 semanas de edad.



Cama: se deben aislar las aves sobre una "cama" de 4 a 5 pulgadas de espesor usando coque de madera, casilla de arroz, aserrín. Con esto se busca darle protección y conservar el calor de las pollitas.

Temperatura promedio: para que las pollitas puedan sobrevivir durante sus primeros días de vida en el gallinero es necesario mantener una temperatura entre los 26 y 33 grados centígrados debido que no poseen termorregulación propia (no produce calor propio).

Plan de vacunación para aves de postura

SEMANA	ENFERMEDADES	VACUNAS Y VECTORES	PARA QUE PROTEJA
1	Neumonia (Pulmonar)	SHAD-2000 (Lacta 1)	Neumonia
2	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 1	SHAD-2000 (Lacta 2)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
3	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 2	SHAD-2000 (Lacta 3)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
3 a 4	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 3	SHAD-2000 (Lacta 4)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
4 a 5	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 4	SHAD-2000 (Lacta 5)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
5 a 6	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 5	SHAD-2000 (Lacta 6)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
6 a 7	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 6	SHAD-2000 (Lacta 7)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
7 a 8	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 7	SHAD-2000 (Lacta 8)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
8 a 9	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 8	SHAD-2000 (Lacta 9)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
9 a 10	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 9	SHAD-2000 (Lacta 10)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
10 a 11	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 10	SHAD-2000 (Lacta 11)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
11 a 12	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 11	SHAD-2000 (Lacta 12)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
12 a 13	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 12	SHAD-2000 (Lacta 13)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
13 a 14	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 13	SHAD-2000 (Lacta 14)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
14 a 15	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 14	SHAD-2000 (Lacta 15)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis
15 a 16	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis 15	SHAD-2000 (Lacta 16)	Neumonia, Bronquitis y Leishmaniasis

Este plan de vacunación debe cumplirse para evitar la mortalidad de las aves ya que ellas son muy susceptibles a estas enfermedades debido a sus líneas de pureza.

Bebedero

Se debe tomar en cuenta que el agua que toman las aves tiene que ser de muy buena calidad, y los bebederos están a una altura de acuerdo al desarrollo que el ave presente, deben de ser accesibles para su consumo y fácil limpieza.

Alimentación

El alimento se almacena en lugares frescos y sin humedad debido a que estos concentrados pueden desarrollar hongos que producen toxinas y pueden causar pérdidas en las granjas avícolas.



El alimento se coloca sobre tarimas de madera pero nunca en forma directa sobre el suelo para evitar la contaminación, así como el uso para trampas para roedores. En las distintas etapas de vida de el ave varía la formulación del concentrado de acuerdo a la edad.

Semana 1-10: VITA POSTURA INICIO

Semana 11-16: VITA POSTURA DESARROLLO

Semana 17-104: IMPULSOR DE POSTURA

Anexo 2. Manual sobre el manejo de levante en aves ponedoras

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
AGRICULTURA**

**CENTRO DE
ENTRENAMIENTO DE
DESARROLLO AGRICOLA**



CEDA

MANUAL SOBRE EL MANEJO DE LEVANTE DE AVES PONEDORAS

COMAYAGUA, COMAYAGUA

ENERO 2016

MANEJO DE AVES PONEDORAS EN EL PERIODO DE LEVANTE

Autor.

Maricela Darilene Ordoñez Lara

Revisado.

Ing. Mauro Aguilar

CONTENIDO

1. Medidas de bioseguridad.....	4
2. Espacio recomendado.....	5
3. Cama.....	5
4. Calor.....	5
5. Cortinas.....	7
6. El agua.....	7
7. Alimentación.....	8
8. Vacunación.....	10

1. Medidas de bioseguridad

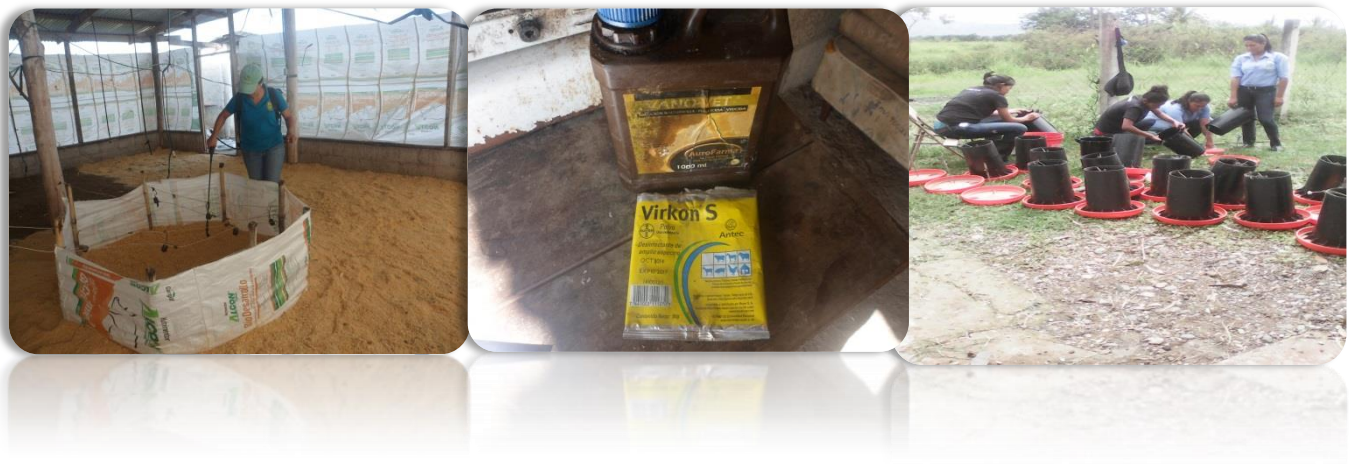
En la granja se toman en cuenta 3 áreas:

-Área sucia - Área de amortiguamiento - Área limpia

La bioseguridad en las granjas es muy importante porque con ella evitamos el ingreso de enfermedades a nuestras instalaciones y con ella las pérdidas producidas por las enfermedades aviares.

Entre las principales medidas de bioseguridad tenemos lo que son:

- Aseo y desinfección del interior y exterior del galpón.
- Control de maleza de los alrededores.
- Lavado y desinfección de todos los utensilios que se necesitan en una granja avícola, entre ellos comederos y bebederos.
- Percatarse y sellar agujeros de la cerca perimetral.
- Construcción de un pediluvio.
- Llevar un registro de las personas que entran a la granja.
- Establecer trampas para ratones.
- Colocar rótulos a la entrada de cada área.



2. Espacio recomendado

Se pueden alojar de 8 a 10 pollitas, por cada metro cuadrado de extensión del galpón. Cuando estén adultas debe tratar de reducirse hasta 5 u 7, para evitar que el hacinamiento o aglomeración excesiva de aves, ocasione picajes, enfermedades respiratorias y ahogamientos.



3. Cama



Se deben alojar las aves sobre una “cama” de 4 a 5 pulgadas de espesor usando colcho de madera, casulla de arroz o aserrín. Con esto se busca darle protección y conservar el calor de las pollitas.

4. Calor

Para que las pollitas puedan sobrevivir durante sus primeros días de vida en el galpón es necesario reemplazar artificialmente el calor de la gallina.

Esto se logra gracias a las criadoras o fuentes de calor.

Alrededor de las fuentes de calor se colocan círculos o barreras que impidan a las pollitas alejarse demasiado de las criadoras. La temperatura puede graduarse levantando o bajando la criadora.



El nivel de la temperatura estará determinado por las mismas aves, las cuales indicaran si hay mucho calor o mucho frio: si se encuentran aglomeradas debajo o muy cerca de la criadora, es porque la temperatura está muy baja; si se hallan alejadas de la fuente de calor, es indicativo de una temperatura elevada; si se presenta el caso de que las aves están todas hacia un solo lado del círculo, lejos de la criadora, es porque hay una corriente de aire proveniente del otro lado de su ubicación.

Con una correcta calefacción las aves estarán uniformemente repartidas en la zona que cubra la criadora.



Mala calefacción, mal repartidas.



Correcta calefacción.

5. Cortinas

Durante los primeros días es importante proteger las aves de las corrientes bruscas de aire.

Para ello deben colocarse “cortinas” en las paredes exteriores del galpón. Se utilizan preferentemente cortinas de plástico las cuales, una vez limpias, pueden seguirse usando para lotes de aves diferentes.



6. El agua

El agua es elemento primordial en la vida de las aves. Debe dotárselas de agua limpia, permanente y fresca. Con anterioridad a la llegada de las aves (más o menos 24 horas), debe colocarse el agua a fin de que las aves no la encuentren demasiado fría.

Al llegar las aves primero que todo se debe inspeccionar su buen estado. En seguida, a unas cuantas pollitas se les enseña a beber, humedeciéndoles el pico, estas les enseñaran a beber a las demás. Las aves beben 3 veces más agua que su consumo de alimento.



El agua debe cambiarse mínimo cada 24 horas y siempre que se ensucie.

7. Alimentación

El aspecto de mayor importancia en avicultura es el alimento. Este debe recibirlo las aves en cantidad y calidad suficiente y contener en proporciones adecuadas las sustancias alimenticias necesarias para que las aves ofrezcan un rendimiento apropiado de huevos.



Cuando el alimento posee estas características, se le denomina “alimento balanceado”.

Los principales componentes nutritivos de un alimento son: proteína, energía, suplemento de calcio y vitaminas.



Un buen alimento balanceado o concentrado debe tender a cumplir con las siguientes características.



Alimento para pollas en levante:

Contenido mínimo de proteínas	16%
Contenido mínimo de grasa	3%
Contenido máximo de humedad	12%
Contenido máximo de fibra	7.5%
Contenido máximo de ceniza	8%



El alimento se almacena en lugares frescos y sin humedad debido a que los concentrados pueden desarrollar hongos que producen toxinas y pueden causar pérdidas en las granjas avícolas.

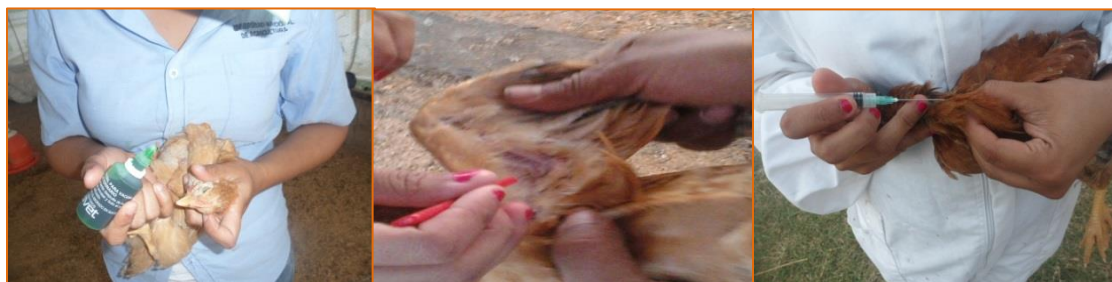
El alimento se coloca sobre tarimas de madera pero nunca en forma directa sobre el suelo para evitar la contaminación.

Cuadro de consumo de alimento durante el periodo de levante.

Consumo de alimento				
Edad en semanas	Diario		Acumulado semanal	
	g/día por ave	lb/día por 100 aves	lb a la fecha	qq a la fecha
1	10	2.20	15.42	0.15
2	18	3.97	43.21	0.43
3	21	4.63	75.62	0.76
4	27	5.95	117.27	1.17
5	30	6.61	163.54	1.63
6	36	7.94	219.12	2.19
7	40	8.82	280.86	2.81
8	43	9.48	347.22	3.47
9	49	10.80	422.82	4.23
10	54	11.90	506.12	5.06
11	58	12.79	595.65	5.96
12	62	13.67	691.34	6.91
13	65	14.33	791.65	7.92
14	68	14.99	896.58	8.97
15	70	15.43	1004.59	10.04
16	75	16.53	1120.3	11.20

8. Vacunación

Para evitar la mortalidad en las aves debe de prevenirse contra cualquier enfermedad que les pueda atacar, para ello existe un plan de vacunación el cual debe de cumplirse durante el periodo de levante de aves ponedoras.



Doble aviar
4ta semana

Viruela aviar 5ta semana

Emulvac 3 7ma semanas

Programa de vacunación para pollas en crecimiento

Edad semanas	Enfermedad	Vacuna	Vía de administración
1 ^a	Newcastle	Newcastle Cepa B-1 ò La Sota	Ocular
2 ^a	Newcastle, Bronquitis y Gumboro	Triple Aviar	Ocular
3a - 4 ^a	Newcastle	Newcastle La Sota	Ocular
	Newcastle y Bronquitis	Doble Aviar	Ocular
	Newcastle, Cólera y Coriza	Emulvac 3	Subcutánea ò Intramuscular
5a - 6 ^a	Newcastle, Bronquitis y Gumboro.	Triple Aviar	Ocular ò en el agua de bebida
	Viruela Aviar	Viruela Aviar	Punción en la tela del ala
7a - 8 ^a	Newcastle, Cólera y Coriza	Emulvac 3	Subcutánea ò Intramuscular
9a - 10a	Newcastle y Bronquitis	Doble Aviar	Ocular ò en el agua de bebida
11a - 12a	Newcastle, Cólera y Coriza	Emulvac 3	Subcutánea ò Intramuscular
	Viruela Aviar	Viruela Aviar	Punción en la tela del ala
14 ^a	Newcastle, Bronquitis y Gumboro	Triple Aviar	Ocular
16a - 17a	Newcastle y Bronquitis	Doble Aviar	Ocular ò en el agua de bebida



