

**EVALUACIÓN DE ALGUNOS  
PARÁMETROS PRODUCTIVOS EN  
POLLO DE ENGORDE EN LA  
GRANJA MI RANCHITO - MUNICIPIO  
DE CAQUEZA – CUNDINAMARCA.**

<sup>1</sup>Magda Yasmín Barreto Beltrán, <sup>2</sup>Yesid Fierro Rojas, <sup>3</sup>Diana Milena Torres Novoa

<sup>1</sup>[mybarretob@gmail.com](mailto:mybarretob@gmail.com),

<sup>2</sup>[yefirro@yahoo.es](mailto:yefirro@yahoo.es), <sup>3</sup>[milena.torres@unad.edu.co](mailto:milena.torres@unad.edu.co)

**RESUMEN**

Se llevó a cabo un trabajo de investigación para evaluar los parámetros productivos (consumo de alimento semanal/ave/gramos, ganancia de peso/día/gramos, conversión alimenticia y porcentaje de mortalidad) en cinco lotes o temporadas del año 2016 (febrero, abril, junio, septiembre y noviembre) en pollos de engorde tanto en hembras como en machos en el municipio de Caqueza Cundinamarca a una temperatura ambiente de 22 a 24°C y una altura de 1746 msnm en la granja avícola mi ranchito.

La población de estudio fue alimentada con concentrado comercial que consto

de dos fases: Iniciación 1 – 3 semanas (1-21 días) y fase de finalización de la semana 4 a la 6 (día 22 – 42). Se tomaron muestreos partiendo del día 1 (Peso inicial de los animales) y consecuentemente cada semana durante seis sesiones que duro el estudio hallándose los parámetros productivos que fueron tabulados en hojas de cálculo Excel.

Con la información antes mencionada se construyó la base de datos que fueron procesados en el programa estadístico R Studio Versión 3-4-1 se determinó Análisis de Varianza ANOVA, Coeficiente de variación para cada factor Lote (Temporada) – sexo (Hembra – Macho) con respecto a las variables (consumo de alimento semanal/ave/gramos, ganancia de peso/día/gramos, conversión alimenticia y porcentaje de mortalidad).

De acuerdo a los resultados se aprecia que no se presentaron diferencias estadísticamente significativas en la interacción de los totes (Temporadas) y el sexo y las variables objetos de estudio.

**Palabras clave:** Consumo de alimento, conversión alimenticia, ganancia de peso, peso corporal.

### **ABSTRACT**

A research work was carried out to evaluate the productive parameters (weekly food consumption / bird / grams, weight gain / day / grams, feed conversion and mortality rate) in five batches or seasons of the year 2016 (February, April, June, September and November) in broiler chickens in both females and males in the municipality of Caqueza Cundinamarca at an ambient temperature of 22 to 24 ° C and a height of 1746 masl in the poultry farm mi ranchito.

The study population was fed commercial concentrate consisting of two phases: Initiation 1 - 3 weeks (1-21 days) and end phase from week 4 to 6 (day 22 - 42). Samples were taken starting from day 1 (initial weight of the

animals) and consequently each week during six sessions that the study was finding the productive parameters that were tabulated in Excel spreadsheets.

With the above information, the database was constructed and processed in the statistical program R Studio Version 3-4-1 was determined Analysis of Variance ANOVA, Coefficient of variation for each factor Lot (Season) - sex (Female - Male) with respect to the variables (weekly food consumption / bird / grams, weight gain / day / grams, feed conversion and mortality rate).

According to the results we can see that there were statistically significant differences in the interaction of the totes (seasons) and sex and the variables studied.

**Key words:** Food intake, feed conversion, weight gain, body weight.

## INTRODUCCIÓN

El pollo de engorde moderno se caracteriza por tener la capacidad para ganar peso muy rápido y de usar los nutrientes eficientemente. Su óptimo desempeño depende de variables como el manejo, la sanidad, la genética entre otros; factores que hacen de este sistema de producción una alternativa viable de hacer empresa ya que el retorno de la inversión se hace evidente en menos de 60 días por las características del ciclo productivo.

Para conseguir lo anterior se requiere de contar un buen material genético que sea capaz de convertir eficientemente el alimento en carne y estar listo para el mercado en menor tiempo, desde luego para este cometido es necesario el suministro de alimento

que llene los requerimientos nutricionales del pollo y que a la vez todo este acompañado de unas excelentes instalaciones (ambiente) un buen manejo técnico y sanitario.

Los parámetros productivos son una herramienta indispensable para medir el sistema de producción en términos técnicos, económicos y de desempeño del animal. Para efectos de este trabajo se tienen en cuenta los siguientes: Consumo de alimento semanal/ave/gramos, Ganancia de peso/día/gramos, Conversión alimenticia y Mortalidad. Con ello se busca hacer comparaciones entre grupos de machos y hembras en cinco ciclos de producción (Lotes) y establecer diferencias de los resultados.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### **Variable Consumo de Alimento Semanal/Ave/Gramos**

Los factores sexo y lote (Temporada) se contrastan con las variables de respuesta Consumo de Alimento Semanal/Ave/Gramos

De acuerdo a la ANOVA se tiene

Para el factor sexo:  $(Pr>F) = 0.985$

Para el factor *lote*:  $(Pr>F) = 0.368$

Para Sexo: *lote*  $(Pr>F) = 0.991$

Para todos los casos los factores sexo y lote (temporada) no influyen sobre la variable de respuesta Consumo de Alimento Semanal/Ave/Gramos ya que no se hallaron diferencias estadísticamente significativas ya que los valores de respuesta son  $> 0,05$

### **Variable Ganancia de peso/Semanal/gramos.**

Los factores sexo y lote (Temporada) se contrastan con las

variables de respuesta Ganancia de peso/Semanal/gramos

De acuerdo a la ANOVA se tiene

Para el factor sexo:  $(Pr>F) = 0.998$

Para el factor lote:  $(Pr>F) = 0.317$

Para Sexo: lote  $(Pr>F) = 0.410$

Para esta variable de respuesta se establece que ni el sexo ni el lote (temporada) en el que se analizaron las aves influyen en el Ganancia de peso/Semanal/gramos de cada ave, a su vez que no existe interacción entre el sexo y el lote. Este resultado se reafirma con los resultados para el factor sexo y lote que son superiores a 0,05.

### **Variable Conversión alimenticia**

Los factores sexo y lote (Temporada) se contrastan con las variables de respuesta Conversión alimenticia

De acuerdo a la ANOVA se tiene

De acuerdo a la ANOVA se tiene

Para el factor sexo:  $(Pr>F) = 0.214$

Para el factor Bloque:  $(Pr>F) = 0.183$

Para Sexo: Bloque  $(Pr>F) = 0.410$

Se concluye que ni el género ni el lote en el que se analizaron las aves influyen en la conversión de las aves, a su vez que no existe interacción entre el sexo y el lote. Lo anterior a que la prueba no evidencia diferencias significativas entre los factores y la variable respuesta (conversión). Este resultado se reafirma ya que no se evidencian diferencias significativas considerables por que los valores  $Pr>F)$  son mayores a 0.05.

### **Variable Porcentaje de Mortalidad.**

Los factores sexo y lote (Temporada) se contrastan con las variables de respuesta Porcentaje de Mortalidad

De acuerdo a la ANOVA se tiene

Para el factor sexo:  $(Pr>F) = 0.99999$

Para el factor Bloque:  $(Pr>F) = 0.999$

Para Sexo: Bloque  $(Pr>F) = 0.999$

Se concluye que ni el Sexo ni el lote (Temporada) en el que se analizaron las aves influyen en porcentaje de mortalidad cada ave, a su vez que no existe interacción entre el sexo y el lote. De hecho, se observa mucha homogeneidad.

En todos los casos los factores independientes (sexo y lote "temporada") no influyen sobre las variables dependientes pues para todas las interacciones el ANOVA presento resultados mayores a 0,05.

## **Discusion**

Rosero *et al* 2012 en un estudio que buscaba evaluar el comportamiento productivo de las líneas de pollos de engorde Cobb 500 y Ross 308 encontraron que la variable ganancia de peso no tiene influencia por la variable independiente sexo; en este mismo estudio encontraron que la línea genética si tiene efectos importantes sobre los parámetros productivos. Lo anterior comparte similitud con los resultados que se obtuvieron en este trabajo.

Las diferentes épocas del año tienen cambios ambientales que ejercen influencia sobre los galpones de producción y esto puede generar cambios en los parámetros productivos; si es en el verano originan una condición fisiológica en el ave que recibe el nombre de estrés calórico, la cual afecta negativamente la eficiencia

productiva y demás variables zootécnicas, inicialmente al deprimir el consumo de alimento (Farfán *et al.*, 2010). Entre tanto en el invierno, las bajas temperaturas incrementan el consumo de la ración, pero a expensas de una alta conversión alimenticia. Estos factores son una de las limitantes para que el pollo de engorde exprese a plenitud su potencial genético (López *et al.*, 2014). Los resultados de nuestro trabajo de investigación evidencio que los cambios climatológicos propios de la temporada ya sea de lluvias o calóricos no influyen en los parámetros productivos del pollo de engorde siempre y cuando las condiciones internas del galpón estén garantizadas y esto se realiza con un adecuado manejo de las cortinas, disponibilidad permanente de agua, alimento de características de alta calidad y un manejo técnico y operativo adecuado.

López, E. A. D., Velásquez, L. F. U., y Solarte, W. N. Bioquímica sanguínea y concentración plasmática de corticosterona en pollo de engorde bajo estrés calórico. Revista de Medicina Veterinaria: 28, pp. 31-42 (2014)

### **CONCLUSIONES**

De acuerdo a los resultados obtenidos y a la discusión de los mismos se concluye lo siguiente:

Se pudo determinar que al menos en condiciones relacionadas con la época del año (lote – temporada) y sexo las respuestas de los parámetros productivos no son significativos en términos estadísticos; si bien es cierto que los parámetros productivos dependen de la genética del animal, la calidad del alimento, la sanidad, el manejo y el ambiente. Es probable que por las excelentes condiciones del ambiente donde se desarrolla el proceso productivo no infiera

negativamente en los procesos productivos.

Al respecto Avícola Aviagen (2002); menciona que a medida que el pollo engorda envejece y se vuelve más grande por lo tanto el consumo de alimento aumenta y la conversión de alimento disminuye. Lo que coincide con los resultados obtenidos en este trabajo donde los mejores índices de conversión alimenticia se expresaron en la primera etapa (iniciación semana 1 - 3) Ver anexos tabla 10. Distribución de datos de experimentación.

El coeficiente de variación es un indicador de la dispersión de los datos o valores de los mismos, lo cual muestra la homogeneidad o estabilidad de los resultados la variable de las variables de estudio en la cual la conversión alimenticia presentó mayor dispersión con respecto a las demás es posible que ello se deba a diferencias matemáticas entre los datos pero que

en términos estadísticos no representa cambios importantes.

De acuerdo a los resultados se puede inferir que ni el sexo ni la época de producción inciden en los resultados de los parámetros productivos de la población estudiada, se atribuye estos resultados a un control permanente asociado a un buen manejo de los factores ambientales no medidos en el estudio.

### **BIBLIOGRAFIA**

Acosta, C. (2009). Evaluación del efecto en el rendimiento de peso de pollos de engorde de la raza Ross al suministrar alimento balanceado comercial y tres mezclas, en la aldea la Unión, del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango. Tesis Lic. Ing. Agr.

Guatemala, Quetzaltenango.  
USAC/CUNOC.40 p.

Alcaldía municipal de Cáqueza. Plan de Desarrollo Municipal de Cáqueza, Cundinamarca. 2003. 17 p.

Arias Cubas, M. J., Barrera Mercado, B. Y., & Rodríguez Ayala, J. F. (2010). Uso de diferentes niveles de harina de semilla de gandul (*cajanus cajan*) como suplemento en la alimentación de pollo de engorde (Doctoral dissertation, Universidad de El Salvador). 83 p.

Buxade, C. (1995). Avicultura Clásica y Complementaria. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España. 424 p.

Centeno, Z., & Eugenio, C. (2016). Evaluación de la ración alimenticia controlada en horas en pollos parrilleros (Bachelor's thesis).

CobbAvian48. (2009). "Complemento de crecimiento y nutrición del pollo de engorde", Versión métrica, recuperado de:[http://www.sanmarino.com.co/pollito\\_engorde.html2](http://www.sanmarino.com.co/pollito_engorde.html2)

Coral, J. C. C., & Zambrano, J. L. C. (2003). Elaboración y evaluación de una ración alimentaria para pollos de engorde en un sistema bajo pastoreo con insumos del trópico húmedo (No. PG 41 2003).

Farfán, C., Oliveros, Y., e De Basilio, V., (2010). Efecto de la adición de minerales en agua o en alimento sobre variables productivas y fisiológicas en pollos de engorde bajo estrés calórico. *Zootecnia Tropical*, 28(3) ,363-373.

Fradson Spurgeon, (2003) "Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos". Quinta Edición. Editorial Interamericana. Pág. 48-60. ISBN 0-85236-140-8.

Klein Droege, L. G. (2015). Determinacion de parámetros productivos en tres líneas de pollo de engorde tipo Redbro (Doctoral dissertation, Universidad de San Carlos de Guatemala).

Lacy, M; Vest, L. s.f. Importancia Económica del Índice de Conversión, (en línea). Recuperado de: [http://www.geocities.com/raydelpino\\_2000/conversion.html](http://www.geocities.com/raydelpino_2000/conversion.html)

Ministerio de Medio Ambiente- MinAmbiente. (2013). Guía Ambiental para el Subsector Avícola, Duque G., Carlos O. (investigación, textos, fotografías), 2ª ed., actualizada, con el apoyo de Fenavi-Fonav, Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 140 p. disco compacto.

Nilipour, A. (2010). Alimentación del pollo. El sitio Avícola. Recuperado de <http://www.elsitioavicola.com/articles/18>

[17/alimentacion- del -pollo-practicas-de-  
manejo/](http://www.elsitioavicola.com/articles/18/alimentacion-del-pollo-practicas-de-manejo/)

Parra, L. M; Rodríguez, J. C y Rodríguez, A. Evaluación comparativa de los parámetros zootécnicos de tres estirpes de pollo de engorde (Ross 308, Cobb 500 y hubbard clásico) en la Sabana de Bogotá. Trabajo de grado. Bogotá D.C; Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia.2002.

Pazmiño, A., & Zambrano, A. (2009). Análisis comparativo del rendimiento de pollos de engorde en la vía a la costa por efecto del suministro de alimento balanceado preinicial en su dieta.

Pérez Molero, C. A., Briñez, W. J., & Romero Nuñez, B. (1998). Efecto del horario de alimentación sobre la mortalidad y conversión en pollos de engorde. *Revista Científica*, 8(004).

Portsmouth, J. (1979). *Avicultura práctica*. México. CECSA. p. 159-164.

Ramírez, R.; Oliveros, I.; Figueroa, R. (2005). Evaluación de algunos parámetros productivos en condiciones ambientales controladas y sistema convencional en una granja comercial de pollos de engorde. (en línea).

Recuperado de:  
[http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798225](http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798225)

92005002000008&lng=es&nrm=iso>.

ISSN0798-2259

Rosero, J. P., Guzmán, E. F., & López, F. J. (2012). Evaluación del comportamiento productivo de las líneas de pollos de engorde Cobb 500 y Ross 308. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 10(1), 8-15.

ROSS, B. (2000). *Manual de Manejo de pollo de Engorde*. SCOTLAND, UK, 17.

Telles, S. (2008). *Evaluación del rayado en pollo de engorde*. Bogotá D.C.

Vélez Bravo, C. (2006). *Rendimiento del pollo Broiler a los veinte y un día de*

edad con tres tipos de alimentos de uso  
comercial (Bachelor's thesis,  
Universidad del Azuay).

Viagen limited. Manual de pollos de  
engorde Ross. Avícola colombiana.  
Santander de Quilichao: AVIAGEN,  
2002. Páginas 44-55.