

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de las variables en estudio se presentan a continuación:

4.1 INCREMENTO DE PESO

El cuadro 4.1, presenta los resultados obtenidos:

Cuadro 4.1.- incremento promedio de peso durante el ensayo expresado en gramos

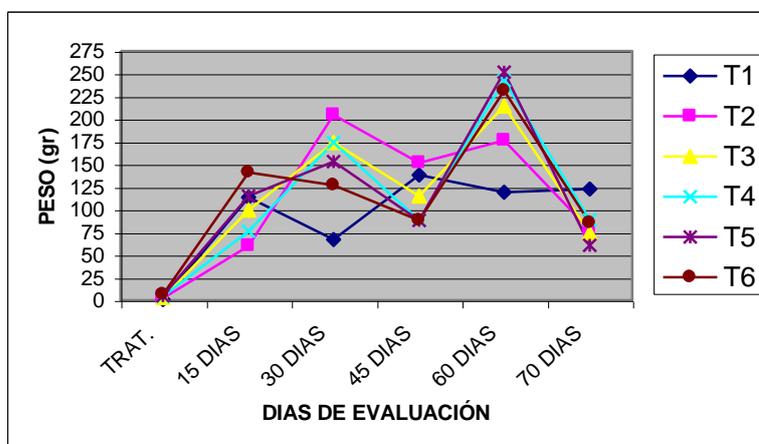
TRAT.	15 DIAS	30 DIAS	45 DIAS	60 DIAS	70 DIAS	MEDIA
1	113,53	67,20	138,20	119,23	123,03	112,24
2	59,96	204,47	151,47	176,07	77,63	133,92
3	99,48	173,97	114,79	214,37	73,89	135,30
4	76,05	174,20	88,03	242,33	88,98	133,92
5	114,87	153,33	88,03	251,80	60,59	133,72
6	141,28	126,87	88,04	230,97	85,20	134,47
MEDIA	100,86	150,01	111,43	205,79	84,89	130,59

Elaborado por: el autor

Al graficar estos valores (GRÁFICO 4.1), se puede observar que el incremento de peso es diferente para cada tratamiento, obteniendo un incremento de peso a los 30 días para los tratamientos T2, T3, T4 y T5; y el mayor incremento de peso obtenido es a los 60 días para los tratamientos T5, T4, T6, T3 y T2 .

El Análisis de Variancia CUADRO 4.2, detecta que existen diferencias estadísticas significativas al 5 % entre tratamientos, a los 15, 30, 45, 60 y 70 días, lo que indica que todos los tratamientos son diferentes en cuanto se refiere al incremento de peso.

Gráfico 4.1.- Tendencia del incremento medio de peso durante el ensayo en gramos



Cuadro 4.2.- Análisis de la variancia para la variable incremento medio de peso en la evaluación realizada a los 15, 30, 45, 60 y 70 días

FV	GL	CM (15 DIAS)	CM (30 DIAS)	CM (45 DIAS)	CM (60 DIAS)	CM (70 DIAS)
TOTAL	17					
TRAT.	5	2568,40 **	6917,26 **	2383,83 **	7521,18 **	1341,73 **
ERROR EXP.	12	29,42	20,63	13,70	38,36	24,63

** Significativo al 5 %

MEDIAS (g.)	100.86	150.01	111.43	205.79	84.89
C.V. (%)	5.38	3.03	3.32	3.01	5.85

Cuadro 4.3.- Prueba de tukey al 5% para incremento de peso a los 15 días

TRAT	x	RANGOS
T6	141,28	A
T5	114,87	B
T1	113,53	B
T3	99,48	C
T4	76,05	C
T2	59,96	C

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.3, detecta la presencia de tres rangos, en el que el primer rango lo ocupa el tratamiento 6 por lo tanto es el mejor

Cuadro 4.4.- Prueba de tukey al 5% para incremento de peso a los 30 días

TRAT	x	RANGOS
T2	204,47	A
T4	174,20	B
T3	173,97	B
T5	153,33	C
T6	126,87	C
T1	67,20	C

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.4., detecta la presencia de tres rangos en el que el primer rango lo ocupa el tratamiento 2 por lo tanto es el mejor.

Cuadro 4.5.- Prueba de tukey al 5% para incremento de peso a los 45 días

TRAT	x	RANGOS
T2	151,47	A
T1	138,20	B
T3	114,79	C
T6	88,04	C
T5	88,03	C
T4	88,03	C

Realizada la prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.5, se detecta la presencia de tres rangos en la que el primer rango lo ocupa el tratamiento 2, por lo tanto es el mejor.

Cuadro 4.6.- Prueba de tukey al 5% para incremento de peso a los 60 días

TRAT	x	RANGOS
T5	251,80	A
T4	242,33	A
T6	230,97	B
T3	214,37	B
T2	176,07	C
T1	119,23	C

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.6., detecta la presencia de tres rangos, ocupando el primer rango los tratamientos 5 y 4, siendo estos los mejores.

Cuadro 4.7.- Prueba de tukey al 5% para incremento de peso a los 70 días

TRAT	x	RANGOS
T1	123,03	A
T4	88,98	B
T6	85,20	B
T2	77,63	C
T3	73,89	C
T5	60,59	C

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.7., detecta la presencia de tres rangos, ocupando el primer rango el tratamiento 1, por lo tanto es el mejor.

4.2 CONSUMO DE ALIMENTO EN MATERIA SECA

El cuadro 4.8 presenta los resultados obtenidos para esta variable.

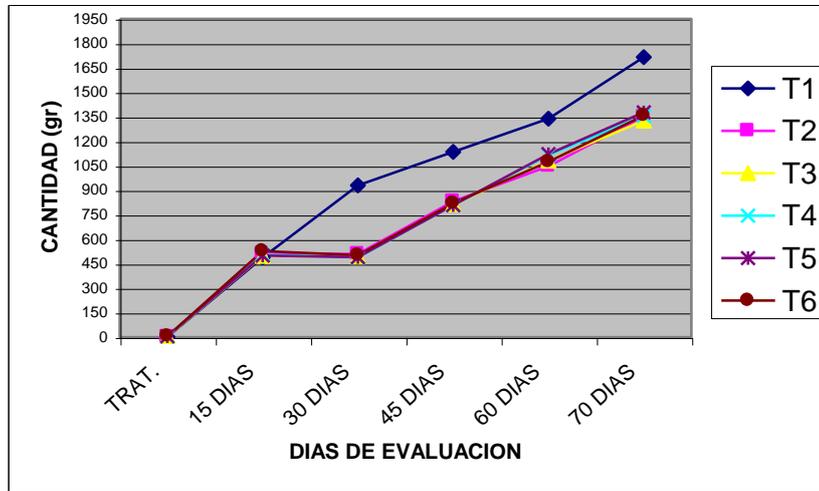
Al graficar estos valores (GRÁFICO 4.2), se puede observar que el consumo aumenta conforme avanza la edad de los animales; también se puede observar que existe un mayor consumo de alimento por parte del tratamiento T1 (Alfalfa)

Cuadro 4.8.- Consumo promedio de alimento en materia seca durante el ensayo expresado en gramos

TRAT.	15 DIAS	30 DIAS	45 DIAS	60 DIAS	70 DIAS	MEDIA
1	487,84	930,11	1134,65	1337,52	1715,85	1121,19
2	511,97	510,63	831,88	1046,91	1351,25	850,53
3	497,91	494,38	814,40	1080,82	1327,63	843,03
4	506,54	487,53	809,25	1114,80	1355,33	854,69
5	500,33	489,49	808,72	1120,65	1378,48	859,53
6	527,83	502,04	820,64	1075,46	1357,03	856,60
MEDIA	505,40	569,03	869,93	1129,36	1414,26	897,60

Elaborado por: el autor

Grafico 4.2.- Tendencia del consumo promedio del alimento en materia seca en gramos



De acuerdo al CUADRO 4.9, mediante el Análisis de Variancia se detecta que existen diferencias estadísticas significativas entre los tratamientos en todos los períodos durante el ensayo, los tratamientos estadísticamente son diferentes.

Cuadro 4.9.- Análisis de la variancia para la variable consumo de alimento en materia seca en la evaluación realizada a los 15, 30, 45, 60 y 70 días.

FV	GL	CM (15 DIAS)	CM (30 DIAS)	CM (45 DIAS)	CM (60 DIAS)	CM (70 DIAS)
TOTAL	17					
TRAT.	5	562,80 *	94090,73 **	50680,46 **	33405,42 **	66274,32 **
ERROR EXP.	12	174,11	191,84	197,91	365,44	1122,93

* Significativo al 1 %

** Significativo al 5 %

MEDIAS (g.)	505.4	569.03	869.93	1129.36	1414.26
C.V. (%)	2.61	2.43	1.62	1.69	2.37

Cuadro 4.10.- Prueba de tukey al 5% para consumo de alimento en materia seca a los 15 días

TRAT	x	RANGOS
T6	527,83	A
T2	511,97	A
T4	506,54	A
T5	500,33	A
T3	497,91	A
T1	487,84	B

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.10., detecta la presencia de dos rangos, ocupando el primer rango los tratamientos: 6, 2, 4, 5 y 3, los cuales demuestran un mayor consumo de alimento.

Cuadro 4.11.- Prueba de tukey al 5% para consumo de alimento en materia seca a los 30 días

TRAT	x	RANGOS
T1	930,11	A
T2	510,63	B
T6	502,04	B
T3	494,38	C
T5	489,49	C
T4	487,53	C

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.11., detecta la presencia de tres rangos, ocupando el primer rango el tratamiento 1, el cual demuestra un alto consumo de alimento.

Cuadro 4.12.- Prueba de tukey al 5% para consumo de alimento en materia seca a los 45 días

TRAT	x	RANGOS
T1	1134,65	A
T2	831,88	B
T6	820,64	B
T3	814,40	C
T4	809,25	C
T5	808,72	C

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.12., detecta la presencia de tres rangos, y demuestra que el mayor consumo de alimento en materia seca a los 45 días, se tiene en el tratamiento 1 al ocupar el primer rango.

Cuadro 4.13.- Prueba de tukey al 5% para consumo de alimento en materia seca a los 60 días

TRAT	x	RANGOS
T1	1337,52	A
T5	1120,65	B
T4	1114,80	B
T3	1080,82	C
T6	1075,46	C
T2	1046,91	C

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.13., detecta la presencia de tres rangos, Ocupando el primer rango el tratamiento 1, siendo este el que consume mayor cantidad de alimento.

Cuadro 4.14.- Prueba de tukey al 5% para consumo de alimento en materia seca a los 70 días

TRAT	x	RANGOS
T1	1715,85	A
T5	1378,48	B
T6	1357,03	B
T4	1355,33	B
T2	1351,25	B
T3	1327,63	B

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.14., detecta la presencia de tres rangos, y demuestra que el mayor consumo de alimento en materia seca a los 70 días, se tiene en el tratamiento 1 al ocupar el primer rango.

4.3 CONVERSION ALIMENTICIA

El cuadro 4.15., presenta los resultados obtenidos para esta variable.

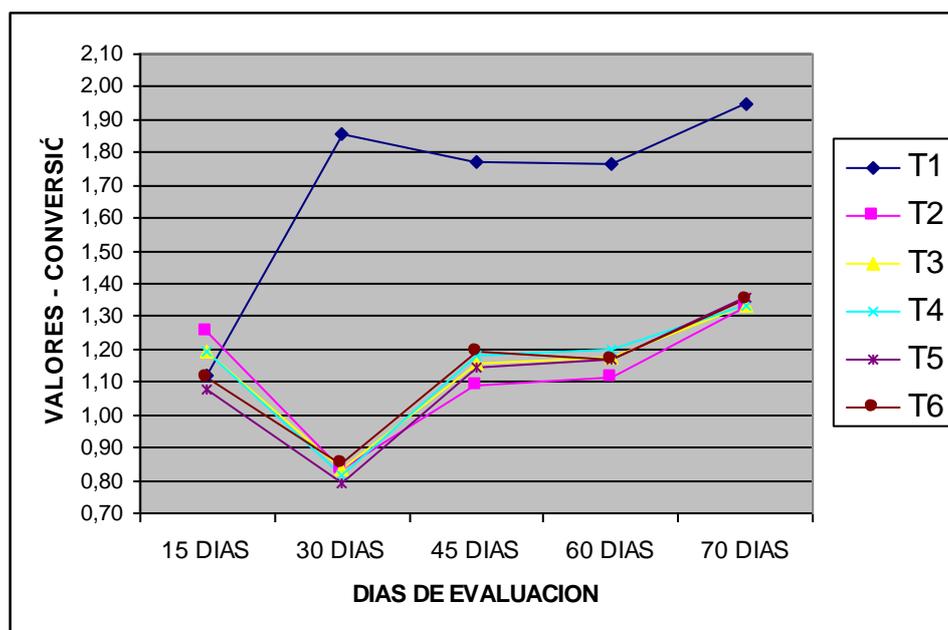
Cuadro 4.15.- Conversión alimenticia promedio durante el ensayo expresado en porcentaje.

TRAT.	15 DIAS	30 DIAS	45 DIAS	60 DIAS	70 DIAS	MEDIA
1	1,12	1,85	1,77	1,77	1,95	1,69
2	1,25	0,83	1,09	1,11	1,33	1,12
3	1,19	0,84	1,15	1,18	1,34	1,14
4	1,19	0,81	1,18	1,20	1,33	1,14
5	1,08	0,79	1,15	1,17	1,35	1,11
6	1,11	0,85	1,19	1,17	1,35	1,14
MEDIA	1,16	1,00	1,26	1,27	1,44	1,22

Elaborado por: el autor.

Al graficar estos valores (GRÁFICO 4.3), se puede observar que la conversión es variable durante todo el ensayo, tiene una relación inversa con el incremento medio de peso de los animales, además, se puede observar, que el valor mas alto de conversión alimenticia tiene el tratamiento T1 (alfalfa)

Grafico 4.3.- Tendencia de la conversión alimenticia durante el ensayo expresado en porcentaje



De acuerdo al CUADRO 4.16, mediante el Análisis de Variancia se detecta que existe diferencias estadísticas significativas entre los tratamientos a los 15, 30, 45, 60 y 70 días, demostrando que los tratamientos son diferentes.

Cuadro 4.16.- Análisis de la variancia para la variable conversión alimenticia en la evaluación realizada a los 15, 30, 45, 60 y 70 días

FV	GL	CM (15 DIAS)	CM (30 DIAS)	CM (45 DIAS)	CM (60 DIAS)	CM (70 DIAS)
TOTAL	17					
TRAT.	5	0,01 *	0,53 **	0,20 **	0,18 **	0,18 **
ERROR EXP.	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

* Significativo al 1 %

** Significativo al 5 %

MEDIAS (%)	1.16	1.00	1.26	1.27	1.44
C.V. (%)	4.45	2.35	2.88	3.09	2.54

Cuadro 4.17.- Prueba de tukey al 5% para conversión alimenticia a los 15 días

TRAT	x	RANGOS
T2	1,25	A
T4	1,19	A
T3	1,19	A
T1	1,12	A
T6	1,11	A
T5	1,08	B

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.17., detecta la presencia de dos rangos, y demuestra un valor alto de conversión para los tratamientos 2, 4, 3, 1 y 6 al ocupar el primer rango.

Cuadro 4.18.- Prueba de tukey al 5% para conversión alimenticia a los 30 días

TRAT	x	RANGOS
T1	1,85	A
T6	0,85	B
T3	0,84	B
T2	0,83	B
T4	0,81	B
T5	0,79	B

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.18., detecta la presencia de dos rangos, y demuestra un valor alto de conversión para el tratamiento 1 al ocupar el primer rango; los demás tratamientos son iguales estadísticamente.

Cuadro 4.19.- Prueba de tukey al 5% para conversión alimenticia a los 45 días

TRAT	x	RANGOS
T1	1,77	A
T6	1,19	B
T4	1,18	B
T3	1,15	B
T5	1,15	B
T2	1,09	B

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.19., detecta la presencia de dos rangos, y demuestra un valor alto de conversión alimenticia para el tratamiento 1 al ocupar el primer rango; los demás tratamientos son iguales estadísticamente.

Cuadro 4.20.- Prueba de tukey al 5% para conversión alimenticia a los 60 días

TRAT	x	RANGOS
T1	1,77	A
T4	1,20	B
T3	1,18	B
T6	1,17	B
T5	1,17	B
T2	1,11	B

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.20., detecta la presencia de dos rangos, y demuestra un valor alto de conversión alimenticia para el tratamiento 1 al ocupar el primer rango; los demás tratamientos son iguales estadísticamente.

Cuadro 4.21.- Prueba de tukey al 5% para conversión alimenticia a los 70 días

TRAT	x	RANGOS
T1	1,95	A
T6	1,35	B
T5	1,35	B
T3	1,34	B
T4	1,33	B
T2	1,33	B

La prueba de Tukey al 5%, cuadro 4.21., detecta la presencia de dos rangos, y demuestra un valor alto de conversión alimenticia para el tratamiento 1 al ocupar el primer rango; los demás tratamientos son iguales estadísticamente.

4.4 RENDIMIENTO A LA CANAL

El cuadro 4.22 presenta los datos obtenidos para esta variable:

Cuadro 4.22.- Rendimiento a la canal por unidad experimental expresado en porcentaje

TRAT.	REPETICIONES			SUMATORIA	MEDIA
	1	2	3		
1	50,00	65,38	61,03	176,41	58,80
2	63,67	62,77	69,09	195,53	65,18
3	58,28	66,90	58,70	183,88	61,29
4	64,59	65,12	61,29	191,00	63,67
5	65,57	64,63	61,27	191,47	63,82
6	67,19	66,31	60,20	193,70	64,57
SUMATORIA	369,30	391,11	371,58	1131,99	377,33
MEDIA	61,55	65,19	61,93	188,67	62,89

Elaborado por: el autor

De acuerdo al CUADRO 4.23., mediante el Análisis de Variancia se detecta que no existe diferencia significativa entre los tratamientos, por lo tanto son iguales estadísticamente.

Cuadro 4.23.- Análisis de la variancia para la variable rendimiento a la canal.

F de V	SCT	GL	CM	FC	0,05	0,01
TOTAL	330,44	17				
TRAT.	86,29	5	17,26	0,85 NS	3,11	5,06
ERROR EXP.	244,15	12	20,35			

NS: No significativo

C.V. = 7.17 %

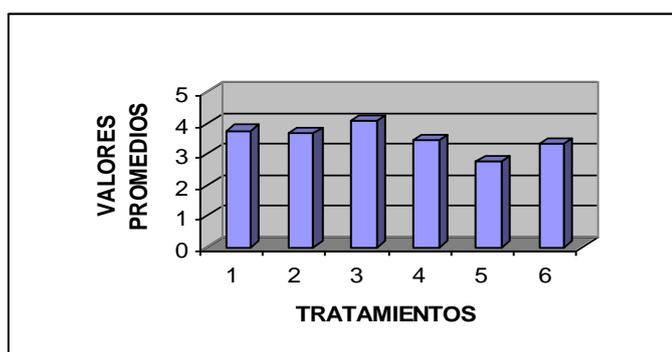
4.5 PRUEBAS ORGANOLÉPTICAS

Al analizar la variable no paramétrica de análisis organoléptico de la carne de cuy, utilizando la prueba de Freedman, se detectó que no existe diferencia estadística entre los tratamientos para las variables sabor, olor y textura, obteniendo rangos de 2.32; 9.36 y 7.75 respectivamente, demostrando que la carne de cuy fue totalmente igual para todos los panelistas.

A continuación se muestran gráficos comparativos para las variables analizadas según la prueba de Freedman, resaltando los mejores tratamientos involucrados en el estudio.

Según el gráfico 4.4., los tratamientos 3, 1 y 2 son los mejores para la variable sabor.

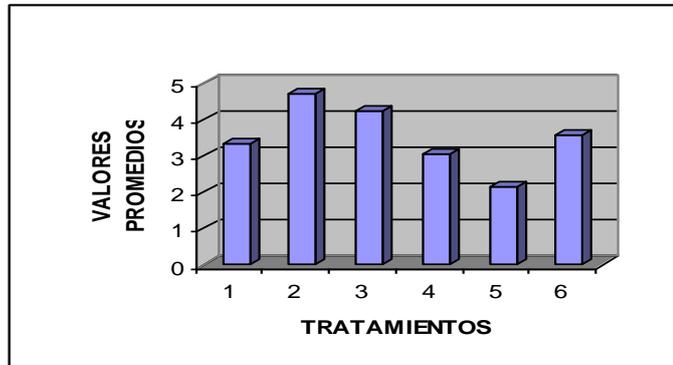
Gráfico 4.4.- Gráfico comparativo entre tratamientos para la variable sabor.



TRAT.	T3	T1	T2	T4	T6	T5
MEDIA	4,06	3,75	3,69	3,44	3,31	2,75

Según el gráfico 4.5., los tratamientos: 2, 3 y 6 son los mejores para la variable olor.

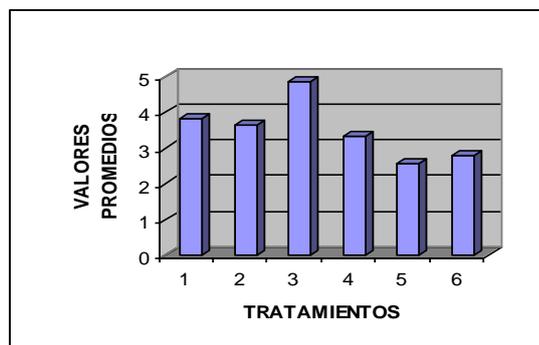
Gráfico 4.5.- Gráfico comparativo entre tratamientos para la variable olor.



TRAT.	T2	T3	T6	T1	T4	T5
MEDIA	4,69	4,25	3,56	3,31	3,06	2,13

Según el gráfico 4.6., los tratamientos: 3, 1 y 2 son los mejores para la variable textura.

Gráfico 4.6.- Gráfico comparativo entre tratamientos para la variable textura.



TRAT.	T3	T1	T2	T4	T6	T5
MEDIA	4,88	3,81	3,63	3,31	2,81	2,56

4.6 COSTOS DE PRODUCCIÓN.

Los costos de producción de la presente investigación se demuestran a continuación en los siguientes cuadros:

4.6.1 Costo de producción de Harina de Plumas Hidrolizadas.

Cuadro 4.24. Costo de producción de un kg de harina de plumas hidrolizadas

RUBRO	VALOR USD
Mano de obra	0,29851
Servicios Básicos	0,26534
Materia prima	0,05373
Transporte	0,04478
Depreciación	0,0825
Alquiler molino y otros	0,04478
Total USD / kg	0,74485

Según el cuadro 4.24., se demuestra que el costo de un kilo de harina de plumas hidrolizadas es de USD 0.7448; se detalla también los parámetros técnicos cuadro 4.25., para la obtención de la misma, teniendo en cuenta una pérdida de pluma del 5.51 % durante todo el procesamiento.

Cuadro 4.25. Parámetros técnicos para la obtención de harina de plumas hidrolizadas

DESCRIPCION	CANT.	UNID.	%
Número aprox.de pollos faenados	1000	pollos	
Peso aprox. De la pluma de 1000 pollos	70,90	kg	
Peso aprox. De la pluma hidrolizada	67,00	kg	
Pérdida de pluma por procesamiento	3,90	kg	5,51

4.6.2 Costo de producción del Balanceado.

Del cuadro 4.26 al 4.30., se muestran los costos de producción en los tratamientos en los que se utiliza: Balanceado Comercial (Cunimentos), Harina de Plumas Hidrolizadas, Maíz, Cebada de tercera, Trigo de tercera, Cebo de res, Sal, Melaza, Carbonato de calcio, Torta de Soya, Alfarina.

Cuadro 4.26. Costo del balanceado comercial utilizado en el ensayo.

CONCEPTO	CONSUMO TOTAL ENSAYO (kg)	COSTO kg / USD	COSTO TOTAL USD
Balanceado (CUNIMENTOS)	21,6	0,42	9,14

El cuadro 4.26., demuestra el costo de USD 0.42 el kilo de balanceado Comercial “Cunimentos”.

Cuadro 4.27. Costo de elaboración del balanceado utilizando 6 % de harina de plumas hidrolizadas en la formulación de la dieta.

CONCEPTO	CONSUMO TOTAL ENSAYO (kg)	COSTO kg / USD	COSTO TOTAL USD
Maiz	2,11	0,22	0,47
Trigo (tercera)	5,7	0,27	1,52
Cebo de res	0,11	0,33	0,04
Harina de pluma hidrolizada	1,27	0,74	0,95
Sal (PODERFOS)	0,21	0,50	0,11
Melaza	5,07	0,35	1,77
Carbonato de calcio	0,32	0,18	0,06
Torta de soya	2,11	0,44	0,94
Alfarina	4,22	0,25	1,06
Costos fijos		1,3	1,30
TOTAL	21.12		8,20
COSTO kg / USD		0,39	

De acuerdo al cuadro 4.27., se demuestra que el kilo de balanceado al 6 % de Harina de Plumas Hidrolizadas tiene un costo de USD 0.39.

Cuadro 4.28. Costo de elaboración del balanceado utilizando 8 % de harina de plumas hidrolizadas en la formulación de la dieta.

CONCEPTO	CONSUMO TOTAL ENSAYO (kg)	COSTO kg / USD	COSTO TOTAL USD
Maiz	3,37	0,22	0,75
Trigo (tercera)	9,7	0,27	2,59
Harina de pluma hidrolizada	1,69	0,74	1,26
Sal (PODERFOS)	0,42	0,50	0,21
Melaza	1,37	0,35	0,48
Carbonato de calcio	0,32	0,18	0,06
Alfarina	4,22	0,44	1,88
Costos fijos		1,3	1,30
TOTAL	21,09		8,52
COSTO kg / USD	0,40		

De acuerdo al cuadro 4.28., se demuestra que el kilo de balanceado al 8 % de Harina de Plumas Hidrolizadas tiene un costo de USD 0.40.

Cuadro 4.29. Costo de elaboración del balanceado utilizando 10 % de harina de plumas hidrolizadas en la formulación de la dieta.

CONCEPTO	CONSUMO TOTAL ENSAYO (kg)	COSTO kg / USD	COSTO TOTAL USD
Maiz	2,08	0,22	0,46
Cebada (tercera)	2,5	0,27	0,67
Trigo (tercera)	4,79	0,27	1,28
Cebo de res	0,21	0,33	0,07
Harina de pluma hidrolizada	2,08	0,74	1,55

Sal (PODERFOS)	0,42	0,50	0,21
Melaza	3,65	0,35	1,28
Carbonato de calcio	0,31	0,18	0,06
Alfarina	4,79	0,25	1,20
Costos fijos		1,3	1,30
TOTAL	20,83		8,06
COSTO kg / USD	0,39		

De acuerdo al cuadro 4.29., se demuestra que el kilo de balanceado al 10 % de Harina de Plumas Hidrolizadas tiene un costo de USD 0.39.

Cuadro 4.30. Costo de elaboración del balanceado utilizando 12 % de harina de plumas hidrolizadas en la formulación de la dieta.

CONCEPTO	CONSUMO TOTAL ENSAYO (kg)	COSTO kg / USD	COSTO TOTAL USD
Maiz	4,27	0,22	0,95
Cebada (tercera)	3,42	0,27	0,91
Cebo de res	0,32	0,33	0,11
Harina de pluma hidrolizada	2,56	0,74	1,91
Sal (PODERFOS)	0,43	0,50	0,22
Melaza	5,45	0,35	1,91
Carbonato de calcio	0,21	0,18	0,04
Alfarina	4,7	0,25	1,18
Costos fijos		1,3	1,30
TOTAL	21,36		8,51
COSTO kg / USD	0,40		

De acuerdo al cuadro 4.30., se demuestra que el kilo de balanceado al 12 % de Harina de Plumas Hidrolizadas tiene un costo de USD 0.40.

4.6.3 Costos de alimentación según Consumo del Animal.

El cuadro 4.31., muestra los costos de alimentación según el consumo del animal.

Cuadro 4.31. Costo de alimentación según el consumo del animal expresado en dólares.

PERIODO DIAS	TRATAMIENTOS	ALFALFA			CONCENTRADO			TOTAL (USD)
		CONSUMO (kg)	COSTO kg / USD	COSTO TOTAL (USD)	CONSUMO (kg)	COSTO kg / USD	COSTO TOTAL (USD)	
1 - 10	T1	33,1	0,91	30,12	0,00	0,00	0,00	30,12
	T2	31,61	0,91	28,77	1,08	0,42	0,46	29,23
	T3	31,06	0,91	28,26	0,83	0,39	0,32	28,58
	T4	32,31	0,91	29,40	0,84	0,40	0,34	29,74
	T5	31,36	0,91	28,54	0,80	0,39	0,31	28,85
	T6	32,41	0,91	29,49	0,90	0,40	0,36	29,85
11 - 20	T1	39,1	0,91	35,58	0,00	0,00	0,00	35,58
	T2	18,49	0,91	16,83	1,22	0,42	0,52	17,35
	T3	19,09	0,91	17,37	0,98	0,39	0,38	17,75
	T4	19,09	0,91	17,37	0,99	0,40	0,40	17,77
	T5	19,09	0,91	17,37	0,95	0,39	0,37	17,74
	T6	19,09	0,91	17,37	1,07	0,40	0,43	17,80
21 - 30	T1	42,45	0,91	38,63	0,00	0,00	0,00	38,63
	T2	19,09	0,91	17,37	2,75	0,42	1,16	18,53
	T3	19,09	0,91	17,37	2,70	0,39	1,05	18,42
	T4	19,09	0,91	17,37	2,69	0,40	1,08	18,45
	T5	19,09	0,91	17,37	2,60	0,39	1,01	18,38
	T6	19,09	0,91	17,37	2,74	0,40	1,09	18,46
31 - 40	T1	54,3	0,91	49,41	0,00	0,00	0,00	49,41
	T2	25,67	0,91	23,36	3,47	0,42	1,46	24,82
	T3	25,67	0,91	23,36	3,51	0,39	1,36	24,72
	T4	25,67	0,91	23,36	3,53	0,40	1,43	24,79
	T5	25,67	0,91	23,36	3,55	0,39	1,37	24,73
	T6	25,67	0,91	23,36	3,51	0,40	1,40	24,76

41 - 50	T1	57,5	0,91	52,33	0,00	0,00	0,00	52,33	
	T2	28,2	0,91	25,66	4,17	0,42	1,76	27,42	
	T3	28,2	0,91	25,66	4,17	0,39	1,62	27,28	
	T4	28,2	0,91	25,66	4,23	0,40	1,71	27,37	
	T5	28,2	0,91	25,66	4,05	0,39	1,57	27,23	
	T6	28,2	0,91	25,66	4,23	0,40	1,68	27,34	
51 - 60	T1	65,49	0,91	59,60	0,00	0,00	0,00	59,60	
	T2	31,44	0,91	28,61	5,28	0,42	2,23	30,84	
	T3	31,44	0,91	28,61	5,40	0,39	2,10	30,71	
	T4	31,44	0,91	28,61	5,33	0,40	2,15	30,76	
	T5	31,44	0,91	28,61	5,41	0,39	2,09	30,70	
	T6	31,44	0,91	28,61	5,39	0,40	2,14	30,75	
61 - 70	T1	43,06	0,91	39,18	0,00	0,00	0,00	39,18	
	T2	19,08	0,91	17,36	3,53	0,42	1,49	18,85	
	T3	19,08	0,91	17,36	3,53	0,39	1,37	18,73	
	T4	19,08	0,91	17,36	3,48	0,40	1,41	18,77	
	T5	19,08	0,91	17,36	3,49	0,39	1,35	18,71	
	T6	19,08	0,91	17,36	3,54	0,40	1,41	18,77	
SUMA TOTAL USD									1139,84

4.6.4 Costos totales por tratamiento.

Cuadro 4.32. Resumen de costos totales por tratamiento expresado en dólares.

PERIODO (DIAS)	SUBTOTALES					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1 - 10	30,12	29,23	28,58	29,74	28,85	29,85
11 - 20	35,58	17,35	17,75	17,77	17,74	17,80
21 - 30	38,63	18,53	18,42	18,45	18,38	18,46
31 - 40	49,41	24,82	24,72	24,79	24,73	24,76
41 - 50	52,33	27,42	27,28	27,37	27,23	27,34
51 - 60	59,60	30,84	30,71	30,76	30,70	30,75
61 - 70	39,18	18,85	18,73	18,77	18,71	18,77
TOTAL (USD)	304,85	167,04	166,20	167,66	166,35	167,74

El cuadro 4.32 muestra el costo total por tratamiento durante el ensayo, siendo el tratamiento más costoso T1 (alfalfa), con un valor de USD 304.85, y entre el resto de tratamientos no existen diferencias significativas.

4.7 CONSUMO TOTAL DE ALIMENTOS.

El consumo total de alimento durante la investigación se muestra en los cuadros 4.33 para alfalfa y cuadro 4.34 para los concentrados, ambos expresados en kilogramos.

Se observa en ambos cuadros que existe igual consumo de alimento (alfalfa y concentrados) para los tratamientos T2 al T6 diferenciándose del tratamiento T1 que muestra un alto consumo de alfalfa.

Cuadro 4.33. Resumen del consumo total de alfalfa por tratamiento expresado en kg.

PERIODO (DIAS)	SUBTOTALES					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1 - 10	33,10	31,61	31,06	32,31	31,36	32,41
11 - 20	39,10	18,49	19,09	19,09	19,09	19,09
21 - 30	42,45	19,09	19,09	19,09	19,09	19,09
31 - 40	54,30	25,67	25,67	25,67	25,67	25,67
41 - 50	57,50	28,20	28,20	28,20	28,20	28,20
51 - 60	65,49	31,44	31,44	31,44	31,44	31,44
61 - 70	43,06	19,08	19,08	19,08	19,08	19,08
TOTAL (Kg)	335,00	173,58	173,63	174,88	173,93	174,98

Cuadro 4.34. Resumen del consumo total de concentrados por tratamiento expresado en kg.

PERIODO (DIAS)	SUBTOTALES					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1 - 10	0,00	1,08	0,83	0,84	0,80	0,90
11 - 20	0,00	1,22	0,98	0,99	0,95	1,07
21 - 30	0,00	2,75	2,70	2,69	2,60	2,74
31 - 40	0,00	3,47	3,51	3,53	3,55	3,51
41 - 50	0,00	4,17	4,17	4,23	4,05	4,23
51 - 60	0,00	5,28	5,40	5,33	5,41	5,39
61 - 70	0,00	3,53	3,53	3,48	3,49	3,54
TOTAL (Kg)	0,00	21,50	21,12	21,09	20,85	21,38

4.7.1 Consumo individual de alimento.

En el cuadro 4.35 podemos observar el consumo individual de alfalfa por tratamiento en todo el ciclo de la investigación, siendo, para el tratamiento T1 un consumo promedio de 2233.33 g por animal. Entre los tratamientos T2 al T6 los valores de consumo son semejantes con un consumo mas alto de 1166.53 g para T6 y 1157.2 g para T2.

Cuadro 4.35. Resumen del consumo individual de alfalfa por tratamiento expresado en gramos.

PERIODO (DIAS)	CONSUMO INDIVIDUAL ALFALFA (g)					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1 - 10	220,67	210,73	207,07	215,40	209,07	216,07
11 - 20	260,67	123,27	127,27	127,27	127,27	127,27
21 - 30	283,00	127,27	127,27	127,27	127,27	127,27
31 - 40	362,00	171,13	171,13	171,13	171,13	171,13
41 - 50	383,33	188,00	188,00	188,00	188,00	188,00
51 - 60	436,60	209,60	209,60	209,60	209,60	209,60
61 - 70	287,07	127,20	127,20	127,20	127,20	127,20
PROMEDIO	2233,33	1157,20	1157,53	1165,87	1159,53	1166,53

En el cuadro 4.36 se observa el consumo individual de concentrado por tratamiento en todo el ciclo de la investigación, siendo; Entre los tratamientos T2 al T6 los valores de consumo son semejantes con un consumo mas alto de 143.33 g para T2 y 139.00 g para T5.

Cuadro 4.36. Resumen del consumo individual de concentrado por tratamiento expresado en gramos.

PERIODO (DIAS)	CONSUMO INDIVIDUAL CONCENTRADOS (g)					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1 - 10	0,00	7,20	5,53	5,60	5,33	6,00
11 - 20	0,00	8,13	6,53	6,60	6,33	7,13
21 - 30	0,00	18,33	18,00	17,93	17,33	18,27
31 - 40	0,00	23,13	23,40	23,53	23,67	23,40
41 - 50	0,00	27,80	27,80	28,20	27,00	28,20
51 - 60	0,00	35,20	36,00	35,53	36,07	35,93
61 - 70	0,00	23,53	23,53	23,20	23,27	23,60
PROMEDIO	0,00	143,33	140,80	140,60	139,00	142,53