



**Universidad del
sureste**



ZOOTECNIA DE AVES

Ensayo

Gómez Espinosa Nadia Arely

5° Cuatrimestre

Gilberto Erwin Hernández Pérez

Tuxtla Gutiérrez, Chiapa

15-06 -2021

La Alimentación, Bebidas Y Nutrición De Las Aves De Producción

Los nutrientes que generalmente se suministran a las aves en las dietas se clasifican generalmente en: Proteínas, vitaminas, carbohidratos, grasas, minerales y agua. Una dieta balanceada contiene todos los nutrientes en la cantidad, calidad y proporción adecuadas.

ALIMENTACION

Existe una gran variedad de alimentos que pueden ser utilizados en la alimentación de las aves, la elección de los mismos deberá estar en función de su disponibilidad en el mismo huerto, o de su precio, en caso de compra.

Fuentes de energía

Los alimentos que se pueden utilizar como fuentes de energía son principalmente los granos de cereales (maíz blanco o amarillo, sorgo, arroz, trigo, cebada o quinoa). También se pueden utilizar subproductos como el salvado de maíz, de trigo o pulido de arroz, aunque su empleo debe ser limitado, por contener mucha fibra. El cereal combinado con harina de yuca puede constituir una buena fuente de energía. La harina deshidratada de plátano verde es también utilizada como fuente de energía, así como la papa cocida y molida. La melaza de caña puede utilizarse en forma limitada, no más del 10%, porque provoca diarreas.

Fuentes de proteínas

Se pueden emplear como fuentes de proteínas el gluten de maíz y la alfalfa molida (la limitación de esta fuente es su alto contenido en fibra). Sin embargo, las mejores fuentes de proteínas son las de origen animal como la harina de pescado, de carne, de hueso o de sangre. Otras fuentes de proteínas pueden ser las pastas de oleaginosas, como las de soja, algodón, ajonjolí, girasol y cártamo.

Alimentación de los pollitos y pavitos

Se deben colocar los comederos de tal forma que uno de los extremos quede muy cerca de la fuente de calor. Además de colocar el alimento en los comederos, éste se lo debe colocar en el suelo, sobre hojas de papel, para que los pollitos aprendan a comer. Es una buena costumbre dar a los pollitos una mezcla de sémola, maíz blanco, quinoa, trigo bien molido mezclado con agua y un poco de pasta de soja o de alguna oleaginosa. En esta etapa los pollitos pueden alimentarse con restos de comida de la mesa familiar, pasto, hojas de verduras y semillas cocidas de arvejas, habas, soja, lombrices u otros insectos del huerto.

—Recomendaciones para la composición de dietas para aves. Departamento de Avicultura. Centro Nacional de Investigaciones Pecuarias, S.A.G. (1962).

Ingredientes	Iniciación 0-6 Semanas	Engorda 6-9 Semanas	Crecimiento 6-12 Semanas	Desarrollo 12-18 Semanas	Ponedoras
Maíz ¹ (8.5%) ²	620	699	647	685	693
Harina de ajonjolí (41%)	100	80	100	100	100
Harina de soya (50%)	140	95	100	65	50
Harina de pescado (60%)	50	40	30	25	25
Harina de carne (50%)	30	20	30	30	20
Harina de alfalfa (17%)	30	20	50	50	30
Harina de hueso o Roca fosfórica	15	25	20	20	25
Concha molida	—	5	10	10	42
Sal	5	5	5	5	5
Suplemento ⁴	10 ⁴	10	10	10	10
	1,000 kg	1,000 kg	1,000 kg	1,000 kg	1,000 kg

AGUA

Para que las aves se mantengan sanas y productivas necesitan abundante agua limpia y fresca durante todo el día. Se debe calcular que 10 gallinas consumirán aproximadamente entre dos y tres litros diarios de agua. Es de suponer que debido al calor, durante el verano, el consumo del agua aumente considerablemente. Además, el agua puede ser un cómodo vehículo para la provisión de vacunas, nutrientes y medicamentos, en el caso sean necesarios.

PROTEÍNAS

Todas las proteínas están constituidas principalmente por aminoácidos; sin embargo, no todos los aminoácidos conocidos se encuentran en todas las proteínas. Es importante saber esto para poder balancear las dietas, tomando en cuenta el contenido de aminoácidos de los ingredientes en las distintas fuentes proteicas y evitando de esta manera una deficiencia de alguno de ellos. En virtud del reciente progreso logrado en el entendimiento

La cantidad de proteína recomendada es de 20-22% en las primeras 6 semanas, para después reducirla de 16 a 18%. Las necesidades de proteína son mayores al principio debido a que los pollitos en las primeras semanas de vida necesitan una cantidad mayor para la formación de sus tejidos, pues es cuando crecen con mayor rapidez. Para saber la cantidad adecuada de proteína, es necesario tomar en cuenta la calidad de la misma, entendiéndose por una proteína de buena calidad, aquella que proporcione una mayor cantidad de los aminoácidos indispensables. En otras palabras, no basta decir que un alimento dado contiene cierta cantidad de proteína; es preferible especificar.

	Pollos Iniciación 0-8 semanas	Pollos Crecimiento 8-18 semanas	Gallinas Ponedoras
Proteína total, por ciento	20	16	15
Vitaminas			
Vitamina A (Unidades U.S.P.)	2640	2640	4400
Vitamina D ₃ (Unidades I.C.U.)	198	198	495
Vitamina E	—	—	—
Tiamina, mg.	17	—	—
Riboflavina, mg.	2.8	1.7	2.2
Pantotenato de calcio, mg.	9.2	9.2	4.6
Niacina, mg.	26	11	—
Piridoxina, mg.	2.8	—	2.8
Colina, mg.	1320	—	—
Vitamina B ₁₂ , mg.	0.008	—	—
Folacina	0.55	—	0.22
Minerales			
Calcio, por ciento	1.0	1.0	2.25 ³
Fósforo, por ciento	0.6	0.6	0.6
Sodio, por ciento	0.15	0.15	0.15
Manganeso, mg.	55	—	—
Zinc, mg.	44	—	—

—Necesidades de amino-ácidos
esenciales para pollos.

Amino-ácido	Pollos Iniciación % de la ración	Gallinas Ponedoras % de la ración
Arginina	1.2	—
Lisina	1.0	0.50
Histidina	0.3	—
Metionina	0.8	0.53
o Metionina	0.45	0.28
Cistina	0.35	0.25
Triptofano	0.2	0.15
Glicina	1.0	—
Fenilalanina	1.4	—
o Fenilalanina	0.7	—
Tirosina	0.7	—
Leucina	1.4	1.2
Isoleucina	0.6	0.5
Treonina	0.6	0.4
Valina	0.8	—
Para un protéico de:	20.0	15.0

VITAMINAS

En la formulación de dietas para iniciación y crecimiento debe ponerse atención en el aporte de cantidades adecuadas de las siguientes vitaminas: vitamina A, vitamina D₃, riboflavina, cloruro de colina, niacina y ácido pantoténico. Normalmente, los ingredientes usados para la formulación de raciones contienen cantidades adecuadas de vitamina K, biotina, piridoxina y ácido fólico. Debido a la destrucción de ciertas vitaminas por oxidación es necesario suministrarles, además de las cantidades señaladas en el Cuadro 1, un margen de seguridad que dependerá del tipo de vitamina usada y condiciones de almacenamiento. En el caso de la vitamina A y D₃ se recomienda hasta un 60% de margen y en otras, como las del Complejo B, hasta un 40%.

MINERALES

Los minerales necesarios y que no se encuentran en cantidades adecuadas en los ingredientes usados para la formulación de dietas son: Calcio y fósforo, manganeso, zinc y otros minerales requeridos son proporcionados en la forma de mezcla de minerales. El cloro y el sodio son proporcionados por la sal que se incluye en la dieta hasta en un 0.57%. En las dietas usadas para gallinas ponedoras, es importante suplementarlas con

fuentes de calcio, ya que. como se indicó anteriormente, el calcio es constituyente primordial del cascarón del huevo.

ENERGÍA

Para efectuar sus funciones vitales, las aves necesitan energía. Esta no se

Tipo y edad del ave	Energía metabolizable
Pollos de engorda 0-5 semanas	60-65
Terminador pollos de engorda (5 semanas en adelante)	69-75
Pollos de iniciación (0-8 semanas.)	63-66
Pollos en crecimiento (8-18 semanas)	77-86
Ponedoras 50% de producción	91-94
Ponedoras 70% de producción	84-87

suministra, como en el caso de las vitaminas o minerales, en ciertas cantidades fijas sino que. como es proporcionada por algunos de los ingredientes usados (maíz, soya, etc.), deberá calcularse tomando en cuenta la composición de la dieta. Es decir, cada ingrediente proporciona cierta cantidad de energía. El conjunto de ingredientes de la dieta proporcionará el total. Los valores de cada ingrediente en términos de energía

metabolizable han sido recopilados en cuadros que se usan para estimar el valor de cada dieta. La cantidad necesaria para cada etapa de vida del ave ha sido determinada en forma experimental y es expresada en calorías por kilogramo. La energía, según se describe en la literatura, puede interpretarse de dos maneras: como energía productiva y como energía metabolizable. Para los fines prácticos en la formulación de dietas para aves se prefieren los datos de la energía metabolizable y es importante indicar que existe una marcada relación entre la cantidad de energía de la ración y el contenido de proteína de la misma. Esta relación se puede indicar como sigue:

$$\text{Calorías/proteínas} = \frac{\text{Kilocalorías por libra}}{\% \text{ proteínas}}$$

INGREDIENTES USADOS Y BALANCEO DE RACIONES

Para la formulación de dietas es necesario conocer la composición química de cada ingrediente usado para poder balancear correctamente una dieta. Por ejemplo, los cereales son usados principalmente para suplir la energía y en segundo término, para proporcionar proteína. Entre los cereales más comunes usados como fuentes de energía, está el maíz, trigo, cebada, sorgo, pulido de arroz, garbanzo, chícharo, arroz quebrado; fuentes concentradas de energía son los cebos, grasas y aceites. El uso de estos últimos ingredientes está restringido por el precio tan elevado que tienen actualmente en el mercado. De las fuentes de energía señaladas deberán usarse aquéllas que se puedan obtener más fácilmente y al menor precio. Por ejemplo, en algunas regiones se cultivan grandes cantidades de sorgo: entonces, en esa región, el preño del sorgo puede ser más barato que el maíz y aunque el valor nutritivo del sorgo no sea el mismo del maíz, la compensación está en el menor costo de la dieta. También se puede substituir el maíz por cebada, siempre y cuando el precio de este cereal sea menor: en dietas para pollitos de iniciación se puede

suplementar con enzimas, para mejorar el valor nutritivo de la cebada. El trigo también puede substituir parcial o totalmente al maíz: su uso dependerá del precio en el mercado. El pulido de arroz puede substituir al maíz hasta en un 10% como máximo. Otro ingrediente que puede substituir al maíz, es el garbanzo. el cual tiene la ventaja de poder usarse como fuente de energía y de proteína con resultados satisfactorios, principalmente en gallinas ponedoras; su uso depende del precio existente en el mercado. También pueden usarse los subproductos del trigo en substitución del maíz. Los ingredientes usados como fuente de proteína son:

- a) De origen animal: harina de pescado, harina de carne, harina de sangre y harina de pluma.
- b) De origen vegetal: harina de soya, harina de ajonjolí, levadura de cerveza, harina de algodón, harina de cacahuate, harina de cártamo, harina de coco, harina de linaza y harina de gluten de maíz.

Los ingredientes clásicos usados para proveer proteína son: la harina de pescado y la harina de soya. Estos ingredientes proporcionan proteína de excelente calidad; sin embargo, el precio de los mismos se ha elevado en forma considerable, por lo cual es necesario substituir parte de la proteína suministrada por estos ingredientes por otros que se produzcan en México y que resulten más baratos y proporcionen resultados similares.

En parte se ha solucionado el problema, pues la cantidad de pescado usada se ha disminuido y en substitución, que puede usar harina de carne y harina de sangre; esta última no debe usarse en cantidades mayores al 3-4%, dependiendo del tipo de ave a la que se le va a suministrar y la edad de la misma. La harina de soya se puede substituir en parte por harina de ajonjolí y harina de cacahuate con resultados satisfactorios, siempre y cuando se tenga la precaución de balancear los aminoácidos. La harina de algodón proporciona proteína de buena calidad pero, desgraciadamente, contiene una substancia tóxica que impide su uso en porcentajes elevados; sin embargo, se puede usar en pollitos de iniciación y crecimiento hasta un 3%. No es recomendable usarlo en gallinas ponedoras debido a que los huevos adquieren una coloración anormal durante el almacenaje.

Todos los ingredientes mencionados proporcionan ciertas cantidades de vitaminas y minerales pero que no son suficientes para satisfacer las necesidades del ave por lo que es necesario usar otras fuentes; por ejemplo, para el calcio, se puede suministrar en forma de carbonato de calcio, piedra caliza, concha de ostión, harina de huevo, roca fosfórica. El fósforo lo proporciona la harina de hueso, la roca fosfórica, el fosfato desfluorinado. El cloro y el sodio con la sal común, el manganeso y otros minerales que se necesitan en cantidades pequeñas se suministran en forma de trazas en mezcla de minerales. Las vitaminas son suministradas en forma sintética y su precio es relativamente bajo. Con estos datos se pueden seleccionar los mejores ingredientes por su calidad y precio con objeto de obtener dietas que rindan los resultados deseados.

—Suplemento de dietas para aves (1962).
(Cantidades por toneladas de alimento)

Suplemento	0 – 6 iniciación 6-9 Terminador engorda	6-18 Crecimiento	Ponedoras
Vitamina A	5.000.000 U.I.	4.225,000 U.I.	5.275,000 U.I.
Vitamina D ₃	900,000 I.C.I.	660.000 I.C.U.	900.000 I.C.U.
Vitamina B ₁₂ ; (44 mg/Kg)	320 g	200 g	200 g
Vitamina E	—	—	5.000 U.I.
Riboflavina (100%)	4 g	3 g	2 g
Pantotenato de calcio (D)	11 g	10 g	5 g
Niacina	27 g	27 g	6 g
Colina (25%)	44 g	440 g	—
Antibiótico (100%) ¹	11 g	11 g	11 g
Motionina (DI) ² -	400 g	400 g	—
Mezcla de Minerales (CCC)	350 g	360 g	400 g
Coccidiostático ³			
Acido arsenílico ⁴			