



## La robusticidad impacta las ganancias totales.

Existen tres áreas que ayudan a determinar la robusticidad de un animal.

El término "robusticidad" significa diferentes cosas para distintas personas, pero los porcicultores saben que es un componente importante en la crianza de los cerdos. El PhD William Herring, Director de Desarrollo Genético de PIC, ve la robusticidad como la capacidad del cerdo a través del mejoramiento genético de crecer y convertir el alimento, de convertirse en un cerdo a mercado de valor completo con un bajo potencial de mortalidad y de destetar muchos lechones de alta calidad frente a los desafíos de enfermedades normales. La robusticidad es la capacidad del cerdo de ser fuerte frente a esas condiciones, la cual se extiende a través de la etapa de finalización en forma de ganancia eficiente en condiciones desafiantes, comenta el Dr. Herring.

Desde una perspectiva de mejora genética, Herring ubica la robusticidad en tres categorías: solidez de las cerdas de reemplazo y las cerdas adultas, lechones pre destetados y cerdos del destete a la finalización.

### 1. Robusticidad de las cerdas primerizas

"Si observa las causas principales de las fallas y, en última instancia, de la mortalidad de las cerdas primerizas, la laminitis es una de las que se encuentran al principio de la lista, independientemente del sistema", menciona Herring. "Cuando pesamos, escaneamos y evaluamos el número de tetas, también le otorgamos un puntaje tanto a los futuros sementales como a las futuras primerizas en relación con la solidez de las patas delanteras y traseras. Los vemos caminar y les otorgamos un puntaje del 1 al 9. Esos puntajes se combinan en un valor de reproducción estimado (EBV) que finalmente se incluye en el índice".

**Robusticidad:** La capacidad del cerdo, a través del mejoramiento genético, de crecer y convertir el alimento, para convertirse en un cerdo a mercado de valor total con un bajo potencial de mortalidad y de destetar muchos lechones de alta calidad frente a los desafíos normales de las enfermedades.

Independientemente de lo sobresaliente que sea un animal en su Índice Genético PIC, debe aprobar un nivel visual, independiente de selección de patas y piernas sólidas, para poder formar parte del ható genético elite, dice Herring.

"Tenemos datos históricos de apoyo, y también tenemos pruebas de campo en curso en entornos de producción grandes, en los que asignamos un puntaje a los animales y los seguimos hasta partos posteriores, para asegurarnos de que nuestro sistema de puntaje siga siendo eficaz", añade.



Dichos factores contribuyen al destete de los cerdos por cerda por año (PSY), señala, y otras características críticas como la producción de leche y las tetas de alta calidad.

## 2. Cerdos antes del destete

“Observamos la capacidad del cerdo de llegar al destete y de tener un alto peso en este momento”, explica Herring. “Esto se ha abordado de manera muy específica dentro de nuestro programa genético. Pesamos cada lechón de nuestra línea materna al nacimiento de manera individual, porque sabemos que un mayor peso al nacimiento sienta las bases para la vida de ese lechón”.

Estos cerdos crecen más rápido y son más robustos después del destete, lo cual les da una mayor probabilidad de convertirse en un cerdo a mercado de valor completo. El peso al destete y la producción de leche también son valores medibles importantes.

“En nuestro objetivo de mejoramiento genético de PIC para todas nuestras líneas maternas en 2013, incluimos la supervivencia antes del destete”, dice Herring. “Todavía queremos camadas grandes, pero también queremos lechones más grandes en promedio al nacimiento. Sin eso, se tiene la consecuencia no deseada de aumentar el tamaño de la camada, pero parir lechones más livianos al nacimiento ... y hemos visto respuestas positivas en la producción real”.

## 3. Cerdos del destete a finalización

Herring dice que PIC aborda directamente la característica de supervivencia del destete a la finalización con datos únicos capturados de su programa de cruza del núcleo genético (GN), el cual comenzó hace 15 a 20 años. PIC tiene hatos comerciales de cerdas en todo el mundo, que son de un tamaño, tipo de manejo y estatus de salud similares a los de sus clientes. Estos hatos varían desde ser positivos al síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRS) hasta estables al PRRS, y todos dentro de E.U. han experimentado brotes de diarrea epidémica porcina.

“Tomamos semen de nuestra línea terminal de bisabuelos élite (GGP) de las líneas PIC327, 408, 337 y 800, y los cruzamos con un solo padre con esas cerdas comerciales”, dijo Herring. “Identificamos a sus lechones con etiquetas individuales únicas al nacimiento. Seguimos a cada cerdo en su totalidad desde que ingresa a la finalización hasta que sale de la misma para ir al mercado, y si ese cerdo termina siendo una mortalidad o un descarte durante el proceso, capturamos dicho evento. Somos capaces de rastrear cada cerdo hasta sus respectivos padre y madre, lo cual crea un flujo de datos que es significativo para su uso en la mejora genética en los sitios del núcleo élite donde existen los mismos genes”.



### El componente bienestar animal

Además de las características directas relacionadas con la supervivencia descritas anteriormente, la robusticidad conlleva un importante elemento de bienestar animal. Los poricultores tienen la responsabilidad de garantizar que los animales prosperen en su entorno, que estén bien cuidados y que gocen de buena salud, dice el PhD. Dan Hamilton, director de Desarrollo de Productos de PIC.

"Definitivamente queremos poner el bienestar animal primero y ante todo", dice. "Además, es un costo económico enorme para el productor [si un animal no prospera]".

El costo asociado con la producción, el mantenimiento y el alojamiento de un animal es significativo, por lo que cada animal debe ser productivo para satisfacer las demandas de los costos.

"Cada vez que se presenta mortalidad o [morbilidad], es posible que se necesiten tratamientos adicionales, por lo que la robusticidad también es un gran factor económico.

"Y no olvide la motivación de los trabajadores", agrega Hamilton. "Un animal robusto es un animal que está bien. Los trabajadores definitivamente se preocupan por sus animales, así que eso es positivo en todos los sentidos".

### Progreso y valores colectivos

Cuando todas estas características se agrupan en el índice genético de PIC, Herring dice que PIC puede impulsar el progreso genético más rápido incorporando la selección genómica basada en relaciones (RBGS) a su programa de indexación, un proceso que se ha utilizado durante los últimos siete años.

"Desde la introducción de la RBGS, hemos visto que la tasa de progreso genético aumentó aproximadamente un 35%", dice Herring.

Algunos sistemas tienen una salud y un rendimiento excelentes, pero para la mayor parte de los poricultores comerciales mundiales, la robusticidad es "un rasgo increíblemente importante", dijo Herring.

"El costo de perder un cerdo en la finalización tardía es muy alto, en relación con el costo invertido en dicho cerdo", señala. Lo mismo ocurre con las cerdas de reemplazo élite o con las cerdas primerizas.



"No es el valor de rescate de una hembra de reemplazo o el costo que se invirtió en dicha hembra", continúa. "En realidad, es la cantidad de lechones que no se incluirán en el sistema de crecimiento y finalización y que la cerda nunca producirá si muere en su primer parto. Eso se convierte en una cantidad extremadamente grande".

Por ejemplo, si un porcicultor tiene un sistema que produce 32 cerdos/cerda/año y una hembra abandona el sistema un año antes, es una pérdida potencial de 32 cerdos de mercado.

"Uno puede ver qué tan grande es el impacto financiero cuando se observa en esos términos. Es tan crítico como cualquier complejo de características que tenemos en el mejoramiento genético", agregó Herring. "No hay un solo porcicultor que quiera ver morir a un animal o dejar el sistema demasiado pronto. Todos queremos ser buenos administradores de los animales que criamos. Este es un aspecto difícil de medir, pero es increíblemente importante, por lo que la mejora genética va de la mano con un buen manejo".

Para más información sobre la robusticidad, contacte a su equipo PIC.