



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS Y
ZOOTECNIA**

**ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y
ZOOTECNIA**

AUTOR:

**Egdo. Luis Enrique Cevallos Vélez
Egdo. Cristhian Raúl Intriago Zambrano**

Tutor:

Dr. Emir Ponce Ross

PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR

TESIS:

**“UTILIZACIÓN DE AMINOÁCIDOS SINTÉTICOS Y
DIFERENTES NIVELES DE PROTEÍNA EN LA
OPTIMIZACIÓN DE PARÁMETROS DE
PRODUCCIÓN DE POLLOS ROSS”**

2013 – 2014

RESUMEN.

Esta investigación se llevó a cabo en el Área de Producción avícola de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí.

La provincia de Manabí tradicionalmente es uno de los generadores principales para la obtención de productos de consumo masivo de tipo avícola, sufrió durante el 2012 un aumento de precios en cuanto a materia prima se refiere, en este caso proteína de origen vegetal (SOYA) que presento un alza considerable en sus valores, lo que afecto directamente los costos de producción y por ende a el producto final, por lo cual fue necesario buscar alternativas para realizar formulaciones que permitan tener los mismos resultados.

El uso de la formulación del tratamiento 2 durante las tres etapas, tanto en fase inicial con un 20% de proteína bruta más la adición de lisina y metionina y Treonina sintética en dosis 0,45 y 0,22 y 0,20 % respectivamente. En fase de crecimiento con 18% proteína bruta más la adición de lisina y metionina y Treonina sintética en dosis 0,40 y 0,20 y 0,25 % respectivamente. En fase final con 16% PC más la adición de lisina y metionina y Treonina sintética en dosis 0,42 y 0,20 y 0,28 % respectivamente, optimizo los rangos de producción y proporciono un mejor costo beneficio

El tratamiento que mejor relación costo-beneficio demostró, fue el tratamiento tres, que aunque no mostro los mejores niveles de rendimiento en general, fue el que permitió obtener una mayor cantidad de ganancia, con el promedio de 0.67ctvs. Ganados por cada dólar invertido. Seguido del tratamiento dos con 0.61ctvs. y por último el tratamiento uno (testigo) con 0.51ctvs. Ganados por cada dólar invertido.

En cuanto a niveles de ganancia lo recomendable será utilizar el t3, pero en niveles de producción lo mejor es utilizar el t2, hay que tomar en cuenta los cambios en los precios tanto en materia prima como en el producto final, para observar cambios en lo que respecta a precios, inversión y ganancias.

El trabajo de campo tuvo una duración de 42 días, a partir del 10 de mayo hasta el 21 de junio del 2012 en este transcurso de tiempo todos los grupos de tratamiento y testigo se dividieron en tres tratamientos de 5 repeticiones cada uno, realizando un sorteo para someter cada repeticion a una división al azar

Así cada repeticion era expuesta a diferentes tipos de ambientes dentro de un mismo circuito.

Para el análisis estadístico se usó ADEVA y la prueba de significancia de Tukey al 0.5%, quedando demostrado que dentro de los tratamientos evaluados el t2 obtuvo el mejor comportamiento productivo del experimento.

Palabras claves:

Adeva: análisis de varianza, **Prueba significancia TUKEY:** prueba estadística

C.A.: es la cantidad de alimento que utiliza un animal por unidad **de peso ganado (kg.)**

Proteína, Aminoácidos, Lisina, Metionina, Treonina.

SUMMARY.

This research was developed in the poultry production area of the VETERINARIAN MEDICAL SCIENCES FACULTY in the UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI (MANABI TECHNICAL UNIVERSITY)

Traditionally Manabí province has been one of the main generators of massive consumer products of poultry products in the 2012 period, the poultry production experimented a price increase of inputs, like vegetal origin protein (soja), this represented a considerable rise in value that affected production cost directly, by the final products, whereby it was necessary to search for alternative diet formulas that allows us obtain the same growing results as traditional diet formulas.

The use of the 2nd treatment formulation during the third stage, in the initial phase with a 20 % crude protein plus the addition of lysine and methionine and threonine synthetic doses 0.45 and 0.22 and 0.20% respectively. Growth phase with 18 % crude protein plus adding synthetic lysine and methionine and threonine at doses 0.40 and 0.20 and 0.25 % respectively. In the final phase with 16 % PC plus the addition of synthetic lysine and methionine and threonine at doses 0.42 and 0.20 and 0.28 % respectively, it optimized production rates and provided a better cost-effective way.

The treatment that demonstrated the most cost-effective ratio treatment three, which although it did not show the highest levels of performance overall, it was possible to obtain

a greater amount of gain, with the average 0.67ctvs earned for each dollar invested. Followed by treatment with two 0.61ctvs and finally one treatment (control) with 0.51ctvs. Earned for each dollar invested.

As you gain more money with the use of the t3, the production levels showed us it is best to use the t2, take into account changes in prices in both raw material and the final product, to observe changes in regarding prices, investment and profits.

It took 42 days for this fieldwork from May 10th to June 21st 2012 year, in this time period all control treatment groups were divided in 5 repetitions treatments each one, making a raffle to submit each repetition to random.

Thereby each repetition was exposed to different environment types in the same loop system.

For statistical analysis ADEVA was used and 0, 5% Tukey significance test, demonstrating in evaluated treatments, T2 treatment was the best production performance in this research experiment.

KEY WORDS:

Adeva: analysis of variance, **TUKEY** significance test: statistical test

C.A.: is the amount of food that an animal used per unit of weight gain (kg)

Chickens, Protein., Aminioacids, Lysine, Methionine, Threonine.

IV.- OBJETIVOS

IV. I.- GENERAL

1.- Utilizar dietas para pollos de engorde en todas las fases (Inicio-Crecimiento y Final) basada en la utilización de aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS.

IV. II.- ESPECIFICOS

- 1.- Calcular las dietas para pollos usando el concepto de proteína ideal.
- 2.- Determinar las dietas que mejor comportamiento productivo proporcionen.
- 3.- Valorar la relación costo- beneficio entre dietas.
- 4.- Difundir los resultados obtenidos mediante charlas o seminarios a los avicultores.
- 5.- Evaluar los pesos de los pollos por etapas.

VIII.- DISEÑO METODOLOGICO.

VIII.I- LOCALIZACIÓN Y DURACIÓN DEL EXPERIMENTO

El trabajo experimental se llevó a cabo en la granja avícola de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Técnica de Manabí; ubicada en la provincia de Manabí, Cantón Portoviejo, el mismo que se inició el 10 de mayo y culminó el 21 de junio del 2012 y tuvo una duración de 42 días.

VIII.I.I.- SITUACIÓN GEOGRÁFICA

Ubicada 1° 2' y 8" de Latitud Sur, y a 80° 27' 2" de Longitud Oeste.

VIII.I.II.- CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Altitud 44 m.s.n.m.

VIII.I.III.- TEMPERATURA

24 – 32 grados Celsius.

VIII.I.IV.- HUMEDAD ATMOSFÉRICA %

65 – 70 %

VIII.I.V.- PRECIPITACIÓN (MM.)

600 – 800 mm3/año

VIII.I.VI.- UNIDADES EXPERIMENTALES

Para el presente trabajo se utilizaron 300 animales (pollitos♂), de un día de edad y de la raza Ross 308

VIII.I.VII.- MATERIALES Y EQUIPOS

VIII.I.VII.I- IRECURSO HUMANO

Investigadores

Tutor

VIII.I.VIII.- RECURSOS TÉCNICOS

Laboratorios

VIII.IX.- RECURSOS MATERIALES

Computadora

Materiales de escritorio

Aminoácidos sintéticos (lisina, Metionina, treonina)

Comederos

Bebederos

Balanza

Mezcladoras

Molino

Termómetros ambientales

Criadoras a gas

Gas (tanque)

Energía Eléctrica

Cortinas

Lanza llamas

Desinfectante

Vacunas

Vitaminas

Cama (tamo de arroz, aserrín).

Agua

Alimento

Para los efectos de la presente investigación se utilizaron raciones alimenticias que llenaron los requerimientos nutricionales de los pollos.

El tratamiento testigo (T 1) uso una ración normal proporcionando requerimientos de proteína cruda según la edad 22, 20 Y 18 % y más la incorporación de los aminoácidos necesarios.

En los tratamientos (T 2), (T 3) se elaboraron 3 dietas (inicio-crecimiento y final) se utilizó el concepto de proteína ideal donde se adicionó los aminoácidos en las cantidades necesarias, y en lo que respecta a la proteína cruda su contenido será decreciente 20,18 y 16 % para el (T2) y 18, 16 y 14 % para el (T3) respectivamente, pero respetando las necesidades de los AAE según los requerimientos sugeridos por la casa genética de las aves en mención.

VIII.LX.- TRATAMIENTOS Y DISEÑOS EXPERIMENTALES

Para el presente trabajo se utilizaron 3 dietas por tratamiento vs. Un grupo testigo (tres tratamientos) con 100 animales, distribuidos en 5 repeticiones de 20 animales cada uno para lo cual se utilizó un Diseño Completamente al Azar.

Cuadro 2.- Esquema del experimento

T 1	T 2	T3	# repeticion	#anim./UE	# anim./ Trat.
22 % PC	19 % PC	16 % PC	5	20	100
20 % PC	18 % PC	15 % PC	5	20	100
18 % PC	17 % PC	14 % PC	5	20	100

300 Pollos. ♂

Cuadro 3.-Esquema Del ADEVA

F. V.	G. L.
Total	14
Tratamientos	2
Error	12

VIII.XI.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

-ADEVA

-Comparación ortogonal para el testigo vs. Los niveles de Proteína cruda

-Separación de medias de los diferentes niveles de Proteína Ideal, según Tuckey al 5% y 1%.

VIII.I.XII.- MEDICIONES EXPERIMENTALES

Peso inicial

Peso por etapas

Peso final

Consumo de alimento M S

Ganancia de peso

Factor de conversión alimenticia

Costo por Kg./ganancia peso

% de mortalidad

Incremento de peso acumulado

Rendimiento a la canal

% de grasa abdominal

Peso pechuga – muslos

Relación beneficio/ costo

Se utilizará el ADEVA, para un análisis mono factorial.

VIII.I.XIII.- PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

La aplicación de las respectivas dosis por tratamiento de proteína ideal se inicio partir del primer día de edad hasta la salida al mercado, se dividieron las fases en inicio del día 1 hasta los 21, Crecimiento 22 – 35 y del 36 hasta los 42

Días hasta esto los pollos en general consumieron un alimento isocalórico respetando los requerimientos nutricionales según la edad y las recomendaciones de la línea genética (ver anexos).

Los tratamientos que se evaluaron corresponden a:

Testigo.(T1), En el tratamiento numero 2 (T2) en la formulación del alimento concentrado de tipo inicial se utilizó 20% PC más la adición de lisina y metionina y treonina sintética en dosis 0,45 y 0,22 y 0,20 % respectivamente; en la formulación de alimento concentrado de tipo crecedor se utilizó 18% PC mas la adición de lisina y metionina y treonina sintética en dosis 0,40 y 0,20 y 0,25 % respectivamente; en le formulación de alimento concentrado de tipo finalizador se utilizó 16% PC más la adición de lisina y metionina y treonina sintética en dosis 0.42 y 0,20 y 0,28 % respectivamente.

En el tratamiento numero 3 (T3) en la formulación de alimento concentrado de tipo inicial se utilizó 18% PC mas la adición de lisina y metionina y treonina sintética en dosis 0,68 y 0,30 y 0.38 % respectivamente; en la formulación de alimento concentrado de tipo crecedor se utilizó 16% PC mas la adición de lisina y metionina y treonina sintética en dosis 0,59 y 0,25 y 0,38 % respectivamente; en la formulación de alimento concentrado de tipo

finalizador se utilizó 14% PC mas la adición de lisina y metionina y treonina sintética en dosis 0,55 y 0,20 y 0,40 respectivamente.

Para los efectos de la presente investigación se utilizaron raciones alimenticias que llenaron los requerimientos nutricionales de los pollos. El tratamiento testigo (T 1) uso una ración normal usando una fuente de PC y tuvo como base la pasta de soya (48%) importada en un nivel del 32 – 28 - 25% de la ración. En los tratamientos (T 2) Y (T 3), se utilizó la soya en forma decreciente 28, 25, Y 20 % O 20, 18, Y 14% aproximadamente.

VIII.I.XIII.I.- COMPOSICION DE LAS RACIONES.**PORCENTAJES DE RACIONES % ALIMENTO INICIAL**

INGREDIENTES	T1 %	T2 %	T3 %
Maíz nac.	56	59.85	64.36
P. de arroz.	3.00	3.00	4.00
A. de palma.	3.00	3.00	3.00
Trigo salvado.	2.00	2.00	4.00
L. Treonina.	0.15	0.20	0.38
Calcita mineral.	2.00	2.00	2.00
Fosfato monobicalcico	0.60	0.60	0.60
Hna. Soja 48	32.00	28.00	20.00
DL. Metionina 99.	0.20	0.22	0.30
Premezcla vitam.	0.20	0.20	0.20
Cloruro sódico.	0.20	0.20	0.20
Antifungico.	0.25	0.25	0.25
L. Lisina hcl (78).	0.37	0.45	0.68
Fitasa.	0.03	0.03	0.03

CONTENIDO NETO ALIMENTO INICIAL

	T1 %	T2 %	T3 %
PC	21.3	19.71	17.21
Lis.	1.40	1.37	1.39
Met.	0.51	0.51	0.55
EE	6.11	6.19	6.45
EMp	3058.2	3089.1	3100.4
Ca.	1.03	1.02	0.99
P.biod	0.41	0.40	0.38

PORCENTAJES DE RACIONES ALIMENTO CRECEDOR.

INGREDIENTES	T1 %	T2 %	T3 %
Maíz nac.	60	61.87	65
P. de arroz	3.00	3.50	5.00
A. de palma	3.50	3.50	3.50
Trigo salvado	1.52	2.00	4.00
L. Treonina	0.15	0.25	0.38
Calcita mineral	2.00	2.00	2.00
Fosfato monobicalcico	0.60	0.60	0.60
Hna. Soja 48	28.00	25.00	18.00
DL. Metionina 99	0.20	0.20	0.25
Premezcla vitam.	0.20	0.20	0.20
Cloruro sódico	0.20	0.20	0.20
Antifungico	0.25	0.25	0.25
L. Lisina hcl (78)	0.35	0.40	0.59
Fitasa	0.03	0.03	0.03

CONTENIDO NETO ALIMENTO CRECEDOR.

	T1 %	T2 %	T3 %
PC	19.50	18.51	16.32
Lis.	1.27	1.24	1.25
Met.	0.49	0.48	0.49
EE	6.67	6.78	7.07
EMp	3123.7	3132.3	3131.5
Ca.	1.02	1.01	0.98
P.biod	0.40	0.39	0.38

PORCENTAJES DE RACIONES ALIMENTO FINALIZADOR

INGREDIENTES	T1 %	T2 %	T3 %
Maíz nac.	61.25	63.55	66.70
P. de arroz.	4.00	4.00	5.00
A. de palma.	4.00	4.50	5.00
Trigo salvado.	2.00	3.00	5.00
L. Treonina.	0.20	0.28	0.40
Calcita mineral.	1.87	1.87	1.87
Fosfato monobicalcico.	0.60	0.60	0.60
Hna. Soja 48.	25.00	20.90	14.00
DL. Metionina 99.	0.15	0.20	0.20
Premezcla vitam.	0.20	0.20	0.20
Cloruro sódico.	0.20	0.20	0.20
Antifungico.	0.20	0.25	0.25
L. Lisina hcl (78).	0.30	0.42	0.55
Fitasa.	0.03	0.03	0.03

CONTENIDO NETO ALIMENTO FINALIZADOR

	T1 %	T2 %	T3 %
PC	18.35	17.01	14.72
Lis.	1.14	1.15	1.11
Met.	0.43	0.46	0.42
EE	7.32	7.88	8.60
EMp	3158.2	3191.5	3217.9
Ca.	0.96	0.94	0.92
P.biod	0.39	0.38	0.36

INICIAL:

Dietas	Proteína cruda % min	Energía metabólica	Ca Min.	Fósforo Dispon.	Lisina Min.	Metion ina.	Treoni na.	fibr a	EE máx .
Dieta testigo 1	22	3050	1	0.52	1.43	0.52	0,85	4.0	6
Tratamien to 2	19	3050	1	0.52	1.43	0.52	0.85	4.0	6
Tratamien to 3	16	3050	1	0.52	1.43	0.52	0.85	4.0	6

CRECIMIENTO:

Dietas	Proteína cruda % min	Energía metabólica	Ca Min.	Fósforo Dispon.	Lisina Min.	Metion ina.	Treoni na.	fibr a	EE máx .
Dieta testigo 1	20	3150	0,9	0.48	1.24	0.46	0,80	4.0	7
Tratamien to 2	18	3150	0,9	0.48	1.24	0.46	0.80	4.0	7
Tratamien to 3	15	3150	0.9	0.48	1.24	0.46	0.80	4.0	7

ENGORDE:

Dietas	Proteína cruda % min	Energía metabólica	Ca Min.	Fósforo Dispon.	Lisina Min.	Metion ina.	Treoni na.	fibr a	EE máx .
Dieta testigo 1	18	3200	0,9	0.42	1.0	0.43	0,76	4.0	7
Tratamien to 2	17	3200	0,9	0.42	1.0	0.43	0.76	4.0	7
Tratamien to 3	14	3200	0.9	0.42	1.0	0.43	0.76	4.0	7

VIII.I.- RESULTADOS DE LA MEDICION EXPERIMENTAL.

El trabajo en mención fue elaborado con un diseño completamente al azar, donde se testearon tres dietas de alimento concentrado con el fin de comparar el rendimiento de tales concentraciones en diferentes rangos, utilizando 100 individuos por tratamiento dividiendo cada tratamiento en cinco repeticiones de 20 individuos por repeticion, manifestándose cada unidad experimental con 20 individuos sometidos a los tres tratamientos. Los resultados se obtuvieron utilizando la tabla de Tuckey al 5% y 1% obviamente realizando los procedimientos respectivos.

VIII.I.I.- CÁLCULO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Después de concluido el experimento se procedió a recolectar y ordenar los datos por grupo de tratamiento. Para el análisis estadístico de los diferentes parámetros estudiados se utilizó ADEVA y la prueba de Tukey al 0.05%.

VIII.II.- EJECUCIÓN DEL PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

VIII.II.I.- PLAN SANITARIO

Antes de la llegada de los pollitos se eliminó los desechos como materiales plásticos, hojas secas, polvo, como también se lavó con detergente el área para evacuar impurezas. Después de eso se preparó una solución de formol la cual fue esparcida tanto dentro como fuera del mismo.

Mientras que en sus alrededores se procedió a eliminar la maleza, y escombros. Se Pintó el galpón en las paredes exteriores, interiores con una lechada de cal.

Posteriormente se procedió a colocar lonas tanto por fuera como por dentro del galpón para mantener la temperatura adecuada (32°C) esto se lo hace con la finalidad de tener un ambiente óptimo para el momento de la recepción.

VIII.II.II.- PREPARACIÓN PARA LA RECEPCIÓN

Después de realizar las tareas de limpieza y desinfección; 3 días antes de la llegada de los pollitos se procedió a colocar los accesorios tales como: lona interna, corral, cama de aserrín de madera, la calentadora, foco y el termómetro.

Esto se realizó con la finalidad de mantener una temperatura adecuada para la recepción de los pollitos, la cama de aserrín tenía 10 cm de espesor, la calentadora estuvo ubicada en el centro del corral a un metro de distancia del piso.

VIII.II.III.- RECEPCIÓN Y MANEJO DE LOS POLLITOS BB

La recepción de los pollitos bb. Tuvo lugar el día viernes 10 de mayo del presente año a las 16:00 pm; se abrieron las cajas una por una revisando cuidadosamente el estado de los mismos.

Desde el primer día los pollos fueron ubicados al azar en cuadros de 2x1 metros con mallas y cartones para cada una de las repeticiones.

Cuadro 4. - DIVISIONES POR TRATAMIENTO Y REPETICIONES

T2 r1	T3 r4	T3 r3
T2 r5	T1 r1	T2 r2
T3 r2	T1 r3	T3 r1
T1 r5	T3 r5	T1 r2
T2 r3	T1 r4	T2 r4

Luego se los fue colocando debajo de la calentadora y a medida que se iban desocupando las cajas se acondicionaron las bandejas del alimento, la cama fue cubierta con una capa de

papel periódico para evitar el consumo de aserrín por parte de los pollitos durante los primeros tres días, colocándoles de inmediato el balanceado iniciador.

Desde ese momento fue importante controlar la temperatura de la calentadora con un termómetro colgado dentro del corral y monitoreándolo regularmente; la temperatura ideal oscilaba entre 30 a 32 ° C. En los 4 primeros días se colocó en el agua de bebida un polivitamínico como preventivo por el stress.

Durante los días siguientes fue tarea de rutina controlar que tengan comida, agua fresca y limpia, temperatura adecuada.

VIII.II.IV.- SANIDAD:

En lo que se refiere al control de sanidad se llevó a cabo lo siguiente:

Cuadro 5.-

DÍAS	MEDICAMENTO/ VACUNAS	VÍA/ DOSIS
1-3	(Vitamina, + electrolitos)	Oral. Agua bebida 4gr/bebedero
4	Vacuna Gumboro+ vitaminas	Vacuna : nasal Vitamina: oral, agua bebida
5	Vitamina (Dupasol)	Oral. agua bebida
9	Vitamina (Dupasol)	Oral agua bebida
10	Vacuna Newcastle	ocular
18-21	Vitamina (Dupasol)	Oral. Agua bebida 1.3gr bebedero
21	Desparasitante (PIPERACINA)	Oral agua bebida
25	Antibiótico sulfa+trimetropin y tilosina (sultriplus)	Oral. Agua bebida

VIII.II.V.- PATOLOGÍAS

En lo que se refiere a patologías en el transcurso de la crianza de los pollos, se presentaron problemas tales como:

Diarrea acuosa.

Problemas respiratorios.

En lo que se refiere a la diarrea acuosa, fue por el resultado de la respuesta inmune hacia las vacunas, esto se lo presencio en los días siguientes luego de haber colocado dicha vacuna. Para tratar esta patología se utilizó DUPASOL, que es un medicamento compuesto por probioticos, electrolitos, más vitaminas. Con una duración del tratamiento de 4 días.

El problema respiratorio que se presentó a partir de la primera toma de datos, se los trato con Sultriplus (sulfa/ trimetoprim/tilosina) vía oral durante 4 días consecutivos.

VIII.II.VI.- ALIMENTACIÓN

Desde el 1 hasta el día 21 de edad los pollos consumieron alimento inicial: T1 22% PROT., T2 20% PROT., T3 18% PROT. El mismo que se lo suministro en las bandejas de recepción hasta los 7 días, para luego ser cambiados por las bases de los comederos tolvas en la segunda semana.

Desde el 22 hasta el día 35 de edad los pollos consumieron alimento crecedor: T1 20% PROT., T2 18% PROT., T3 16% PROT. El mismo que se lo suministro en las bases de los comederos tolvas.

Desde el día 36 hasta el día 42 de edad los pollos consumieron alimento finalizador: T1 18% PROT., T2 16% PROT., T3 14% PROT. El mismo que se lo suministro en las bases de los comederos tolvas.

La formulación de los alimentos suministrados a los tratamientos dos y tres fue realizada por los autores de tesis egresados: Luis Enrique Cevallos Vélez, Cristhian Raúl Intriago Zambrano y el director de tesis Dr. Emir Benito Ponce Ross. La mezcla y elaboración del mismo se dio en las instalaciones de la mezcladora propiedad del doctor Emir Benito Ponce Ross.

En lo que respecta a el suministro de agua se lo hizo de forma manual durante toda la fase de crianza, es decir con bebederos manuales con una capacidad de 4 litros cada una de las repeticiones. A partir del día 21 se les coloco un bebedero manual extra por cada repetición en síntesis dos bebederos por repeticion, el agua fresca se le colocaba en la mañana y tarde, llevando un control minucioso en lo que respecta a la desinfección y lavado de los mismos.

VIII.II.VII.- RACIONES POR TRATAMIENTO

En lo que respecta al suministro de las raciones se lo realizo mediante códigos (T2/T3 y Testigo -T1); para no haber confusión en el momento de suministrar el alimento, el sobrante era sometido a una minuciosa división donde se identificaba materiales extraños al alimento (cama, pollinaza, plumas) para luego ser colocado nuevamente en los comederos correspondientes, esto más que nada durante los días que se emplearon bandejas (1 - 10 días), posteriormente no hubo necesidad de hacerlo ya que se alimentaron con comederos tipo tolva y con consumo ab-libitum como se realiza normalmente la alimentación de las aves de engorde, así nos acercamos más a los casos que realmente se presentarían en el campo de la producción de pollos parrilleros.

VIII.II.VIII.- PESOS

Se pesaron todos los pollos totalmente por cada grupo de estudio los pesajes fueron realizados los días 21 - 35 - 42 el número de individuos pesados fue de 20 pollos por cada repetición (5 REPETICIONES) 100 pollos por tratamiento.

Los datos obtenidos eran ubicados en las hojas de registros. (VER ANEXOS).

VIII.II.IX.- CONVERSIÓN ALIMENTICIA

Se la obtuvo mediante la división de los kilogramos consumidos por tratamiento y se los dividía para el peso obtenido. Esto se lo realizo al término de cada etapa.

VIII.II.X.- MORTALIDAD

No se evidencio mortalidad en ninguno de los tratamientos durante cada una de las etapas que se manejaron las aves. Ver cuadro # 8

Cuadro 6.-MORTALIDAD

SEMANAS	T1	T2	T3
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
TOTAL	0	0	0

VIII.II.XI.- FAENAMIENTO.

Al final de la crianza se realizó el proceso del sacrificio para evaluar parámetros de estudio como:

Rendimiento a la canal

Porcentaje de grasa abdominal

Rendimiento de pechuga

Rendimiento de muslo

Para tal efecto se tomó una muestra del 25% al azar por cada grupo de estudio; donde se procedió a sacrificar 5 pollos por cada repetición. Este proceso se lo realizo el día 21 de junio del 2012, desde la mañana hasta horas de la tarde.

XVII.- CONCLUSIONES.

Finalizada la investigación, con los resultados obtenidos del trabajo de campo podemos concluir que:

1.- *Al evaluar el peso vivo de los pollos ROSS 308 en la etapa inicial utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción con diferente niveles de prot; t1(22% prot.), t2(20% prot.), t3(18% prot.). Se determinó que existen diferencias altamente significativas entre los tratamientos evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos generó variaciones entre tratamientos en el peso de los animales en la etapa de inicio.

2.-*Al evaluar el incremento de peso real ganado de los pollos ROSS 308 en la etapa inicial utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de los pollos ROSS 308 en la etapa de inicio con diferentes niveles de prot; t1(22% prot.), t2(20% prot.), t3(18% prot.). Se determinó que existen diferencias altamente significativas entre los tratamientos evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos generó variaciones entre tratamientos en cuanto al peso real ganado durante la primera etapa.

3.- *Al evaluar el factor de conversión alimenticia de los pollos ROSS 308 en la etapa inicial utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 en la etapa de inicio con diferentes niveles de prot; t1(22% prot.), t2(20% prot.), t3(18% prot.). Se determinó que existen diferencias altamente significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos generó variación entre dietas.

4.- *Al evaluar el peso vivo de los pollos ROSS 308 durante la segunda etapa utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 en la etapa de crecimiento con diferentes niveles de prot; t1(20% prot.), t2(18% prot.), t3(16% prot.). Se determinó que no existen diferencias significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos no generó variación entre dietas durante la etapa de crecimiento.

5.- *Al evaluar el factor de conversión alimenticia de los pollos ROSS 308 en la segunda etapa utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 en la etapa de crecimiento con diferentes niveles de prot; t1(20% prot.), t2(18% prot.), t3(16% prot.). Se determinó que existen diferencias altamente significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución

de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos generó variación entre dietas en cuanto a conversión alimenticia se refiere.

6.- *Al evaluar el peso real ganado de los pollos ROSS 308 en la segunda etapa utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 en la etapa de crecimiento con diferentes niveles de prot; t1(20% prot.), t2(18% prot.), t3(16% prot.). Se determinó que no existen diferencias significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos no generó variación entre dietas.

7.- *Al evaluar el peso vivo de los pollos ROSS 308 durante la tercera etapa utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 en la etapa final con diferentes niveles de prot; t1(18% prot.), t2(16% prot.), t3(14% prot.). Se determinó que existen diferencias significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos generó variación entre dietas durante la etapa de engorde.

8.- *Al evaluar el factor de conversión alimenticia de los pollos ROSS 308 en la tercera etapa utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 en la etapa de final con diferentes niveles de prot; t1(18% prot.), t2(16% prot.), t3(14% prot.). Se determinó que existen diferencias

significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos generó variación entre dietas durante la etapa de engorde.

9.- *Al evaluar el peso real ganado de los pollos ROSS 308 en la tercera etapa utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 en la etapa final con diferentes niveles de prot; t1(18% prot.), t2(16% prot.), t3(14% prot.). Se determinó que no existen diferencias significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos no generó variación entre dietas.

10.- *Al evaluar el peso a la canal de los pollos ROSS 308 utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 durante el faenamiento. Se determinó que existen diferencias significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos generó variación en el peso de la canal.

11.- *Al evaluar el porcentaje de rendimiento a la canal % de los pollos ROSS 308 utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 durante el faenamiento. Se determinó que no existen diferencias significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución

de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos no generó variación en el rendimiento a la canal.

12.- *Al evaluar el peso de la pechuga en el faenamiento de los pollos ROSS 308 utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 durante el faenamiento. Se determinó que no existen diferencias significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos no generó variación en cuanto al peso de la pechuga durante la merma.

13.- *Al evaluar el porcentaje de rendimiento de pechuga en el faenamiento de los pollos ROSS 308 utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 durante el faenamiento. Se determinó que no existen diferencias significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos no generó variación en cuanto al porcentaje de rendimiento de la pechuga durante la merma.

14.- *Al evaluar el peso de los muslos en el faenamiento de los pollos ROSS 308 utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 durante el faenamiento. Se determinó que existen diferencias altamente significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución

de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos generó variación en cuanto al peso de los muslos durante la merma.

15.- *Al evaluar el porcentaje de rendimiento de los muslos en el faenamiento de los pollos ROSS 308 utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 durante el faenamiento. Se determinó que existen diferencias altamente significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos generó variación en cuanto al porcentaje de rendimiento de los muslos durante la merma.

16.- *Al evaluar el peso de la grasa abdominal en el faenamiento de los pollos ROSS 308 utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 durante el faenamiento. Se determinó que no existen diferencias significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos no generó variación en cuanto al peso de la grasa abdominal durante la merma.

17.- *Al evaluar el porcentaje de rendimiento de la grasa abdominal en el faenamiento de los pollos ROSS 308 utilizando aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína en la optimización de parámetros de producción de pollos ROSS 308 durante el faenamiento.

Se determinó que no existen diferencias significativas entre tratamientos, evidenciándose que la sustitución de proteína bruta por diferentes niveles de aminoácidos sintéticos no generó variación en cuanto al porcentaje de rendimiento de grasa abdominal durante la merma.

XVIII.- RECOMENDACIONES.

1.- Revisando los resultados obtenidos se puede llegar a decir que la utilización de aminoácidos sintéticos y diferentes niveles de proteína durante las tres etapas, satisface las necesidades de aminoácidos, con alcances productivos y económicos muy favorables para la industria avícola aminorando los costos de producción y aumentando el nivel de ganancias.

2.- El uso de la formulación del tratamiento 2 durante las tres etapas, tanto en fase inicial con un 20% de proteína bruta más la adición de lisina y metionina y Treonina sintética en dosis 0,45 y 0,22 y 0,20 % respectivamente. En fase de crecimiento con 18% proteína bruta más la adición de lisina y metionina y Treonina sintética en dosis 0,40 y 0,20 y 0,25 % respectivamente. En fase final con 16% PC más la adición de lisina y metionina y Treonina sintética en dosis 0,42 y 0,20 y 0,28 % respectivamente. Mejora los rangos de producción y proporciona un mejor costo beneficio, por lo que es recomendable utilizar esta formulación durante las tres etapas.

3.- El tratamiento que mejor relación costo-beneficio demostró, fue el tratamiento tres, que aunque no mostro los mejores niveles de rendimiento en general, fue el que permitió obtener una mayor cantidad de ganancia, con el promedio de 0.67ctvs. Ganados por cada dólar invertido. Seguido del tratamiento dos con 0.61ctvs. y por último el tratamiento uno (testigo) con 0.51ctvs. Ganados por cada dólar invertido.

Por lo que en cuanto a niveles de ganancia lo recomendable será utilizar el t3, pero en niveles de producción lo mejor es utilizar el t2, hay que tomar en cuenta los cambios en los precios tanto en materia prima como en el producto final, para observar cambios en lo que respecta a precios, inversión y ganancias.