

## COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE POLLOS PROVENIENTES DE DOS GENOTIPOS DE REPRODUCTORES CAMPERO INTA

### PRODUCTIVE PERFORMANCE OF CHICKENS INVOLVING TWO MATERNAL GENOTYPES OF CAMPERO INTA BREEDERS

Sindik M.<sup>1\*</sup>, Rigonatto T.<sup>1</sup>, Revidatti F.<sup>1</sup>, Fernández R.<sup>1</sup>, Revidatti M.<sup>1</sup>, Michel M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Veterinarias. Departamento Producción Animal. \*granja@vet.unne.edu.ar.

#### Keywords:

Alternative production  
Characterization  
Maternal genotypes

#### Palabras clave:

Producción alternativa  
Caracterización  
Genotipos maternos

#### Abstract

The genetic heritage of the breeders directly influences on live production of progeny as body weight, feed intake and feed conversion. This paper evaluates the variations in the productive capacity of Campero INTA broilers obtained from crosses involving two maternal genotypes with different genetic selection processes. The trial was carried out in the Faculty of Veterinary Science, National University of Northeast. The production cycle lasted 84 days. It was used 140 chickens of both sexes from two genotypes of Campero INTA breeder (T and E), divided into 4 experimental groups according to maternal genotype and sex (factorial 2x2). The birds were housed in 28 compartments, 14 per treatment, housing 5 chickens each. At 84 days body weight, feed intake and feed conversion were registered. Statistically significant differences were observed for body weight ( $3.319 \pm 546,3$  and  $3.057 \pm 594,4$  g for the offspring T and E respectively) and feed intake ( $10.423 \pm 1.201$  and  $9.346 \pm 1.417,9$  g for T and E) Feed conversion showed no statistically significant difference ( $3,17 \pm 0,26$  and  $3,08 \pm 0,17$  for T and E). These results shows that different Campero INTA breeder genotypes produces manifest differences in consumption and growth of their offspring, but not feed conversion, which allows us to adopt one of the genotypes in according to different production targets.

#### Resumen

El patrimonio genético de las reproductoras pesadas influye sobre las variables productivas de la progenie como peso corporal, consumo de alimento, y conversión alimenticia. En este trabajo se evalúan las variaciones existentes en la aptitud productiva de pollos Campero INTA obtenidos mediante cruzamientos en los que participan dos genotipos maternos distintos. El ensayo se llevó a cabo en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste. El ciclo de producción tuvo una duración de 84 días. Se emplearon 140 pollos de ambos sexos provenientes de dos genotipos de reproductoras Campero INTA (T y E), divididos en 4 grupos experimentales de acuerdo al genotipo materno y sexo (Factorial 2x2). Las aves se alojaron en 28 compartimientos o corrales, 7 por cada tratamiento, alojando 5 pollos cada uno. A los 84 días se registraron el peso corporal, consumo de alimento y conversión alimenticia. Se observaron diferencias estadísticas significativas para peso corporal ( $3.319 \pm 546,3$  y  $3.057 \pm 594,4$  g para las progenies T y E respectivamente) y para el consumo de alimento ( $10.423 \pm 1.201$  y  $9.346 \pm 1.417,9$  g para T y E). La conversión alimenticia no manifestó diferencias estadísticamente significativas ( $3,17 \pm 0,26$  y  $3,08 \pm 0,17$  para T y E). Estos resultados, muestran que las diferentes genotipos de reproductoras Campero INTA generan diferencias que se manifiestan en el consumo y el crecimiento de su progenie, pero no en la conversión alimenticia, lo cual nos permite adoptar uno de los genotipos en función de diferentes objetivos productivos.

#### Introducción

El pollo Campero INTA es un ave productora de carne caracterizada por su crecimiento lento, rusticidad y plumaje multicolor, aspectos que lo hacen apto para su producción en sistemas alternativos y para la avicultura de subsistencia o de traspatio (Librera *et al.*, 2003). En la actualidad existen en el patrimonio genético del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) de la Argentina cinco genotipos maternos y dos paternos, para la obtención de pollitos de un día destinados a programas de seguridad alimentaria actualmente

vigentes (Asiain *et al.*, 2011). Aunque en la producción de pollos para carne influyen diversos factores que explican su rendimiento productivo (alimentación, sanidad, manejo, condiciones ambientales, etc.), se debe destacar el efecto del patrimonio genético de las reproductoras sobre la performance de la progenie, ya que distintos esquemas de selección genética se manifiestan en aspectos tales como peso corporal del pollito al nacer y viabilidad de los mismos (Arce Menocal *et al.*, 2003). El proceso de mejoramiento genético aplicado a las matrices de reproductoras tiene una influencia directa sobre la calidad del huevo incubable, lo que se traduce en modificaciones sustanciales en la evolución de los índices técnicos de la producción en la progenie, destacándose el efecto sobre la tasa de crecimiento posnatal (Abudabos, 2010). La tasa de crecimiento representa uno de los aspectos de mayor trascendencia en los animales domésticos de interés económico, siendo particularmente relevante en aquellas especies destinadas a la producción de carne en las que el producto obtenido es el resultado directo de dicho proceso (Librera *et al.*, 2003). Es por ello que el crecimiento no sólo ha sido uno de los primeros objetivos de selección en producción animal sino también uno de los más utilizados (Zerehdaran, 2005). No obstante, en los sistemas de producción alternativos y en la avicultura familiar para consumo propio, la eficiencia no siempre es evaluada en términos de máxima ganancia de peso y conversión, esto implica que la selección se encuentra simultáneamente orientada a lograr un ave adaptada a las condiciones ambientales de la región. En el presente trabajo se evalúa el comportamiento productivo de la progenie de dos líneas genéticas de ponedoras pesadas Campero INTA, teniendo como objetivo evaluar, mediante la evolución de su progenie, las diferencias existentes entre las aves que le dieron origen.

### Material y métodos

El ensayo se llevó a cabo en el aviario de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Nordeste. El mismo consiste en un galpón cerrado de 6 metros de ancho por 10 metros de largo, con techo de cinc, paredes de mampostería, ventanas laterales, cielorraso de material aislante y piso de cemento alisado. Se emplearon 140 pollos, divididos al azar en cuatro grupos experimentales de acuerdo a su origen y sexo (factorial 2x2). Se utilizaron pollos Campero INTA provenientes del cruzamiento de dos genotipos maternas (E y Tradicional), y uno paterno, común para ambos tipos genéticos de hembras perteneciente al genotipo mejorado AH. El ensayo se desarrolló con pollitos del nacimiento correspondiente a la semana 35 del ciclo de producción de los planteles de reproductoras, llevando a cabo una comparación de la evolución productiva de la progenie en función de su origen genético. El ciclo de producción tuvo una duración de 84 días, y se dividió en dos fases o etapas: inicio (0 a 42 días) y terminación (42 a 84 días). Las aves se alojaron en 28 compartimientos, siete por cada tratamiento, alojando 5 pollos cada uno. El agua fue provista por un bebedero de plato con recipiente invertido con capacidad de 4 litros (60 cm de perímetro) a razón de uno por compartimiento. Se utilizó un comedero tolva de 3 kilos de capacidad por cada corral. Como fuente de calor para los primeros 21 días de vida se emplearon campanas a gas, verificando la temperatura y humedad del ambiente mediante un termohigrómetro digital. Durante el ciclo de producción, fueron registradas de manera semanal el peso corporal, consumo de alimento y la conversión alimenticia. Se realizó estadística descriptiva paramétrica a cada una de las variables dependientes. Se constató la distribución de valores de todas las variables y en aquellas cuya distribución no se aproximó a la normal se procedió a su transformación. Se aplicó análisis de la varianza (ANOVA) para un diseño completamente al azar, evaluando las diferencias entre tratamientos de las variables dependientes, considerando límite un nivel de significancia del 5%.

### Resultados y discusión

Se observaron diferencias significativas para peso corporal a los 84 días (Tabla I). La interacción genética por sexo al final del ciclo para esta variable no fue significativa ( $p=0,42$ ).

**Tabla I.** Pesos corporales según genotipos a los 84 días (*body weight by genotypes at 84 days*)

Genotipo	Medias	D.E.
T	3319,21 <sup>A</sup>	546,34
E	3057,86 <sup>B</sup>	33,23

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p \leq 0,05$ )

El consumo de alimento al final del ciclo también arrojó diferencias significativas en función del genotipo materno que participó en el cruzamiento (Tabla II).

**Tabla II.** Consumo de alimento según genotipos a los 84 días (*feed intake by genotypes at 84 days*)

Genotipo	Medias	D.E.
T	10423,07 <sup>A</sup>	1201,30
E	9346,00 <sup>B</sup>	1417,92

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p \leq 0,05$ )

No se registraron diferencias significativas en la conversión alimenticia ( $3,17 \pm 0,26$  y  $3,08 \pm 0,17$  para T y E) (Tabla III).

**Tabla III.** conversión alimenticia según genotipos a los 84 días (*feed conversion by genotypes at 84 days*)

Genotipo	Medias	D.E.
T	3,17 <sup>A</sup>	0,26
E	3,08 <sup>A</sup>	0,17

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p \leq 0,05$ )

Nuestros resultados ratifican lo señalado por otros autores que observaron variaciones significativas en peso y consumo de alimento al final del ciclo relacionado con el genotipo materno, aunque la conversión alimenticia no reveló diferencias significativas. Dottavio *et al.*, (2008), trabajaron con 6 híbridos diferentes de crecimiento lento con participación de un genotipo Campero INTA (AS') y machos Cornish colorado por vía paterna, y varios genotipos maternos, utilizando como testigos pollos híbridos Campero INTA por ambas vías, evaluando el impacto de la modificación del patrón de crecimiento sobre la eficiencia de conversión. En coincidencia con nuestros hallazgos, estos autores observaron diferencias en el peso corporal y consumo entre los genotipos puestos, las cuales no se tradujeron en mayor eficiencia de conversión; concluyendo que la modificación del patrón de crecimiento no introdujo cambios sustanciales en el sistema productivo en términos de costos asociados a la cantidad de alimento total. Por su parte Librería *et al.*, (2003), evaluaron las modificaciones producidas en el patrón de crecimiento de aves de tipo Campero con diferentes genotipos maternos estableciendo comparaciones entre dos híbridos y el Campero Tradicional observando que el reemplazo del genotipo materno produjo una reducción promedio del 23% en el tamaño asintótico (2.800 g vs. 3.650 g) de los híbridos propuestos en comparación con el genotipo tradicional (T). La menor velocidad de crecimiento estuvo acompañada por un menor consumo voluntario de alimento. A diferencia de nuestros hallazgos, estos autores reportaron mayor eficiencia alimenticia para el genotipo Tradicional poniendo en evidencia la factibilidad de mejorar la eficiencia siguiendo diferentes estrategias de mejora. Adicionalmente, estos autores confirman la existencia de variancia para consumo residual, la fracción del consumo voluntario que no es explicada por las diferencias en el peso vivo ya que es la diferencia entre el consumo observado y el esperado en función del peso corporal del ave y de su tasa de crecimiento. Arce Menocal *et al.* (2003), estudiaron las progenies de diferentes estirpes maternas buscando establecer posibles diferencias en la tasa de crecimiento atribuibles exclusivamente al patrimonio genético. Estos autores utilizaron compararon dos líneas genéticas, aplicando el mismo programa de crianza, tomando como variables respuesta el peso corporal, consumo y conversión alimenticia. Los autores no registraron diferencias entre las progenies, concluyendo que las mismas se ven poco influidas por el tipo genético, considerando tal la homogeneidad alcanzada en el mejoramiento genético de la industria avícola con las estirpes pesadas. Los resultados obtenidos en la conversión alimenticia coinciden con los de otros autores, quienes señalan que las aves de crecimiento lento pueden obtener valores de peso corporal relativamente altos, aunque cuando se superan 2.500 gramos de peso vivo, el consumo de alimento adicional eleva en forma muy manifiesta la conversión alimenticia, provocando por lo general una baja eficiencia de conversión (Santomá, 1994).

## Conclusiones

Basándose en los resultados obtenidos, se considera que las diferentes constituciones genéticas de las reproductoras Campero INTA generan diferencias que se manifiestan en el consumo y el crecimiento de su progenie, pero no en la conversión alimenticia, lo cual nos permite adoptar uno de los genotipos en función de diferentes objetivos productivos.

## Bibliografía

- Librera, J. E.; Di Masso, R. J.; Canet, Z. E.; Font, M. T. & Dottavio, A. 2003. Crecimiento, consumo de alimento y eficiencia alimenticia en pollos Campero Inta con diferente genotipo materno. FAVE - Ciencias Veterinarias 2 (1): 57-64
- Asiain, M.; Rafart, J.; Sindik, M.; Canet, Z.; Revidatti, F.; Raffin, E.; Macías, F. y Terraes J.C. 2011. Comportamiento productivo de progenies pertenecientes a diferentes líneas genéticas de gallinas Campero-INTA. Trabajo presentado en el XXII Congreso Latinoamericano de Avicultura 2011. Buenos Aires, Argentina.
- Arce Menocal, J., López Coello, C. y Ávila González, E. 2003. Efecto de la línea genética y edad de las reproductoras pesadas sobre los parámetros productivos del pollo de engorda. Vet. Méx., 34 (1): 97-102.
- Abudabos, A. 2010. The effect of broiler breeder strain and parent flock age on hatchability and fertile hatchability. International Journal of Poultry Science 9 (3): 231-235.
- Zerehdaran, S. 2005. Genetic improvement for production and health in broilers. Animal Breeding and Genetics Group Department of Animal Science Wageningen University, Wageningen, The Netherlands. 125 p
- Dottavio, A. M.; Librera, J. E.; Romera, B. M.; Font, M. T.; Di Masso, R.J. 2008. Eficiencia de conversión de híbridos experimentales para la producción de pollos campero. Revista FAVE - Ciencias Veterinarias 7 (1 y 2): 7-15.
- Santomá G. 1994. Programas de alimentación en broilers y “pollo alternativo” X curso de especialización FEDNA: Avances en Nutrición y Alimentación Animal. Fundación Española para el Desarrollo de la Nutrición Animal. Eds.: P.G. Rebollar, G.G. Mateos y C. de Blas. Madrid, España. www.etsia.upm.es.