ESTIMACION DE PARAMETROS GENETICOS EN GANADO VACUNO DE LIDIA.

J. Santa-Martina *; MªC. Crespo *; R Alenda **.
* Centro de Investigación del Toro de Lidia. Cordel de Merinas s/n Salamanca 37008.
** ETS de Ingenieros Agrónomos de Madrid.

INTRODUCIÓN:

Se ha iniciado en el Centro de Investigación del Toro de Lidia de Salamanca unos trabajos relacionados con la mejora genética del Toro de Lidia. Los objetivos son conocer mejor el modo en que se trasmiten los caracteres deseables.. El trabajo nació con una vocación práctica; que los resultados obtenidos sean útiles y permitan ser una buena herramienta para ayudar al ganadero en la selección. Actualmente se está trabajando con diez ganaderías, aunque los resultados que aquí se muestran se reducen a tres de ellas.

La producción de ganado de lidia tiene muchas particularidades que la diferencian de otro tipo de producciones, aquí sólo mencionaremos aquellas que nos son importantes para nuestro fin. Esta raza se explota por y para formar parte fundamental de los espectáculos taurinos, por tanto los caracteres por los que se va a seleccionar deben ser aquellos que proporcionen un animal apto para la lidia, Se pueden clasificar en dos tipos morfológicos y de comportamiento. Los últimos son valoraciones relacionadas con el comportamiento el animal en la plaza tomada por una o pocas personas. En principio esto parece que podría plantear problemas porque son valoraciones subjetivas de una persona, y por tanto suponer una fuente de error. Sin embargo, lo particular de este tipo de ganadería, en el que la conexión genealógica de las mismas es escasa y en que los objetivos de selección son distintos dentro de cada ganadero, condiciona a que la unidad de selección sea la ganadería. Esto supone que el que valora los animales es muchas veces una sola persona o varias con criterios consensuados, lo que nos permite asumir el error proveniente de la subjetividad. Además se trata de personas con experiencia como el caso de calificadores morfológicas de otras especies donde está demostrada su eficacia, caso de vacuno de leche. Por tanto trabajamos con las valoraciones del ganadero que es quien mejor conoce su ganadería y de acuerdo con sus criterios. En este trabajo se presentan los primeros resultados de 3 ganaderías referentes a las notas globales obtenidas con el caballo y en la muleta.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se parte de los datos de rendimiento de tres ganaderías de la provincia de Salamanca. Los caracteres que se recogen en estas ganaderías son más o menos dependiendo de los conceptos que tenga el ganadero y de lo minucioso que sea éste, así en un caso minucioso serían estos:

Generalidades	Morfológicos	Caballo	Muleta
Individuo	Pelo	Prontitud en la arrancada	Prontitud
Padre	Pitones	Longitud en la arrancada	Codicia
Madre	Tamaño	Clase en la arrancada	Nobleza
Fecha	Tipo	Codicia	Recorrido 2 pitones.
Lugar		Pelea en el peto	Humillar
Torero		Salida en el peto	Casta
		Fijeza	Fijeza
			Fuerza
	DEFECTOS	Escarbar, Querencias, Cabecear, .Rehusar	Rebrincado, Bramar, Querencias, Salirse suelta

Aparte de estos datos se califican globalmente los animales por dos notas generales una para el caballo y otra para la muleta en una escala de 0 a 100. Por razones de comodidad y, de nuevo pensando que son los de mayor utilidad para el ganadero, son los primeros que se han analizado. El volumen de información es el siguiente, aunque cada se van incrementando por los animales que van siendo lidiados y tentados.

Número de datos, tanto genealogías como animales con información propia.

GANADERIA	Animales en Genealogía	Animales en la base	Animales con dato nota1	Animales con dato nota2
Número 1	4881	296	2392	2397
Número 2	1237	138	693	696
Número 3	1328	145	568	563

Se ha hecho un análisis estadístico de los datos, se ha aplicado las técnicas de los modelos mixtos se han estimado los componentes de varianza por el método de los gradientes con VCE. Se ha aplicado un modelo animal bicaracter.

Se han aplicado varios modelos y de entre ellos aquí se expone el que permite sacar conclusiones biológicas, por ejemplo la influencia de los efectos fijos en la nota global.

Y = Sexo + Tipo de Lidia + Año + Animal + e. donde:

Y es la variable dependiente en nuestro caso serían las notas generales de comportamiento en la muleta, a partir de ahora como nota1, la nota del caballo y nota2 la de la muleta.

Tipo de Lidia suelen ser Toros, Novillos, Rejones, Tienta y Otros, implícitamente recoge la edad del animal que parece que afecta al comportamiento del animal.

Año de recogida del dato. Pretende incluir al calificador, tiempo de recogida del dato.

Animal es el efecto animal según un modelo animal y un error.

Por último se ha hecho una valoración genética con propiedades BLUP con el modelo antes mencionado.

RESULTADOS:

Los resultados son de tres tipos, estadísticos que no se van a detallar aquí, sólo resaltar que pese a no ser del todo normales las distribuciones no es necesario realizar ninguna transformación, por la robustez de los modelos mixtos. Resultados de las componentes de varianza, recordar que aunque se les denomina igual son distintos dentro de cada ganadería. Y las soluciones de los efectos fijos, que con el modelo usado nos sirven para ver la influencia del efecto fijo sobre el carácter analizado como funcionan las cosas, al encontrar una explicación "biológica" a los mismos.

En este aspecto se ve claramente en las ganadería 2 un cambio en las soluciones del efecto fijo año, proveniente de un cambio en la persona que toma los datos, lo bueno es que no sólo nos permite detectar ese cambio sino corregirlo, de manera que los datos anteriores y posteriores sean comparables. En la ganadería 2 en el efecto sexo, se ve un efecto similar al ser el mayoral el que toma los datos en los machos lidiados fuera de la provincia.

Las estimaciones de los parámetros genéticos en forma de matrices de varianzas y covarianzas genéticas, la primera columna/fila corresponde a la nota 1 y la segunda columna/fila corresponde a la nota 2 son:

Ganadería 1

$$\begin{vmatrix} 0.27 & 0.86 \\ & 0.35 \end{vmatrix}$$

Ganadería 2

$$\begin{vmatrix} 0.358 & 0.641 \\ & 0.170 \end{vmatrix}$$

Ganadería 3

$$\begin{vmatrix} 0.055 & 0.508 \\ & 0.347 \end{vmatrix}$$

Los resultados demuestran que estos caracteres que pese a ser distintos por se propios de cada ganadería miden las mismas cosas, las notas 1 y 2 tienen unas heredabilidades medias altas de entre 0.06 y 0.35.

Esto nos indica tres cosas fundamentalmente.

1. Las características nota1 y nota 2 son heredables y susceptibles de ser mejoradas.
2. Las técnicas empleadas son útiles por ser valores medios, y por todas las ventajas que tienen, usan la información de todos los individuos, corrige de modo adecuado por los efectos fijos, nos da información de los individuos que no tienen datos etc, etc.
3. Los datos con los que se han llevado a cabo estos análisis son válidos y las genealogías son creíbles, valoraciones y genealogías cedidas por los ganaderos.

La excepción de la nota 1 en la ganadería 3 que presenta una heredabilidad muy baja de 0.06 y añadir que en esta ganadería el volumen de información del que se dispone es escaso y el error estandard de la heredabilidad es de 0.03, con lo cual es muy baja la heredabilidad. Estas heredabilidades bajas nos indican la dificultad de seleccionar para este carácter en esta ganadería concreta, una vez se descarta que los errores de medida, porque se trata de un ganadero con probada experiencia y errores en la genealogía porque la nota 2, tiene una explicación acorde con las demás ganaderías. Una posible justificación de este valor anormalmente bajo está en que en el origen de esta ganadería está en un encaste diferente y que los animales fundadores estaban mal dotados para éste carácter.

CONCLUSIÓN :

A la espera del análisis de más datos de más ganaderías y de más datos de estas propias, que se van generando a lo largo del tiempo, y de la inclusión de más caracteres, se puede concluir que en principio estos caracteres que son distintos entre ganaderías se heredan de un modo medio, entorno a la heredabilidad de la producción de leche o un poquito más y por estas razones creemos que las metodologías pueden ser una herramienta útil para ayudar a los ganaderos de lidia. La interpretación de los efectos fijos (año y sexo) indican la validez de los datos analizados ya que representan un hecho biológico esperado.

AGRADECIMIENTOS:

A los ganaderos que han colaborado con esta idea: D. Alipio Pérez-Tabernero; D. Antonio Peláez; D. Felipe Hdez San Román; hijos de D. Ignacio Pérez-Tabernero D. Javier Sánchez-Arjona. D. José Manuel Sánchez García-Torres y demás ganaderos colaboradores.