

Curvas de postura de tres genotipos de gallinas ponedoras destinadas a sistemas semi-extensivos, en la fase de persistencia

Martines, A.¹; Romera, B.M.¹; Lagostena, M.G.¹; Canet, Z.E.^{1,2}; Dottavio, A.M.^{1,3}; Di Masso, R.J.^{1,3}

¹Cátedra de Genética. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. ²EEA “Ing. Agr. Walter Kugler” INTA. Pergamino. ³Carrera del Investigador Científico de la Universidad Nacional de Rosario (CIC-UNR).
quimeras_18@hotmail.com

El huevo representa el principal producto derivado de la actividad avícola de postura. Una cuestión de fundamental trascendencia vinculada con la salida de este tipo de sistema productivo es la posibilidad de modelizar la curva de producción de los lotes de gallinas ponedoras. La importancia del estudio de la curva de postura reside en que si bien los caracteres de trascendencia económica tomados en cuenta con fines de mejoramiento en este tipo de aves no sólo han aumentado en número, sino que también se han ido modificando con el paso del tiempo, el principal carácter ha sido siempre la producción de huevos por ave alojada⁴. En la gallina, la curva de postura presenta un comportamiento típico caracterizado por un rápido aumento de las aves en producción durante las primeras ocho o nueve semanas posteriores a la puesta del primer huevo (madurez sexual), hasta alcanzar un pico que se mantiene durante un cierto tiempo y disminución posterior, con velocidad variable, de la proporción de aves que continúan produciendo. Esta dinámica permite definir tres fases: la primera con pendiente positiva, entre la puesta del primer huevo y el pico de postura; la segunda, que tiene que ver con el pico de postura en sí mismo y la tercera, de pendiente negativa, que representa la persistencia de la postura hasta que el ciclo se da por finalizado². El objetivo de este trabajo fue comparar el comportamiento de las curvas de postura de tres genotipos de gallinas destinadas a sistemas semi-extensivos en la fase de persistencia de las mismas. Se trabajó con una población de aves pesadas Campero Casilda (CC: cruzamiento experimental de tres vías entre machos de la sintética paterna AH⁷ y hembras producto del cruzamiento simple entre las sintéticas ES como padre y A como madre, n=103) y dos poblaciones de gallinas semi-pesadas: Negra INTA (NI: ponedora autosexante, n=26) y Rhode Island Red (RIR: estirpe propia de INTA de dicha raza, n=26). Se registró, en forma semanal, el número total de huevos puestos por las aves de cada grupo genético entre las 30 y las 57 semanas de edad. El porcentaje de postura correspondiente a cada genotipo en dicho lapso se calculó a intervalos semanales, dividiendo el número total de huevos puestos en cada semana por el número de aves presentes en el lote en el mismo período de tiempo multiplicado por el número de días [(% postura = [total huevos recolectados en la semana / (N° aves x 7 días)] x 100)]. Los valores así calculados se graficaron en función de la edad cronológica de las aves y mostraron un comportamiento compatible con un modelo lineal (Figura 1, Izquierda) por lo que se ajustaron por regresión lineal simple (Figura 1, Derecha). En ninguno de los tres grupos genéticos se rechazó la hipótesis de linealidad evaluada a partir del comportamiento aleatorio de los residuales, con un test de rachas o ciclos (CC: P = 0,653; NI: P = 0,062; RIR: P = 0,091), con menor dispersión de los valores experimentales alrededor de la recta de regresión de acuerdo a los valores del coeficiente de determinación (R²) y de la variancia residual (Sy.x) en CC (R² = 0,920; Sy.x = 1,837) que en los dos grupos restantes: NI (R² = 0,690; Sy.x = 3,689) y RIR (R² = 0,526; Sy.x = 4,838). Todas las pendientes (b ± Sb) fueron negativas y significativas [(CC: -0,7715 ± 0,04539; F = 288,9; P < 0,0001) – (NI: -0,6571 ± 0,08631; F = 58,0; P < 0,0001) y RIR (-0,6085 ± 0,1132; F = 28,9; P < 0,0001)]. Los valores de los estimadores de los parámetros de las rectas de regresión se compararon con un análisis de la covariancia. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en el valor de las pendientes (F = 0,880; P = 0,419) lo que permitió calcular una pendiente común (bc) para los tres grupos genéticos (bc = -0,6757) y comparar las alturas de las rectas las que fueron estadísticamente diferentes (F = 27,86; P < 0,0001). La diferencia observada en las alturas de las rectas es atribuible al comportamiento de la

ponedora autosexante Negra INTA que se ubicó por encima de los otros dos genotipos y difirió significativamente de ambos (NI vs. CC: $F = 65,27$; $P < 0,0001$ – NI vs. RIR: $F = 30,87$; $P < 0,0001$) sin diferencias significativas entre el cruzamiento experimental de tres vías y la estirpe de la raza semipesada asimilada Rhode Island Red ($F = 0,008$; $P = 0,930$).

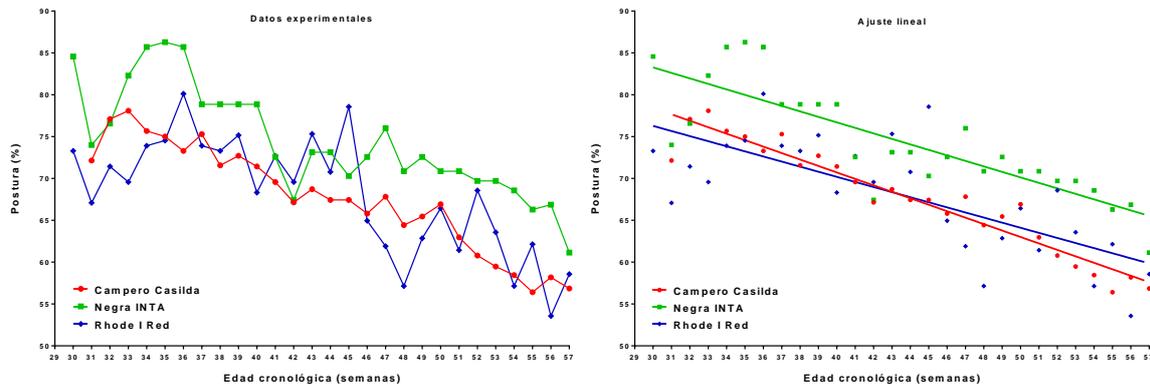


Figura 1 – Comportamiento de la fase de persistencia de las curvas de postura de tres genotipos de gallinas camperas (Izquierda: valores experimentales; Derecha: ajustes lineales)

Se concluye que, en la etapa de persistencia de la curva de postura, la proporción de huevos/gallina alojada/semana disminuye paulatinamente con un ritmo similar $-0,68\%$ por cada semana transcurrida a partir del pico- en los tres grupos genéticos evaluados pero que, en toda la extensión de la misma, la ponedora autosexante Negra INTA presenta una clara supremacía sobre los dos genotipos restantes. Dicha diferencia podría atribuirse, al menos en parte, a la conocida incompatibilidad genética entre crecimiento y reproducción^{1,3} en el caso de la comparación con el genotipo pesado Campero Casilda, mientras que en el caso de la población Rhode Island Red sería el reflejo de la pérdida de aptitud mostrada por esta última en tanto se mantiene cerrada y con bajo tamaño efectivo y, por ende, sometida al efecto detrimental de la pérdida de variancia por endogamia.

1- Barbato, G.F. (1999). Genetic relationships between selection for growth and reproductive effectiveness. *Poult. Sci.*, 78 (3): 444–452.

2- Grossman, M.; Grossman, T.N.; Koops, W.J. (2000). A model for persistency of egg production. *Poult. Sci.*, 79 (12):1715–1724.

3- Kerr, C.L.; Hammerstedt, R.H.; Barbato, G.F. (2001). Effects of selection for exponential growth rate at different ages on reproduction in chickens. *Avian Poult. Biol. Rev.*, 12 (3): 127-136.

4- McMillan, I.; Fairfull, R.W.; Gowe, R.S.; Gavora, J.S. (1990). Evidence for genetic improvement of layer stocks of chicken during 1950-80. *Worlds Poult. Sci. J.*, 46 (3): 235-245.