

Promedio del peso del vellosino en unos borregos = 17 LB. Promedio del peso del vellosino de borregos de un año de edad = 12 LB.

Diferencial de

Selección = 5.0 LB

17 - 12 = 5.0

Heredabilidad = .4

Por lo tanto, la superioridad Genética esperada por la selección.

5.0 X .4 = 2.0 LB

Debido a que la selección es hecha solamente en los machos se habla de un 50% de mejoramiento por lo tanto,

2.0 .5 = 1.0 LB

Por el lado de las hembras se hace lo mismo

Peso del vellosino en hembras = 15 LB.

Peso del vellosino de las borregas de un año (vellosino = 12 LB.

Diferencia de selección = 15 - 12 = 3.0 LB.

Heredabilidad = 0.4

Como es la mitad del valor

1.2 X 0.5 = 0.6 LB.

Mejoramiento Genético por Generación

1.0 + 0.6 = 1.6 LB.

Todo el proceso anterior, fué con el fin de ir siguiendo los pasos uno por uno, pero si consideramos que tanto machos como hembras cooperan por igual para la siguiente generación, podemos simplificar la computación de la siguiente manera:

Dif. de Selección = (5 + 3) / 2 = 4 LB.

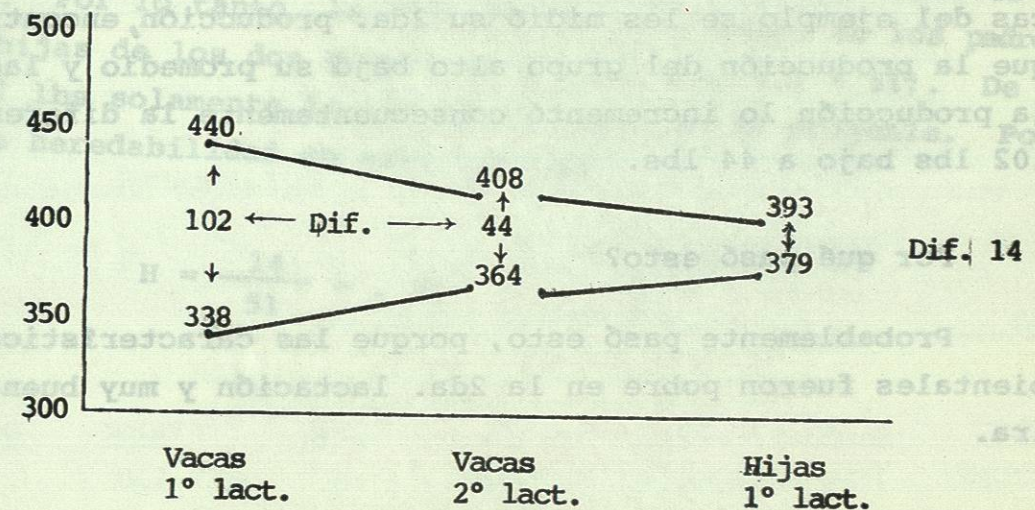
Esto multiplicado por la Heredabilidad tenemos:

4 X 0.4 = 1.6 LB.

CONCEPTOS IMPORTANTES EN MEJORAMIENTO DE GANADO LECHERO

MVZ MSc. RUPERTO CALDERON E.

Hay dos conceptos relacionados con variación que tienen que ser claros para aquellos que quieren trabajar en mejoramiento del ganado lechero. Para esto, es necesario usar un ejemplo como es el siguiente, el cual fue llevado a cabo en 670 vacas y sus hijas en el estado de Iowa por el D.H.I.A. en el cual tanto las madres como las hijas fueron divididas en dos grupos, uno de altas productoras y otro de bajas productoras en base de su primer lactación y considerando solamente la grasa y la segunda lactación de las vacas para comparar.



Para entender el diagrama tenemos que aceptar que hay diferencia en la producción por causa genética y ambientales (principalmente lo nutricional) y por ende cuatro combinaciones posibles de medio ambiente y genético se puede obtener y las cuales quedarían de la siguiente manera:

	Combinación		Grupo al cual se puede asignar
	Genotipo	Medio Ambiente	
A)	+	+	Grupo alto
B)	+	-	Cualquiera de los dos
C)	-	+	Cualquiera de los dos
D)	-	-	Grupo bajo

Del cuadro de arriba se puede pensar que el grupo A y D probablemente están colocadas adecuadamente sin embargo B y C pueden estar equivocadas en cuanto a la colocación que les corresponde en los grupos. Ya que un animal de buena capacidad genética y mal alimentado puede dar mala apariencia. Lo mismo le puede pasar a un animal bien alimentado pero con poco potencial genético.

Del diagrama podemos ver que hay una diferencia de 102 libras entre animales del mismo hato. Cuando esas mismas vacas del ejemplo se les midió su 2da. producción, encontramos que la producción del grupo alto bajó su promedio y las de baja producción lo incrementó consecuentemente la diferencia de 102 lbs bajo a 44 lbs.

Por qué pasó esto?

Probablemente pasó esto, porque las características ambientales fueron pobre en la 2da. lactación y muy buenas en la 1ra.

La diferencia en comportamiento de este grupo de vacas durante sus primeras dos lactaciones ilustra el concepto de repetibilidad el cual es:

Repetibilidad: el grado en el cual la diferencia entre un individuo o grupo de individuos es repetida de un período de observación a otro período de observación.

En el ejemplo anterior quedaría:

$$R = \frac{408 - 364}{440 - 338} = \frac{44}{102} = .43$$

De este cálculo encontramos que 43% de la diferencia inicial entre esos grupos fue repetida en la segunda lactación (ocurrió por efecto de naturaleza permanente).

El otro concepto que ilustra el ejemplo es el de heredabilidad el cual puede quedar como sigue:

H² : el grado en el cual la diferencia entre individuos o grupos de individuos es transmitida de una generación a la siguiente.

En el estudio la diferencia total entre los dos grupos de vacas es de 102 lbs. y la diferencia entre los sementales es de cero. Por lo tanto, la diferencia en promedio en los padres de las hijas de los dos grupos es 51 lbs (102 ÷ 2 = 51). De estas 51 lbs solamente 14 lbs aparecieron en la progenie. Por lo tanto heredabilidad en este caso es:

$$H = \frac{14}{51} = .27$$

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA U. A. N. L.