

Evaluación del efecto del ChickLyte® WS sobre los parámetros productivos de pollos de engorde al ser administrados en el agua de bebida y sometidos a condiciones de estrés térmico

Lelia Andrea Sánchez Hidalgo¹

Jimny Núñez Delgado²

¹ Agrovet Market S.A./Jefe de Sanidad – Aves y Cerdos

² FMV-UNMSM/Jefe de Laboratorio de Producción Avícola y Especies Menores

N° 008-26

Resumen

El objetivo de este estudio fue demostrar el efecto de la suplementación con ChickLyte® WS en el agua de bebida sobre los parámetros productivos de pollos de carne (Cobb Vantress 500) criados bajo condiciones de estrés térmico (30-35 °C) y alta densidad. Se evaluaron 450 aves divididas en tres grupos: el Grupo 1 (G1) recibió el producto del día 1 al 5 y del día 21 al 42; los grupos G2 y G3 actuaron como controles. Los resultados indicaron que el G1 obtuvo un peso vivo y una ganancia de peso significativamente mayores ($p < 0.05$) en comparación con los controles, logrando incrementos de hasta +210.58 g/ave en peso vivo frente al G2. Además, el G1 presentó un Índice de Eficacia Productivo Europeo (IEPEE) significativamente superior a los grupos restantes. Se concluye que la administración de ChickLyte® WS es una estrategia eficaz para mitigar los efectos negativos del estrés calórico, permitiendo mantener un adecuado desempeño productivo en los pollos de engorde.

Palabras clave: pollos de engorde, estrés térmico, parámetros productivos.

Abstract

The objective of this study was to demonstrate the effect of ChickLyte® WS supplementation in drinking water on the production parameters of broiler chickens (Cobb Vantress 500) raised under heat stress conditions (30-35 °C) and high stocking density. A total of 450 birds were evaluated, divided into three groups: Group 1 (G1) received the product from day 1 to 5 and from day 21 to 42, while groups G2 and G3 served as controls. The results indicated that G1 achieved significantly higher body weight and weight gain ($p < 0.05$) compared to the controls, with increases of up to +210.58 g/bird in body weight versus G2. Additionally, G1 presented a significantly superior European Production Efficiency Factor (EPEF) compared to the other groups. It is concluded that the administration of ChickLyte® WS is an effective strategy to mitigate the negative effects of heat stress, maintaining adequate productive performance in broiler chickens.

Keywords: broilers, heat stress, production parameters.

1. Introducción

En la actualidad, los sistemas intensivos de producción imponen mayores exigencias metabólicas y fisiológicas a las aves, incrementando la necesidad de cubrir de manera precisa sus requerimientos nutricionales. Estas condiciones pueden inducir diferentes tipos de estrés que afectan negativamente el crecimiento, la eficiencia alimenticia y el bienestar general de los animales.

Entre estos factores, el estrés por calor es uno de los principales desafíos en la producción avícola, especialmente en zonas con elevadas

temperaturas ambientales y alta humedad relativa. En los pollos de engorde, esta condición genera alteraciones fisiológicas y metabólicas que afectan negativamente los parámetros productivos y el estado sanitario de las aves, comprometiendo así su desempeño y causando grandes pérdidas económicas. Además, el estrés térmico incrementa la producción de radicales libres y favorece desequilibrios electrolíticos e inmunológicos, reduciendo la capacidad de las aves para mantener su homeostasis.

Es por ello que, la suplementación con antiestresores de calor a través del agua de bebida se convierte en una estrategia eficaz para mitigar los efectos adversos asociados al

estrés calórico. La administración de estos productos por vía oral permite una rápida disponibilidad de nutrientes y compuestos funcionales que contribuyen a mantener el equilibrio fisiológico de las aves durante los periodos de mayor exigencia térmica.

El empleo de antiestresores en condiciones de estrés térmico puede favorecer la hidratación, mejorar la respuesta inmunitaria y contribuir a preservar el desempeño productivo de los pollos, ayudando a minimizar las pérdidas asociadas a altas temperaturas ambientales.

2. Objetivos

Demostrar el efecto del ChickLyte® WS sobre los parámetros productivos de pollos de carne al ser administrada en el agua de bebida y criados bajo condiciones de estrés térmico.

3. Lugar de Estudio

Galpones del Área de Producción Avícola de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (FMV-UNMSM). Está ubicado en el distrito de San Borja, provincia de Lima, Lima – Perú, a una altura de 170 m.s.n.m. y con una temperatura entre 17 y 27 °C.

4. Fecha de Estudio y duración

El estudio se llevó a cabo del 27 de marzo al 10 de abril del 2026.

5. Materiales y Métodos

5.1. Diseño experimental

Se seleccionaron 450 aves, divididas en tres grupos. Cada grupo contará con 150 pollos, distribuidos en 5 repeticiones de 30 aves. Los grupos fueron los siguientes:

- **Grupo 1:** recibió agua de bebida con ChickLyte® WS los primeros 5 días de edad y del día 21 al 42.
- **Grupo 2:** no recibió ningún suplemento adicional en el alimento y/o agua de bebida. A estas aves se les dio alimento sin antibiótico.
- **Grupo 3:** recibió la alimentación convencional para su etapa de producción.

Todos los grupos fueron sometidos a estrés por alta densidad (hacinamiento), considerando 15 aves/m². Asimismo, se indujo a estrés por calor a una temperatura ambiente entre 30-35°C siendo más elevadas en las

primeras semanas del periodo evaluado. La temperatura ambiental fue registrada todos los días (Anexo N°01).

Todos los parámetros productivos evaluados fueron registrados en un cuaderno de seguimiento. Cada semana se anotó el peso corporal y consumo de alimento, así como se realizó el cálculo de Índice de Conversión alimenticia (ICA). A los 42 días se evaluó el peso final de las aves, se calculó el ICA y el Índice de Eficacia Productivo Europeo (IEPEE).

5.2. Animales de estudio

Se seleccionaron 450 pollos machos de engorde de la línea Cobb Vantress 500, de 1 día de edad, los cuales se dividieron en 3 grupos.

Se incluyeron aves aparentemente sanas, que no evidencien signos clínicos de ningún tipo. Se excluyeron del estudio aquellos animales que presentaron deshidratación, golpes, cualquier signo indicativo de proceso morboso o que pudieran presentar efectos adversos a los PFVI.

Las aves del estudio fueron criados en piso, en cama de viruta, en corrales siendo cada uno identificado por un código por grupo, con una numeración correlativa para sus repeticiones. A todos se les alimentó de acuerdo a su etapa productiva y se les dio agua *ad libitum*.

Al finalizar la prueba, todas las aves fueron sacrificadas y descartadas según las disposiciones que se manejan en el Área de Producción Avícola de la FMV-UNMSM.

5.3. Tratamientos

El PFVI usado fue una fórmula denominada ChickLyte® WS, a base de Cloruro de sodio 11000 mg, Cloruro de Potasio 4000 mg, Fosfato sódico 5000 mg, Sulfato de magnesio anhidro 800 mg, Hierro (como hierro-AHM) 334 mg, Manganeseo (como manganeseo-AHM) 1576 mg, Cobre (como cobre-AHM) 500 mg, Zinc (como zinc-AHM) 431 mg, Dextrosa monohidrato 56000 mg, Citrato trisódico dihidrato 200 mg, Ácido cítrico anhidro 5000 mg, Glicina 8000 mg, Probióticos 3 mg y Maltodextrina 3000 mg en 100 g de mezcla.

El producto fue administrado por vía oral, diluido en el agua de bebida, a la dosis de 1 kg/1000 L de agua. Se dio diariamente a los primeros 5 días de edad y del día 21 al 42. El Lote que se usó fue el 2073314, con fecha de vencimiento del 07/2026.

6. Evaluación de la Efectividad

Para la evaluación de la efectividad del producto se evaluaron los siguientes parámetros productivos: Peso inicial y final,

ganancia de peso semanal y acumulado, consumo de alimento semanal y acumulado, ICA semanal y acumulado y el IEPEE. Los controles fueron semanales, a primera hora de la mañana, y se registraron en una ficha.

Para la presentación de los datos obtenidos, se usó estadística descriptiva y gráficos. Para el análisis estadístico se utilizó el análisis de varianza de una sola vía (ANOVA de un factor) empleando un diseño estadístico completamente aleatorio (DCA). Además, la comparación de medias fue mediante la prueba Tukey al 5%. Asimismo, se realizó la prueba de Dunnett para comparaciones específicas frente a los controles.

Los resultados y las bases de datos fueron almacenados en forma virtual en el área de Sanidad Animal de Agrovét Market S.A.

Luego de iniciada la administración del tratamiento se evaluó a las aves hasta el final de la prueba, con el fin de observar si presentaban alguna reacción adversa a los productos.

7. Resultados

El control de temperatura se encuentra en el Anexo N°01, donde se puede ver el estrés de calor a la que se sometieron las aves a lo largo de la evaluación.

Los resultados obtenidos en los parámetros productivos evaluados se pueden observar en los Anexos número 02, 03, 04, 05 y 06.

El peso vivo y la ganancia de peso fueron significativamente mayores en G1 respecto a todos los controles ($p < 0.05$), con incrementos de hasta +210.58 g/ave en peso vivo y +210.10 g/ave en ganancia de peso (vs G2) (Anexo N°02 y N°03).

El tratamiento G1 no presentó diferencias significativas en el consumo de alimento acumulado, aunque mostró valores numéricamente superiores (Anexo N°04). Igualmente, el ICA acumulado no mostró diferencias significativas (Anexo N°05).

En el Índice de Eficiencia Productivo Europeo (IEPEE), el tratamiento G1 presentó valores superiores respecto a los controles G2 y G3, tal como se observa en el Anexo N°06.

En el Anexo N°07 se pueden ver las diferencias entre el grupo tratamiento (G1) y los grupos controles (G2 y G3) sobre los parámetros productivos obtenidos durante el período experimental, observándose una mayor ganancia de peso y mejor IEPEE en las aves que recibieron suplementación en el agua de bebida.

8. Conclusiones

La suplementación en el agua de bebida con ChickLyte® WS (G1) permitió que las aves mantuvieran un adecuado desempeño productivo a lo largo de la campaña a pesar de ser sometidas a condiciones de estrés térmico.

9. Autores del RF

- M.V. Lelia Sánchez Hidalgo: Jefe de Sanidad – Aves y Cerdos de Agrovét Market S.A.
- Ph. D. Jimny Núñez Delgado: Jefe de Laboratorio de Producción Avícola y Especies Menores de la FMV-UNMSM.

10. Referencias Bibliográficas

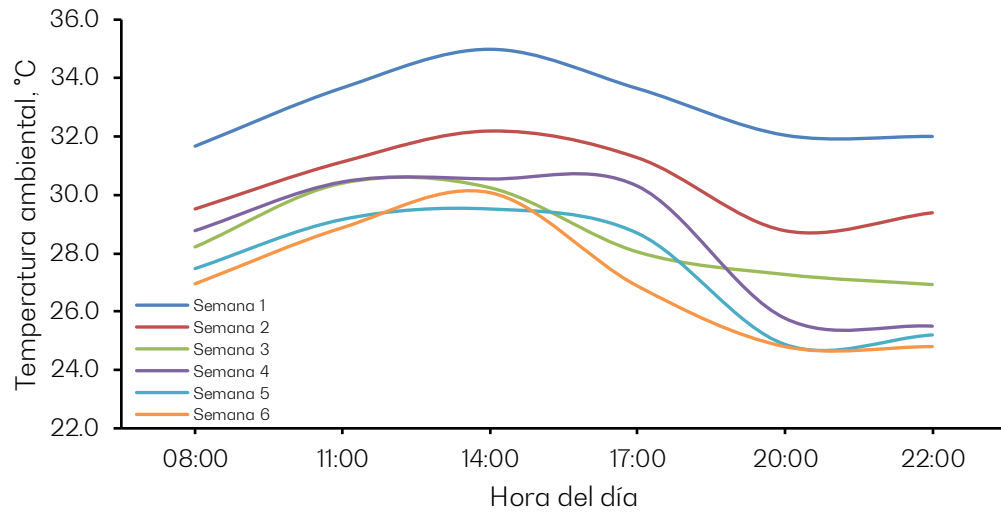
Barbosa, H.; Ribeiro, K.M.; Kiefer, C.; Silva, M.; André, V.; Albuquerque, L.; Ramos, N.; Chaves, B. 2017. Estresse por calor sobre o desempenho e aproveitamento de nutrientes em aves e suínos. Anais da x mostra científica FAMEZ/UFMS, Campo Grande. 185-192 p.

Batres, V. L. 2016. Evaluación del suministro de diferentes antiestresores de calor: aspirina (ácido acetilsalicílico), vitamina c (ácido ascórbico), bicarbonato de sodio, en la dieta de pollos de engorde de la raza Arbor Acres. Tesis para optar el título de Ingeniero Agrónomo en la Universidad Del Salvador - Centro América. 1-103 p.

Díaz, E.A. 2012. Efectos del estrés calórico en el Piedemonte Amazónico Colombiano sobre algunos parámetros fisiológicos y zootécnicos en dos estirpes de pollo de engorde. Tesis para optar el título de Magister en estudios amazónicos. Universidad Nacional de Colombia. 1-79 p.

11. Anexos

Anexo N° 01: Control de temperatura semanal



Anexo N° 02: Peso vivo semanal de los pollos evaluados

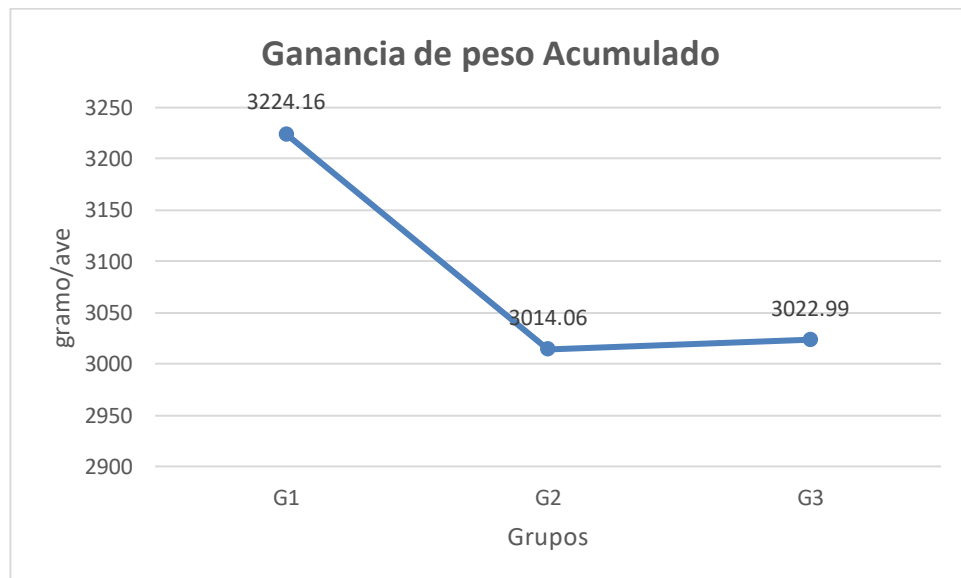
Grupos	Peso vivo (g/ave)					
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6
G1	147.48 ^{ab}	467.78 ^a	957.53 ^a	1617.83 ^{ab}	2419.25 ^{ab}	3260.6 ^{ab}
	± 16.24	± 26.49	± 50.36	± 74.78	± 102.68	± 162.34
G2	135.85 ^{ab}	412.57 ^{bc}	850.34 ^b	1479.35 ^{ab}	2170.00 ^{de}	3050.02 ^{bc}
	± 3.48	± 27.85	± 51.64	± 68.65	± 103.28	± 128.42
G3	133.08 ^{ab}	396.38 ^{bc}	832.9 ^b	1484.46 ^{ab}	2218.03 ^{de}	3058.43 ^{bc}
	± 10.7	± 58.4	± 123.49	± 151.28	± 121.14	± 168.63
<i>p</i> -valor	0.0116	0.0016	0.003	0.0028	<0.00001	0.0001
Sig.	ns	*	*	ns	*	*

^{abc} Letras diferentes en las columnas, expresa diferencias significativas ($p < 0.05$) ± (Desviación estándar)



Anexo N° 03: Ganancia de peso semanal y acumulado de los pollos evaluados

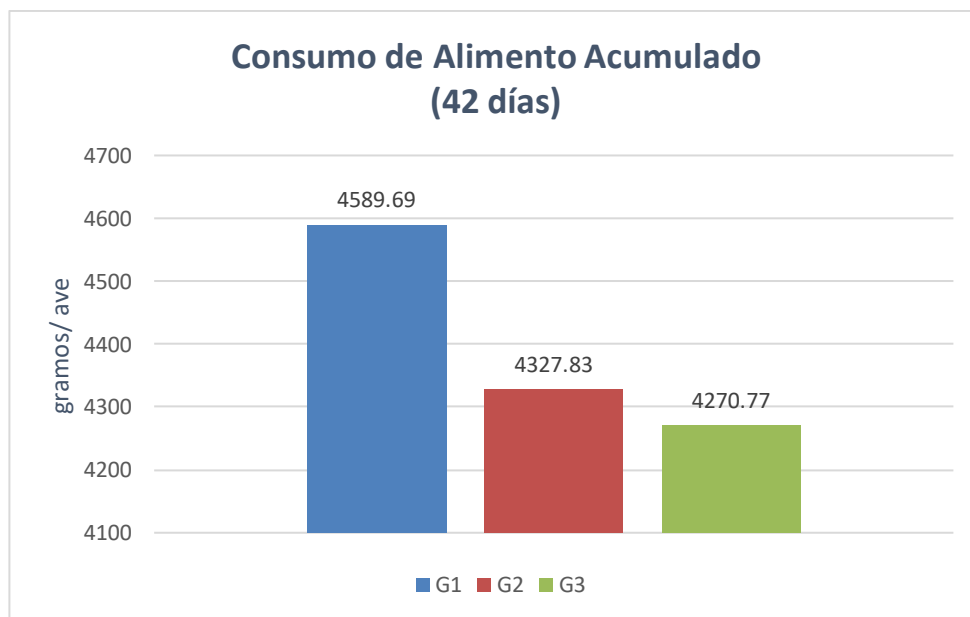
Grupos	Ganancia de peso (g/ave)						Acumulado
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	
G1	111.03 ^a ± 16.39	320.31 ^a ± 15.84	489.74 ^a ± 32.06	660.31 ^a ± 30.87	801.42 ^a ± 76.48	841.36 ^a ± 69.02	3224.16 ^{ab} ± 162.38
G2	99.89 ^a ± 3.3	276.71 ^b ± 27.09	437.78 ^a ± 25.74	629.01 ^a ± 20.03	690.65 ^b ± 60.67	880.03 ^a ± 86.39	3014.06 ^{bc} ± 128.76
G3	97.65 ^a ± 10.81	263.3 ^b ± 48.4	436.52 ^a ± 65.19	651.57 ^a ± 36.74	733.56 ^b ± 72.06	840.4 ^a ± 52.24	3022.99 ^{bc} ± 168.68
<i>p-valor</i>	0.0185	0.0034	0.0348	0.164	0.0048	0.198	0.0001
Sig.	ns	*	ns	ns	*	ns	*



Anexo N° 04: Consumo de alimento semanal y acumulado de los pollos evaluados

Grupos	Consumo de alimento (g/ave)						
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Acumulado
G1	114.64 ^a ± 16.67	387.13 ^a ± 41.95	563.86 ^a ± 59.04	939.39 ^a ± 51.65	1156.86 ^a ± 156.02	1427.81 ^a ± 145.19	4589.69 ^{ab} ± 320.03
G2	103.93 ^a ± 6.17	310.82 ^{bc} ± 18.55	517.51 ^a ± 36.9	855.22 ^{ab} ± 50.57	1160.18 ^a ± 62.03	1380.16 ^a ± 79.78	4327.83 ^{ab} ± 172.75
G3	103.94 ^a ± 5.2	291.54 ^c ± 57.71	501.51 ^a ± 81.5	886.8 ^{ab} ± 63.93	1127.35 ^a ± 146.91	1359.64 ^a ± 127.17	4270.77 ^{ab} ± 190.53
<i>p</i> -valor	0.0598	0.0005	0.2	0.0218	0.0695	0.864	0.0237
Sig.	ns	**	ns	*	ns	ns	ns

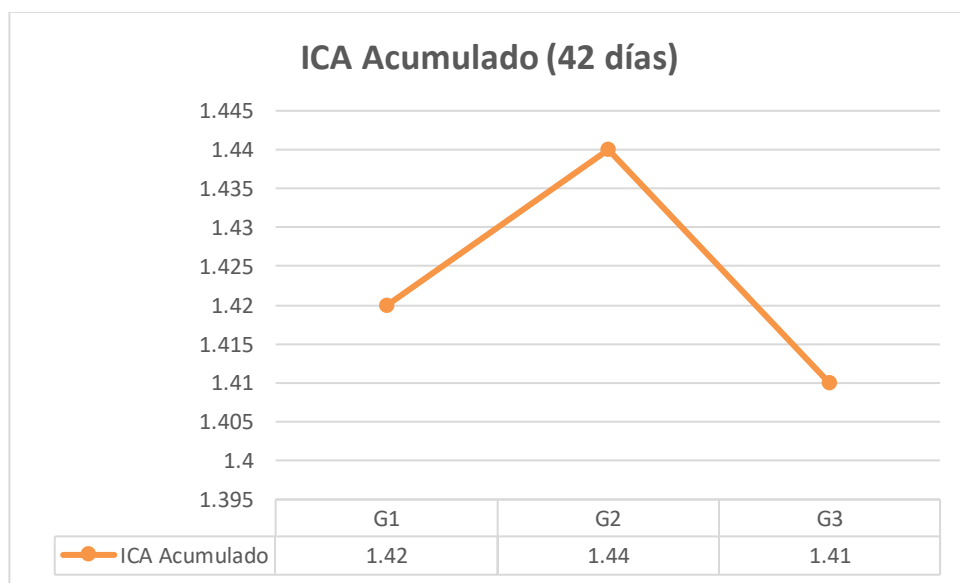
^{abc} Letras diferentes en las columnas, expresa diferencias significativas ($p < 0.05$) ± (Desviación estándar)



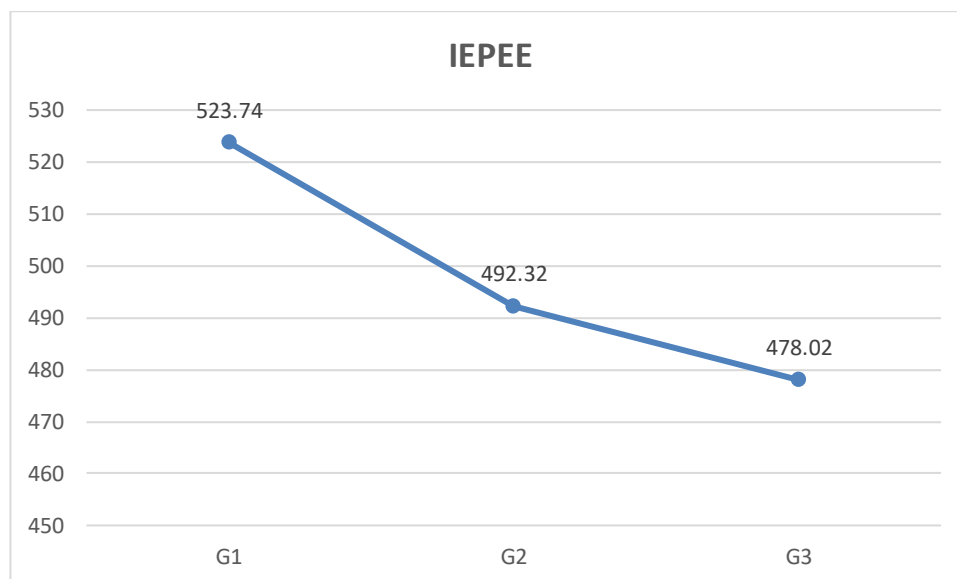
Anexo N° 05: Índice de Conversión Alimenticia (ICA) semanal y acumulado de los pollos evaluados

Grupos	ICA						Acumulado
	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	
G1	1.03 ^a ± 0.05	1.21 ^a ± 0.13	1.15 ^a ± 0.12	1.42 ^a ± 0.02	1.44 ^{ab} ± 0.08	1.70 ^a ± 0.09	1.42 ^a ± 0.03
G2	1.04 ^a ± 0.08	1.13 ^a ± 0.06	1.18 ^a ± 0.06	1.36 ^a ± 0.04	1.69 ^a ± 0.10	1.58 ^a ± 0.10	1.44 ^a ± 0.02
G3	1.07 ^a ± 0.08	1.10 ^a ± 0.03	1.15 ^a ± 0.11	1.37 ^a ± 0.16	1.53 ^{ab} ± 0.08	1.62 ^a ± 0.12	1.41 ^a ± 0.04
<i>p</i> -valor	0.896	0.22	0.901	0.816	0.0007	0.0636	0.004
Sig.	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns

^{abc} Letras diferentes en las columnas, expresa diferencias significativas ($p < 0.05$) ± (Desviación estándar)



Anexo N° 06: Índice de Eficacia Productivo Europeo (IEPEE) de los pollos evaluados



Anexo N° 07: Comparación de los parámetros productivos entre grupo tratamiento y controles

Comparación	Diferencia				
	Consumo de alimento (g/ave)	Peso vivo (g/ave)	Ganancia de peso (g/ave)	ICA	IEPEE
G1 vs G2	+261.86 ns	+210.58 *	+210.1 *	-0.02 ns	+31.42 *
G1 vs G3	+318.92 ns	+202.17 *	+201.17 *	+0.01 ns	+45.72 *
p-valor	0.117	0.0883	0.0899	0.465	0.0601
Sig.	ns	*	*	ns	*

Anexo N° 08: Recepción y pesaje de pollitos BB



Anexo N° 09: Pollos a los 28 días de edad



Anexo N° 10: Pollos a los 42 días de edad

