

Importancia de los parámetros genéticos en la reproducción porcina

Fuente: Artículo de IAZ Virgilio Secundino Jiménez, Especialista en Producción Porcina, República Dominicana. Extraído de El Sitio Porcino.

Todo programa de selección deberá estar basado en los datos de la población, incluyendo resultados de rendimiento, fertilidad, así como características de la canal, esto permitirá garantizar no solo el progreso genético esperado, sino que también significara una mejora en la eficiencia total de la explotación.



Un programa de reproducción porcina deberá tener como objetivo desarrollar reproductores para obtener un producto eficiente y competitivo obteniendo así la mejor rentabilidad y eficiencia en la producción porcina.

Todo programa de selección deberá estar basado en los datos de la población, incluyendo resultados de rendimiento, fertilidad, así como características de la canal, esto permitirá garantizar no solo el progreso genético esperado, sino que también significara una mejora en la eficiencia total de la explotación.

Los objetivos de un programa de reproducción difieren según se trate de la línea paterna o materna. Por lo que la diferenciación de los objetivos de selección se establece de acuerdo a la maximización del potencial genético de cada rasgo según la línea de que se trate, así los lechones nacidos vivos y la longevidad se incluyen dentro de los objetivos de reproducción de las líneas maternas no se incluyen en el caso de las líneas paternas. Los caracteres referentes a crecimiento

y producción de carne, tales como pérdidas al sacrificio, porcentaje de niveles magro e índice de conversión, tienen mayor valor en la línea paterna.

Genética del hato

La genética del hato puede beneficiarse de las siguientes maneras

- Aumentando los ingresos mediante el mejoramiento de la calidad de la canal, aumentado del rendimiento y con un mejoramiento del desempeño reproductivo.
- Reduciendo los costos variables mediante el mejoramiento de la conversión alimenticia y la tasa de crecimiento.
- Reduciendo los costos fijos mediante el incremento de la productividad de las cerdas.

Para que se puedan maximizar las utilidades en el hato, se debe mejorar el desempeño y la productividad en todas las fases de producción: en el área de gestación, en la maternidad, en el destete y el área de finalización.

Los objetivos de reproducción no son estáticos y al igual que los cambios en los parámetros genéticos, y también las situaciones de producción/mercado, pueden justificar o demandar cambios en los objetivos.



Evolución de la producción de cerdos en los últimos 50 años. 1960: 48% carne magra, 6 cm grasa dorsal.



Evolución de la producción de cerdos en los últimos 50 años. Hoy: 60% carne magra, 1 cm grasa dorsal.

Logrando un mejoramiento genético

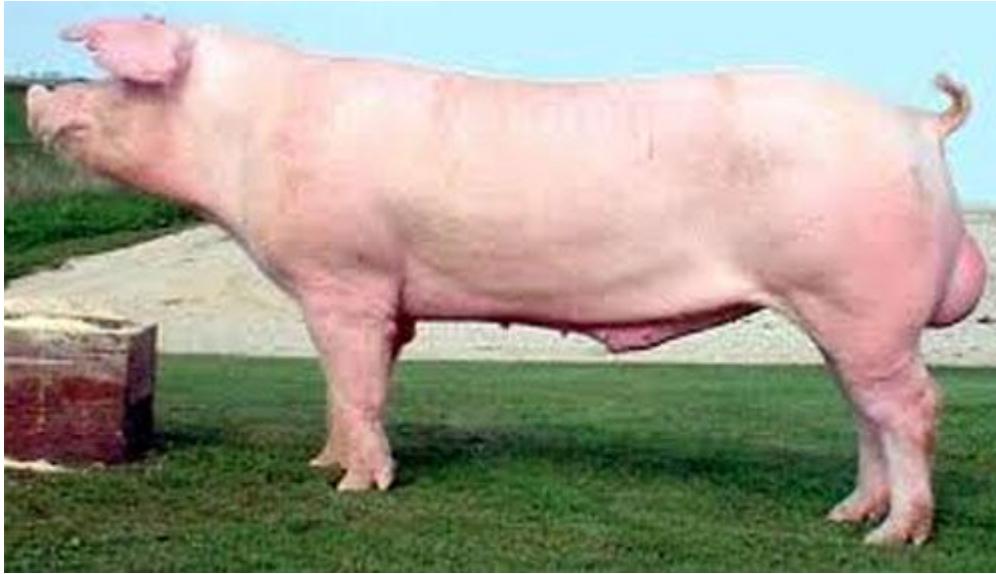
Se puede lograr un mejoramiento genético dentro del hato comercial de las siguientes maneras:

Haciendo una selección entre líneas, es decir, entre las razas Landrace, Yorkshire (Large White) que son las razas ideales para producir hembras, teniendo una alta fertilidad y muy buenas aptitudes maternas combinadas con una muy buena calidad de carne y la Duroc o Pietrain como línea paterna, ninguna línea es fuerte en todas las áreas y probablemente no debería serlo. Se puede mejorar el desempeño del hato mediante la selección de las razas más fuertes en los atributos particulares que usted quiera tener en su hato.

Los parámetros relacionados con las razas Yorkshire y Landrace como líneas maternas tienen el siguiente orden de importancia: índices de conversión, lechones nacidos vivos, ganancia diaria de peso, conformación, porcentaje magro, longevidad, entre otros.



Raza Yorkshire

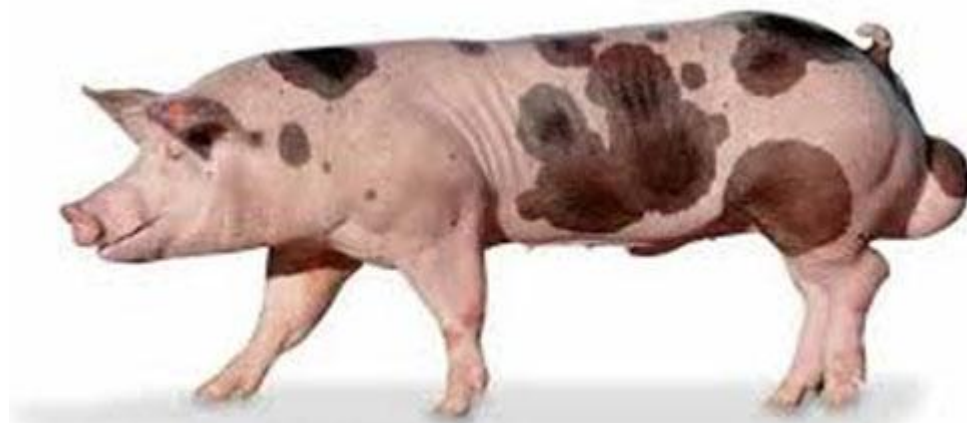


Raza Landrace

En el caso de la línea Duroc como línea finalizadora produce camadas grandes, así como animales de sacrificio con un rápido crecimiento, un bajo índice de conversión y un alto porcentaje de carne magra.



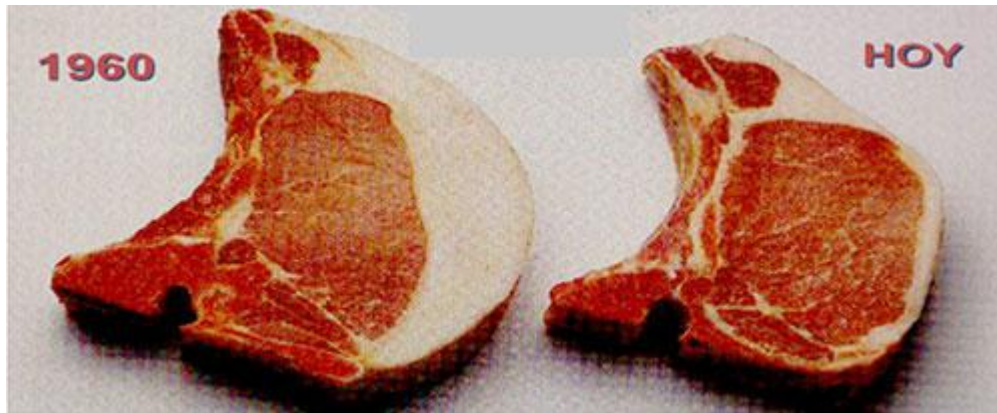
Raza Duroc



Raza Pietrain

Cuando se hacen los cruzamientos entre varias líneas diferentes, cada línea contribuye con diferentes atributos para crear un producto que cumpla las demandas de su ambiente de producción y de las exigencias del mercado. El objeto de los cruces es aprovechar el efecto de heterosis, en parte para mejorar la fertilidad y la producción y en parte para combinar las diferentes características para las que las líneas fueron previamente seleccionadas. Para la producción de carne, lo deseable en el producto final es producir un número elevado de animales con rápido crecimiento. Para ello necesitamos una madre con una buena fertilidad y un buen índice de crecimiento en la progenie.

La evolución en la alimentación y en la genética han producidos cambios en la constitución corporal de los cerdos		
	1960	Hoy
Grasa, g/100 gr	34,8	3,0
Calorías, Kcal/100 gr	413,0	116,0



La evolución en la alimentación y en la genética han producidos cambios en la constitución corporal de los cerdos. Fuente: L. Roppa, 2013 con base en datos del USDA 1960 a 1990 (Depto. de Agricultura dos EUA 2000 – Universidad Campinas (Brasil) y 2012 – NutritionData.com

El efecto de la **heterosis** hace a los animales híbridos mejores que el promedio de sus padres. Las características con menor heredabilidad muestran mayor efecto de heterosis. Esto es así especialmente en el caso de la fertilidad, capacidad maternal y la estructura corporal, los cuales tienen una baja heredabilidad.

Estos cruzamientos se beneficiarían con la heterosis (vigor híbrido), que mejoraría aún más el desempeño de su hato. La heterosis puede lograr mayor mejoramiento en las características menos heredables—la productividad de la cerda es la más mejorable, después de la tasa de crecimiento y la conversión, las características de la canal son las menos mejorables.

La selección entre líneas y el cruzamiento logran un mejoramiento genético en el mismo periodo usando ambos al mismo tiempo. Por esta razón, la inseminación artificial no mejora la heterosis y no hace más de lo que hace la monta natural para el mejoramiento ideal desempeño cuando se selecciona una línea pura o con el cruzamiento.

Proceso de prueba y selección

Mejorando las líneas base mediante un proceso de prueba y selección, el mejoramiento dentro de las líneas es la única fuente de cambio genético continuo, para ello se hacen evaluaciones y se seleccionan los animales superiores en ganancia diaria, conversión alimenticia y características de la canal. Estas características son económicamente significativas y altamente heredables.

Permitiendo identificar la variación entre los individuos superiores e inferiores en estas características, también se utiliza la presión de selección para lograr un mejoramiento genético dentro de las líneas base y así se incorpora a los padres de los animales para sacrificio.

La importancia de los parámetros dentro de los objetivos de producción, tienen su peso de acuerdo con los valores económicos que tienen para la producción de cerdos de reproducción en hatos que combinan la producción de lechones y cerdos para el sacrificio, es por ello que la ponderación

económica es una expresión del valor de la mejora de los parámetros respectivos medido según su rentabilidad por cerdo terminado.

Ponderación económica

La ponderación económica se determina de acuerdo a como los diferentes parámetros pueden influenciar los costos producción del hato. Una mejora en el porcentaje de carne magra aumentara los ingresos, mientras que una mejora en la ganancia de peso diaria reducirá los costos mantenimiento de los edificios y de personal. Por lo tanto se puede determinar el valor económico de los rasgos individuales de los objetivos de los parámetros genéticos de selección.

La ponderación económica es utilizada para crear el índice global basándose en los valores de reproducción de los respectivos rasgos. Sin embargo es importante destacar que la ponderación económica por sí sola no determina que progreso genético se alcanzara.

Los objetivos de reproducción es crear una mejora genética continua en el parámetro que forma parte de los objetivos de reproducción. La cuestión más importante es como las mejoras en las granjas de selección penetran en las granjas comerciales, o si un genotipo por interacción ambiental puede afectar los resultados en las granjas de reproductoras y también en las granjas comerciales.