

XXXVI REUNION DE LA ASOCIACION PERUANA DE PRODUCCION ANIMAL

APPA

**Universidad Nacional de Trujillo
29 Noviembre - 3 Diciembre**

RESPUESTA DE LA PROGENIE DE CUYES SELECCIONADOS POR SU PESO INDIVIDUAL

J. MUSCARI G.; L. CHAUCA F.; R. HIGAONNA O.¹
Instituto Nacional de Innovación Agraria - C. E. La Molina

RESUMEN

Con la finalidad de determinar el efecto de la selección de cuyes reproductores por su peso individual en su progenie, se recolectó en el Programa Animales Menores del INIA – La Molina, la información de doce generaciones de cuyes (1997 – 2008) de una población cerrada. Se consideraron en total 120 cuyes machos reproductores seleccionados que empadronaron 966 hembras y que produjeron 3497 crías nacidas. La evaluación se efectuó mediante el análisis de la regresión del peso individual desde el nacimiento, destete (dos semanas), cuatro, ocho y trece semanas de edad de la progenie (variables dependientes) con los cambios generacionales producidos (variable independiente). Se concluye, de acuerdo al análisis efectuado que no existe evidencia de mejora del peso al nacimiento por efecto de la selección de los progenitores, y mediante selección de reproductores es factible mejorar los pesos de la progenie al destete, cuatro, ocho y 13 semanas de edad. La mejora lograda en promedio por generación fue de 3, 12, 26 y 21 g, respectivamente.

PALABRAS CLAVE: Cavia porcellus, cuyes, mejoramiento, selección, peso vivo.

INTRODUCCIÓN

El progreso genético de una característica depende básicamente de cuatro factores, el grado de exactitud de la selección, la intensidad de selección, la variación genética y el intervalo generacional (Cardelino y Rovira, 1987).

El diferencial de selección, superioridad promedio de los progenitores seleccionados, aunado a la heredabilidad a un carácter, determina en gran parte la respuesta de la progenie hacia dicho carácter. La magnitud del diferencial de selección depende de dos factores: la proporción de la población incluida en el grupo selecto y la desviación estándar fenotípica del carácter (Falconer, 1971).

En cuyes la selección hacia el peso individual es la más sencilla y generalizada, teniendo en cuenta que por lo general no se cuenta con registros precisos de la crianza.

Quijandria *et al.* (1983), analizando información de cuatro generaciones en cuyes observó respuesta de 0.069 ± 0.069 por generación a la selección por tamaño de camada y de $19.1g \pm 16.2$ a la selección por peso vivo a las 13 semanas de edad.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue realizado en el Programa Animales Menores del Instituto Nacional de Innovación Agraria ubicada en La Molina. Se emplearon los registros de una población cerrada de cuyes mantenida por doce años (1997 – 2008) considerando un intervalo generacional promedio de un año.

El número de reproductores machos seleccionados fue de 120 que empadronaron 966 hembras produciendo 3497 crías. Su distribución por generaciones se muestra en la tabla 1.

Para determinar la tendencia de los pesos de la progenie al nacimiento, destete (dos semanas), cuatro, ocho y trece semanas de edad (variables dependientes), por efecto de la selección, considerando las generaciones (variable independiente), se utilizó el programa estadístico MINITAB, estimando el valor de "b" de la ecuación de la línea de regresión obtenida, además del análisis de varianza, desviación estándar y coeficiente de determinación, relacionándolo luego con los parámetros de los reproductores machos seleccionados (progenitores).

Tabla 1. Número de cuyes reproductores (machos y hembras) y su progenie por generación

GENERACIÓN	REPRODUCTORES		PROGENIE
	MACHOS	HEMBRAS	
0	10	83	290
1	9	84	308
2	9	96	388
3	9	79	407
4	10	73	184
5	11	104	400
6	13	92	387
7	9	69	214
8	11	89	256
9	9	85	271
10	11	43	169
11	9	69	223
12	120	966	3497

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los pesos de los progenitores machos seleccionados en cada generación desde el nacimiento hasta los tres meses de edad se presenta en la tabla 2.

Los pesos de la progenie (valores fenotípicos) al nacimiento, destete (dos semanas de edad), cuatro, ocho y trece semanas de edad y sus desviaciones estándar a través de las generaciones, se muestra en la tabla 3, donde se puede apreciar cierta tendencia a partir de las cuatro semanas de edad y con mayor claridad a las ocho y trece, un mayor incremento en las últimas generaciones.

Tabla 2. Pesos promedio de los cuyes reproductores machos (g) en sus diferentes etapas por generaciones

GENERACIÓN	PESO g				
	NAC	DESTETE	4 SEMANAS	8 SEMANAS	13 SEMANAS
1	165 ± 28	241 ± 49	318 ± 35	444 ± 35	1,155 ± 69
2	195 ± 33	328 ± 85	535 ± 130	875 ± 126	1,314 ± 133
3	160 ± 26	280 ± 43	390 ± 78	586 ± 188	952 ± 99
4	162 ± 15	331 ± 62	563 ± 66	852 ± 77	1,151 ± 141
5	160 ± 29	293 ± 94	476 ± 79	775 ± 108	1,045 ± 78
6	160 ± 18	311 ± 36	487 ± 36	820 ± 75	1,063 ± 94
7	154 ± 25	269 ± 54	426 ± 94	808 ± 163	1,092 ± 212
8	157 ± 33	296 ± 70	474 ± 75	780 ± 81	1,210 ± 72
9	169 ± 27	335 ± 87	477 ± 82	822 ± 97	1,187 ± 77
10	176 ± 44	324 ± 59	521 ± 85	933 ± 142	1,257 ± 102
11	162 ± 15	275 ± 61	472 ± 82	854 ± 92	1,150 ± 58

Comparando las tablas 2 y 3 se observa el diferencial de selección de los reproductores respecto a la población de procedencia.

Tabla 3. Pesos promedio de la progenie (g) en diferentes etapas por generaciones

GENERACIÓN	EDAD				
	NAC	DESTETE	4 SEMANAS	8 SEMANAS	13 SEMANAS
0	148 ± 29	220 ± 50	291 ± 53	426 ± 49	835 ± 175
1	151 ± 31	250 ± 54	369 ± 89	580 ± 143	912 ± 170
2	142 ± 27	241 ± 53	344 ± 72	505 ± 124	751 ± 138
3	131 ± 37	258 ± 80	407 ± 106	633 ± 144	849 ± 169
4	132 ± 36	248 ± 69	375 ± 99	592 ± 125	817 ± 163
5	133 ± 30	247 ± 62	379 ± 83	609 ± 124	810 ± 164
6	128 ± 26	243 ± 62	372 ± 87	583 ± 164	853 ± 190
7	135 ± 27	245 ± 64	394 ± 82	665 ± 122	941 ± 167
8	145 ± 34	267 ± 71	402 ± 93	655 ± 143	937 ± 182
9	151 ± 40	286 ± 71	464 ± 93	777 ± 141	1029 ± 163
10	143 ± 31	272 ± 69	455 ± 94	778 ± 132	1066 ± 183
11	147 ± 32	261 ± 67	454 ± 92	750 ± 126	1008 ± 151

Tabla 4. Valores de “b” (pendiente), desviación estándar (s) y coeficiente de determinación (R²) de la línea de regresión de los pesos de la progenie por generación

VARIABLE	"b"	s	R ²	SIGNIFICANCIA
PESO AL NACIMIENTO				N. S.
PESO AL DESTETE	3.483	12.11	54.2	**
PESO A LAS 4 SEMANAS	12	25.74	75.7	**
PESO A LAS 8 SEMANAS	26.41	48.86	80.7	**
PESO A LAS 13 SEMANAS	21.29	63.59	61.6	**

Al análisis de varianza de la regresión solo el peso individual al nacimiento por generación no obtuvo diferencia estadística significativa, mientras que el peso al destete, cuatro ocho y trece semanas fueron altamente significativos. En los gráficos 1, 2, 3 y 4 puede observarse la línea de regresión de los pesos desde el destete por las generaciones analizadas.

Gráfico 1.

Línea de regresión de los pesos al destete de la progenie por generación

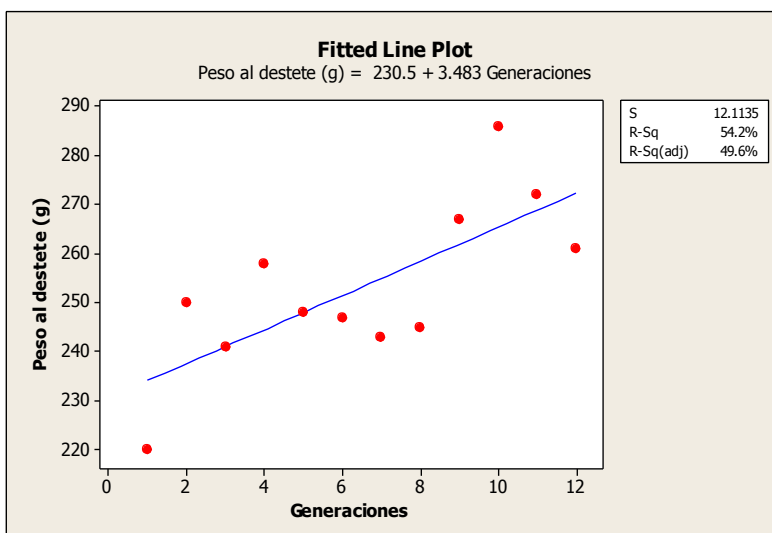


Gráfico 2.

Línea de regresión de los pesos a las 4 semanas de la progenie por generación

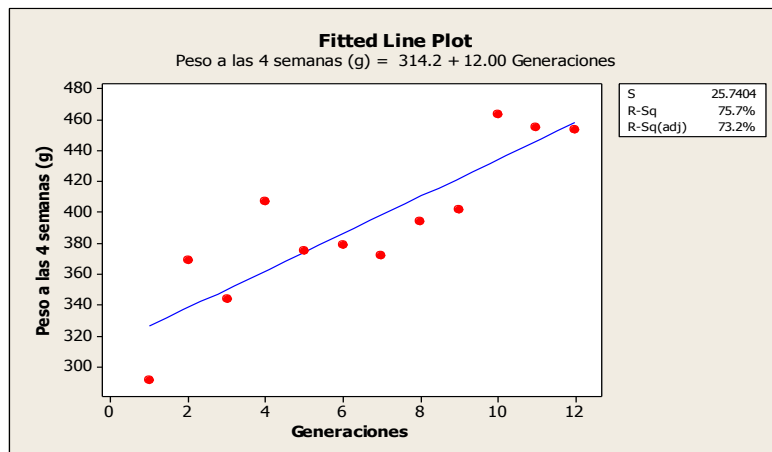


Gráfico 3.

Línea de regresión de los pesos a las 8 semanas de la progenie por generación

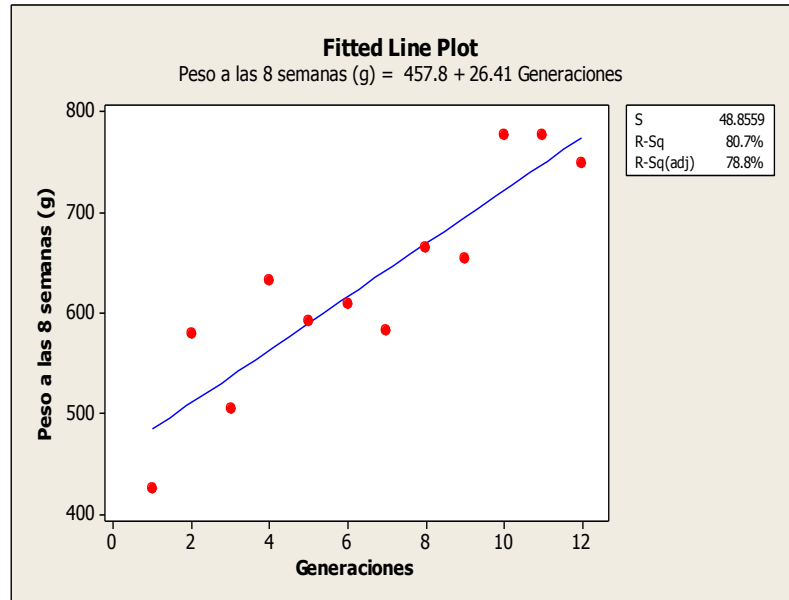
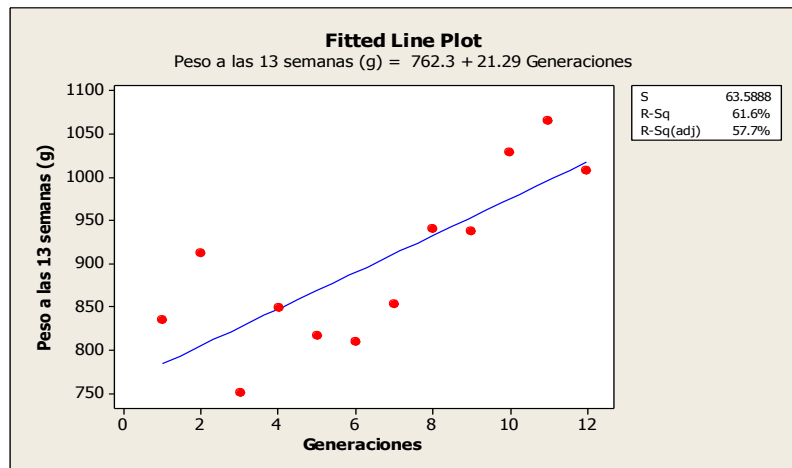


Gráfico 4.

Línea de regresión de los pesos a las 13 semanas de la progenie por generación



CONCLUSIONES

- ✓ De acuerdo al análisis efectuado no existe evidencia de mejora del peso al nacimiento por efecto de la selección
- ✓ Mediante selección de reproductores es factible mejorar los pesos de la progenie al destete, cuatro, ocho y 13 semanas de edad.
- ✓ La mejora lograda en promedio al destete, cuatro, ocho y trece semanas de edad por generación es de 3, 12, 26 y 21 g respectivamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cardellino R. y Rovira J. 1987. Mejoramiento genético animal. Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur. Montevideo, Uruguay.

Falconer D. S. 1971. Introducción a la genética cuantitativa. Compañía Editorial Continental, S. A. México.

Quijandria, B.; Zaldivar, M. y Robison, O. 1983. Selection in Guinea Pigs: II. Direct reponse for litter size and body weight.