

DINÁMICA DEL CRECIMIENTO EN PESO CORPORAL DE CINCO GENOTIPOS DE GALLINAS CAMPERAS



¹Fernández, Ramiro; ¹Di Masso, Ricardo José;
^{1,2}Canet, Zulma Edith



¹Cátedra de Genética, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNR. ²EAA "Walter Kugler" INTA Pergamino. E-mail: ramirofernandez@fcv.unr.edu.ar

1. INTRODUCCIÓN

Para el estudio de la dinámica del crecimiento dimensional pueden utilizarse funciones matemáticas que describen el patrón de modificación de un indicador medido en cada unidad experimental, habitualmente el peso corporal, en función de una medida de tiempo ya sean días, semanas u otra según la especie.

Entre la diversidad de modelos disponibles, los más utilizados para caracterizar el crecimiento animal son: la función a cuatro parámetros de Richards y la familia de funciones a tres parámetros que derivan de esta: logística, Gompertz y von Bertalanffy.

2. OBJETIVO



Caracterizar el crecimiento dinámico en peso corporal de cinco genotipos de gallinas camperas.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se evaluaron gallinas de los siguientes grupos genéticos:

- Híbrido de tres vías Campero Casilda (CC) ♂ AH' x ♀ 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]
- Híbrido simple ♂ ES x ♀ A



Todas las aves (60 por grupo genético) se identificaron al nacimiento con banda alar numerada y se criaron a piso, como un único grupo y alimentación *ad libitum* hasta la 6ª semana de vida, momento a partir del cual se alojaron en jaulas individuales de postura con restricción cuantitativa en el aporte de nutrientes.



Se registró el peso corporal individual, con aproximación al gramo, a intervalos semanales entre el nacimiento y las 40 semanas de edad en una muestra aleatoria de 22 gallinas por grupo.



Los datos longitudinales peso corporal (g) versus edad cronológica (semanas) se ajustaron por regresión no lineal con la función sigmoidea de Gompertz.

La bondad de los ajustes se evaluó con cuatro criterios: la convergencia de las iteraciones en una solución, el valor del coeficiente de determinación no lineal R² y la aleatoriedad (test de rachas) y normalidad (test de D'Agostino & Pearson) de la distribución de los residuales.

A los efectos del análisis estadístico los estimadores de los dos parámetros de la función con significado biológico: As (peso corporal asintótico) y k (tasa de maduración o velocidad de aproximación al peso asintótico) se consideraron nuevas variables aleatorias.

El efecto del grupo genético sobre As y k se evaluó con un análisis de la variancia a un criterio seguido de la prueba de comparaciones múltiples de Tukey.



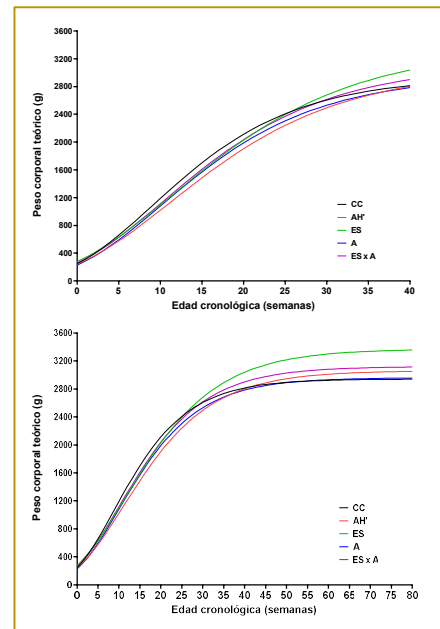
4. RESULTADOS

Estimadores de los parámetros de la función sigmoide de Gompertz aplicada a los datos peso corporal versus edad cronológica de cinco genotipos de gallinas camperas

	Grupo genético				
	Campero Casilda	Sintética AH'	Sintética ES	Sintética A	Cruzamiento ES x A
Asíntota (g)	2941 a ± 62,4	3060 a ± 59,3	3370 b ± 65,9	2959 a ± 93,4	3119 ab ± 49,1
Tasa de maduración (sem-1)	0,1005 a ± 0,00318	0,0839 b ± 0,00318	0,0794 b ± 0,00236	0,0932 a ± 0,00398	0,0882 b ± 0,00239

Tamaño muestral; n= 22 aves por grupo genético

Todos los valores corresponden a la media aritmética ± error estándar a, b Valores con diferente letra difieren al menos al 0,05



Curvas de crecimiento teóricas de cinco genotipos de gallinas camperas. Arriba: Comportamiento registrado entre el nacimiento y la finalización de un ciclo de postura corto a las 40 semanas. Abajo: Comportamiento esperado si el ciclo de postura se extendiese hasta las 80 semanas de edad

► Peso corporal asintótico (As): ES difirió de CC, AH' y A, que no difirieron entre sí; mientras que el cruzamiento simple ESxA no difirió de ninguno de los genotipos.

► Tasa de maduración (k): CC mostró la mayor tasa de maduración, sin diferenciarse de A pero si de los tres genotipos restantes, de los cuales ES presentó el menor valor.

5. CONCLUSIÓN

Los resultados indican diferencias en los patrones dinámicos con genotipos que sin diferir en su peso asintótico presentan diferencias en la tasa de maduración (CC y AH'), genotipos que difieren tanto en el peso asintótico como en la velocidad para alcanzarlo (CC y ES) y dos grupos de genotipos que no difieren en ninguno de los indicadores mencionados y expresan la asociación negativa esperada entre peso asintótico y tasa de maduración [$< As$ y $> k$: CC y A; $> As$ y $< k$: ES y (ES x A)]. CC presenta el patrón más adecuado para aves pesadas de postura con menor peso corporal (menor costo energético de mantenimiento) y mayor velocidad para alcanzarlo (lo que permite destinar la energía consumida por encima de mantenimiento a la producción de huevos).