



LAS CODORNICES

SOLLA S. A. se complace en colocar a su disposición este manual práctico de coturnicultura, que expone en forma clara y sencilla, el programa de alimentación de Solla y las recomendaciones a seguir en una explotación comercial de codornices, destinadas a la producción de huevo comercial.

La coturnicultura es una industria creciente en nuestro país y como tal exige una excelente planeación para asegurar un mayor ingreso a través de un buen programa de manejo y comercialización del huevo.



CONSTRUCCIONES

El alojamiento de las aves para producción de huevo comercial se realiza en salones en los cuales se instalan las jaulas. Es necesario tener instalaciones bien diseñadas que cumplan con los requisitos indispensables de economía, comodidad, resistencia y facilidad para el trabajo de los operarios.

A manera de guía le presentamos algunas sugerencias para la construcción de salones para instalación de jaulas.

ORIENTACIÓN

Se recomienda que la culata del galpón este en contraviento para evitar cambios bruscos de temperatura. Sin embargo si las corrientes de aire predominantes en la región son muy fuertes y tienen la posibilidad de cruzar directamente a través del galpón, hay que modificar la dirección del mismo y colocar las culatas contra la corriente o preferiblemente establecer barreras naturales para cortarla. También es útil el manejo de cortinas para tal fin.

PISOS

El piso debe ser de cemento para garantizar condiciones adecuadas de higiene. No se recomienda que sea en tierra, ya que esta dificulta la desinfección del galpón.

TECHOS Y PAREDES

Los techos deben ser altos lo más aconsejable es que sean dos aguas y con aleros de 70 a 80 cm., para evitar humedad y proporcionar sombra. Lo más aconsejable es que sean de asbesto cemento o teja de barro principalmente.

La altura mínima entre el techo y el modulo superior de las aves no debe ser menor a 70 cms. El galpón debe tener como mínimo 2,40 metros de altura lateral y el caballete central de 3,30 metros. Es importante instalar tejas transparentes que permitan el paso de la luz solar y filtren los rayos ultravioletas. Tener presente que la luz del sol no debe por ningún motivo entrar directamente sobre las aves, procurar que la luz solar se refleje sobre el piso del galpón.

CONDICIONES AMBIENTALES

TEMPERATURA Y HUMEDAD

La codorniz es un ave bastante susceptible a cambios de temperatura, en la explotación comercial se obtienen mejores resultados cuando las variaciones de temperatura son mínimas. La zona de confort varía con temperaturas entre 20 y 25 grados centígrados, considerando como temperatura ambiente ideal 20 grados centígrados.

En climas cálidos se controla la temperatura con ventiladores eléctricos y extractores de aire, para favorecer el recambio de aire, preferiblemente instalándolos en la parte alta de las paredes para no ocasionar corrientes directas de aire sobre las codornices.

VENTILACIÓN

Es indispensable manejarla adecuadamente en todas las etapas ya que la aglomeración de aves puede producir enormes cantidades gases de CO₂ (Dióxido de carbono) y NH₃ (amoníaco) muy tóxicos, los cuales deben ser controlados y no sean un peligro para los animales. Por tanto se debe evitar altas concentraciones de gases, jaulas sucias y mal ventiladas. Por medio de un buen manejo de cortinas o extractores podemos evitar enfermedades y bajas de producción en las aves.

ILUMINACIÓN

En las codornices juega un papel importante ya que estas aves requieren 16 horas de luz diaria para aves en postura; se recomienda que los galpones tengan iluminación evitando a toda costa los rayos directos del sol sobre las aves. Para aves en levante se recomienda usar luz fluorescente y para aves en postura usar luz incandescente un bombillo de 60 W por cada 10 metros cuadrados o lámparas de sodio de alta presión usar una por cada 40 metros cuadrados.

NORMAS DE MANEJO DURANTE LA CRÍA

(Día 1 al 15)

CRÍA EN BATERIAS: Se utilizan baterías metálicas similares a las usadas en pollo de engorde dotadas con calefacción, comedero y bebedero.

La calefacción en la criadora durante los primeros 3-4 días debe estar a 41°C; posteriormente ir descendiendo gradualmente hasta llegar a temperatura ambiente en la tercera o cuarta semana de vida.

Es indispensable que la criadora disponga de alimento y agua en forma permanente. Impedir que los cotupollos se mojen ya que esto los predispone a enfermedades y atrasos en su desarrollo.

En la primera semana se puede estimar que 250 codornices necesitan un metro cuadrado de criadora, en la segunda semana 175 aves por metro y para la tercera semana 120 aves por metro. A partir de las 4 semanas de vida se deben pasar las aves a las jaulas de postura.

CRÍA EN PISO:

La calefacción más recomendada es a gas, aunque se pueden usar otras fuentes de calor, usar viruta de madera como cama teniendo en cuenta no usar aserrín ni viruta de pino. Evitar corrientes de aire y eliminar los rincones mediante el uso de círculos de zinc o cartón plast.

Tener presente que los cotupollos requieren de alimento y agua fresca permanentemente.

Actividades fundamentales en la etapa de cría:

- Lavar y desinfectar las baterías e implementos para la recepción de las aves.
- Controlar Temperatura, espacio y disponibilidad de equipo.
- Suministrar una alimentación adecuada; evitar la contaminación eliminando los residuos de alimento que quedan del día anterior
- Mantener agua fresca todos el tiempo.
- Suministrar a voluntad **MASTER POLLITO** o **NUTREPOLLO CROMBO** de Solla S.A

NORMAS DE MANEJO DURANTE EL LEVANTE

(Día 15- 38 días)

Esta etapa comprende la edad entre los 15 y 38 días iniciando con un peso ideal de 38gr. Al finalizar esta etapa las hembras deben adquirir un peso mínimo de 120 gr y los machos de 110 gr aproximadamente. En esta etapa suministrar Nutrepollo Crombo de Solla S.A. a voluntad.

NORMAS DE MANEJO DURANTE LA POSTURA

(38 días en adelante)

RECEPCIÓN DE LA CODORNIZ PONEDORA:

- Tener listas las jaulas de postura bien desinfectadas, bebederos con agua previamente tratada y comederos con alimento disponible **CODORNICES POSTURA** de Solla S.A.
- Suministrar en el agua de bebida vitaminas y electrolitos durante los primeros tres días de llegadas a la granja.
- Pisos del galpón secos y desinfectados, igualmente paredes y cortinas.

MADUREZ SEXUAL:

Las codornices alcanzan su madurez sexual a partir de la cuarta semana de vida, comienzan postura a los 38 días de edad, alcanzando su pico de producción a las 9 semanas (68 días aproximadamente), con producciones entre 94% y 95%.

PRODUCCION DE HUEVOS:

Comercialmente las codornices producen un año, posteriormente entran en muda iniciando un segundo periodo de postura el cual no alcanza los niveles de productividad del primero afectando la rentabilidad.

En el pico de producción una codorniz puede llegar alcanzar el 94% –95% de postura, si el pico de postura es alto, entonces la postura decrecerá lentamente durante el año, pero si no es bueno, la postura decrecerá rápidamente.

Es importante que mida el porcentaje de producción de cada uno de sus lotes de codornices ponedoras semanalmente, para esto es vital llevar registros de producción de huevo, mortalidad y consumo de alimento.

PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN:

Para aves en producción recomendamos el uso de **CODORNICES POSTURA**, es un alimento para codornices confinadas en piso o jaula, en su fase de producción de huevos desde los 38 días de vida hasta el final de la fase producción.

CODORNICES POSTURA contiene 23% de proteína, lo cual asegura excelentes picos de producción, cáscaras bien pigmentadas y una prolongada vida útil del ave.

Asegúrese de empezar a utilizarlo en las edades indicadas; 38 días de vida ya que usarlo antes, ocasionará problemas de prolapso al inicio de la producción, debido a que se estimulará una postura temprana en aves de bajo peso que no están preparadas para la fase productiva.

CODORNICES POSTURA

Composición Garantizada

Proteína mínimo	23.0%
Grasa mínimo	3.0%
Fibra máxima	6.0%
Cenizas máximo	15.0%
Humedad máxima	13.0%
Calcio mínimo	2.5%
Fósforo mínimo	0.8%

Registro ICA 6489 AL

Presentación:

CODORNICES POSTURA Alimento crombelizado, empacado en bolsas de polipropileno x 40k

Dosificación

Suministre **CODORNICES POSTURA**, garantizando un consumo de 23 a 25 gramos diarios por ave. La cantidad de alimento que ingiera el ave, depende del clima y del tipo de alojamiento.

Contraindicación

En las primeras cuatro semanas de vida evite usar **CODORNICES POSTURA**, para las primeras 2 semanas recomendamos usar **MASTER POLLITO** y para la 3 y 4 semana **NUTREPOLLO CROMBO**.

Solla S.A. no recomienda su uso en harinas, dado que esta presentación disminuye el consumo voluntario de alimento y por lo tanto la producción de huevo.

CONTROLANDO EL DESPERDICIO DE ALIMENTO:

El alimento balanceado es el insumo más importante en el costo de producción del huevo participando en 68%, de tal manera que en la medida que aseguremos que las aves lo consumen según la dosificación tendremos mejores resultados y una explotación rentable.

DESPIQUE:

Aunque no es común en nuestro país el despique de codornices sería una de las alternativas más indicadas para controlar el desperdicio de alimento, esta práctica se realiza entre los 17 y 21 días de edad usando una despicatora de pollas de levante; el corte de pico acompañado de "economizadores" en el comedero seguro genera ahorros y mejores conversiones alimenticias.



Algunas alternativas “economizadores” usando materiales muy económicos como cartón plast, tubería sanitaria de PVC de 2” o malla metálica.



ALOJAMIENTO EN JAULAS:

Se recomiendan módulos de 5 jaulas verticales en torre (una jaula encima de la otra) cada jaula de 2 compartimientos y en cada compartimiento 12 a 13 aves. Así serán de 24 a 26 aves por jaula y de 120 a 130 aves por modulo. Las jaulas horizontales también ubicadas en módulos de 6 pisos dotadas con bebedero de niple y comedero de canal.

Las jaulas deben ser metálicas para permitir una limpieza perfecta, Las rejillas del piso de las jaulas deben tener una abertura no menor de 10 milímetros, tampoco es recomendable que dicha abertura sea muy ancha ya que los animales pueden meter allí sus patas y lastimarse.

Para cada 1.000 aves en jaula se necesitan 35 metros cuadrados de galpón haciendo módulos de 5 pisos y dejando corredores de 1.25 metros de ancho entre las líneas de módulos.

Es conveniente emplear siempre el sistema de piso inclinado para facilitar la recolección de los huevos. Las bandejas estercoleras, así como los comederos plásticos son más recomendables que los metálicos ya que es más fácil su desinfección.



Recolección de Huevos para consumo

Los huevos de codorniz se recogen en tres oportunidades 6:00 p.m., 7:00 p.m. Y a primera hora del día siguiente antes de suministrar alimento. Se recomienda que sea después de dar de comer al ave. La recolección debe ser en forma ordenada y empezando siempre por el mismo sitio. Es mejor que sea siempre la misma persona la que realice este procedimiento.

OTRAS RECOMENDACIONES:

-Un punto de gran importancia, es la tranquilidad que debe reinar en las instalaciones de las ponedoras. Ideal recibir las ponedoras de 4 semanas de edad para lograr que tengan un periodo de adaptación antes de iniciar la postura.

-Los trabajos diarios de revisión, limpieza y lavado de bebederos, evacuación de excrementos y recolección de huevos deben efectuarse a la misma hora, preferiblemente temprano en la mañana.

-En algunos planteles se mantiene música en forma permanente en el interior del galpón, con el objetivo de disminuir la sensibilidad de las aves al stress por ruidos fuertes.

-El peso corporal debe verificarse al recibo de las aves y verificar a la semana siguiente. Posteriormente seguir controlando el peso corporal cada 4 semanas. Los animales que se encuentren por debajo de peso con relación al último pesaje 10 o 15 gramos, deben alojarse en una jaula separada para crear un grupo homogéneo de recuperación. A los animales separados por bajo peso se les deberá suministrar durante cinco días vitaminas y electrolitos en el agua de bebida.

-Es necesario evitar que las codornices para postura se ceben o engorden, para lograrlo es importante controlar su peso. Ideal mantener una sola edad por galpón de producción o en su defecto introducir aves para reposición con diferencia de edad que no sea mayor a 40 días, con esto logramos tener porcentajes de producción más parejos.

GENETICA EN COLOMBIA:

Las líneas genéticas disponibles en Colombia no son muy abundantes, predomina la línea Japónica (*Coturnix coturnix*) y en segundo lugar la línea americana o dorada.

La calidad de la genética y su potencial en la producción depende de muchos factores, uno de los más importantes es la procedencia de las aves (Incubadoras). El correcto manejo de los reproductores garantiza mínimas relaciones de consanguinidad que afectan la viabilidad de las aves.

Algunos efectos en la producción de huevos con lotes de aves con altos niveles de consanguinidad en sus progenitores:

- Bajas producciones de huevo y huevo con bajo peso.
- Corta vida útil o productiva de las aves (alta mortalidad).
- Bajos pesos corporales y pérdida de resistencia a enfermedades.
- Pobre emplume

CUADRO RESUMEN:

etapa	Días	tipo alimento	G/ave/día	Peso final etapa
Cría	de 1 a 15	Master pollito Nutrepollo Crombo	voluntad	38 a 40 g.
Levante	de 15- 30	Nutrepollo Crombo	voluntad	82 a 90 g.
Producción Inicio	inicia 38	Codornices Postura	25	120 a 140 g.
Producción final		Codornices Postura	25	140 a 170 g.

CUADRO DE TEMPERATURAS AMBIENTALES:

edad	Temp. Grados C
Días 1 - 3	36 a 41
Días 4 - 8	32 a 38
Días 9 -15	28 a 35
Días 20	25 a 30
Días 30- adelante	19 a 25

CARBONATO DE CALCIO SUPLEMENTARIO:

Cantidades de carbonato a suministrar como una referencia, las dosis se ajustan de acuerdo al comportamiento productivo de las aves y la calidad de la cáscara del huevo.

Edad semanas	6 a 23	24 a 38	39 a 53
Carbonato Calcio	1 gramo / ave /dia	2 gramos / ave /dia	3 gramos / ave /dia
Tamaño partícula	grano de arroz	grano de arroz	grano de arroz
Hora en la tarde	4:00 p.m.	4:00 p.m.	4:00 p.m.

PATRÓN DE PRODUCCIÓN:

Patrón de comportamiento a partir de información consolidada de varios lotes de codornices.

Semanas de edad	PRODUCCION		CONSUMO	PESO DE HUEVO	PESO CODORNIZ
	%Ave/día Patrón	HAA Patrón	Gr./ave/día patrón	Patrón	patrón
6	18,6	1,2	20	8,5	130
7	57,5	5,2	21	9	135
8	83,2	10,9	22	9,2	145
9	91,5	17,2	23	9,4	155
10	94,7	23,8	25	9,6	160
11	96,3	30,4	25	9,8	165
12	97,1	37,1	25	10	170
13	96,9	43,7	25	10,1	175
14	96,3	50,3	25	10,2	180
15	95,4	56,9	25	10,3	185
16	95,0	63,4	25	10,4	185
17	94,3	69,9	25	10,5	185
18	93,8	76,4	25	10,6	185
19	93,8	82,9	25	10,7	187
20	93,3	89,3	25	10,7	187
21	93,0	95,8	25	10,6	187
22	92,4	102,2	25	10,5	187
23	92,0	108,5	25	10,5	187
24	91,5	114,9	25	10,5	187
25	91,0	121,2	25	10,5	187
26	91,0	127,4	25	10,5	187
27	90,5	133,5	25	10,5	188
28	90,0	139,6	25	10,5	188
29	89,5	145,7	25	10,5	188
30	89,0	151,7	25	10,6	188
31	88,5	157,7	25	10,6	188
32	88,0	163,7	25	10,6	188
33	87,0	169,6	25	10,6	188
34	87,5	175,5	25	10,6	188
35	86,8	181,3	25	10,6	188
36	86,4	187,0	25	10,6	188
37	86,0	192,8	25	10,6	188
38	85,6	198,5	25	10,7	188
39	85,2	204,3	25	10,7	188
40	84,8	210,0	25	10,7	188
41	84,4	215,8	25	10,7	188
42	84,0	221,5	25	10,7	188
43	83,6	227,3	25	10,7	190
44	83,2	233,0	25	10,7	190
45	82,8	238,8	25	10,7	190
46	82,4	244,5	25	10,9	190
47	82,0	250,3	25	10,9	190
48	81,6	256,0	25	10,9	190
49	81,2	261,8	25	10,9	190
50	80,8	267,5	25	10,9	190
51	80,4	273,3	25	10,9	190
52	80,0	279,0	25	10,9	190
53	79,6	284,8	25	10,9	190
54	79,2	290,5	25	10,9	190
55	78,8	296,3	25	10,9	190
56	78,4	302,0	25	10,9	190
57	78,0	307,8	25	10,9	190

PARAMETROS ZOOTÉCNICOS:

MORTALIDAD:

Es el porcentaje que resulta de dividir el total de aves muertas en la semana entre el saldo de aves de la semana y el resultado se multiplica por cien (porcentaje).

$\frac{\text{Aves muertas semana}}{\text{Saldo Aves semana}} \times 100 = \% \text{ mortalidad}$
--

CONVERSIÓN ALIMENTICIA: CA

Indica cuanto alimento se necesita para producir una docena de huevos

$\frac{\text{Kilos de alimento}}{\text{Docenas de huevos}} = \text{Conversión}$

PORCENTAJE DE PRODUCCIÓN:

Indica la producción del lote en la semana en términos de porcentaje, el resultado se compara con el patrón de producción.

$\frac{\text{Huevos semana} / 7}{\text{Saldo de aves}} \times 100 = \% \text{ producción}$
--

UTILIDAD BRUTA:

Es la utilidad que resulta de tomar el valor de las ventas de huevo y restarle todos los costos, se expresa en pesos (\$).

Precio de venta huevo X Total huevos = venta total huevos \$

Costos totales del lote \$ (Depreciación codorniz y las jaulas, alimento, servicios, nómina, caja de empaque etc.)

$\text{TOTAL VENTAS HUEVO} - \text{COSTO TOTAL} = \text{Utilidad bruta lote } \$$

SEÑOR COTURNICULTOR

Recuerde siempre que la cotornicultura es un negocio que exige planeación, control y medición continua para asegurar el máximo ingreso económico. Si tiene alguna inquietud o sugerencia estamos dispuestos a atenderlo. Recuerde que Solla S.A. le brinda la asesoría técnica para lograr un rendimiento superior en su explotación y hacer su negocio siempre rentable.

**DIRECCIÓN NACIONAL AVICULTURA BALANCEADOS
SOLLA S.A.**