

Monogástricos

Título **EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN PORCINA EN VENEZUELA. ASPECTOS DEL MEJORAMIENTO GENÉTICO**

Autor **Hiram Vecchionacce R, Carlos González Araujo**

Español

HISTORIA

Hasta la entrada de la década del sesenta predominaron en Venezuela los sistemas de producción extensivos, caracterizados por la utilización de un tipo de animal criollo, el cual era beneficiado cuando alcanzaba los 40 – 60 kg de peso, con 10 – 12 meses de edad y su carne se destinaba al consumo fresco. Los animales andaban sueltos en las sabanas, se recogían y, en algunas ocasiones, se cebaban antes de la venta. El sistema era de baja productividad, pero era rentable debido a los bajos costos de producción. El origen del cerdo Criollo se puede situar en la península Ibérica, debido a que desciende de materiales traídos por los españoles durante la conquista. El cerdo Criollo se caracteriza por ser un animal de crecimiento lento, pobre muscularidad y canales grasosas.



CERDOS CRIOLLOS

Para ese momento, el consumo de carne de cerdo era, fundamentalmente, fresco y se importaban los embutidos y jamones. Para finales de esta década comienzan las importaciones de material genético con el consecuente desplazamiento del cerdo criollo por razas mejoradas, entre las cuales se destacaron Landrace, Yorkshire, Duroc, Hampshire, Poland China y Chester White. Estas importaciones se convirtieron en un negocio donde el objetivo fundamental era el dinero. Muchas de las personas involucradas procuraban ahorrar al extremo en la adquisición de los cerdos para así maximizar las ganancias. Esta práctica condujo, entre otras cosas, a la importación de materiales muy variables y a la introducción de enfermedades que no se conocían en el país.

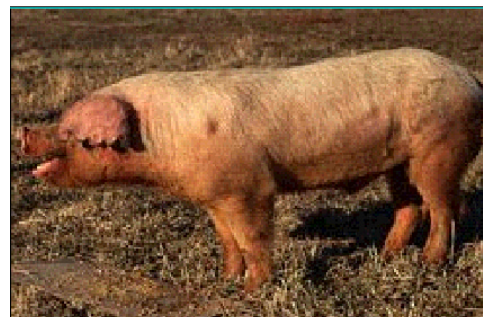
Durante la década de los años setenta, el cerdo mejorado termina por desplazar al cerdo Criollo y su consumo quedó limitado a algunas áreas rurales. El carácter intensivo de las nuevas explotaciones y las necesidades nutricionales de los nuevos animales, determinaron el establecimiento de plantas productoras de alimentos balanceados y, también aparecieron plantas procesadoras para la producción de jamones y embutidos.

Monogástricos

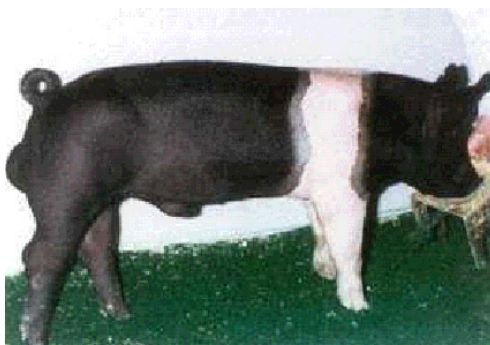
objetivo fundamental era el dinero. Muchas de las personas involucradas procuraban ahorrar al extremo en la adquisición de los cerdos para así maximizar las ganancias. Esta práctica condujo, entre otras cosas, a la importación de materiales muy variables y a la introducción de enfermedades que no se conocían en el país.



Raza Yorkshire



Raza Landrace



Raza Hampshire



Raza Duroc

Durante la década de los años setenta, el cerdo mejorado termina por desplazar al cerdo criollo y su consumo quedó limitado a algunas áreas rurales. El carácter intensivo de las nuevas explotaciones y las necesidades nutricionales de los nuevos animales, determinaron el establecimiento de plantas productoras de alimentos balanceados y, también aparecieron plantas procesadoras para la producción de jamones y embutidos.

No todo fue negativo con la importación de animales, para finales de los setenta, Venezuela poseía uno de los mejores pie de cría de América Latina y era capaz de autoabastecerse tanto en consumo fresco como industrial. En estos aspectos hay que darles un crédito a los productores venezolanos.

Como consecuencia del incremento del número de granjas, comienzan a aparecer los primeros centros de recría nacionales. La mayoría de ellos, eran productores de cerdos para beneficio que deciden incursionar en el negocio de recría, debido a la alta demanda que había de material genético.

Para la década de los años ochenta la situación es la siguiente: continua el incremento de la producción porcina, en 1988 se alcanza el mayor consumo *per cápita* anual de la historia, 7,9 Kg y se multiplican los centros de recría. En 1989 el presidente de la República, Carlos Andrés Pérez, aplica un conjunto de medidas económicas («Paquete CAP») entre las cuales se destacaron la eliminación del dólar preferencial, la eliminación de las barreras arancelarias y la eliminación de los intereses bancarios preferenciales. Producto de estas medidas,

Monogástricos

el dólar pasa rápidamente de Bs. 14,50 a mas allá de los 40 bolívares. Inmediatamente se triplica el precio de los alimentos balanceados, ocurre un violento descenso de la producción porcina, se cae el consumo de carne de cerdo y, prácticamente, desaparecen los centros de cría.

Durante la década del noventa comienza el lento proceso de recuperación, algunos productores que sobrevivieron a esta grave crisis, se vieron obligados a invertir en instalaciones que les permitieron bajar los costos de alimentación y comenzaron a mezclar en las granjas. Otros productores emprendieron procesos de integración vertical y algunas plantas fabricantes de alimentos para animales, incursionaron en la producción porcina de manera de asegurarle salida a sus productos. La magnitud de esta crisis ha sido de tal envergadura que todavía, mas de 20 años después, el país no ha logrado recuperarse, como lo demuestra el actual consumo *per cápita* anual de alrededor de 4,5 Kg

MEJORAMIENTO GENÉTICO

Hasta finales de los años ochenta, el material genético importado provenía fundamentalmente de los Estados Unidos. A partir de los noventa, comienza a ingresar al país materiales provenientes de Europa, en los cuales se incluía a las razas Pietrain y Landrace Belga. Estas razas presentan una alta incidencia de una anomalía hereditaria denominada «síndrome del estrés porcino» (PSS por sus siglas en inglés), consecuencia de un intensivo proceso de selección hacia magrura y muscularidad correlacionado.



Raza Pietrain

Todos los animales que son susceptibles al síndrome, son magros y musculosos. Sin embargo, lo opuesto no siempre se cumple, es decir, no todos los animales magros y musculosos son susceptibles al síndrome. Los animales que son susceptibles al PSS producen canales con una alta incidencia de la condición «pálida, suave y exudativa» (PSE). La condición PSE aparece por la acción combinada de alta temperatura y caída brusca del pH del músculo luego del beneficio, expresada en una desnaturalización de las proteínas sarcoplámicas. La carne PSE ha perdido su capacidad de retención de agua, es blanda y de color pálido. Como consecuencia de la pérdida de retención de agua, se producen mermas importantes durante su procesamiento y además, presentan problemas para el proceso del curado. Se ha comprobado que la presencia de carnes PSE se está incrementando con la consiguiente preocupación de las plantas procesadoras (Castillo, 2000).

Monogástricos



Chuleta con la condición PSE (izquierda) y chuleta normal (derecha)

Como fue mencionado, la presencia de centros de cría en el país ha tenido altibajos. Actualmente existe un número apreciable de estos centros. La mayoría de ellos se formó en las granjas productoras de cerdos para beneficio, como una actividad secundaria, sin un asesoramiento técnico adecuado, por lo cual no están aplicando programas de mejoramiento que garanticen un producto idóneo. Por lo tanto, un productor que introduzca en su granja materiales de esa procedencia, no tiene seguridad de que vaya a ser mejorador. Por este motivo, es recomendable estar bien informado sobre los programas de mejoramiento que se lleven en un determinado centro de cría, antes de la adquisición de material genético.

La última tendencia en el mejoramiento porcino es el desarrollo de líneas maternas y paternas. Para el desarrollo de las líneas maternas se emplean razas de color blanco, como por ejemplo Landrace y Yorkshire, y en ellas se hace selección por habilidad materna y prolificidad. En las líneas paternas se combinan razas blancas y de color (Landrace, Yorkshire, Duroc y Hampshire) y la selección se realiza por velocidad de crecimiento y calidad de canal. El animal terminal (híbrido multirracial) reúne ventajas dadas por genes que responden a mecanismos aditivos y no aditivos (dominancia, sobredominancia y epistasia). Este sistema incrementa la dependencia del productor con el proveedor del material genético, en una situación similar a lo que ocurre en aves.

o Sistemas de Selección

Existen tres sistemas tradicionales de selección: *tamden* o escalonado, niveles independientes de selección e índices de selección (Hazel y Lush, 1942).

- *Tamden o escalonado*: Se selecciona por un solo carácter, se lleva al nivel deseado, luego se pasa a un segundo carácter y luego a un tercero. Entre sus desventajas están la de ser muy ineficiente, demorado y no toma en cuenta las correlaciones genéticas entre los caracteres a incluir en el programa de selección. Si estas son negativas, al seleccionar por un carácter se puede anular el progreso obtenido en el carácter anterior.

- *Niveles independientes de selección*: Se establece un nivel mínimo para cada carácter y se seleccionan a los ejemplares que estén por encima de esos niveles. Sus desventajas: limitado a pocos caracteres, se da el mismo énfasis a cada carácter sin tomar en cuenta su importancia económica, no toma en cuenta las correlaciones genéticas y no permite que un ejemplar sobresaliente en una característica, pueda balancear las deficiencias que presente en otras.

Monogástricos

- *Índices de selección:* Combina las relaciones entre los caracteres, su heredabilidad y el mérito económico de cada una de ellas, tratando de darle a cada cual su importancia, desde el punto de vista de beneficio económico, por el progreso logrado. Esto permite balancear las ventajas y desventajas que tenga el animal y proporciona el mejor resultado económico posible. También tiene desventajas: hay que disponer de gran cantidad de información, su cálculo es dificultoso y, en el país, el mérito económico de la calidad de la canal está restringido porque, en general, el productor no recibe un pago diferencial por ella.

- En los últimos años han aparecido nuevos métodos de selección que permiten identificar, con mayor exactitud, aquellos animales que por sus méritos merecen ser los progenitores de las próximas generaciones. Estos son el Mejor Predictor Lineal Insesgado (BLUP, por sus siglas en inglés) y el Modelo Animal. No son sencillos de aplicar y requieren de técnicos altamente calificados.

o Método de Selección Sencillo Aplicable al País

Se recomienda utilizar el método de los niveles independientes de selección (Vecchionacce, 1994). Los caracteres a incluir en el programa de mejoramiento son:

- Ganancia diaria promedio (GDP).
- Espesor de grasa dorsal (EGD).

El primero permite mejorar la velocidad de crecimiento y el EGD tiene dos aplicaciones, mejora la calidad de la canal y la eficiencia alimenticia.

Generalmente se adquieren fuera de la granja los reproductores machos.

Se puede hacer la selección de las hembras dentro de la granja, para ello dentro del lote de engorde, entre 90 y 100 kg (no más de dos semanas de diferencia de edad), se realiza una primera selección, tomando en consideración:

- Ausencia de defectos físicos
- Armonía corporal
- Buen largo de cuerpo
- Muscularidad visible
- Buen desarrollo del pernil
- Buenos aplomos y pezones (mínimo 12)
- Vulva sin defectos

Para la estimación de la GDP se debe establecer un sistema de identificación individual (Vecchionacce, 1994) y pesar los lechones al destete (peso inicial, PI), luego se pesan nuevamente al momento de realizar la selección (peso final, PF) y se aplica la siguiente fórmula:

$$GDP = \frac{PF - PI}{\text{Días entre destete y selección}}$$

Se calcula la GDP entre el destete y el momento de la prueba de las cerdas que salieron airoas de la prueba anterior. Se obtiene el promedio de la GDP de los animales evaluados y se descartan aquellos que estén por debajo del promedio.

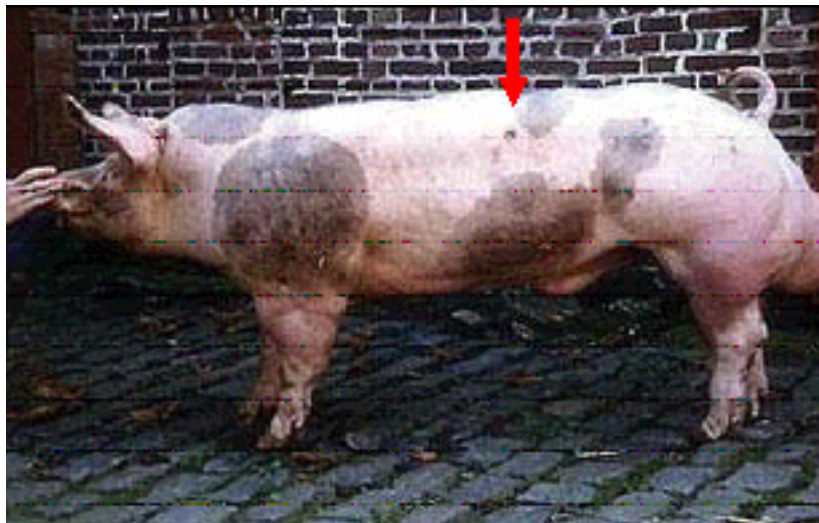
A los seleccionados se les mide el EGD, a la altura de la última costilla, a 5-6 cm de la línea media, en un sitio que se ha denominado P_2 (Whittemore, 1980).

Estas medidas se ajustan con la siguiente fórmula (National Swine Improvement Federation, 1987):

Monogástricos

Grasa a 90 kg = grasa actual +[(90-peso actual)(grasa actual /peso actual-25)]

Se determina el promedio de la grasa dorsal ajustada y se descartan aquellas hembras que están por encima de ese promedio.



Sitio P₂ donde se mide el espesor de grasa dorsal

Conferencia

Monogásticos

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Castillo, José. 2000. Prevalencia de la condición PSE en granjas de cerdos. Trabajo de Ascenso. Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV, Maracay, Venezuela.

Hazel, L.N. and Lush, L. 1942. The efficiency of three methods of selection. J. Hered. 33:393.

Whittemore, C. 1980. Pig Production. The Scientific and Practical Principles. Longman. London and New York. 7 p.

National Swine Improvement Federation, 1987. Guidelines for uniform swine improvement programs. Des Moines, Iowa, USA. 10-3 p.

Vecchionacce, H. 1994. Genética y Mejoramiento Porcino. Trabajo de Ascenso. Facultad de Agronomía, UCV, Maracay, Venezuela. 258-262 pp