

MEJORAMIENTO GENÉTICO PARA LA GANADERÍA BOVINA DEL PEQUEÑO PRODUCTOR

JUAN E. PEREZ GARCÍA jperez@turipana.org.co
LUIS E. SÁNCHEZ SARRAZOLA

INTRODUCCIÓN

La producción de cualquier empresa ganadera bien sea de carne, leche o doble propósito esta determinada por el recurso animal (genética) utilizado y el ambiente en que éste se mantenga.

El estudio de la genética permite conocer las características que se heredan en los animales.

El ambiente esta conformado por la alimentación, sanidad, clima, gestión, manejo animal etc. ó sea todo lo que no es genético.

Señor ganadero: Para aumentar la producción de su empresa debe hacer un plan de mejoramiento del recurso animal y del ambiente.

Un plan de mejoramiento genético se hace identificando y utilizando los mejores animales que muestren estar adaptados a las condiciones ambientales de la finca, lo cual se logra con una evaluación objetiva de los registros productivos como producción de leche, pesos al destete, intervalo entre partos etc. que se lleven en cada empresa.

HERRAMIENTAS BÁSICAS PARA HACER UN PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENÉTICO

El productor cuenta con dos herramientas como son:

- 1- Selección de los animales
- 2- Sistemas de apareamiento

1. SELECCIÓN DE LOS ANIMALES

Consiste en identificar los animales superiores o de mayor producción en el hato, para darles mayor oportunidad de reproducirse e identificar los inferiores para descartarlos (no dejar que tengan descendencia).

Seleccionando los animales se pueden mejorar características como: producción de leche, ganancia de peso, temperamento y conformación que son altamente hereditarias, es decir que son características que los padres transmiten a sus hijos.



Grupo de animales con buenas características.
(Foto: Luis E. Sánchez)

Señor Ganadero además es importante tener en cuenta que...

- También se puede hacer selección en características de baja heredabilidad como son las que tienen que ver con fertilidad, pero el progreso será más lento.
- Entre mayor es la heredabilidad y más grande la diferencia de la producción entre el animal seleccionado y el promedio del grupo (diferencial de selección), mayor será el mejoramiento genético.
- Con el uso de la Inseminación Artificial, si se sabe elegir el toro se puede alcanzar un alto diferencial de selección.

Heredabilidad: es el término utilizado para describir la fuerza de la herencia de un carácter, es decir si es probable que pase o no a la siguiente generación.

RESUMEN

El mejoramiento genético por selección depende de:

1. La heredabilidad de la característica
2. Diferencial de selección

IMPORTANTE

Entre mas características se tengan en cuenta en la selección, menor será el progreso genético para cada una.

MÉTODOS DE SELECCIÓN

A. ESCALONADO

Consiste en seleccionar primero por una característica y cuando se considera haber llegado a un nivel adecuado, se comienza a seleccionar por la segunda característica y así sucesivamente, por ejemplo, comenzamos a seleccionar por tamaño, cuando se obtiene la talla adecuada, se pasa a seleccionar por producción de leche.

B. NIVELES INDEPENDIENTES DE DESCARTE

Con este método se fija un nivel mínimo para cada característica a seleccionar y si el animal falla en algún nivel mínimo de cualquier característica se descarta, sin importar si es muy sobresaliente en otra .

C. SELECCIÓN POR INDICE

Se selecciona al mismo tiempo para varias características dándole un valor económico o biológico a cada uno; si el animal es muy sobresaliente en una característica puede compensar el que sea inferior en otra, este método produce mayor progreso genético que los anteriores.

2. SISTEMAS DE APAREAMIENTO

Los sistemas de apareamiento básicamente son dos, el apareamiento consanguíneo y el apareamiento por cruzamiento.

A. APAREAMIENTO CONSANGUÍNEO

Es el apareamiento entre animales que están emparentados entre si, o sea que tienen uno o más antepasados en común y se da en las pequeñas empresas ganaderas.

VENTAJAS DEL APAREAMIENTO CONSANGUÍNEO

1. Mantener las cualidades de algún animal excepcional
2. Aumentar la uniformidad

DESVENTAJAS DEL APAREAMIENTO CONSANGUÍNEO

1. Produce reducción de los rendimiento productivos (Producción de leche, ganancia de peso).
2. Aumenta la presencia de defectos hereditarios (Animales defectuosos).

B. APAREAMIENTO POR CRUZAMIENTO

Es el apareamiento entre individuos que no son parientes, por lo general se denomina cruzamiento cuando se aparean animales de diferentes especies o razas.

¿Cual es el objetivo del cruzamiento?

1. Complementar las características deseables de dos o más razas.
Se justifica cuando ninguna raza llena los requisitos de una zona o sistema de producción.

2. Producir vigor híbrido o heterosis, lo cual se mide como la respuesta adicional que tienen los hijos sobre el promedio de sus Padres.

Para el ganadero es motivo de preocupación que hacer después de realizar el primer cruzamiento (F1), y se pregunta ¿con qué animales debo aparear las hembras F1 para seguir llevando adelante el programa?. Para esto se tienen algunas alternativas de cruzamiento.



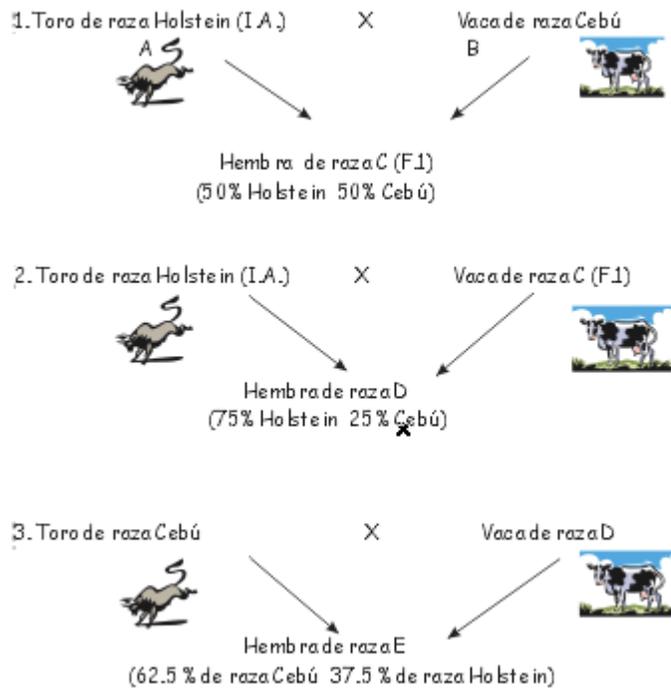
Ternero producto de cruzamiento de vaca F.1 con toro Holstein.
(Foto: Luis E. Sánchez)

ALTERNATIVAS DE CRUZAMIENTO

1. CRUZAMIENTO ALTERNO

En este caso se utilizan dos razas, apareando las hembras de cada cruzamiento con toros diferentes cada vez, sin salirse de las razas escogidas.

Ejemplo:



Este método tiene la desventaja que después del primer cruzamiento (F.1) se distancia del 50% de cada raza.

2. CRUZAMIENTO ABSORBENTE

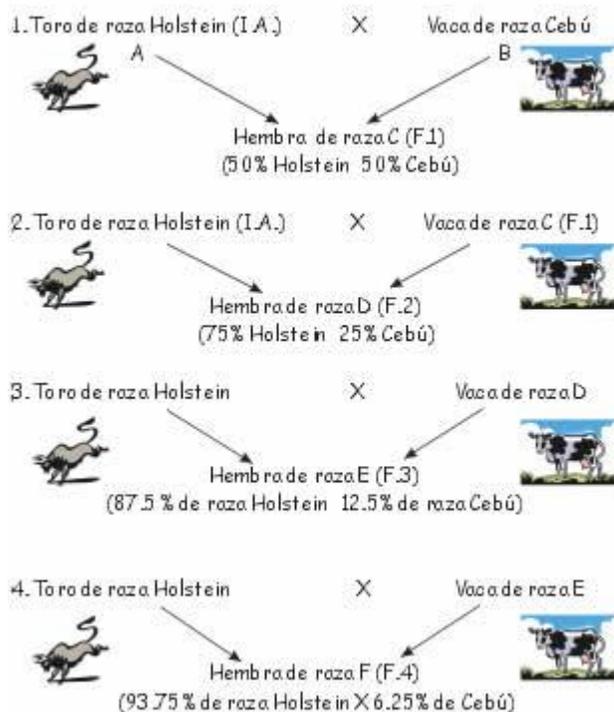
Llamado también continuo. Consiste en la sustitución más o menos total de una raza que predomina en una región, por una raza especializada de leche, carne o doble propósito.

Los toros de la raza que se quiere establecer se utilizan con hembras de la raza común. Las hembras resultantes del primer cruzamiento se seleccionan y se aparean de nuevo con los toros puros de la raza absorbente y así sucesivamente. Para cada hembra se debe cambiar el toro por otro de la misma raza.



Lote de toros puros de la raza cebú en pastoreo (Foto: Luis E. Sánchez)

Ejemplo:

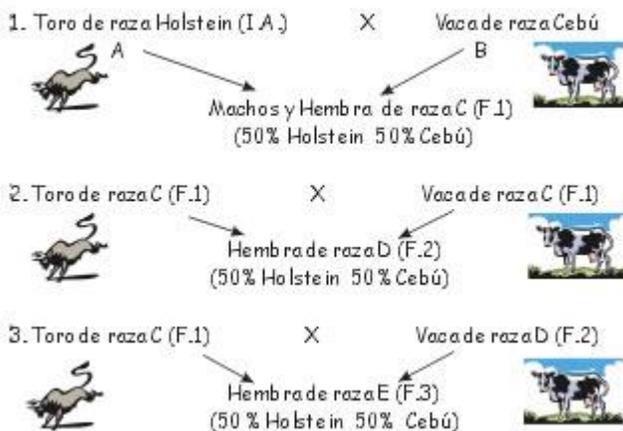


La hembra de la generación F.4 tiene un 93.75% de pureza y se acepta ya como raza pura. Este proceso puede demorar varios años, tiene la desventaja que si se absorbe hacia una raza que no se adapte a las condiciones ambientales no se van a obtener los resultados esperados.



Toro F.1. BRANGUS con potencial genético como reproductor (Foto: Luis E. Sánchez)

Ejemplo:



El cruzamiento Inter-se, tiene la ventaja de ser de fácil aplicación para mantener el 50% de cada raza utilizada.

Tiene la desventaja que si no se hace selección, los superiores rendimientos presentados en la F.1 se reducen en un 50% en la F.2

La selección de la F.2 puede estabilizar el cruce. Hay muchos ejemplos de razas que se han desarrollado siguiendo esta técnica. Algunas son:

- Ganado Cebú Australiano de Leche, procedente del cruzamiento de las razas Jersey y Cebú.
- Santa Gertrudis, procedente del cruzamiento de las razas Shorthorn y Brahman.
- Brangus, procedente del cruzamiento de las razas Brahman y Angus.

LOS REGISTRO DE DATOS



Productor en proceso de sistematización de la información (Foto: Luis E. Sánchez)

LOS REGISTROS DEBEN SER UTILIZADOS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA FINCA YA QUE EN CASO CONTRARIO SERAN UN GASTO MAS

El registro de los datos y su análisis, es la herramienta más importante de la administración de una empresa ganadera para poder evaluar el alcance de los objetivos trazados.

Los registros también son importantes para el establecimiento de un programa exitoso de mejora genética, la honestidad y exactitud del ganadero en mantener y tomar los datos es la espina dorsal del mejoramiento de la empresa

Los registros constituyen la única forma de identificar los animales superiores que son los más rentables, para darles más oportunidad

de reproducirse, mejorando así el hato, también permite identificar los animales inferiores para descartarlos y no permitir que dejen descendencia en la finca.

El empresario ganadero es el responsable final de todas las actividades de su empresa, sin embargo la experiencia ha demostrado que las mujeres y los niños, después que se les adiestra bien, son eficientes en la labor de registrar los datos, con la que además se integran a la empresa.

La información se puede recolectar en cuadernos, libros de campo, en formatos, pero de una forma ordenada y sistemática que le permita al productor hacer análisis sencillos.

Datos a tomar:

Identificación: La toma de información se inicia con la identificación de los animales, para lo cual se puede utilizar cualquier sistema numérico que sea fácil de manejar por el productor

Fechas de servicios: para poder evaluar al padre se debe anotar la fecha de servicio sea por inseminación artificial o por monta natural.

Fecha del parto de las vacas. Es fácil de tomar y de vital importancia para determinar el intervalo entre partos.

Diagnóstico de preñez. Se hace por palpación rectal a partir de los 3 meses de parida la vaca, continuando con las vacías cada 3 meses hasta que se encuentre preñada o se descarte. La preñez puede diagnosticarse a partir de 45 días de gestación y con un poco de experiencia se detectan los animales que no están ciclando o entrando en celo, con problemas de abortos, quistes, infecciones, etc.



Diagnóstico de preñez (Palpación) herramienta fundamental para organizar y mejorar la productividad de su empresa ganadera (Foto: Juan Becerra).

Pesajes de la leche. Un litro de leche pesa 1 kilo y es más fácil pesar que medirla, el peso de reloj es muy práctico y vale muy poco, la leche se puede pesar a diario, semanal, quincenal, pero mínimo una vez al mes.

Peso de los terneros al nacer y destete. El peso al nacer puede indicar la viabilidad, se debe tener mucho cuidado con los terneros que nacen con bajo peso así como los que nacen muy pesados. El peso al destete de un ternero de doble propósito es un indicador del manejo que ha recibido y de la capacidad de la madre.

Fechas de secado y destete. Con estas fechas se calcula la duración de la lactancia en días, los cuales al multiplicarlos por el promedio de los pesajes mensuales de leche, nos da la producción de leche durante la lactancia.

CARACTERÍSTICAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICAS

Reproducción: es la característica de mayor importancia económica; si la eficiencia reproductiva es baja se reducen las posibilidades de progreso genético por selección. Por lo general existe una relación negativa entre producción de leche y reproducción, por lo tanto no se debe seleccionar por leche solamente sin tener en cuenta la reproducción.

La reproducción además va de la mano con la adaptación, teniendo los animales adaptados es menor el costo de producción, por el menor uso de insumos, factor importante hoy en el mercado que quiere una producción limpia, libre de hormonas insecticidas, antibióticos.

En las hembras la eficiencia reproductiva está determinada por la edad al primer parto y el Intervalo entre partos.

La edad al primer parto esta influenciada por la edad a la pubertad que influye en la decisión del productor de cuando hacer el primer servicio. Generalmente se acepta que la novilla debe entrar a monta cuando tenga mínimo el 70% del peso promedio de las vacas adultas, pero debe haber un limite de edad que no supere los 36 meses para alcanzar este peso.

CARACTERISTICAS DE IMPORTANCIA PRODUCTIVAS

Producción de leche: la producción de leche no sólo tiene gran influencia en las entradas totales del sistema, sino que suministra un flujo de dinero continuo, hecho de gran importancia en las empresas.

Peso al nacer, este tiene relación con los pesos posteriores, esta es una medida un poco engorrosa de tomar y no es indispensable, pero es bienvenida cuando se desea conocer la viabilidad de la cría y evitar los partos distócicos, se debe hacer en las primeras 48 horas de vida del animal.

Peso al destete de la cría. Expresa la producción de carne y leche de la vaca. El destete se debe hacer cuando la vaca tenga 6-7 meses de preñes. El destete se puede pesar con una báscula de reloj de 200 kilos o una báscula ganadera. Además se puede pesar los terneros a los 4 meses de edad del ternero (aparte), a esta edad expresan más la producción de leche de la madre o la habilidad materna que el peso al destete.