

## Peso corporal y relación de conversión en huevos de gallinas Campero Casilda en el inicio de la postura

<sup>1</sup>Fernández, Ramiro; <sup>2</sup>Romera, Bernardo Martín; <sup>2,4</sup>Canet, Zulma Edith; <sup>2,3</sup>Dottavio, Ana María; <sup>2,3</sup>Di Masso Ricardo José

<sup>1</sup>Cátedra de Economía Agraria y Administración Rural. <sup>2</sup>Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Veterinarias. <sup>3</sup>Carrera del Investigador Científico (CIC), Universidad Nacional de Rosario (UNR). <sup>4</sup>EEA "Ing. Agr. Walter Kugler" INTA [fernandezramiro7@gmail.com](mailto:fernandezramiro7@gmail.com)

Durante los últimos setenta años, el desempeño de las gallinas ponedoras ha dado cuenta de un mejoramiento sustancial atribuible a la selección genética y a modificaciones programadas en el ambiente en el que producen. El alimento consumido por este tipo de aves representa aproximadamente dos tercios del costo de producción y es utilizado, fundamentalmente, para la producción de la masa de huevos y para satisfacer las necesidades de mantenimiento durante el crecimiento y la postura. En términos generales, las aves con alta tasa de postura y bajo peso corporal resultan ser eficientes convertidoras de alimento, por lo que el tamaño corporal y la masa de huevos producida determinan la mayor parte de la variancia genética en el consumo de alimento<sup>1</sup>. A diferencia de lo que ocurre en las estirpes de razas livianas destinadas a la producción de huevos para consumo en las que los objetivos perseguidos en la progenie coinciden con lo requerido en las poblaciones progenitoras<sup>3</sup>, en el caso de la avicultura de carne se trata de caracteres genéticamente antagónicos vinculados básicamente con diferentes aspectos del crecimiento –dimensional, composicional, del desarrollo- en la progenie y con cuestiones relacionadas con la reproducción, en los progenitores. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del peso corporal a las 25 semanas de edad, del período de registro y de la interacción entre ambos factores principales sobre la relación de conversión en huevos y sus componentes en una población de ponedoras camperas pesadas, en el inicio de su primer ciclo de postura. Se trabajó con aves Campero Casilda (n= 123), un cruzamiento experimental de tres vías entre gallos de la población sintética AH' y gallinas derivadas del cruzamiento simple entre machos de la sintética ES y hembras de la sintética A, mantenidas bajo un régimen de restricción en el aporte de nutrientes desde la 5ª semana de vida. Todas las aves se pesaron individualmente a las 25 semanas de edad. A partir del arreglo ordenado de dichos pesos se eligieron las 20 aves más livianas y las 20 más pesadas (Media aritmética ± error estándar - Bajo peso inicial: 2408 ± 27,4 g; Alto peso inicial: 2945 ± 30,4 g; t = 13,09, P < 0,0001). En base al conocimiento del consumo individual de cada ave establecido por el modelo de restricción, y el registro del número y el peso de los huevos puestos se calculó la relación de conversión en huevos (RC = consumo acumulado / masa de huevos producida) en tres períodos del inicio del primer ciclo de postura, de cuatro semanas de duración cada uno (Período 1: semanas 25 a 28, Período 2: semanas 29 a 32 y Período 3: semanas 33 a 36). En todo el lapso evaluado (semanas 25 a 36), las aves recibieron (y consumieron) una cantidad fija diaria de 146 g de alimento, con un consumo acumulado semanal de 1022 g. El efecto del peso corporal y el período de registro sobre la relación de conversión en huevo, la masa de huevos y los componentes de esta última (número de huevos y peso del huevo) se evaluó con un análisis de la variancia correspondiente a un diseño completamente aleatorizado con un experimento factorial 2 x 3 (dos categorías de peso x tres períodos de registro).

Tabla 1 - Relación de conversión en huevos y variables que la determinan en gallinas Campero Casilda discriminadas por su peso corporal a las 25 semanas de edad, en tres períodos consecutivos del inicio del primer ciclo de postura

	Bajo peso corporal			Alto peso corporal		
	Período 1	Período 2	Período 3	Período 1	Período 2	Período 3
Número de huevos	14,7 ± 1,59	23,6 ± 0,58	23,7 ± 0,68	14,8 ± 1,47	20,5 ± 0,95	20,5 ± 1,12
Peso del huevo	40,3 ± 3,23	56,6 ± 1,07	59,6 ± 0,79	43,3 ± 3,39	58,0 ± 1,02	58,4 ± 1,66
Masa de huevos	774,9 ± 82,42	1356,0 ± 37,92	1415,0 ± 43,39	804,5 ± 80,23	1187,0 ± 59,17	1245,0 ± 69,92
Relación de conversión	4,17 ± 0,412	3,02 ± 0,071	3,03 ± 0,124	3,94 ± 0,397	3,57 ± 0,191	3,39 ± 0,159
Todos los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar						

Tabla 2 - Significado estadístico de los efectos - Análisis de la variancia del experimento factorial 2 x3

Variable	Peso corporal		Período de registro		Interacción	
	F	P	F	P	F	P
Número de huevos	5,04	0,027	28,2	< 0,0001	1,39	0,254
Peso del huevo (g)	0,37	0,543	39,2	< 0,0001	0,49	0,614
Masa de huevos	3,84	0,05	42,3	< 0,0001	1,59	0,208

Relación de conversión	1,13	0,290	6,34	0,0024	1,21	0,301
------------------------	------	-------	------	--------	------	-------

La Tabla 1 resume la información recabada y la Tabla 2 presenta el significado de los efectos evaluados. La ausencia de efectos significativos de la interacción sobre las variables en estudio puso en evidencia un comportamiento similar de ambos grupos de aves en los tres periodos (Figura 1). El efecto del peso corporal al inicio del lapso estudiado fue significativo sobre el número de huevos (> número en el caso de las aves de bajo peso), no afectó el peso promedio de dichos huevos y se tradujo en una diferencia significativa en la masa de huevos a favor de las aves livianas. El efecto descrito sobre la masa de huevos, no fue de magnitud suficiente como para afectar significativamente la relación de conversión, que tendió a ser mayor en las aves de alto peso. El efecto del período de registro fue significativo sobre las cuatro variables respuesta como es de esperar en aves que inician su postura. En consecuencia, se observó un aumento en el número y en el peso de los huevos con el transcurrir de los primeros meses de puesta, con aumento de la masa total y disminución de la relación de conversión.

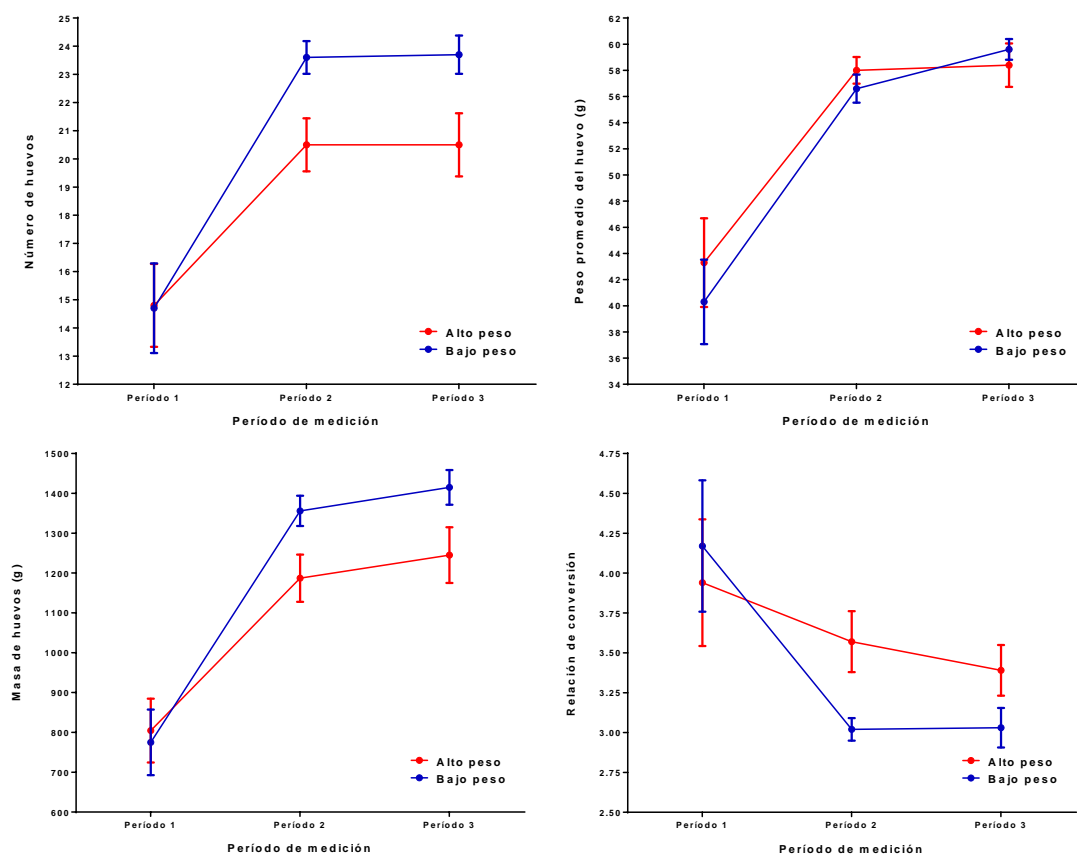


Figura 1 – Comportamiento de la relación de conversión en huevos y las variables que la determinan, en gallinas Campero Casilda discriminadas por su peso corporal a las 25 semanas de edad, en tres periodos consecutivos del inicio del primer ciclo de postura

Los resultados son consistentes con la evidencia disponible en gallinas acerca de la incompatibilidad entre crecimiento y reproducción<sup>2</sup>. En general, dicha evidencia indica que los pesos corporales registrados en distintas edades están positivamente correlacionados y que los pesos corporales posteriores a las 21 semanas de edad están negativamente correlacionados con los caracteres reproductivos<sup>4</sup>. Ello determina la necesidad de mantener a las reproductoras pesadas bajo un régimen de restricción en el alimento ofertado.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Arboleda, C.R.; Harris, D.L.; Nordskog A.W. Efficiency of selection in layer-type chickens by using supplementary information on feed consumption II. Application to net income. Theoret. Appl. Genetics, ISSN 1432-2242, **48** (2), 75-83, 1976.
2. Chambers, J.R. Genetics of growth and meat production in chickens. En: R.D. Crawford (ed.) Poultry Breeding and Genetics, Elsevier, Amsterdam. 1990.
3. Etches, R.J. Reproducción Aviar. Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1998. 348 pág.
4. Kerr, C.L.; Hammerstedt, R.H.; Barbatto, G.F. Effects of selection for exponential growth rate at different ages on reproduction in chickens. Avian Poult Biol Rev. ISSN: 1470-2061, **12** (3): 127-136. 2001.