

Predicción de la respuesta a la selección por eficiencia alimentaria en conejos usando índices lineales multicarácter.

Leticia Cifuentes¹, Mariam Pascual¹, Miriam Piles¹, Juan Pablo Sánchez^{2*}

¹ IRTA, Programa de Genética y Mejora Animal, Torre Marimon, 08140, Caldes de Montbui

² Universidad de Córdoba, Departamento de Genética, Ed. Gregor Mendel, Campus de Rabanales, 14071, Córdoba

* Corresponding author: juanpablo.sanchez@uco.es

Resumen

La eficiencia alimentaria es un elemento clave para la sostenibilidad de la ganadería, particularmente en cunicultura, dado el elevado coste del pienso respecto al total de gastos. Con el objetivo de mejorarla se han llevado a cabo varios experimentos de selección que consideraban diversos caracteres de eficiencia como criterios de selección. Si bien se ha obtenido respuesta en casi todos ellos, ésta ha venido acompañada de un deterioro en el crecimiento y del peso a edades tempranas, lo que invalida estos criterios a nivel práctico. Es necesario evaluar si la selección basada en índices lineales de los componentes de la eficiencia conducirá a una mejora real de la eficiencia, sin deteriorar el crecimiento. Para ello hemos usado datos de 3.054 conejos alojados en grupo, pertenecientes a 4 poblaciones, siendo tres de ellas (A, G y R) seleccionadas por eficiencia y la cuarta (X) una población control no seleccionada. Los datos corresponden al peso al destete (PD), ganancia media diaria (GMD), consumo medio diario (CMD) -medido individualmente con comederos electrónicos - y peso metabólico (PM) a mitad del cebo. Se estimaron los parámetros genéticos de estos caracteres con un modelo animal lineal multivariado, en el que además del lote y el efecto genético aditivo se consideraron los efectos de camada y de jaula. La estimación se llevó a cabo con metodología bayesiana, asumiendo *a priori* que las matrices de (co)varianza de los efectos aditivo, de camada, de jaula y residual, seguían distribuciones Wishart Invertidas con 4 grados de libertad. La heredabilidad estimada (Media Marginal Posterior [HPD]) fue: 0.23 [0.13, 0.32] para PD, 0.18 [0.07, 0.31] para GMD, 0.16 [0.07, 0.25] para CMD y 0.27 [0.16, 0.39] para PM. Con respecto a las correlaciones genéticas, las más relevantes fueron 0.54 [0.19, 0.84] entre GMD y CMD, 0.75 [0.53, 0.93] entre PD y CMD, y 0.68 [0.37, 0.92] entre GMD y PD. A partir de las distribuciones marginales de todos los parámetros del modelo se obtuvieron las marginales posteriores de las respuestas en una generación de selección fenotípica por tres criterios alternativos de selección: i) el Consumo residual de pienso (RFI) (considerando CMD, GMD y PM), ii) un índice lineal (Ie) considerado CMD y GMD y sus pesos económicos, y iii) la GMD. Con los tres criterios se observó una reducción del índice de conversión, desde un -2.0% (Media Marginal Posterior) por generación con selección individual por GMD hasta un -4.2% para Ie. La selección por GMD aumentó en un 4.9% este carácter y en un 3.5% el PD. La selección por RFI no produjo mejoras en GMD, y redujo el PD en un 1%. Con la selección por el índice económico, mejoraba la GMD un 1.68% y se deterioraba ligeramente (-0.8%) el PD. En base a estos resultados podemos concluir que la mejor estrategia de selección sería un índice económico que combine GMD con peso positivo y CMD con peso negativo, siempre que se pueda medir el consumo de manera individual. En caso contrario, se obtendrían mejores resultados seleccionando simplemente a favor de GMD.

Keywords: Selection, Feed Efficiency, Linear Indexes

Agradecimientos: Financiado por el proyecto GENE3 (PID2021-128173OR-C21). Se agradece la dedicación y el esfuerzo del personal de la granja de cunicultura del IRTA durante la ejecución del proyecto.