

## Componentes mayores del huevo en tres genotipos de gallinas ponedoras destinadas a sistemas semi-extensivos en el inicio de la postura

<sup>1</sup>Savoy, Juan Pablo; <sup>1</sup>Perrotta, Cristian Hernán; <sup>1</sup>Savoy, Julio César; <sup>2</sup>Romera, Bernardo Martín; <sup>2,4</sup>Canet, Zulma Edith; <sup>2,3</sup>Dottavio, Ana María; <sup>1</sup>Antruejo, Alejandra Edith; <sup>2,3</sup>Di Masso Ricardo José

<sup>1</sup>Cátedra de Producción Avícola y Pilíferos. <sup>2</sup>Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Veterinarias (UNR).

<sup>3</sup>Carrera del Investigador Científico (CIC), Universidad Nacional de Rosario (UNR). <sup>4</sup>EEA "Ing. Agr. Walter Kugler" INTA [juanchos\\_24@hotmail.com](mailto:juanchos_24@hotmail.com)

El huevo de gallina ha sido considerado tradicionalmente una fuente importante de nutrientes en nuestra dieta. En la actualidad, es ampliamente conocido que los huevos además contienen componentes biológicamente activos, razón por la cual se han llevado a cabo numerosos estudios tendientes a identificar y a caracterizar a los mismos, entre los cuales se cuentan algunos con actividad antibacteriana, antiviral, inmunomoduladora y anticancerígena, que ponen de manifiesto su importancia para la salud humana y la prevención de enfermedades. El potencial de algunos de estos componentes ya ha sido corroborado, entre los cuales pueden mencionarse la enzima bactericida lisozima y la avidina, una glicoproteína inhibidora del crecimiento bacteriano, ambas abundantes en el albumen, y la inmunoglobulina Y (IgY) y la lecitina de la yema<sup>1,2</sup>. Tanto el peso del huevo, como el de sus componentes mayores -yema, albumen y cascara- están afectados por factores genéticos y no genéticos<sup>3</sup> y sufren cambios a lo largo del ciclo de postura. En comparaciones a la misma edad de la gallina, la proporción de yema y la relación yema: albumen tienden a ser mayores en los huevos de menor tamaño<sup>4</sup>. El objetivo de este trabajo fue comparar la proporción de los componentes mayores de los huevos puestos por gallinas de tres genotipos en el inicio de su primer ciclo de postura. Se evaluaron gallinas Campero Casilda (CC - híbrido experimental de tres vías producto del cruzamiento entre gallos de la población sintética AH<sup>1</sup> y hembras híbridas simples entre las poblaciones sintéticas ES y A) Negra INTA (NI - ponedora autosexante con padre Rhode Island Red y madre Plymouth Rock Barrada) y Rhode Island Red (RIR - estirpe propia de la raza). A las 26, 30 y 34 semanas de edad cronológica se recolectaron muestras aleatorias de 15 huevos de cada grupo genético. Los huevos se pesaron con aproximación a la décima de gramo. En cada huevo se registró el peso de la yema, el peso de la cáscara y el peso del albumen. La proporción (%) de cada componente (cáscara, yema y albumen) se calculó como: Proporción del componente (%) = [(peso del componente / peso del huevo) x 100]. La relación yema: albumen se calculó como el cociente entre el peso de la yema y el peso del albumen. Los efectos del grupo genético, la edad de registro y la interacción entre ambos factores principales se evaluó con un análisis de la variancia correspondiente a un diseño completamente aleatorizado con un experimento factorial 3 x 3 (tres genotipos x tres edades). La Tabla 1 resume los valores de los registros efectuados. La Tabla 2 presenta los significados de los efectos evaluados. Se observó una interacción genotipo x edad de registro significativa para proporción de yema y proporción de cáscara y marginalmente significativa para la relación yema: albumen. Dichas interacciones se describen en la Figura 1. La interacción sobre la proporción de yema se explica por el aumento del carácter en Campero Casilda entre las 30 y las 34 semanas de edad que se traduce en un comportamiento similar en la relación yema: albumen.

	26 semanas			30 semanas			34 semanas		
	CC	NI	RIR	CC	NI	RIR	CC	NI	RIR
Peso del huevo (g)	52,8 ± 1,18	57,3 ± 0,75	54,8 ± 0,95	57,0 ± 1,62	58,1 ± 0,51	56,4 ± 0,82	57,8 ± 0,55	60,1 ± 0,83	57,9 ± 0,99
Proporción de yema (%)	25,5 ± 0,75	25,3 ± 0,57	23,7 ± 0,52	27,6 ± 0,85	26,7 ± 0,40	24,3 ± 0,26	30,3 ± 0,52	27,5 ± 0,43	25,1 ± 0,53
Proporción de albumen (%)	64,5 ± 0,90	66,5 ± 0,71	66,9 ± 0,64	63,5 ± 0,97	64,1 ± 0,46	66,3 ± 0,35	61,0 ± 0,55	63,9 ± 0,47	65,7 ± 0,61
Proporción de cáscara (%)	9,93 ± 0,509	8,20 ± 0,460	9,46 ± 0,416	8,91 ± 0,182	9,16 ± 0,099	9,34 ± 0,131	8,69 ± 0,123	8,63 ± 0,149	9,23 ± 0,242
Relación yema: albumen	0,399 ± 0,0162	0,381 ± 0,0119	0,355 ± 0,0107	0,440 ± 0,0204	0,417 ± 0,0093	0,367 ± 0,0059	0,498 ± 0,0129	0,431 ± 0,0099	0,383 ± 0,0114

Tamaño muestral: n = 15 huevos por grupo genotipo - edad  
 Todos los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar

Variable	Grupo Genético		Edad cronológica		Interacción	
	F	P	F	P	F	P
Peso del huevo	6,30	0,0025	10,8	< 0,0001	0,88	0,475
Proporción de yema	28,5	< 0,0001	18,6	< 0,0001	2,60	0,039
Proporción de albumen	19,0	< 0,0001	10,3	< 0,0001	1,44	0,224
Proporción de cáscara	4,24	0,0165	1,16	0,317	3,26	0,014
Relación yema: albumen	27,9	< 0,0001	16,2	< 0,0001	2,25	0,067

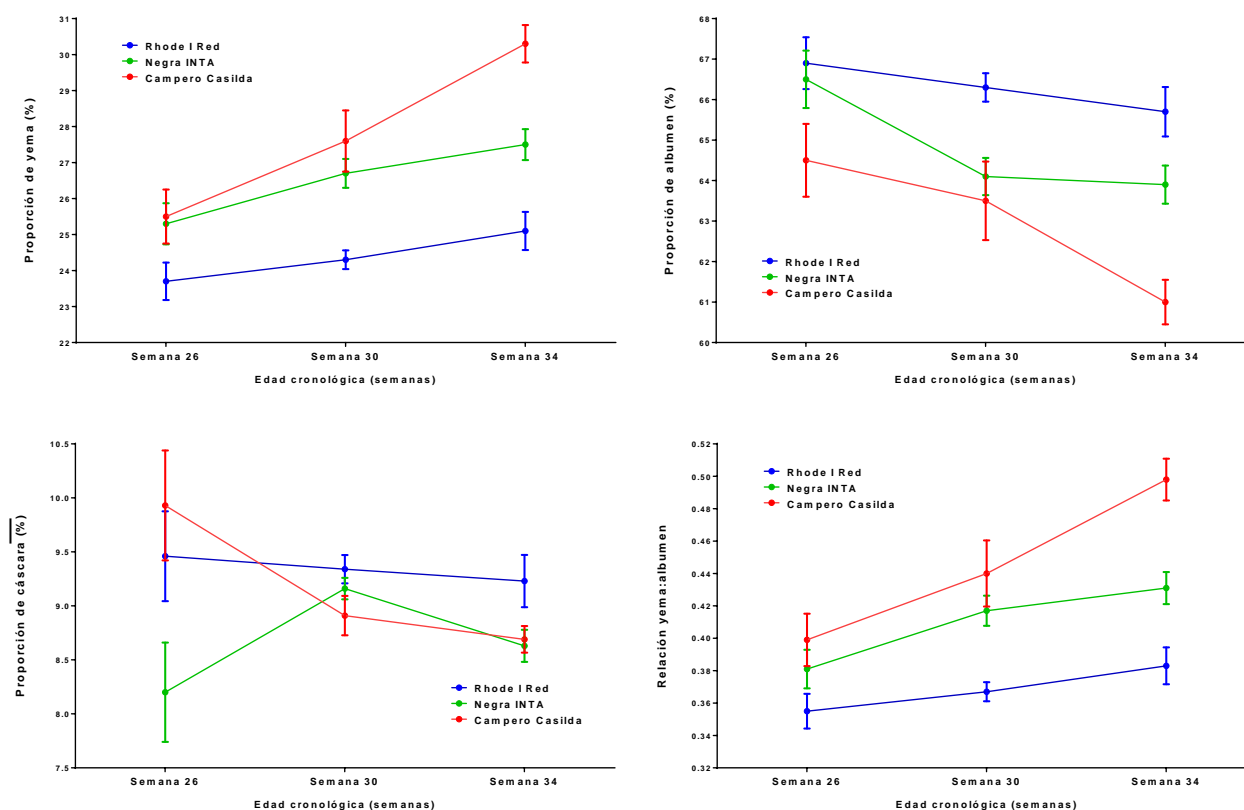


Figura 1 - Componentes mayores del huevo en tres genotipos de gallinas ponedoras para sistemas semi-extensivos. Interacciones Grupo genético x Período de registro en el inicio del primer ciclo de postura

La proporción de albumen muestra un comportamiento especular en relación a la proporción de yema, con mayor valor en Rhode Island Red y menor en Campero Casilda. Pese a que en la representación gráfica la dinámica de este componente no muestra paralelismo entre genotipos, la interacción grupo genético x período de registro es no significativa, resultado posiblemente asociado a la variancia observada para el carácter. El significado de la interacción sobre la proporción de cáscara, por su parte, se explica por el comportamiento del carácter entre las 26 y las 30 semanas con un aumento de su valor en Negra INTA y disminución del mismo en Campero Casilda, frente a la estabilidad observada en Rhode Island Red. Se concluye que comparados a la misma edad cronológica y al inicio del primer ciclo de postura, Campero Casilda produce huevos con mayor contenido proporcional de yema y, por ende, menor contenido de albumen y mayor relación yema: albumen hecho posiblemente asociado a que, por su madurez sexual más tardía, se encuentra en un estadio más temprano en términos de edad de postura.

## BIBLIOGRAFÍA

- Hartmann, C.; Wilhelmson, M. The hen's egg yolk: A source of biologically active substances *Worlds Poultry Sci. J.*, ISSN 0043-9339, **57**(1):13-28, 2001.
- Mine, Y.; Kovacs-Nolan, J. Biologically active hen components in human health and disease. *J Poultry Sci.*, ISSN1349-0486, **41** (1): 1-29. 2004.
- Sáinz, F.; González, M.; Roca, P.; Alemany, M. Physical and chemical nature of eggs from six breeds of domestic fowl. *Br. Poultry Sci.* ISSN, **24** (3). 301-309, 1983.
- Suk, Y.O.; Park, C. Effect of breed and age of hens on the yolk to albumen ratio in two different genetic stock. *Poultry Sci.*, ISSN 0032-5791, **80** (7): 855-858, 2001.