



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



## **Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional**

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



CONSTANCIA DE REVISIÓN

**"Enfoque de la crianza y comercialización de gallinas de posturas comercial"**

presentado por:

**ACUÑA RAMOS BENNY EDITH FLOR**

**Estudiante** del nivel **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**. El resultado obtenido es 13% por el cual se otorga el calificativo de: **APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones: Ninguna

Ica, 11 de mayo del 2022

.....  
**MARÍA EMILIA DÁVALOS ALMEYDA**  
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

[Escriba aquí]



**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**MONOGRAFIA**

**“ENFOQUE DE LA CRIANZA Y COMERCIALIZACION DE GALLINAS DE  
POSTURA COMERCIAL.”**

**EJECUTADO POR:**

**ACUÑA RAMOS, BENNY EDITH FLOR**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:**

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**CHINCHA - PERU**

**2017**

[Escriba aquí]

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo monográfico está dedicado a mis dos maravillosos angelitos, mis hijos Dabe Adriano y María De Jesús, mis padres y a cada una de las personas que me han brindado su apoyo incondicional y han influenciado a lo largo de mi desarrollo como persona y profesional.

Sé que estas palabras no son suficientes para expresar mi agradecimiento, pero espero que con ellas, se den a entender mis sentimientos de aprecio y cariño a todos ellos.

## INDICE GENERAL

### Pagina

I.- RESUMEN-----	4
II.- INTRODUCCION-----	
III.-CUERPO DE LA BIOGRAFIA.	
3.1.-PRODUCCIÓN DE HUEVO DE GALLINA PARA CONSUMO-----	5
3.2.- LA GALLINA PONEDORA-----	5
3.3.-CLASIFICACIÓN DE LAS RAZAS DE GALLINAS-----	6
3.4.-CARACTERES GENÉTICOS CONSIDERADOS EN LA MEJORA DE LAS ESTIRPES COMERCIALES.-----	8
3.5.- CICLO PRODUCTIVO Y PRODUCTO-----	9
3.6.-ALOJAMIENTO DE LAS POLLITAS-----	12
3.7.-TEMPERATURA CORPORAL DE LAS POLLITAS-----	14
3.8.-MEDIO AMBIENTE-----	15
3.9.-VACUNACION-----	15
3.10.-TRATAMIENTO DE PICOS.-----	16
3.11.-NUTRICION-----	17
3.12.-ILUMINACION-----	23
IV.-CONCLUSIONES-----	24
V.-RECOMENDACIONES-----	
VI.-ANEXOS-----	
VII.-BIBLIOGRAFIAS----	

[Escriba aquí]

## **I.-RESUMEN**

La producción eficiente de huevos está afectada por numerosos factores, entre los principales se incluyen la alimentación durante el período de desarrollo, el ambiente, el consumo de alimento, el requerimiento de nutrientes, utilización de materias primas y el manejo alimenticio de las ponedoras. El factor más crítico que afecta la producción de huevos, su peso y el mantenimiento de esta producción es la forma como el ave fue desarrollada durante su período de crecimiento. El éxito de un programa de alimentación es desarrollar un reemplazo con el peso ideal al alcanzar la madurez sexual. Cada línea comercial presenta diferentes pesos óptimos a la madurez sexual. Está determinado su consumo de alimento, requerimiento de nutrimentos y etapas productivas para la división de su programa de alimentación. El factor ambiental es también importante para obtener una exitosa producción de huevos, pues temperaturas altas o bajas influyen en el consumo de alimento, causando una deficiencia o exceso de nutrimentos que afectan la productividad de las aves.

**PALABRAS CLAVES:** crianza, gallinas de postura.

## **II.-INTRODUCCION.**

La producción eficiente de huevos está afectada por numerosos factores, entre los principales se incluyen la alimentación durante el período de desarrollo, el ambiente, el consumo de alimento, el requerimiento de nutrientes, utilización de materias primas y el manejo alimenticio de las ponedoras.

. El factor ambiental es también importante para obtener una exitosa producción de huevos, pues temperaturas altas o bajas influyen en el consumo de alimento, causando una deficiencia o exceso de nutrimentos que afectan la productividad de las aves.

### **III.-CUERPO DE LA BIBLIOGRAFIA.**

#### **3.1.-PRODUCCIÓN DE HUEVO DE GALLINA PARA CONSUMO:**

Según los últimos reportes de la FAO sobre la producción mundial de huevos, refieren una producción de 70.6 millones de toneladas; a nivel de Sudamérica se estima una producción de 4.3 millones de toneladas, donde destaca Brasil, con un total aproximado de 2.1 millones de toneladas, Perú con 0.3 millones de toneladas se ubica como el cuarto mejor productor de huevo, solo detrás de Brasil, Colombia y Argentina; destacando que Perú entre el periodo 2000 al 2011 tuvo tasas de crecimiento anual de 6.3% muy por encima de la media internacional, siendo el primero a nivel de Sudamérica (FAO, 2014).

En el mes de enero 2016, la producción de huevo de gallina para consumo fue de 33 mil toneladas, mostrando un incremento de 2,8% con relación al mismo mes del año 2015. Se estimó que para el mes de febrero 2016, la producción de huevo de gallina para consumo tendría un incremento de 3%; esto se explica por la mayor colocación de pollitas Bb en las granjas de postura durante el periodo de julio 2015 a enero 2016.

#### **3.2.-LA GALLINA PONEDORA**

Las gallinas ponedoras tienen la capacidad genética para producir un gran número de huevos, con un tamaño promedio y pueden lograr buen peso del huevo tempranamente en el periodo de postura.

Para aprovechar este potencial, la ponedora ideal, al comienzo de la postura debe ser uniforme, con los pesos corporales conforme con los recomendados; las pollonas deben tener un esqueleto fuerte con buen desarrollo óseo y muscular, pero no deben tener exceso de grasa. Como resultado un alto pico de producción y buena persistencia, además de disminuir los problemas en la planta de producción.



[Escriba aquí]

Lograr esto requiere de un programa práctico de alimentación e iluminación, cuando esto se combina con los promedios de crecimientos controlados y una cuidadosa supervisión del lote para corregir los problemas de enfermedad o manejo, se obtienen los resultados deseados. Las pollonas deben ser delgadas y musculosas a las 18 semanas de edad. Al palparlas deben ser firmes, delgadas y sobre todo fuertes.

### **3.3.-CLASIFICACIÓN DE LAS RAZAS DE GALLINAS**

Clasificación de las razas de gallinas según su procedencia, los orígenes de la gallina doméstica se encuentran el sudeste asiático. No obstante, en la actualidad, las más utilizadas para la producción de huevos son las de origen mediterráneo y las norteamericanas.

#### **- Asiáticas:**

Ya hemos comentado antes que el origen de las primeras gallinas domésticas se encuentra en Asia y actualmente sigue habiendo gallinas de esta procedencia. Se trata de la raza más antigua, originada concretamente en China. Son gallinas grandes y pesadas, con muchas plumas, incluso en las patas. Se adaptan muy bien al frío pero son malas ponedoras. Las razas de gallina asiática más comunes son: la Langshan, la Brahma y la Cochin.

#### **Mediterráneas:**

Las características principales de esta raza son el color blanco de su orejilla, su peso ligero y su tamaño mediano. La mejor raza de gallina mediterránea para la producción de huevos es la Leghorn Blanca.

#### **Norteamericanas o Atlánticas:**

Aunque su nombre indica que proceden de América, sus orígenes se encuentran en las razas europeas, junto con alguna mezcla de las razas asiáticas. Las gallinas de raza americana acostumbran a ser grandes, son resistentes al frío, cosa que las convierte en buenas ponedoras también en invierno, tienen la orejilla roja y su carne es de buena calidad. Las razas de

[Escriba aquí]

gallina norteamericana más conocidas y utilizadas son la Rhode Island Red y la New Hampshire.

En el caso del proceso de producción de huevos para consumo, las diferentes fases incluyen las granjas de reproductores ligeros/semipesados y la incubadora, la cría y recría de las pollitas, el periodo de producción de huevos, la planta clasificadora y de embalaje, la comercialización y la transformación a ovoproductos. Una empresa avícola prototipo suele tener incorporado desde la cría de las pollitas hasta el centro de clasificación.

Las gallinas productoras de huevos más utilizadas son aves híbridas procedentes de estirpes ligeras-semipesadas seleccionadas para aptitud puesta y para otros caracteres relacionados. Se pueden utilizar otras estirpes más rústicas e incluso razas autóctonas, frecuentemente utilizadas para producciones alternativas, ecológicas y autoconsumo conocido como producción de "traspatio".

Los huevos pueden tener distinta coloración en función de los pigmentos depositados al final del proceso de formación de la cáscara, este depósito depende de la genética y no tiene influencia sobre el valor nutritivo del huevo. Generalmente, los huevos blancos son producidos por gallinas ponedoras comerciales, procedentes de híbridos de razas, estirpes o líneas de tipo Leghorn de plumaje blanco (consideradas ligeras); y los huevos marrones por gallinas rubias, procedentes de híbridos de razas, estirpes y líneas de tipo Rhode Island, Plymouth Rock o New Hampshire (consideradas semipesadas). Estas últimas representan el 90 % del parque de gallinas selectas. De hecho más del 90-95% de las gallinas productoras de huevo comercial son selectas y están alojadas en baterías con jaulas enriquecidas, amuebladas o acondicionadas. Pueden ser naves de ambiente natural, controlada en distintos grados (luz y/o temperatura) o mixto. Los sistemas de cría regulados son los siguientes

[Escriba aquí]

### **3.4.-CARACTERES GENÉTICOS CONSIDERADOS EN LA MEJORA DE LAS ESTIRPES COMERCIALES.**

#### **A.- Reproductores:**

- Número de huevos
- Tamaño del huevo
- Incubabilidad de los huevos
- Fertilidad
- Lívido
- Peso y edad de llegada a la madurez
- Viabilidad
- Agresividad
- Adaptación al estrés per calor

#### **Producción de huevos: Ponedoras**

La mejora de las ponedoras híbridas a través del proceso de selección acostumbra a seguir los siguientes objetivos:

##### **a.- Cuantitativos**

- Máxima producción de huevos comercializables por ave alojada: Elevado número de huevos y persistencia en la puesta
- Buen peso del huevo
- Buena conversión del pienso: Reducción de los costes de alimentación por huevo.
- Madurez sexual precoz

##### **b.- Cualitativos**

- Óptima calidad del huevo tanto interna como externa: Buena calidad de la cáscara, ausencia de manchas de sangre
- Resistencia a enfermedades
- Resistencia picaje

[Escriba aquí]

- Buena capacidad de adaptación a distintos ambientes: adaptación a climas adversos
- Sexaje por el ala o el color

Además, especialmente para los sistemas alternativos también se contempla:

- Una buena calidad del plumaje.
- Comportamiento dócil.
- Buena aceptación de los nidales.

### **3.5.-CICLO PRODUCTIVO Y PRODUCTO**

Brevemente, los eslabones necesarios en la producción de huevo comercial son los siguientes:

- CRIA Y RECRÍA (LIGERAS)
- PUESTA (GALLINAS LIGERAS)
- CLASIFICADORA (HUEVO COMERCIAL)

#### **Cría-recría de pollitas de puesta**

La fase de cría-recría de las futuras ponedoras comerciales, productoras de huevo para consumo, abarca desde la llegada de las pollitas recién nacidas de un día de edad a la nave hasta su traslado a la nave de puesta que coincide con su llegada a la madurez sexual (16-18 semanas de vida). Podemos distinguir, diferentes periodos

1. Periodo de arranque ( hasta la 6<sup>a</sup> semana de vida)
2. Fase de Cría (desde la 7<sup>a</sup> a la 13<sup>a</sup> semana)
3. Fase de recría (desde la 13<sup>a</sup> a la 18<sup>a</sup> semana)

Este periodo es una fase de preparación de las pollitas (toda una inversión de futuro), ya que tiene importantes repercusiones en el periodo de producción posterior. En concreto, sabemos que para que una gallina pueda expresar su potencial genético de producción de huevos, debemos conseguir un desarrollo anatómico-fisiológico adecuado en base a:

[Escriba aquí]

- Una madurez sexual correcta
- El cumplimiento de unos objetivos de edad, peso, uniformidad y conformación del lote adecuados que permitan iniciar el estímulo lumínico y alcanzar la madurez sexual.
- Una alimentación y nutrición adecuada, en base a un buen desarrollo de la capacidad de ingestión del ave
  - piensos formulados y fabricados correctamente adaptados a cada fase
  - Comederos y bebederos adecuados en tipo, nº y manejo.
- Un conocimiento de los programas de vacunación aplicados y del estado sanitario e inmunitario de la manada.

## **GALLINAS DE PUESTA**

Hemos de pensar que esta producción tiene un ciclo medio-largo. Tal y como se ha comentado anteriormente. Es importante que se respete el principio de todo dentro todo fuera, que las aves sean de la misma edad, procedencia, casa de genética, etc. Además, antes de la introducción de un nuevo lote el vacío sanitario, la limpieza, desinfección, desinfección y preparación de la nave deben ser correctos.

Los parámetros más importantes a tener en cuenta son:

- Que las pollitas tengan el peso, conformación adecuada a su llegada a la nave de puesta
- Una buena homogeneidad del lote
- Conocer el programa de luz aplicado en la fase de cría-recría y controlar el programa de luz en la nave de puesta..
- Aspecto, salud y estado inmunitario del lote
- Control del consumo
- Control del peso de las aves
- Control del nº y peso de los huevos que se producen
- Control ambiental

## CLASIFICACIÓN Y EMBALAJE DEL HUEVO DE CONSUMO

El centro de clasificación es la parte de la empresa responsable de recibir, seleccionar y clasificar los huevos según sus categorías de calidad (A y B) y peso (clases S, M, L y XL). Generalmente, después procede al envasado y a la distribución a los diferentes clientes: consumidores, grandes superficies, restauración, industrias alimentarias entre otros.

Es habitual que el centro de clasificación esté conectado o muy cerca del centro de producción, lo que permite la recogida y distribución rápida del huevo fresco. El proceso de clasificación y envasado está totalmente automatizado. Además, en el caso del huevo la trazabilidad está controlada desde la granja, donde se registran el origen de las aves, el pienso, los controles sanitarios y todos los factores implicados en la seguridad alimentaria.

En el centro de embalaje se registra el origen y destino de cada lote expedido, y se marca el registro sanitario.

En la cáscara del huevo va impreso con tinta para uso alimentario el código que identifica la granja de origen e informa a las autoridades sanitarias y al consumidor de la forma de cría de las gallinas y de la zona de producción.

Se consideran aptos para consumo humano directo aquellos huevos frescos, denominados de categoría A, que cumplen los siguientes requisitos:

- Cáscara y cutícula: normales, limpias e intactas.
- Cámara de aire: de una altura no superior a 6 mm. En el caso de huevos comercializados con la mención «EXTRA», no podrá ser superior a 4 mm.
- **Clara:** transparente, sin manchas, de consistencia gelatinosa y exenta de materias extrañas de cualquier tipo.
- **Yema:** solo visible al trasluz como una sombra, sin contorno claramente discernible, que no se separe del centro al someter al

[Escriba aquí]

huevo a un movimiento de rotación y sin materias extrañas de cualquier tipo.

- **Germen:** desarrollo imperceptible.
- **Olor:** ausencia de olores extraños.

Los huevos frescos no se lavan ni se limpian por otros procedimientos antes o después de la clasificación. Tampoco se someten a ningún tratamiento de conservación ni refrigeración a temperaturas inferiores a 5 °C.

Los huevos frescos destinados para su consumo como huevos de mesa se clasifican en función de su peso en cuatro clases:

- XL: súper grandes: de 73 g o más.
- L: grandes: de 63 a 73 g.
- M: medianos: de 53 a 63 g.
- S: pequeños: menos de 53 g.

Una vez que el huevo ha sido seleccionado y clasificado, se envasa.

Un huevo fresco debe venderse al consumidor en los 21 días posteriores a la fecha de puesta, aunque se puede consumir hasta la fecha de consumo preferente indicada en el estuche, que es 28 días desde el día de la puesta.

Los envases de huevos frescos deben presentar la siguiente información en un lugar visible.

### **3.6.-ALOJAMIENTO DE LAS POLLITAS**

Recomendaciones generales:

- Antes de alojar a las pollitas verifique si todo se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento.
- Caliente el galpón a tiempo hasta los 35 a 36 °C. En verano comience a calentar por lo menos 24 horas y en invierno por lo menos 48 horas antes de la llegada de las pollitas. Cuando alcance la temperatura deseada, garantice un mínimo de ventilación. Esto evitara variaciones de temperatura dentro del galpón.
- Mantener las temperaturas recomendadas (35-36°C) durante las primeras 48 a 72 horas.

[Escriba aquí]

- La humedad relativa debe ser por lo menos de 60%.
- La altura correcta de los bebederos debe ser ajustada para permitir que las pollitas puedan beber el agua sin dificultad.
- Reduzca la presión del agua de los nipples para permitir que las pollitas encuentren el agua fácilmente.
- Mantenga la temperatura del agua entre 20 - 25°C haciendo correr el agua en las cañerías o renovando el agua en los bebederos.
- Seguir los programas de luz recomendados.

#### **A.- SISTEMA EN JAULA.**

- Ajuste los pisos de las jaulas y los comederos de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Colocar hojas de papel sobre el piso de la jaula los primeros días y distribuya algo de alimento sobre este papel. Los papeles deben ser removidos hasta el día 7.
- Descargar todas las cajas de pollitas y distribuir dentro del galpón.
- Ubicar a las pollitas rápidamente cerca de los comederos y bebederos. Distribuya las pollitas de forma uniforme dentro de las jaulas comenzando por el extremo más lejano del galpón.

#### **B.- SISTEMA DE SUELO.**

- Antes de la llegada de las pollitas, la cama debe ser distribuida una vez se haya calentado el galpón y se haya alcanzado la temperatura óptima. Viruta de madera o paja constituyen una cama adecuada.
- Ubicar las pollitas lo más pronto posible debajo de las criadoras después de su llegada.
- Medir la temperatura de las criadoras ubicando el termómetro 8 cm hacia dentro del borde externo de las mismas y 8 cm por encima de la cama.
- Sumergir los picos de algunas pollitas en el agua para estimular a las pollitas a comenzar a beber. Cuando todas las pollitas hayan encontrado el agua de bebida ellas empezaran a comer.



[Escriba aquí]

- Proporcionar a las pollitas comederos de plato o tazones adicionales para asegurar un mejor consumo en los primeros días.
- Las pollitas deberán estar completamente emplumadas antes de retirar el equipo de calefacción.

### **3.7.-TEMPERATURA CORPORAL DE LAS POLLITAS:**

- La temperatura corporal de las pollitas alojadas es un indicador muy útil para ajustar la temperatura ambiente de forma óptima.
- La temperatura óptima de las pollitas oscila entre 40 a 41 °C.
- Obtener muestras de las pollitas distribuidas en diferentes partes del galpón para lograr resultados fiables.
- Recoger la información, calcular el promedio y ajustar la temperatura ambiente para lograr la temperatura corporal correspondiente.
- Además de la temperatura ambiente hay otros factores que pueden afectar la temperatura de los pollitas de forma negativa:
  - Insuficiente distribución de aire dentro del galpón.
  - Bajo nivel de humedad.
  - Falta de precalentamiento del galpón en el momento adecuado.
- Después de algunas horas, comprobar que las pollitas se hayan establecido correctamente.
- El comportamiento de las pollitas es el mejor indicador de su bienestar
  - ✓ Si las pollitas están uniformemente distribuidas y se mueven libremente, la temperatura y la ventilación son las correctas.
  - ✓ Si las pollitas se amontonan en algunas zonas o evitan determinadas áreas del galpón, la temperatura es muy baja o hay corrientes de aire.
  - ✓ Si las pollitas yacen en el piso con las alas abiertas y jadeando. La temperatura es muy alta.

[Escriba aquí]

### **3.8.-MEDIO AMBIENTE**

Las condiciones medio ambientales tienen efecto sobre el bienestar y el rendimiento de las aves.

La temperatura, la humedad y el nivel de gases tóxicos en el aire son importantes factores medioambientales.

La temperatura óptima depende de la edad de las aves.

Reducir siempre la temperatura de forma gradual y evitar cambios bruscos.

La temperatura corporal

Óptima es de 40 – 41 °C.

La humedad relativa del galpón es 60 – 70 %.

La calidad del aire debe alcanzar los siguientes requerimientos mínimos.

Véase cuadro en anexo.

### **3.9.-VACUNACION.**

#### ✓ RECOMENDACIONES GENERALES

Las vacunas son una medida importante para prevenir las enfermedades. Diferentes situaciones epidemiológicas regionales requieren programas de vacunación específicamente adaptados. Solamente se deben vacunar aves sanas. Comprueben la fecha de caducidad de la vacuna. La misma no debe aplicarse después de la fecha. Guardar datos sobre todas las vacunaciones y los números de serie de la vacuna.

#### ✓ METODOS DE VACUNACION.

**\*Las vacunas individuales** por medio de inyecciones y gotas oculares son muy efectivas y generalmente bien toleradas, pero también requieren mayor intensidad de trabajo.

**\*las vacunaciones en el agua de bebida** no requieren tanto trabajo, pero deben ser realizadas con gran cuidado para ser efectivas. El agua usada para preparar la solución vacunal no debe contener

[Escriba aquí]

ningún desinfectante. Durante el periodo de crecimiento las pollitas deben estar sin agua de bebida por lo menos 2 horas antes de la vacunación. Durante tiempo caluroso, reducir este tiempo adecuadamente. La cantidad de solución vacunal debe ser calculada de tal manera que las aves la consuman completamente dentro de 2 a 4 horas. Cuando se aplican vacunas vivas, añadir 2 gr de leche en polvo descremada por litro de agua con el fin de proteger el título vacunal.

\* **Las vacunas en spray** no requieren tanto trabajo y son altamente efectivas, pero ocasionalmente pueden tener efectos secundarios. Para pollitas hasta la edad de 3 semanas aplicar solamente spray de gota gruesa.

### **3.10.-TRATAMIENTO DE PICOS.**

Bajo condiciones óptimas, el tratamiento del pico no es necesario. En la práctica, es ampliamente utilizado en instalaciones cerradas con ambiente controlado como una medida de precaución contra el canibalismo y el picaje. Este comportamiento puede producirse a cualquier edad como consecuencia de la intensidad lumínica excesiva, desequilibrio alimenticio, ventilación pobre, excesiva densidad de alojamiento o aburrimiento.

Especialmente en el manejo en suelo y/o galpones abiertos con intensidad lumínica no controlable, se recomienda el tratamiento del pico, sujeto a las reglamentaciones del bienestar animal locales.

Un método muy delicado y altamente recomendado para el tratamiento del pico, es el tratamiento del pico superior e inferior con rayos infrarrojos por medio de una técnica especial ejecutada inmediatamente después del nacimiento de las pollitas. Este procedimiento puede realizarse en la planta de incubación bajo condiciones muy higiénicas por personal especialmente entrenado. Otro método para el tratamiento de pico es el realizado mediante una cuchilla caliente.

[Escriba aquí]

#### PRECAUCIONES PARA EL TRATAMIENTO CONVENCIONAL DE PICOS:

- ✓ Trate solamente aves sanas y no estresadas a la edad de 7 a 10 días.
- ✓ Debe ser ejecutado por personal experimentado.
- ✓ Trabajar despacio y cuidadosamente.
- ✓ Usar solamente equipos y hojas en buen estado de funcionamiento; ajuste la temperatura de la hoja para garantizar la cauterización y evitar el daño del pico.
- ✓ Regular la temperatura y la duración del tratamiento de acuerdo al tamaño, fortaleza y calidad del pico de la pollita.
- ✓ No dar alimento durante las 12 horas previas al tratamiento.
- ✓ Ofrecer alimento ad-libitum inmediatamente después del tratamiento.
- ✓ Aumentar el nivel de alimento en los comederos.
- ✓ Aumentar la temperatura del galpón durante unos pocos días después del tratamiento.
- ✓ Durante los 3 – 5 días posteriores al tratamiento, proporcionar una hora más de luz y suministre alimento al final de la tardeo por la noche
- ✓ El suministro de vitaminas en el agua puede también ayudar aliviar el estrés

#### **3.11.-NUTRICION**

Para obtener mejores resultados del potencial genético de las ponedoras es obligatorio un alimento con una buena estructura y con un valor nutritivo apropiado.

##### **CONSUMO DE ALIMENTO.**

El consumo de alimento es principalmente afectado por:

- Peso corporal.
- Índice de puesta.
- Temperatura del alojamiento:  
Las bajas temperaturas incrementan los requerimientos de mantenimiento de energía.
- Condición del plumaje:

[Escriba aquí]

El plumaje deficiente debido a errores de manejo o mala nutrición incrementa los requerimientos de mantenimiento de energía.

- Textura del alimento:  
La textura gruesa incrementa y la fina disminuye el consumo de alimento.
- Nivel de energía:  
Cuanto más alto es el nivel de energía más bajo es el consumo o viceversa.
- Desbalances nutricionales:  
La gallina tratará de compensar por cualquier déficit de nutrientes incrementando, el consumo, especialmente en la etapa final de la producción.

### **LEVANTE (CRÍA – RECRÍA)**

En este periodo de levante es esencial una dieta equilibrada y nutritiva para lograr que la pollita se desarrolle hasta ser una pollona madura (pollita recriada). Las pollitas y las pollonas deben alimentarse con una dieta de granulometría gruesa con un alimento tipo harina homogénea.

Durante las diferentes fases de crecimiento de las pollitas, deben utilizarse diferentes alimentos con contenidos de nutrientes cuyas características cualitativas satisfagan los requerimientos cambiantes de las aves. Las dietas están relacionadas con los requerimientos nutricionales y el desarrollo del peso en cada fase del crecimiento. El uso de un iniciador se recomienda si no se logran los pesos recomendados alimentando con alimento de crecimiento o si se espera un bajo consumo diario. El cambio a desarrollo solo debe hacerse cuando se haya logrado el peso corporal.

Durante esta fase son beneficiosos una reducida densidad de nutrientes y un incremento del contenido de fibra cruda (5 -6 %) para mejorar la capacidad de ingesta. El alimento de pre-postura contiene casi el doble de calcio que el alimento de desarrollo así como también mayores niveles de proteína y aminoácidos. Es beneficioso proporcionar este alimento alrededor de 10 días antes del inicio de postura planificado. Esta dieta mejora la uniformidad del

[Escriba aquí]

lote suministrando un mejor aporte de nutrientes a las aves de madurez tardía y permitiendo a las aves de madurez temprana obtener suficiente calcio para la formación de la cáscara de los primeros huevos.

### **\*FIBRA CRUDA**

La fibra cruda, a veces denominada NSP (polisacáridos no amiláceos) insoluble puede no tener valor nutricional para las aves, pero tiene otros beneficios para una fisiología digestiva estable y saludable. Utilizada en la segunda mitad del periodo de levante (cría – recria), puede influenciar positivamente el desarrollo del tracto digestivo, el tamaño de la molleja y el apetito de las aves. Esto es beneficioso para ponedoras jóvenes, especialmente al inicio de la producción, cuando su apetito a veces no es suficiente para satisfacer su demanda de nutrientes. Se ha demostrado que esta herramienta es muy beneficiosa bajo diferentes situaciones nutricionales.

Esta es la razón para recomendar la implementación de un mínimo de (5–6%) de fibra cruda en el alimento de desarrollo de las ponedoras. Los cereales y subproductos, pueden ser utilizados como fuente de fibra cruda. También pueden utilizarse otras materias primas ricas en fibra cruda, si están disponibles, siempre que su inclusión no reduzca el nivel de energía de la dieta. Con una dieta clásica de maíz-soya es casi imposible lograr el nivel de fibra cruda recomendado.

### **\* AGUA**

El agua, que es el factor nutricional más importante, aunque con demasiada frecuencia el más olvidado, es de vital importancia en las situaciones de estrés. El consumo aumenta considerablemente al incrementarse la temperatura, por lo tanto, todos los condicionantes de la calidad de la misma, tanto química como bacteriológica, se hacen críticos en estas situaciones. De los intentos de manipulación en el manejo del consumo de agua, únicamente el enfriamiento de la misma, parece presentar resultados favorables en la ingesta del pienso.

[Escriba aquí]

### **\*USO CORRECTO DEL ALIMENTO DE PRE-POSTURA.**

El alimento de pre-postura debe utilizarse durante un corto periodo de tiempo antes de que un lote reciba alimento de fase 1. Esto conduce a una suave transición del alimento de desarrollo (bajo en calcio y bajo en densidad de nutrientes) a una dieta con altos niveles de calcio y de nutrientes, y a la vez ayuda a evitar la frecuente falta de apetito o bajo consumo al inicio de la producción. Normalmente el alimento de pre-postura contiene el 2,0-2,5% de calcio, esto es demasiado para un típico alimento de levante (cria-recría) pero no suficiente para un ave que inicia su producción de huevos.

Desde un punto de vista nutricional se considera un alimento de “compromiso” y no un alimento “óptimo”. No obstante es provechoso utilizar alimento de pre-postura por un corto periodo de tiempo. Su uso correcto puede mejorar la uniformidad de un lote de pollonas.

Es especialmente beneficioso para lotes con muy baja uniformidad y también ayuda al desarrollo del metabolismo del calcio en el hueso medular. Como se trata de un alimento de “compromiso” ideado para un periodo corto de transición, no puede suministrar los requerimientos de un ave en plena postura, por lo tanto no debe utilizarse cuando la logística y la correcta sincronización de las entregas de alimento no funcionan correctamente.

### **-considerar las siguientes recomendaciones al usar alimento de pre-postura:**

- Comience a usarlo dependiendo de la madurez sexual, edad y peso corporal de las aves.
- Utilizar durante aproximadamente 10 días con un máximo de un 1kg por ave.
- La forma incorrecta de usar el alimento de pre-postura es comenzar a darlo muy temprano y/o durante mucho tiempo.
- Por ejemplo, si el inicio de postura se espera para la semana 19, se puede comenzar a darlo en la semana 17. En caso de que el inicio

[Escriba aquí]

sea más temprano o más tardío deberá ajustarse la programación del alimento.

## **PERIODO DE POSTURA**

Con el objetivo de un inicio óptimo de postura con un consumo de alimento de 90 – 100 g/día, es recomendable utilizar un alimento de fase 1 durante 5 a 6 semanas. Alrededor de la semana 26 se debe introducir un alimento normal de fase 1.

La base para la formulación del alimento en términos de contenido de nutrientes y minerales de cada fase, son los requerimientos diarios de nutrientes y el consumo real de alimento. La dieta de fase 1 esta diseñada para cubrir los requerimientos de una masa máxima diaria de huevo (hasta 59.8 g de masa de huevo/ave).

El momento de cambio de dieta está determinada por el nivel de producción y las necesidades de calcio que por la edad.

Cada 10 semanas a lo largo del periodo de producción, la composición de la dieta debe adaptarse a los niveles de producción y a los requerimientos de nutrientes de la gallina.

## **NUTRICION Y PESO DEL HUEVO.**

Dentro de ciertos límites, el peso del huevo puede ser adaptado a las necesidades específicas de la granja ajustando las reacciones. Se deben tener en cuenta los siguientes factores nutricionales:

- ✓ Crecimiento

- Si alimentamos para un mayor peso corporal/estructura esquelética, se incrementará el peso de huevo a lo largo de todo el periodo de producción.

- ✓ Composición del alimento

- proteína cruda y metionina
  - ácido linoleico

- ✓ Técnica de alimentación

- estructura del alimento



[Escriba aquí]

- tiempo de alimentación
- nivel de alimento en los comederos
- alimentación controlada
- frecuencia de alimentación

El peso del huevo se puede incrementar estimulando el consumo o reducir limitando el consumo de alimento.

**Nivel de proteína** En el pasado cuando la ingesta de pienso se reducía a causa del calor, se aumentaba la concentración proteica en orden a mantener la ingesta de proteína en un mínimo de 17 g/día. Esta técnica puede ser nefasta ya que como es sabido, la proteína es el nutriente que mayor incremento de calor produce en el metabolismo de la ponedora, con lo que agravaríamos el problema de estrés. La solución sería, no aumentar la concentración proteica, sino la de los aminoácidos esenciales metionina y lisina mediante la utilización de aminoácidos sintéticos, y de esta forma conseguir los niveles mínimos necesarios para la producción. Por otro lado, ya hemos indicado que la utilización de parte de la energía en forma de grasa añadida puede ayudar a aliviar el estrés térmico, como consecuencia del menor incremento térmico producido por la grasa frente a almidones y/o proteínas.

\* **Minerales y Vitaminas** Con respecto al calcio, sería necesario aumentar los niveles en el pienso, para ajustar la disminución de la ingestión a la consecución del consumo mínimo de 3,5 gr de calcio por día. Cuando se utilizan dietas de alta energía, puede ser difícil conseguir dichas concentraciones de calcio, y por otro lado es sabido que altos niveles de carbonato, disminuyen la palatabilidad de pienso.

#### **SUPLEMENTOS:**

Aseguran el aporte necesario de vitaminas esenciales, oligoelementos y sustancia como antioxidantes o carotenoides. Una suplementación

[Escriba aquí]

adecuada puede compensar las variaciones en la composición de las materias primas y asegurar el aporte de todos los nutrientes necesarios.

Observación: la vitamina C es sintetizada normalmente por las aves. Esta vitamina no es considerada esencial pero en ciertas circunstancias, como en el estrés calórico o en clima cálido, puede ser importante/ beneficioso agregar 100 – 200 mg/kg de alimento durante el periodo de producción.

### **3.12.-ILUMINACION**

La luz puede tener una influencia muy importante en el crecimiento y la composición corporal de la pollita. La duración del día tiene dos efectos fundamentales: desarrollo de los órganos reproductivos e ingesta de pienso. Las pollitas recriadas con programas luminosos crecientes son más precoces que las sometidas a programas constantes. En el mismo sentido, pollitas recriadas con programas decrecientes a partir de las 12 semanas, retrasan su madurez sexual.

Por otro lado, a mayor fotoperiodo, más tiempo disponible para la ingesta, y como consecuencia mayores pesos de las aves.

En el programa, "14 horas constante", se observa una disminución en la puesta total, pero un mayor peso y mejor calidad de cáscara, debido sin duda a un mejor peso de la pollitas a la entrada en puesta. Por otro lado, cuando la estimulación luminosa se realiza antes de la producción del primer huevo, estudios realizados por indican que entre los 98 y 140 días de edad, por cada día de adelanto en la estimulación luminosa, la puesta del primer huevo se produce medio día antes. (En el programa, "14 horas constante", se observa una disminución en la puesta total, pero un mayor peso y mejor calidad de cáscara, debido sin duda a un mejor peso de la pollitas a la entrada en puesta. Por otro lado, cuando la estimulación luminosa se realiza antes de la producción del primer huevo, estudios realizados por Leeson y Summers indican que entre los 98 y 140 días de edad, por cada día de adelanto en la estimulación luminosa, la puesta del primer huevo se produce medio día antes.

[Escriba aquí]

Los programas decrecientes, en los que se comienza con 23 horas de luz la primera semana, se disminuye una hora cada semana hasta llegar a las 10 h/día, y a partir de entonces se mantiene el fotoperiodo constante hasta la fecha en que se inicia la estimulación luminosa (18/19 semanas), tienen la ventaja que permiten a las pollitas jóvenes disponer de más tiempo para la ingesta de pienso durante la primera fase de su desarrollo, y en épocas de calor las aves pueden ingerir su alimento a las horas más frescas del día. Por lo tanto estos programas decrecientes favorecen la tasa de crecimiento de las pollitas.

#### **IV.-CONCLUSIONES.**

1.- Si realizamos un buen manejo durante el período de producción, la parvada podrá expresar todo su potencial genético como:

- Una excelente conversión.
- Mayor persistencia, lotes con más de 40 semanas por encima de 90%.
- Mayor viabilidad.
- Huevos con buena calidad de cáscara.

#### **V.-RECOMENDACIONES**

En general el programa de iluminación deberá seguir los siguientes principios básicos:

- Nunca aumentar las horas de luz durante el periodo de crianza hasta que comience la estimulación planeada.
- Nunca disminuir las horas de luz durante el periodo de producción.
- Mantenga siempre en mente que la luz natural pueden interferir en galpones abiertos o semi oscurecidos.

[Escriba aquí]

## VI.- ANEXOS:

Tabla 1. Temperatura deseable a nivel del ave dependiendo de su edad.

EDAD	TEMPERATURA °C
DIA 1 – 2	35 – 36
DIA 3 – 4	33 – 34
DIA 5 – 7	31 – 32
SEMANA 2	28 – 29
SEMANA 3	26 – 27
SEMANA 4	22 – 24
DESDE LA SEMANA 5	18 – 20

Tabla 2. Requerimientos mínimos de Calidad del aire.

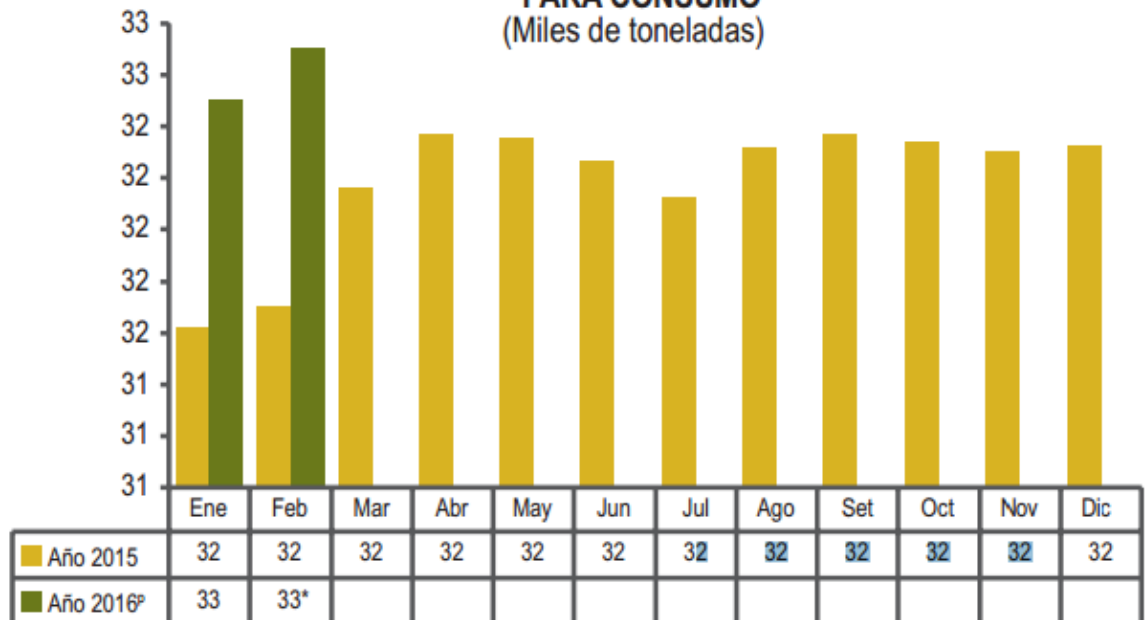
O <sub>2</sub>	>	20 %
Co <sub>2</sub>	<	0.3 %
Co	<	40 PPM
NH <sub>2</sub>	<	20 PPM
H <sub>2</sub> S	<	5 PPM.

[Escriba aquí]

<b>PRINCIPALES VACUNAS UTILIZADAS</b>		
<b>ENFERMEDAD</b>	<b>METODO DE APLICACION</b>	<b>PERIODO DE APLICACIÓN</b>
<b>MAREK</b>	IM – SC	DIA 1
<b>NEWCASTLE</b>	AG – SP – SC – IM	Dependiendo del contexto epidemiológico local, puede iniciarse el DIA 1.
<b>GUMBORO</b>	AG	Recomendable 2 vacunaciones vivas
<b>BRONQUITIS INFECCIOSA</b>	AG – SP – SC – IM	Numero de vacunaciones dependiendo del desafío de la enfermed. DIA 1
<b>ENCEFALOMIELITIS AVIAR</b>	AG – PA – SC	Usualmente entre 12 a 14 semanas de edad.
<b>VACUNAS OPCIONALES</b>		
<b>COCCIDIOSIS</b>	SP – AG	DIA 1
<b>LARINGOTRAQUEITIS INFECCIOSA(ILT)</b>	GO – SP – IO – PA	Depende del contexto epidemiológico local.
<b>VIRUELA AVIAR</b>	PA	8 – 12 SEMANAS
<b>MYCOPLASMA</b>	SP – GO – SC – IM	Depende del contexto epidemiológico local. Antes del traslado
<b>SALMONELLA</b>	AG – SP – IM	Antes del traslado.
<b>PASTEURELOSIS</b>	PA – SC – IM	Depende del contexto epidemiológico.8 a 14 semanas
<b>CORYZA INFECCIOSA</b>	SC – IM	8 a 14 semanas
<b>SINDROME DE CAIDA DEL HUEVO(EDS)</b>	SC – IM	Antes del traslado.

[Escriba aquí]

### G.3 PERÚ: PRODUCCIÓN NACIONAL DE HUEVO DE GALLINA PARA CONSUMO (Miles de toneladas)



\* Proyectado  
Fuente: SIEA

## VII.- BIBLIOGRAFIA:

1. ARTICULO: Perfiles de Crecimiento en Ponedoras Comerciales  
AUTOR: <http://www.actualidadavipecuaria.com/> Publicado ENERO DEL 2017.
2. Guia de manejo hy- line enero de 2016 • © hy-line internationa.
3. Guia de manejo en ponedoras comerciales.  
AUTOR: novogen brow. publicado agosto del 2015.  
[www.novogen-layers.com](http://www.novogen-layers.com)
4. Guia de manejo sistema de jaulas. publicado junio del 2013  
AUTOR: LOHMANN TIERZUCHT.
5. PDF Manual de avicultura de aproximacion a la avicultura. del año 2010.  
AUTOR:  
Dra. Ana Cristina Barroeta (Nutrición Animal)  
Dra. Dolors Izquierdo (Producción Animal)  
Dr. José Francisco Pérez (Nutrición Animal)
6. PDF Razas de gallinas ponedoras publicado 2009.  
AUTOR: Información y Publicaciones Online, s.c.p.
7. PDF La avicultura publicado el 2013  
AUTOR: JAIME AUGUSTO ORTIZ SALAZAR. Instructor pecuario-JRE.
8. PDF Programas de alimentación en avicultura: ponedoras comerciales.  
AUTOR: X CURSO DE ESPECIALIZACION FEDNA MADRID, 10 y 11 de Noviembre de 1994
9. PDF World's Poultry Sc; Jour., 43: 1, 45-55) Este trabajo fue publicado en de agosto de 1985 de SELECCIONES AVICOIAS (N. de la R.) de R.A. Ernst y col.
10. PDF MANUAL DE PRODUCCION Y MANEJO DE AVES DE PATIO.  
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)  
AUTOR: Cristóbal Villanueva, Amada Oliva, Ángel Torres, Manuel Rosales, Carlos Moscoso Y Eunice González