



DANISH  
GENETICS



---

Danish Pig Genetics  
Catálogo Del Programa De Cría 2021

---

**TABLA DE CONTENIDO**

Introducción..... 3

Filosofía ..... 5

Eficiencia ..... 6

Crecimiento..... 7

Reproducción ..... 8

Robuztes ..... 8

Habilidad Materna..... 10

Calidad de la Canal ..... 11

Programa de Cría..... 12

Índice Línea Materna ..... 13

índice Línea Terminal..... 14

Desarrollo del índice de Danish Pig Genetics (DGI) ..... 16

Sostenibilidad ..... 18

El Equipo Genético y Los Socios Genéticos..... 19



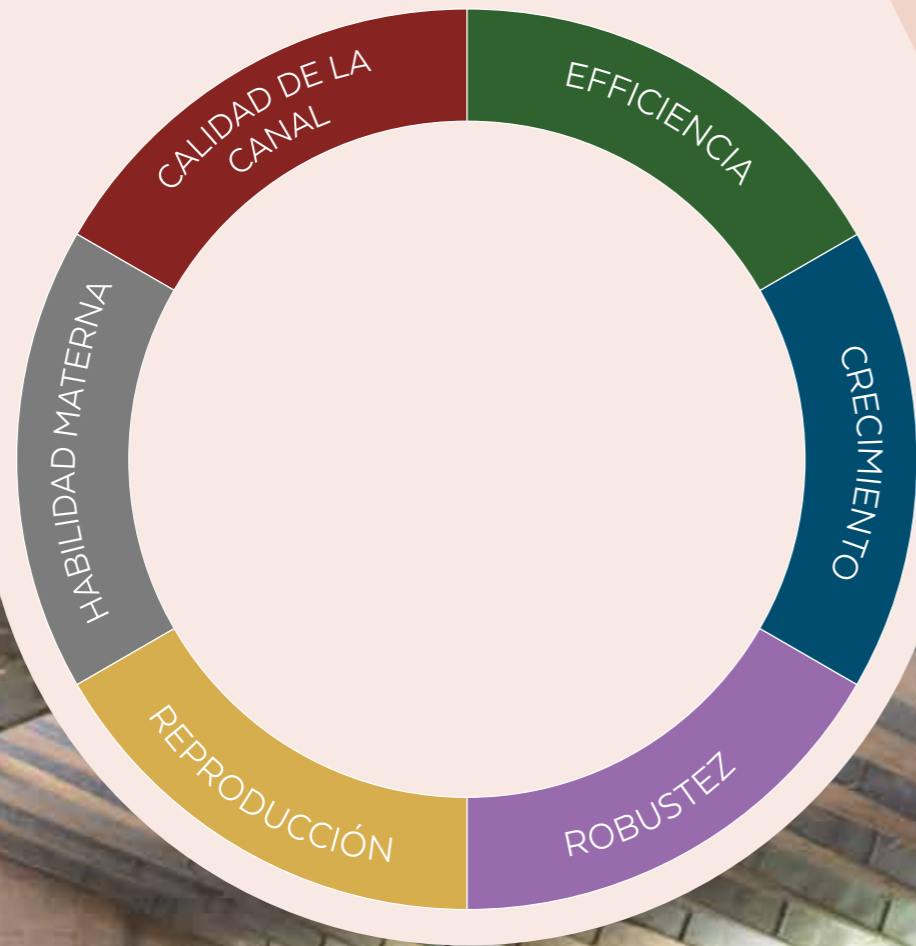
# Introducción

El sistema de cría de Danish Pig Genetics se basa en más de 100 años de experiencia con la cría profesional de cerdos combinada con una genética de clase mundial. EL enfoque principal de Danish Pig Genetics es la mejora genética para aumentar el beneficio económico del cliente. Esto se logra mediante nuestros objetivos de mejora, que se centran en el mejoramiento de la robustez, reproducción, habilidad materna, eficiencia, crecimiento y calidad de la canal. A través de este enfoque, aspiramos desarrollar una genética superior con mayor valor para cada actor a lo largo de la cadena de valor del cerdo. Danish Pig Genetics lleva a cabo una amplia selección y cría en estrecha colaboración con productores de todo el mundo, en este proceso recopila enormes volúmenes de datos sobre un gran recurso genético de las tres razas: Danish Landrace, Danish Yorkshire y Danish Duroc.

El objetivo de Danish Pig Genetics es optimizar el negocio de nuestro cliente mediante el suministro de material genético para lograr su éxito. Es por eso que Danish Pig Genetics junto con la cooperación de sus clientes diseña un programa de cría que genere el mayor crecimiento económico y valor agregado para el productor. Danish Pig Genetics tienen una larga historia y son considerados como unos de los más capacitados criadores, vendedores y especialistas en multiplicación. Adicionalmente el equipo de Danish Genetics formado por Genetistas, analistas de datos y técnicos experimentados, continúa creciendo. Bajo la experiencia y el pensamiento innovativo, creamos juntos un programa de cría de clase mundial que incrementa el nivel de la genética porcina en el mundo.

Bajo la experiencia y el pensamiento innovativo, creamos juntos un programa de cría de clase mundial que incrementa el nivel de la genética porcina en el mundo. Las Granjas núcleos producen las razas puras de línea materna Landrace y Yorkshire, y la raza pura de línea terminal Duroc. Por medio de la heterosis nuestros clientes producen un cerdo comercial o de engorde superior, que combina las excelentes propiedades de las razas de nuestro programa; 25% Yorkshire, 25% Landrace y 50% Duroc.





# Filosofía - Cría Equilibrada

El objetivo del programa de cría de Danish Pig Genetics es la mejora equilibrada que permita la sostenibilidad de la producción en los aspectos, económico, ambiental y social. Más producción con menos insumos y más carne por espacio por cerda año, son esenciales para asegurar la optimización de la producción. La complejidad biológica de los objetivos de cría hace que sea necesario equilibrar los rasgos genéticos entre sí para lograr un mejoramiento óptimo. Es por ello que nos hemos centrado en un programa de cría equilibrado mediante la incorporación de una serie de características para objetivos de cría de las categorías de eficiencia, crecimiento, robustez, reproducción, habilidad materna y calidad de la canal.

Estos puntos de enfoques se eligen porque la combinación de ellos da como resultado una cría más sostenible con beneficios para los consumidores, menos contaminación ambiental y un mayor bienestar animal. Seleccionamos una super cerda que puede manejar sus propios lechones, producir más carne por cerda año, dar a luz lechones fuertes y robustos, fácil de manejar. Además de este objetivo, seleccionamos para un cerdo de engorde eficiente y robusto que tenga una ganancia diaria promedio alta, una eficiencia alimenticia y un nivel de alta calidad de la canal. Esto asegura una producción porcina sostenible tanto para los productores de cerdos como para los de matadero.



## EFICIENCIA

### OBJETIVOS DE MEJORAMIENTO PARA LA EFICIENCIA:

- Ahorro del alimento tanto para la línea terminal y materna

La eficiencia es esencial para asegurar más producción con menos insumos y así aumentar la sostenibilidad de la producción porcina en los aspectos económico, ambiental y social. El objetivo de cría para eficiencia es el ahorro de alimento. El alimento ahorrado es la proporción del alimento consumido que no es utilizado para la producción de ganancia de peso corporal y el grosor de grasa corporal, por lo que optimiza la cantidad de alimento consumida para la misma cantidad de carne producida, lo que contribuirá a mejorar la eficiencia ventajosa en términos económicos y ambientales.

El pienso ahorrado contribuye a la rentabilidad y la reducción de las emisiones ambientales. La reducción de el costo de alimentación es esencial para aumentar las ganancias de los poricultores, ya que los costos de alimentación constituyen alrededor del 60% de los costos totales en la producción porcina con un rango entre el 51 y el 76% en diferentes países (AHDB, 2018).

Danish Pig Genetics tiene un acceso único para registrar individualmente ingesta de alimento desde un peso aproximado de 30 kg a los 100kg, utilizando 270 estaciones de alimentación electrónica avanzada distribuidas en las diferentes granjas núcleos. Este enfoque permite la recopilación de datos sobre la ingesta de alimento en una gran proporción de la población con un alto estado de salud, obteniendo como resultado una mejor calidad de los datos, y por lo tanto un progreso genético más rápido de la población. El alimento ahorrado es un enfoque de ingesta de alimento residual genético en que la ingesta de alimento se corrige por la energía utilizada para el crecimiento diario de la deposición de proteínas y grasas junto con los requisitos de mantenimiento mediante coeficientes de regresión genética. Por lo tanto, el alimento ahorrado es genéticamente independiente de los rasgos de producción, crecimiento y espesor de la grasa dorsal. Se expresa como un gramo de alimento ahorrado por día que no se utiliza para mantenimiento, crecimiento y grosor de la grasa. Por lo tanto, es un método para seleccionar cerdos que producen la misma cantidad de carne con menos alimento.



## CRECIMIENTO

El mejoramiento de el crecimiento es beneficioso tanto para la ganancia económica como para el medio ambiente.

### OBJETIVOS DE MEJORA PARA CRECIMIENTO:

- Ganancia de peso diario promedio, 30 kg hasta el beneficio
- Ganancia de peso diario promedio, del nacimiento hasta los 30 kg

El mejoramiento para el crecimiento es beneficioso tanto para las ganancias económicas como para el medio ambiente. Los objetivos de mejora para el crecimiento son ganancia diaria promedio desde el nacimiento hasta los 30 kg y desde los 30 kg hasta el sacrificio para todas las razas, Danish Landrace, Danish Yorkshire y Danish Duroc. La selección para incrementar la ganancia diaria promedio en los cerdos reduce el período en que los cerdos están listos para el sacrificio o aumenta el peso de los cerdos en el mismo período. Esto resulta en menos días de alojamiento, costos de trabajo y energía para la misma cantidad de kg de carne producida.

## REPRODUCCIÓN

La reproducción es considerada tanto por la fertilidad de la cerda como del verraco en el programa de mejora.

### OBJETIVOS DE MEJORA PARA LA REPRODUCCIÓN:

- Lechones viables al día uno de nacidos para línea materna
- Fertilidad del verraco tanto para la línea materna como para la terminal

En las líneas maternas, el efecto de la cerda sobre el número de lechones viables en el día uno del nacimiento se considera junto con la fertilidad del verraco como el efecto del verraco sobre el número de lechones viables al día uno del nacimiento.

Para la raza Duroc, la fertilidad del verraco se considera como el efecto del verraco sobre el número de lechones viables al día uno del nacimiento. Estos objetivos de cría mejorarán el número de lechones viables por camada, lo que tendrá un efecto beneficioso sobre las ganancias económicas y el medio ambiente, ya que aumentará el número de lechones destetados por cerda año. Se necesitan menos cerdas para producir la misma cantidad de cerdos, al mismo tiempo se reducirá la cantidad de alimento necesario y se producirá menos excretas

## ROBUSTEZ

La selección de la robustez es esencial para asegurar una alta productividad, longevidad y animales sanos en todos los ambientes.

### OBJETIVOS DE CRÍA PARA LA ROBUSTEZ:

- Robustez tanto para la línea materna y terminal
- Longevidad para la línea materna
- Supervivencia para la línea terminal

A medida que aumenta la productividad de los animales la genética debe garantizar el balance con la salud de los animales para mantener un rendimiento alto para todos los aspectos. Esto se hace mediante la selección de animales robustos. Los animales con una mayor robustez incrementarán las ganancias de los productores, el bienestar de los animales y reducirán la contaminación ambiental. Nuestros objetivos de cría para robustez se definen por la longevidad en las razas Yorkshire danés y Landrace danés, la resistencia para las tres razas y la capacidad de supervivencia en el Duroc danés como efecto del macho en la tasa de sobrevivencia de lechones durante el período de lactancia. La longevidad se mide como la probabilidad de que una cerda sea inseminada después del primer parto, después del segundo parto y después de un tercer

parto en los rebaños de multiplicación. La consideración de múltiples rangos de probabilidad de que la cerda sea inseminada permite investigar mejor los antecedentes genéticos de los cerdos en cada categoría de etapa. Las cerdas con mejor salud son beneficiosas para la economía y el medio ambiente, ya que se puede producir más lechones por cerda y por lo tanto, se reduce la necesidad de nuevas hembras jóvenes para producir el mismo número de lechones. Esto significa menos alimento para la producción de nuevas hembras jóvenes y menos estiércol producido, lo que disminuiría la contaminación ambiental. El objetivo de la robustez tiene un efecto beneficioso tanto en el bienestar animal como en el beneficio económico y la reducción de la contaminación ambiental. Los animales con una buena estructura corporal y de piernas tendrán un mayor bienestar animal. La disminución de la tasa de eliminación debido a la estructura corporal y estructura de piernas tendrá un efecto potencialmente favorable en la reducción de la contaminación ambiental, la salud, el crecimiento magro y la eficiencia. Todos los animales reproductores son calificados en relación con la robustez por técnicos de cría experimentados. Esto se hace con una puntuación que evalúa la posición de las patas de los animales, cuando los animales están de pie y

caminando. Esto asegura que solo se utilicen en la cría animales con piernas fuertes y una adecuada postura corporal. El objetivo de la cría de la supervivencia de los lechones antes del destete por el efecto del verraco en el Duroc danés se calcula a partir del porcentaje de lechones viables 21 días después del parto. Esto tiene un efecto positivo en los aspectos de bienestar animal, económico y ambiental de la producción porcina. Lechones más robustos y viables aumentarán el bienestar animal y con una tasa de supervivencia más alta, aumentará el número de lechones por cerda año, por lo que se necesitan menos cerdas para producir el mismo número de lechones. Esto reducirá la cantidad de alimento necesario, la cantidad de excretas producidas lo que tendrá un efecto económico y ambiental favorable.





### HABILIDAD MATERNA

La habilidad materna tiene como objetivo producir una súper cerda que pueda levantar sus propios lechones, producir más carne por cerda año, parir lechones fuertes, robustos y que seán fácil de manejar.

#### OBJETIVOS DE MEJORAMIENTO PARA LA HABILIDAD MATERNA:

- Supervivencia de Lechones
- Crecimiento temprano, maternal

En la categoría de habilidad materna los objetivos de mejoramiento son el crecimiento temprano (materno) definido como el efecto genético de la cerda sobre la ganancia diaria promedio desde el nacimiento hasta los 30 kg y la supervivencia de los lechones, definida como la tasa de supervivencia de los lechones hasta 21 días después del parto. Investigaciones de mercado muestran que hay un mayor enfoque en la supervivencia de los lechones y mediante la selección directa para una mayor supervivencia de los lechones aseguramos un alto bienestar animal y producción animal. El objetivo de cría de supervivencia de los lechones se define como el porcentaje de lechones vivos 21 días después del parto en la camada. Proveemos de cerdas superiores que pueden manejar un gran número de lechones destetados por cerda año a través de objetivos de cría para, la supervivencia de los lechones, la fertilidad de la cerda lechones viables en el primer día y la fertilidad del verraco. La contribución de la habilidad materna a la sostenibilidad de la producción porcina es a través de lechones robustos con una alta tasa de supervivencia que disminuyen el número de cerdas necesarias para producir el mismo número de lechones destetados y, por lo tanto, la cantidad de carne producida. La necesidad de un menor número de cerdas tendrá un efecto positivo tanto en el medio ambiente como en la economía ya que reducirá los recursos necesarios



como espacio y alimento. Además los lechones con una ganancia diaria promedio alta desde el nacimiento hasta del sacrificio contribuyen a un mayor beneficio y una menor contaminación ambiental, ya que reducirá los días desde el nacimiento hasta el sacrificio y por lo tanto los recursos que se necesitan.

### CALIDAD DE LA CANAL

Danish Pig Genetics asegura una alta calidad de la canal a través de la selección para un grosor bajo en grasa dorsal a un peso específico. El grosor de la grasa dorsal se correlaciona negativamente con el porcentaje de carne magra de los animales. La selección directa para un espesor de grasa dorsal más bajo aumentará el progreso genético para animales más magros en comparación con la selección directa para el porcentaje de carne magra. Los animales de Danish Pig Genetics están libres del gen halotano. Esto significa que los animales son menos sensibles al estrés y producen carne de alta calidad. La eliminación del gen halotano ha dado como resultado que el pH ya no influye en el rendimiento de producción y que la carne tiene una disminución más lenta del pH y por lo tanto, una menor pérdida por goteo, ya que el pH y la pérdida por goteo, están correlacionados. Esto da como resultado carne de alta calidad.

#### OBJETIVOS DE MEJORAMIENTO PARA CALIDAD DE LA CANAL:

- Espesor de la grasa dorsal en un peso específico tanto para la línea terminal y materna



# Programa de Mejoramiento

El programa equilibrado de Danish Pig Genetics 2021 acelera aún más el progreso genético en lechones viables, la supervivencia de los lechones y los cerdos altamente eficientes, lo que mejorará aún más la sostenibilidad de la producción porcina. La base para la actualización del programa de cría de Danish Pig Genetics es la más reciente tecnología, innovación y experiencia genética que están presentes en Danish Pig Genetics Evaluation System (DGENES) que ha sido desarrollado con la empresa de tecnología y ciencia Abacus Bio y el Centro de Genética Cuantitativa y Genómica de la Universidad de Aarhus.

El programa de mejoramiento está diseñado para considerar rasgos de interés que brinden rentabilidad económica a los actores a lo largo de toda la cadena de valor de la producción porcina. El énfasis en los objetivos de mejora se obtiene del modelo bioeconómico de Danish Pig Genetics que considera las tendencias del mercado, lo que da como resultado un índice de cría económico. El programa de cría optimizado dará como resultado cerdas fuertes, eficientes, robustas y de larga vida útil para los productores de cerdas, entregando más lechones destetados con una mayor supervivencia de lechones y lechones más pesados al destete que requieren menos días para el período de crecimiento. Por lo tanto, las cerdas producen más carne producida por espacio de cerda con

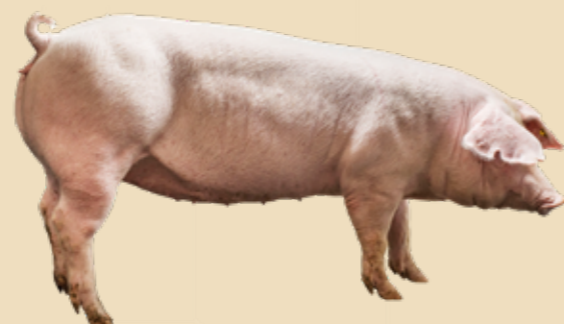
un menor costo de producción. El paquete de mejora de rasgos también tiene como objetivo maximizar las ganancias para los productores de cerdos de engorde a través de la eficiencia, el crecimiento y la calidad de la canal, produciendo más carne magra por canal en un período más corto, por menos alimento.

## ÍNDICE MATERNO

El programa de mejoramiento de Danish Pig Genetics para líneas maternas, Danish Yorkshire y Danish Landrace, está diseñado pensando en los productores de cerdas, para producir la cerda F1 más óptima. EL objetivo es producir súper cerdas con características de que pueden producir más carne por espacio de cerda por año, con lechones fuertes y robustos y fácil de manejar. Por lo tanto, la línea materna tienen un enfoque específico en la reproducción (fertilidad del verraco y lechones viables), robustez (longevidad y fuerza) y capacidad maternal (supervivencia de los lechones y crecimiento temprano). Además, la línea materna proporciona la mitad de la genética para el cerdo comercial cruzado de 3 razas, por lo tanto el crecimiento, la eficiencia y la calidad de la canal se enfatizan mucho como parte del programa de cría para las líneas maternas que brindan uniformidad, crecimiento y eficiencia de los cerdos de engorde.



Cerda Danish Yorkshire



Cerda Danish Landrace

# Los objetivos de mejoras para la línea materna son:

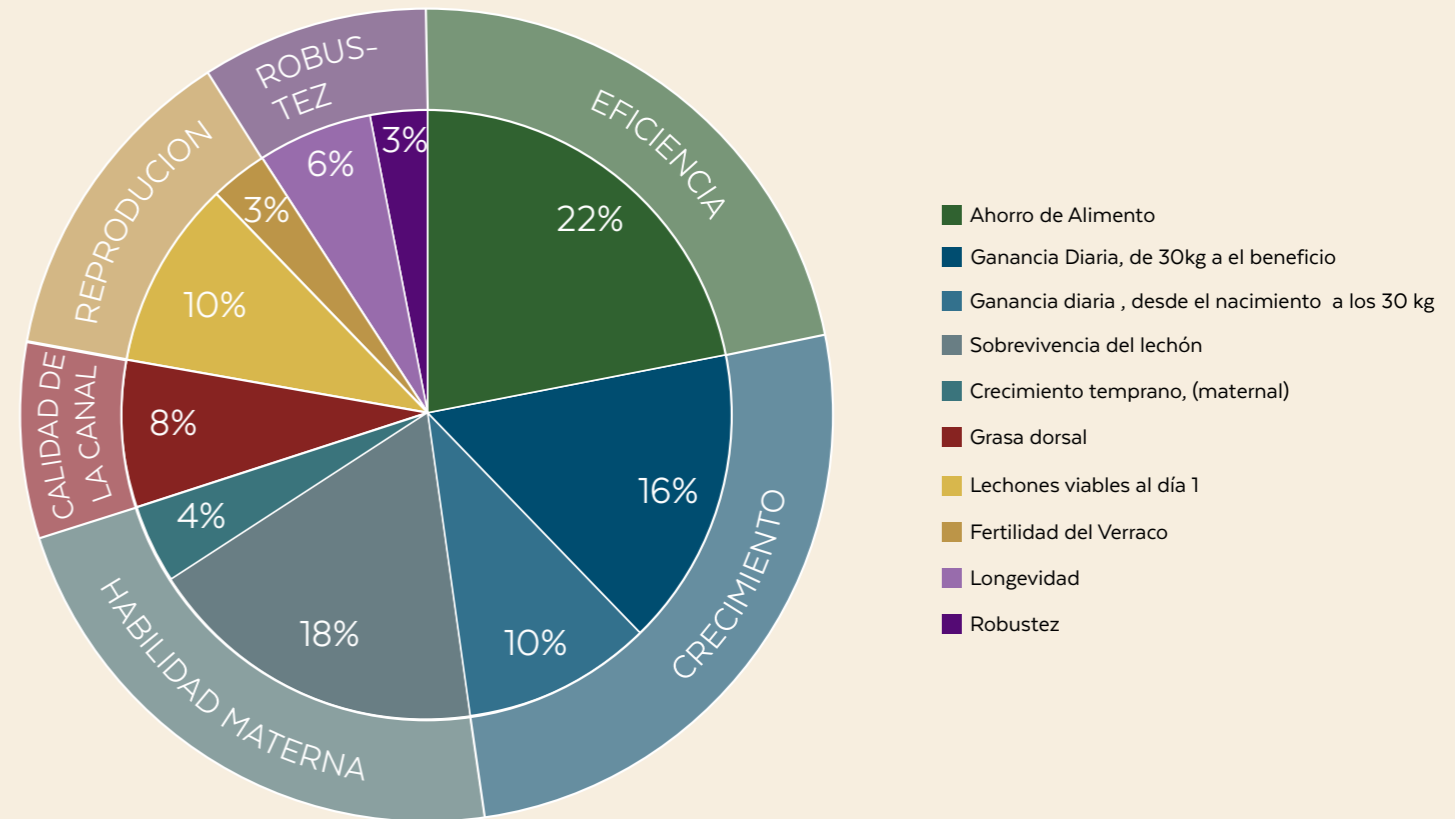


Figura 1. Los objetivos de mejora para la línea materna Danish Pig Genetics, Danish Yorkshire and Danish Landrace.

## DEFINICIÓN DE LOS RASGOS DE LOS OBJETIVOS DE MEJORAMIENTO:

- Ganancia Diaria, de 30kg a el beneficio:** Promedio de la ganancia de peso corporal desde etapa de crecimiento al beneficio, gr/día
- Ganancia diaria, desde el nacimiento a los 30 kg:** Promedio de ganancia de peso desde el nacimiento hasta el crecimiento, gr/día
- Sobrevivencia del lechón:** El efecto de la cerda en el porcentaje de lechones viables 21 días después del nacimiento, % camada
- Crecimiento temprano, (maternal):** El efecto de la cerda en el promedio de la ganancia de peso diaria desde el nacimiento hasta el crecimiento, gr/día
- Grasa dorsal:** Grosor de la grasa dorsal para un peso corporal específico, mm
- Lechones viables al día 1:** El efecto de la cerda en el número de lechones viables al día 1 del parto, número de lechones/camada
- Fertilidad del Verraco:** El efecto del verraco en el número de lechones viables al día 1 del nacimiento, número de lechones/camada
- Longevidad:** Probabilidad de que la cerda sea inseminada después del primer parto, después del segundo parto y después del tercer parto, %
- Robustez:** La estructura del cuerpo en postura y patas, escala desde 0 hasta 2.

### ÍNDICE TERMINAL

Los objetivos de mejora para la línea terminal del Danish Duroc, es maximizar el beneficio económico para los productores de cerdos de engorde, mataderos y compañías procesadoras de carne y satisfacción de los consumidores. Esto se alcanza a través de poner el énfasis en categorías de rasgos como la eficiencia, crecimiento, fertilidad del verraco y calidad de la canal. El programa actualizado de mejoramiento genético es capitalizado con la excelencia genética y es empujado más lejos con la eficiencia y crecimiento así como también la fertilidad en la fertilidad del macho Danish Duroc y la sobrevivencia como cerdos de engordes más robustos, tiene un valor económico substancial para los cerdos de engorde a nivel mundial.



## Los objetivos de mejora para la línea terminal:

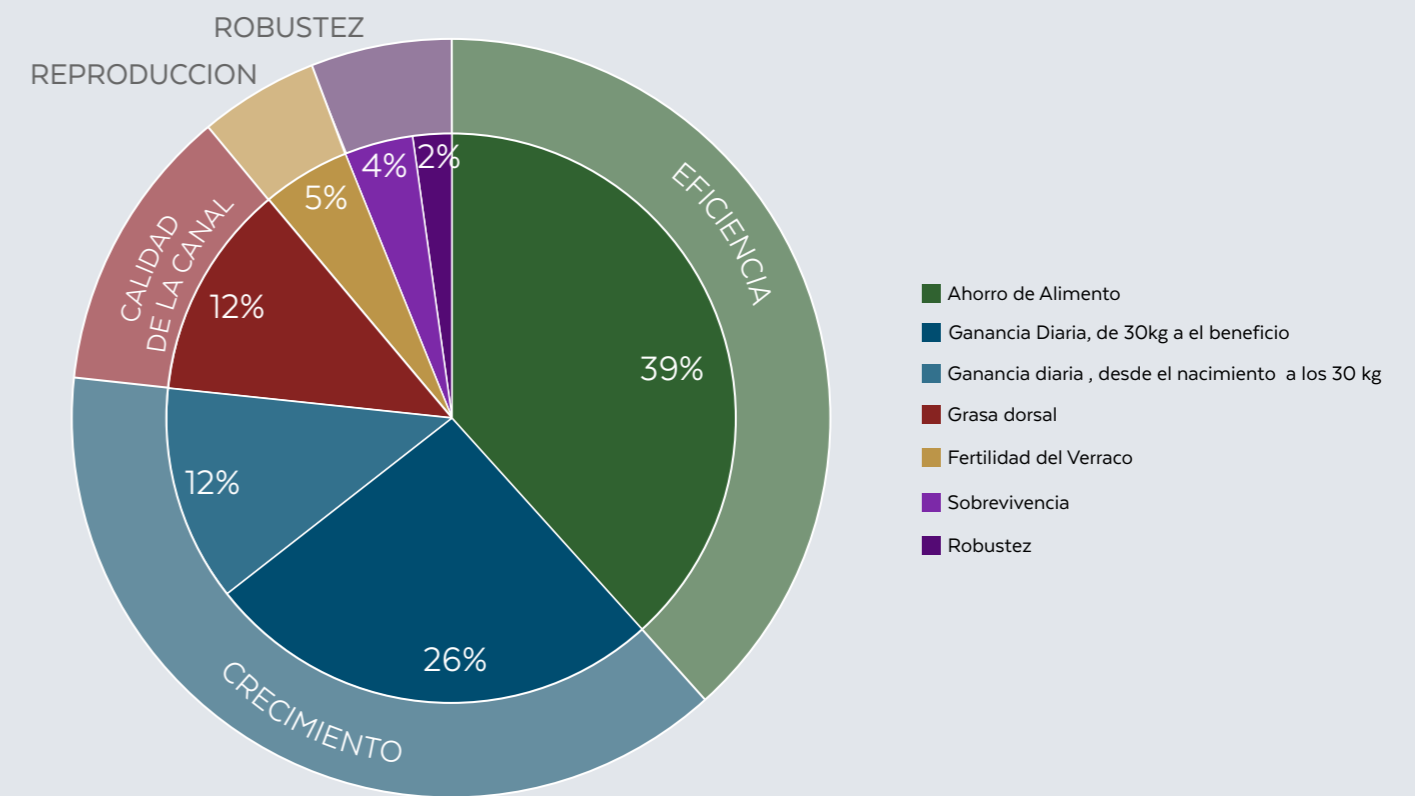


Figura 2. Los Objetivos de mejora para el Danish Duroc.

#### DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE MEJORA:

- Ahorro de Alimento:** Cantidad de Alimento que no es usado para el crecimiento y calidad de la canal, gr/día
- Ganancia Diaria, de 30kg a el beneficio:** Promedio de la ganancia de peso corporal desde etapa de crecimiento al beneficio, gr/día
- Ganancia diaria, desde el nacimiento a los 30 kg:** Promedio de ganancia de peso desde el nacimiento hasta el crecimiento, gr/día
- Grasa dorsal:** Grosor de la grasa dorsal para un peso corporal específico, mm
- Sobrevivencia:** El efecto del verraco sobre lechones viables al día 21 después del nacimiento en porcentaje, %
- Robustez:** La estructura del cuerpo en postura y piernas, escala desde 0 hasta 2



Danish Duroc

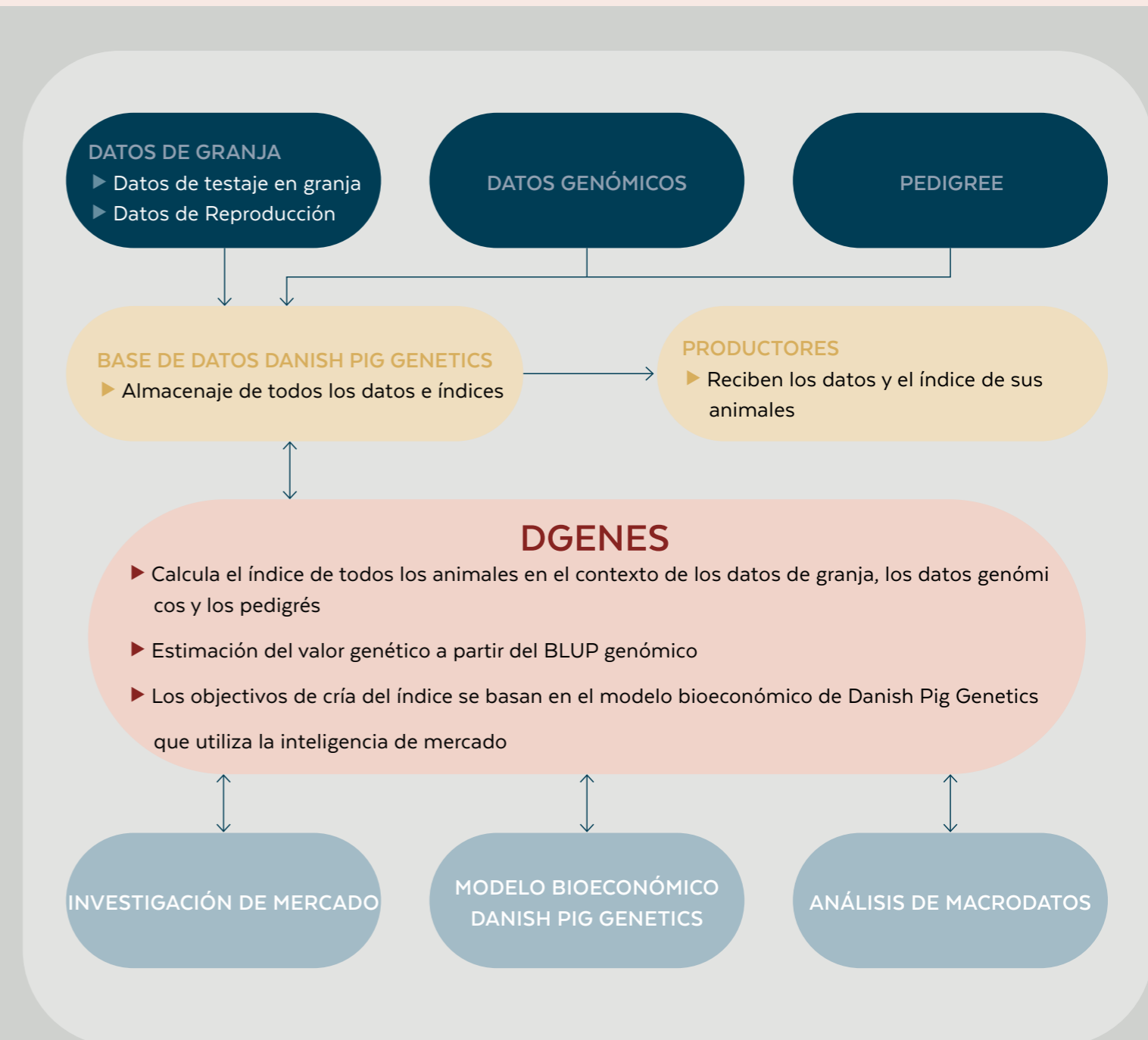




## Desarrollo del Índice de Danish Pig Genetics (DGI)

Danish Pig Genetics se esfuerza por ofrecer un índice de cría robusto y de alta calidad para asegurar un alto progreso genético para una producción porcina equilibrada y sostenible. El sistema de evaluación de Danish Pig Genetics (DGNES) combinará millones de puntos de datos de registro de granja con datos genómicos BLUP, para producir el índice de Danish Pig Genetics (DGI). El paquete de software genético y genómico DMU de la universidad de Aarhus se utiliza como soporte técnico para garantizar el correcto funcionamiento del software en los servidores informáticos internos de Danish Pig Genetics. Los modelos genéticos estadísticos operativos para procesar millones de puntos de datos se están desarrollando en colaboración con la empresa de ciencia y tecnología AbacusBio.

Danish Pig Genetics capitaliza los datos genómicos obtenidos de su concepto de selección 100% genómica donde todos los animales reproductores son ADN probados, y un sistema a gran escala de registro de consumo de alimento individual animal en todas las granjas núcleos. DGENES es un sistema dinámico equipado con tecnologías genéticas de última generación que puede analizar los datos a través de enfoque genéticos para ofrecer valores de mejora precisos. Por lo tanto, Danish Pig Genetics equipada con DGNES es más adecuada para proporcionar genética, servicios y materiales a sus clientes a nivel mundial. Los objetivos de mejoramiento genético logrados por el modelo bioeconómico único de Danish Pig Genetics, que sopesa los rasgos para la selección y el valor económico de cada rasgo, para asegurar el mayor beneficio económico para los productores de cerdo a lo largo de la cadena de valor.

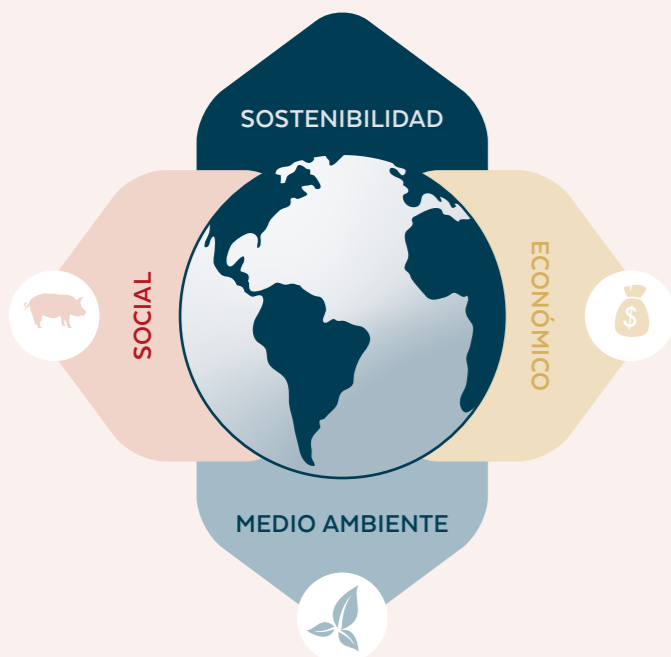
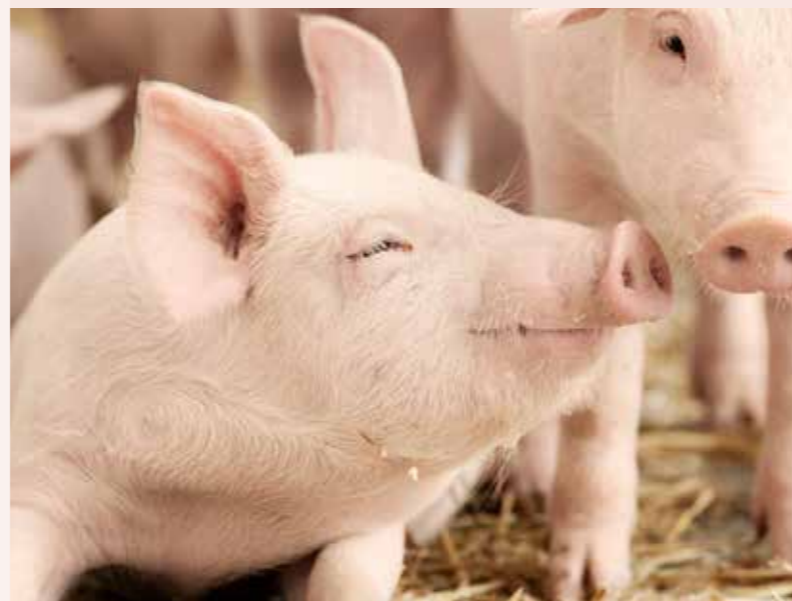


# Sostenibilidad

En los últimos años, la mejora del bienestar animal y la sostenibilidad del sector porcino ha recibido una mayor atención del público en general y de diferentes partes interesadas de la industria porcina. Por lo tanto nuestro programa de mejoramiento genético de cerdos equilibrado, incluye y mejora los rasgos relevantes socialmente importantes que muestran suficiente variación genética. El programa moderno de mejoramiento genético de cerdos está contribuyendo a mejorar los indicadores de bienestar animal y a reducir el impacto medioambiental de la producción porcina mediante la selección de animales más eficientes (alimentación) y más sanos. Además, contribuye a la sostenibilidad económica ya que es un factor impulsor en todas las fases de producción. EL objetivo del productor porcino de reducir su huella medioambiental puede lograrse mediante un aumento de la producción y al mismo tiempo, la minimización de los insumos. Para lograrlo, la mejora de la eficiencia alimentaria y la tasa de crecimiento ha sido el centro de nuestro programa de cría de cerdos en los últimos años. La mejora genética para cerdos eficientes en alimentación ha resultado en un aumento de la ganancia diaria promedio y, por lo tanto, en una reducción considerable del número de días desde el nacimiento hasta el sacrificio. Además de mejorar el contenido de carne magra de la canal ya que los cerdos magros son mejores para convertir nutrientes en recursos corporales, lo que conduce a una mejor sostenibilidad

ambiental y económica para alimentar a la población mundial en constante crecimiento. Por otra parte, la mejora de la eficiencia alimentaria está fuertemente relacionada con una menor excreción de nitrógeno y fósforo de los cerdos en crecimiento, lo que reduce su contribución a la eutrofización y acidificación del medio ambiente. Los animales más eficientes producen menos emisiones de gases de efecto invernadero, lo que contribuye a un aire menos contaminado.

La eficiencia del rendimiento de las cerdas tiene un impacto sustancial en la sostenibilidad de la producción porcina al reducir el número de cerdas en el hato, al producir más cerdos por madre. La selección de cerdos robustos contribuye a garantizar una producción porcina sostenible en el tiempo y al mismo tiempo mejora el bienestar animal. Se espera que los cerdos robustos se desempeñen bien en diferentes condiciones ambientales al ser menos susceptibles a infecciones y enfermedades de producción, como problemas en las patas y tener una mayor longevidad. La longevidad de las cerdas, definida como productividad de por vida, es un componente clave para una industria porcina eficiente y rentable. La inclusión de la longevidad de las cerdas en los programas de cría de cerdos ha demostrado ser eficaz para producir cerdas que pueden manejar diferentes condiciones de producción y producir un mayor número de cerdos producidos por cerda por año y una vida productiva más larga. Esto se puede alcanzar al diseñar un índice de selección que no se centre solo en el número de lechones viables, sino también en una consideración sustancial de la capacidad de supervivencia de lechones. Esto asegura que la sostenibilidad de la producción porcina siga siendo óptima y que el bienestar animal se incremente mediante una tasa de supervivencia más alta. Los esfuerzos para aumentar la supervivencia de los lechones han dado como resultado la inclusión de efectos genéticos maternos en el programa de mejoramiento, como el efecto materno en la ganancia diaria desde el nacimiento hasta el destete y el efecto materno y paterno en la supervivencia de los lechones.



# Equipo de Genética



Mahmoud Shirali, PhD



Marni Tausen, PhD



Kristina Vesterager Riddersholm, MSc

# Socios Genéticos



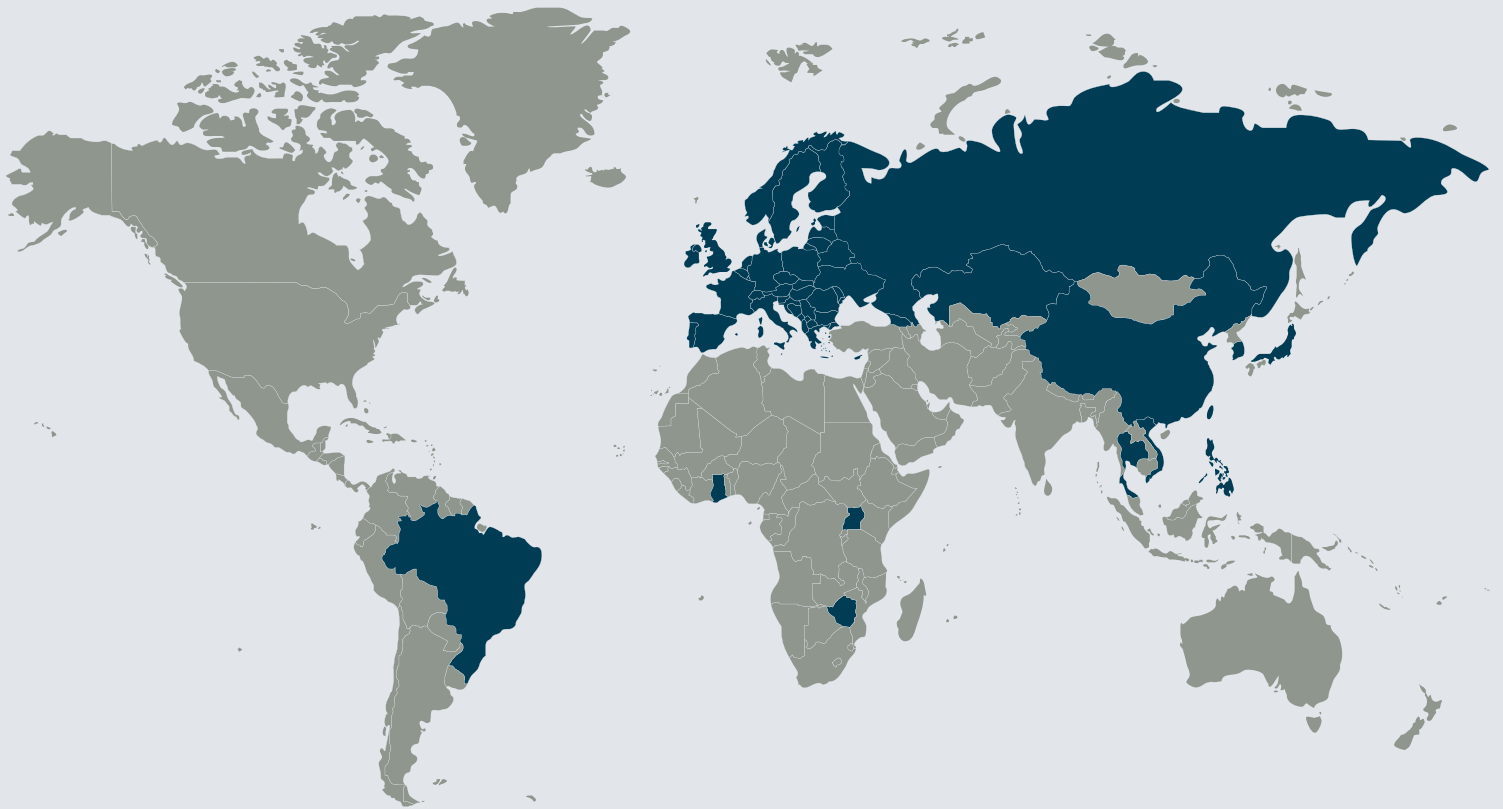
---

# DANISH PIG GENETICS

Presencia a Nivel Mundial

---

---



DANISH  
GENETICS

