

La genética y el ganado porcino

■ C. BUXADÉ CARBO. DR. INGENIERO AGRONOMO ETSIA MADRID

El autor repasa en este trabajo los avances en genética aplicada al sector porcino y su futuro

Actualmente la genética porcina centra su atención en la mejora de caracteres de tipo biológico

Como es bien sabido, a nivel mundial y hablando en términos relativos la carne de porcino es la más importante. Actualmente viene a suponer del orden del 41,5% del total de carne producida en el Mundo; y, lo que es más importante, es una producción que está en pleno crecimiento: entre 1990 y 1995 el incremento de la mencionada producción ha sido, expresado en términos absolutos, de 9,1 millones de toneladas (cuatro veces y media la producción española). En términos relativos este aumento ha sido del 13% y todo parece indicar que esta tendencia al crecimiento está consolidada.

El que esta realidad haya sido posible se debe a que el moderno ganado porcino, explotado en modelos intensivos, tiene una base genética que garantiza unas elevadas eficiencia y eficacia productivas. Eficacia que se fundamenta en un ciclo reproductivo muy intenso (2,35 partos por cerda y año), un corto intervalo generacional, una longevidad media aceptable y un elevado número de lechones por parto. Por otra parte, y de forma paralela, se ha conseguido, en el curso de los últimos 40 años, una notable mejora de los sistemas de explotación y de las técnicas de producción (higiene, manejo, sanidad, climatización, I. A., etc.).

Todo ello ha permitido al ganado porcino alcanzar los actuales resultados de producción. En todo este proceso la genética ha jugado un papel fundamental (entre otras cuestiones, por la elevada heredabilidad de los caracteres de interés económico).

Sin duda alguna, la explotación del ganado porcino en un modelo de economía de mercado se rige por un principio de rentabilidad económica real. La mayoría de los caracteres que tienen interés económico, en la producción de esta especie,

están determinadas por un conjunto de genes (poligenes). Cada uno de estos genes tiene un efecto, efecto de poca entidad, sobre los distintos caracteres considerados (caracteres que, en el caso que aquí nos afecta son cuantitativos es decir, medibles).

Obviamente, estos genes pueden actuar a partir de múltiples combinaciones genéticas; ello da lugar como es fácil de imaginar, a una gran diversidad entre los distintos animales. El objetivo que persigue la genética es el de conseguir identificar a aquellos animales que poseen las mejores combinaciones de genes, combinaciones que, lógicamente, deben de ser transmisibles a sus descendientes (si no lo fueran, como en ocasiones ocurre, su valor queda circunscrito al animal que las posee exclusivamente; recuerde: «el talento creativo no se hereda»).

Actualmente la genética aplica unos métodos de mejora basados en técnicas de análisis estadístico sobre caracteres cuantitativos. Ello permite conocer diversos parámetros genéticos que inciden sobre los caracteres que nos interesan, así como la variabilidad genética de las poblaciones porcinas que se pretenden seleccionar.

Genética molecular

En un futuro, que ya es presente, la genética molecular presentará un inestimable apoyo a los mencionados métodos. En efecto, aplicando técnicas de genética molecular, cuya exposición se saldría de los límites conceptuados que impone la naturaleza del presente artículo, ya se han conseguido indetificar zonas concretas que, al parecer, en el caso del ganado porcino tiene unos efectos muy significativos sobre aspectos claves de la producción, tales como: la resistencia a ciertas enfermedades, la capacidad de crecimiento, la facilidad reproductiva, etc.

No hace falta indicar que estos animales, que presentan estas características positivas, se podrán una vez perfeccionada totalmente la técnica, identificar desde el nacimiento. Para ello bastará con un análisis de sangre (en la realidad de 1995-96, se está consolidando este camino, pero todavía queda un importante trecho por andar).

En términos generales la mejora genética actual de la mayoría de los caracteres cuantitativos que interesan en la producción porcina se basa en la utilización de la variabilidad genética (variabilidad entre-poblaciones e intra-poblaciones). Es fácil de entender que para mejorar un carácter a través de la selección (eligiendo bien a los padres) es preciso que este carácter se transmita bien (sea heredable) y, además, que existan diferencias genéticas entre los animales (para poder escoger las mejoras y avanzar).

Desgraciadamente, el valor genotípico de un individuo (su «realidad genética») para un carácter, que depende de una componente aditiva (función de los genes que tiene), una dominancia (función de las relaciones de cada pareja de genes) y una interacción (función de las combinaciones entre genes que afectan a un mismo carácter), no se puede medir con exactitud, sólo se puede predecir. La genética se basa, o basa sus métodos, en las predicciones efectuadas sobre los valores genéticos de cada carácter sujeto a selección (con lo cual, nos guste o no, siempre trabajamos con un «margen real de incertidumbre»).

En el marco de la mejora genética hay tres parámetros que son: la heredabilidad, la repetibilidad y la correlación genética, cuya importancia es clave dado que sobre ellos pivota, al menos en una primera fase, todo programa de mejora genética.

Se define la heredabilidad para un carácter como el cociente entre la varia-

bilidad total que el mismo presenta. El valor estimado de la misma, valor que puede oscilar entre 0 y 1, depende, entre otras cosas, de la metodología de estimación utilizada, de la población con la que se está trabajando y de las características del propio carácter. En este marco distinguiremos tres tipos de caracteres:

- Con heredabilidad media-alta. Caso del espesor del tocino dorsal o del porcentaje de magro de la canal.
- Con heredabilidad media. Como del índice de conversión o de la coloración de la carne.
- Con heredabilidad baja. Caso que afecta a la gran mayoría de las caracteres reproductivos.

Obviamente, lo interesante es poder trabajar con caracteres con alta heredabilidad.

La repetibilidad se refiere a la estimación de un parámetro basado en la posibilidad de medir un carácter de forma reiterada (por ejemplo el peso al destete de los lechones en sucesivas camadas de una reproductora). Los valores de la repetibilidad son superiores a los de la heredabilidad, pero inferiores a la unidad.

La correlación genética es la que pone de manifiesto las relaciones genéticas que existen entre dos caracteres cuantitativos como consecuencia de la existencia de una serie de genes que inciden de una forma simultánea sobre ellos. La correlación genética puede oscilar entre -1 y +1. Cuando dos caracteres están «muy correlacionados», al incidir mediante un programa de selección sobre uno de ellos, el otro, automáticamente, se verá significativamente afectado (es el caso, por ejemplo, de la velocidad de crecimiento y del índice de conversión).

A nivel del ganado porcino, al menos en los últimos 40 años y a nivel genético, se ha trabajado fundamentalmente para conseguir animales que crecieran muy rápido, que tuvieran una alta eficiencia en la transformación del alimento y dieran canales magras.

Actualmente, una vez conseguidos éxitos muy importantes a nivel de los caracteres productivos, se presta más atención a los caracteres de tipo biológico con el fin de mantener la eficiencia y la eficacia globales del proceso productivo (que son, no se olvide, las que determinan la bondad económica del proceso).



Se está intentando mejorar el número de lechones nacidos vivos.

Así, por ejemplo, a nivel reproductivo se está intentando mejorar el número de lechones nacidos vivos y viables por parto (lo que vulgarmente se llama «tamaño de la camada»). Esta mejora es ciertamente complicada porque la heredabilidad de este carácter es francamente baja. A pesar de ello, aplicando altas intensidades de selección, incorporando genes de razas muy prolíficas (caso de las famosas razas chinas), la futura utilización de la genética molecular, etc., se están consiguiendo, y se van a conseguir, resultados significativamente positivos (cerdas con prolificidades notables) que hace unos pocos años eran difícilmente imaginables.

A nivel de caracteres productivos se está trabajando con la «capacidad de ingesta» (nivel de consumo voluntario de pienso) dado que se ha puesto de manifiesto un hecho cuanto menos preocupante: los animales más eficientes, desde una perspectiva productiva, presentan problemas en lo referente a su capacidad de ingestión de alimentos. También se está trabajando para mejorar la capacidad de generación diaria de proteína a nivel corporal con el fin de beneficiar la relación grasa/magro de la canal (animales con crecimientos muy rápidos pueden presentar problemas en este sentido).

A nivel de la calidad de la carne todavía no se ha trabajado a fondo. Hasta ahora, en el marco de la mejora genética sólo se ha procurado buscar animales no sensibles al estrés (por ejemplo, halotán negativos) y que no fueran portadores del gen de carne ácida. No obstante, en un futuro a corto plazo, en nuestra opinión,

habrá que hacer importantes esfuerzos en esa dirección teniendo en cuenta sobre todo como está evolucionando la demanda, tanto cualitativa como cuantitativamente, en lo que a la carne y a los productos del porcino se refiere.

Naturalmente la genética cuenta con importantes «herramientas» para poder afrontar los retos que tiene planteados (el sistema de índices de selección, el método Blup, el control de rendimientos, etc. son ejemplos de estas herramientas). No obstante, es preciso que las empresas dedicadas a la mejora genética (empresas que, como tales, también deben buscar su rentabilidad económica a medio-largo plazo) sean cada día más consciente de lo que el mercado demanda (no se trata sólo de producir mucho y relativamente barato, que es muy importante, también se trata de producir aquello que el mercado demanda y por lo que está dispuesto a pagar).

En busca de programas españoles

Sin duda alguna, a nivel del ganado porcino y en el marco de la genética, el futuro se presenta realmente apasionante. A nivel español es, en este sentido, una pena que, a imagen y semejanza de lo que está ocurriendo, por ejemplo, en el ganado vacuno de leche, no se pongan en marcha unos verdaderos «programas españoles» de mejora genética porcina.

Actualmente, al menos de acuerdo con lo que nosotros conocemos, prácticamente lo único que realmente se hace en España es importar el «material genético de base» procedente de programas foráneos (originarios de Inglaterra, Holanda, Alemania etc.) y realizar aquí su «multiplicación» y la comercialización de los productos finales (cerdas reproductoras y verracos).

En muchas ocasiones, especialmente a nivel de verracos, la compra del material genético para la explotación de producción se hace directamente en las regiones de la Unión Europea que tienen programas de genética porcina.

Desgraciadamente, la falta de unas adecuadas asociaciones de productores con una mentalidad empresarial de futuro, la carencia de una verdadera estructura interprofesional y la presión de las empresas transnacionales («Empresa de la Unión Europea»), entre otras causas, están bloqueando, siempre en nuestra opinión, el futuro del desarrollo genético porcino en España.

Sin duda alguna, de no cambiar las actuales circunstancias de forma radical, la porcicultura intensiva española terminará, a nivel genético, de una forma muy similar a la avicultura intensiva. ■