

1. INTRODUCCIÓN

El peso del huevo es un carácter de importancia económica en avicultura tanto para productores como para consumidores y, como tal, forma parte de los principales objetivos de mejoramiento genético.

Se trata de una variable de fácil medición, pero de difícil definición como criterio de selección debido a la variabilidad de la demanda a nivel internacional de acuerdo con las preferencias de los consumidores. Ello hace que, en el caso de los huevos para consumo, las empresas de genética no dispongan de un tamaño óptimo generalizable a todo tipo de mercado.

Independientemente de ello, el mejoramiento intenta mantener el peso del huevo en los valores alcanzados ejerciendo leve presión selectiva de signo positivo con la finalidad de equilibrar la tendencia de la selección natural de reducirlo en ausencia de selección artificial. En el caso de las gallinas reproductoras, el peso del huevo es uno de los factores a atender en relación con su incubabilidad, con valores recomendados dentro del rango de 52 a 68 g.

2. OBJETIVO



Caracterizar el patrón dinámico del peso del huevo en cinco genotipos de gallinas camperas.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se registró diariamente, en forma individual y con aproximación a la décima de gramo, el peso de todos los huevos puestos entre la madurez sexual y las 40 semanas de edad, por gallinas de los grupos genéticos (n= 25 aves por grupo):

- ▶ Cruzamiento de tres vías Campero Casilda producto del cruzamiento de gallos AH' por hembras ES x A.
- ▶ Sintética AH' [50 % Hubbard 50 % estirpe Anak grises].
- ▶ Sintética ES [87,5 % Cornish Colorado 12,5 % Rhode I Red].
- ▶ Sintética A [75 % Cornish Colorado 25 % Rhode I Red].
- ▶ Cruzamiento simple ES x A.

alojadas en jaulas individuales de postura bajo un programa de restricción cuantitativa en el aporte de nutrientes dada su condición de aves pesadas.



Los datos longitudinales peso promedio del huevo (g) vs. edad de postura (semanas) se ajustaron con el modelo de Weatherup y Foster:

$$W(t) = A - B \cdot r^{at}$$

donde: W (t) = peso del huevo (g), en el tiempo t,

A = peso asintótico del huevo (g),

B = rango del peso del huevo (g) entre t = 0 y A,

r = tasa de aproximación del peso del huevo al valor asintótico A

t = edad (semanas).

Los ajustes se llevaron a cabo por regresión no lineal utilizando una técnica iterativa basada en el algoritmo de Marquardt y la bondad de estos se evaluó con cuatro criterios: (1) la convergencia de las iteraciones en una solución, (2) el valor del coeficiente de determinación no lineal R² ajustado, (3) la normalidad (test de Anderson-Darling) y (4) la aleatoriedad (test de rachas) de la distribución de los residuales.

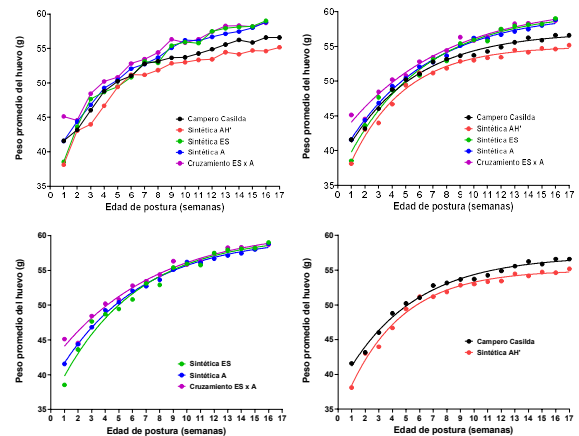
4. RESULTADOS

Tabla 1. Estimadores de los parámetros de la función de Weatherup & Foster e indicadores de bondad de ajuste de los datos peso promedio del huevo versus edad de postura en cinco genotipos de gallinas camperas

	Grupo genético				
	CC	AH'	ES	A	ES x A
Estimadores de los parámetros					
A (g)	57,1	55,0	60,0	59,8	61,1
B (g)	19,3	21,3	24,1	21,4	19,5
r	0,8219	0,7791	0,8382	0,8481	0,8721
Convergencia	SI	SI	SI	SI	SI
R ² aj	0,990	0,988	0,979	0,997	0,981
¹ Normalidad	0,559	0,446	0,181	0,156	0,207
² Aleatoriedad	0,500	0,957	0,864	0,497	0,786

¹ probabilidad asociada prueba de Anderson-Darling

² probabilidad asociada test de rachas



Patrón dinámico de aumento del peso del huevo en cinco genotipos de gallinas camperas. Arriba izquierda: valores experimentales, derecha: curvas teóricas. Abajo izquierda: (subgrupo 1) sintéticas ES, A y cruzamiento entre ambas; derecha: (subgrupo 2) sintética AH' y cruzamiento de tres vías Campero Casilda.

El modelo exponencial asintótico ajustó adecuadamente los datos experimentales.

Se rechazó la hipótesis que postula una curva común para todos los grupos (F= 30,4; p< 0,0001).

El modelo exponencial asintótico ajustó adecuadamente los datos experimentales.

Se rechazó la hipótesis que postula una curva común para todos los grupos (F= 30,4; p< 0,0001).

5. CONCLUSIÓN

Los grupos presentan patrones dinámicos propios de aumento de peso del huevo. El cruzamiento que da lugar a Campero Casilda combina el menor peso asintótico de su padre AH' (dominancia completa) con una velocidad de aproximación a la asíntota intermedia entre ambos progenitores (dominancia incompleta) y un rango de aumento de peso final similar al del genotipo materno ESxA, comportamiento que, a nivel fenotípico, indicaría una asociación negativa entre el tamaño final y la velocidad para alcanzarlo y, diferentes acciones genéticas involucradas en la determinación de uno y otro carácter. Los grupos alcanzan del peso mínimo de 52g recomendado para huevos incubables entre la 6ª (A y ES x A), la 7ª (CC y ES) y la 8ª (AH') semanas de postura.