

**Evaluación de parámetros productivos y reproductivos en granjas
porcícolas para socios de la Cooperativa COLANTA en el norte de Antioquia.**

Trabajo de grado para optar por el título de Zootecnista

Valeria Arango Betancur

**Asesor
Oswaldo Bedoya Mejía
Industrial Pecuario MSc**

**Corporación Universitaria Lasallista.
Facultad de Ciencias Administrativas y Agropecuarias
Programa de Zootecnia
Caldas-Antioquia
2019**

Contenido

| | |
|--|----|
| Introducción | 6 |
| Objetivos | 7 |
| Objetivo general | 7 |
| Objetivos específicos | 7 |
| Justificación | 8 |
| Impacto tecnológico | 8 |
| Impacto social y económico | 8 |
| Marco teórico | 9 |
| Porcicultura a nivel mundial | 9 |
| Porcicultura en Colombia..... | 10 |
| Parámetros productivos y reproductivos en porcicultura | 15 |
| Metodología..... | 17 |
| Localización..... | 17 |
| Animales | 17 |
| Procedimiento | 17 |
| Resultados | 19 |
| Conclusiones | 30 |
| Referencias | 31 |

Lista de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Consumo per cápita de carne de cerdo en Colombia. | 14 |
| Tabla 2. Monitor de desempeño granja La Fresca..... | 20 |
| Tabla 3. Desempeño línea genética 2017..... | 24 |
| Tabla 4. Desempeño línea genética 2019..... | 24 |
| Tabla 5. Desempeño de engorde - Precebo , La Ondonanza. | 26 |
| Tabla 6. Desempeño engorde- Ceba, Cristalina. | 28 |

Lista de ilustraciones

| | |
|---|----|
| Ilustración 1. Evolución de la producción y el consumo mundial de carne de cerdo..... | 9 |
| Ilustración 2. Consumo de carne de cerdo (kg) entre los años 2003 y 2018..... | 12 |
| Ilustración 3. Comparación de los precios ponderados pagados al productor entre los años 2017 y 2018..... | 15 |

Resumen

El propósito de este trabajo fue implementar en granjas porcícolas de asociados de La Cooperativa COLANTA en el norte de Antioquia, inscritos en el programa de porcicultura, el uso del software PigKnows®, como herramienta de análisis de datos productivos y reproductivos de las explotaciones.

Los parámetros a analizar incluyeron factores como desempeño de crianza, desempeño de parto, desempeño al destete, inventario de animales, peso promedio, desempeño de crecimiento y costos, según corresponda a cada etapa productiva (cría, precebo y ceba).

El desarrollo del trabajo partió desde visitas realizadas por el personal de Asistencia técnica del programa de porcicultura de Colanta a las diferentes granjas inscritas, en las cuales se suministraba asesoría sobre el adecuado uso y diligenciamiento de los registros que posteriormente fueron utilizados para ingresar la información al software PigKnows®, de tal forma que se pudiera realizar análisis y toma de decisiones desde el ámbito zootécnico para llevar a que la granja genere mejores resultados productivos, cuantificados en días hembra vacía, número de nacidos vivos, destetos por hembra año, ganancias de peso, conversiones alimenticias, costos de alimentación, % mortalidad, número de cerdos cebados, calidad de cerdo en canal (peso canal, % magro, profundidad de lomo, % grasa dorsal) y demás aspectos que definen la rentabilidad económica de las granjas porcícolas.

Palabras clave: Colanta, PigKnows®, parámetros productivos, parámetros reproductivos.

Introducción

La Cooperativa COLANTA en busca de ofrecer un mejor servicio a sus asociados productores, buscó la manera de apoyar la toma de decisiones con base a los registros aportados por las granjas porcícolas, guiando a los productores en el manejo integral y eficiente de la producción, los asistentes técnicos del programa de porcicultura COLANTA, son los encargados de abastecer la información en el software PigKnows® que genera indicadores productivos y reproductivos, los cuales son analizados por los técnicos para identificar las opciones de manejo más convenientes para cada granja; en el siguiente trabajo se habla del desarrollo de este proyecto, el manejo del PigKnows® y la evolución de las granjas desde su implementación.

Objetivos

Objetivo general

Evaluar parámetros productivos y reproductivos en granjas porcícolas para socios de la cooperativa COLANTA en el norte de Antioquia.

Objetivos específicos

Analizar datos que permitan evaluar y optimizar la productividad de las granjas inscritas al programa de porcicultura de la Cooperativa COLANTA en el norte de Antioquia y asesorar su proceso productivo.

Recopilar datos de servicios, partos, destetes, consumo de alimento, fechas de entrada/salida, mortalidad y peso de los lotes de cerdos, de las granjas porcícolas inscritas al programa de porcicultura de la Cooperativa COLANTA en el norte de Antioquia.

Justificación

Impacto tecnológico

La porcicultura tradicional en Antioquia está basada en registros a papel y hojas de Excel que no alcanzan a tener un nivel de detalle óptimo para el análisis requerido en una adecuada toma de decisiones.

Un software agropecuario aplicado a la producción porcina, que funciona en línea, permite actualizaciones y una dinámica de manejo ajustable a las necesidades de cada productor, permitiendo realizar análisis más robustos y especializados de la información recopilada y de las 3 etapas de producción, cría, levante y ceba, actuando como herramienta tecnológica para formular estrategias de trabajo más precisas y eficientes.

Impacto social y económico

Un buen manejo de la información en las granjas porcícolas, basado en la recopilación, análisis y manejo de los datos, permite aumentar parámetros productivos, realizar discusiones sobre los resultados obtenidos en cada etapa y formular planes de mejoramiento en el manejo de las granjas; de esta manera un software como el PigKnows® representa una herramienta para los técnicos de porcicultura de la Cooperativa COLANTA para orientar a los productores asociados a obtener mayor cantidad de proteína de carne de cerdo, de mejor calidad para el consumidor final y aumentar su eficiencia productiva.

Marco teórico

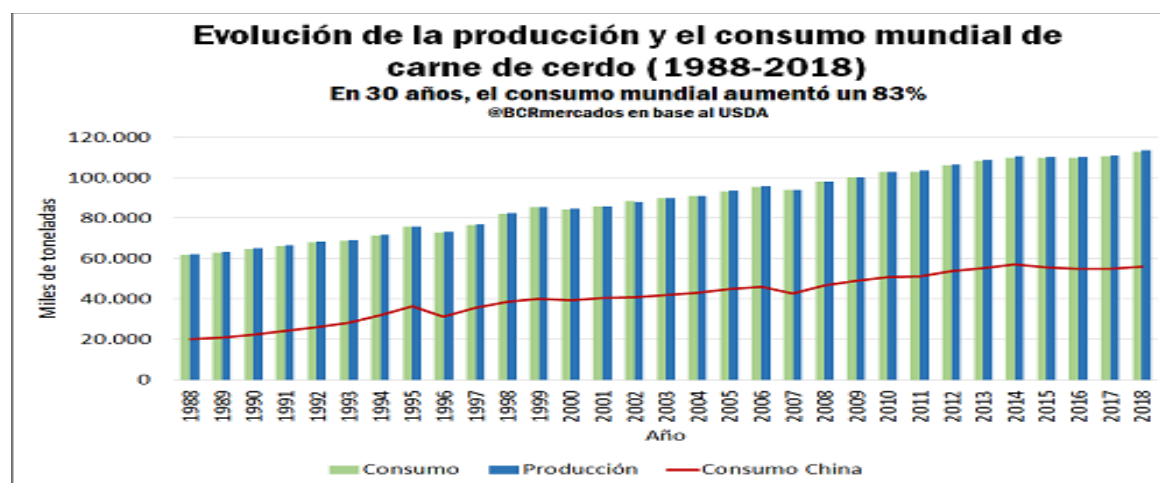
Porcicultura a nivel mundial

La producción porcina a nivel mundial y el consumo de carne de cerdo se concentra en su mayoría en China (50 %), La Unión Europea (21 %) y Estados Unidos (11 %), con más del 75% de la producción de esta proteína animal, que en los últimos años viene con una tendencia alcista (Cubillos R, 2019).

Este aumento en la producción de carne de cerdo, se puede deber al aumento de la población a nivel mundial y al cambio en sus preferencias como consumidores, adoptando el consumo de cerdo como una practica más habitual.

En América Latina el consumo porcino creció en los últimos años, especialmente en Colombia, México, Uruguay y algunos países de América Central, estas economías deben importar parte de lo que consumen. Brasil es el principal proveedor de Argentina y Uruguay, mientras que los mercados de Colombia, México y América Central son abastecidos por Estados Unidos (Porkcolombia, 2019).

Ilustración 1. Evolución de la producción y el consumo mundial de carne de cerdo.



Fuente: USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos)

La ilustración 1 muestra el aumento en la producción mundial en los últimos 30 años, a medida que aumentó la demanda del consumidor por la carne de cerdo, factores que están directamente relacionados.

Porcicultura en Colombia

En los últimos 10 años, en Colombia la producción de carne de cerdo se ha duplicado y ha mantenido un crecimiento anual de más del 7%, tendencia que se conserva en el año 2019 y en el que se espera crecer un 9,3% el inventario de cabezas, representando una producción entre 440.000 y 450.00 toneladas de carne de cerdo y un beneficio de más de 4.8 millones de cerdos (Dinero, 2018).

Evidentemente el aumento en el consumo de cerdo, obliga a los porcicultores y a los expendios de este tipo de proteína a aumentar su inventario de cerdo, para satisfacer la demanda actual.

Según Ostos en el 2018 la población porcina fue de 5.507.374 animales, distribuidos en 239.199 granjas, en las cuales de las que son tecnificadas, predominan las razas Duroc, Pietran, Largewhite y Landrace. (Dinero, 2018)

Las granjas tecnificadas, que tienen conocimiento sobre los beneficios de tener una buena genética en sus animales, optan por hacer uso de las razas mencionadas, en busca de una mejor calidad en sus canales según las características que aporta cada una de ellas, bien sea relacionada con marmoleo, rendimiento en canal, porcentaje magro, profundidad de lomo y demás.

En Colombia la industria porcina mueve 2.6 billones al año de los cuales el 1.4% participan en el PIB agropecuario y 4.8% en el PIB pecuario, con mayor producción de cerdos en las regiones de Antioquia 45%, Valle del

cauca 15%, Eje cafetero 8.6%, Meta 5.6% y Atlántico 2.9%, Bogotá también sobresale siendo uno de los principales centros de acopio de beneficio porcino (Dinero, 2018).

En Colombia, el consumo de carne de cerdo va en crecimiento, Zambrano afirma “Nosotros tenemos ventajas competitivas para producir no solo carne para el consumo doméstico, sino para exportar a otros mercados internacionales”, asegura el viceministro de Asuntos Agropecuarios de Colombia (Dinero, 2018).

En Antioquia, principalmente en la región norte del departamento, la producción porcina se da en grandes cantidades, hay presencia de granjas tanto de pequeños como de grandes productores, que cada día toman más conciencia de la importancia de estar certificados en el ICA, implementar el bienestar animal, buenas líneas genéticas, bioseguridad y factores claves en su producción para lograr un producto sano, inocuo, de buena calidad y competitivo en el mercado nacional e internacional.

A lo largo de los años, la industria de la carne de cerdo se ha modificado. Según el vicepresidente de la Junta Directiva de Porkcolombia Juan David Roldan, “se ha ido volcando en un mejoramiento genético en producir una proteína con menor contenido de grasa” (Dinero, 2018).

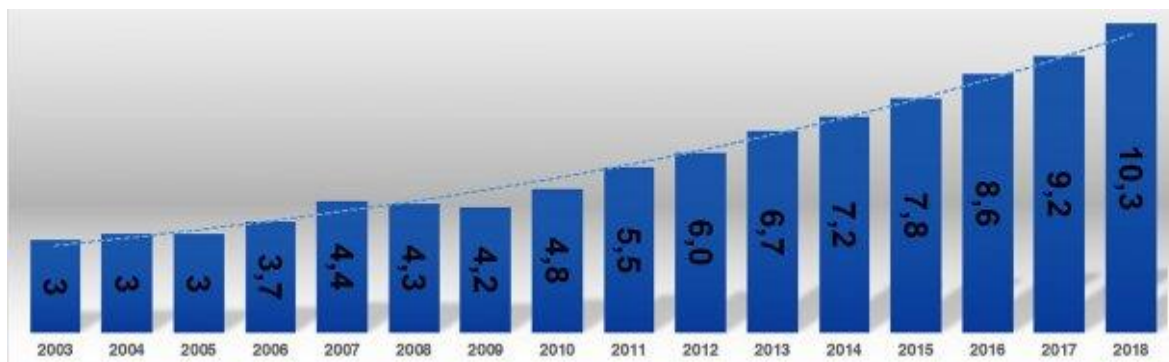
El mercado Colombiano es exigente en cuanto al porcentaje de grasa en las canales de cerdo, por salud y por gusto, las personas prefieren una carne magra, en especial en cortes grasos como lo son el tocino, por lo tanto las comercializadoras exigen a sus proveedores, producir cerdos con cantidades bajas de grasa y profundidad de

lomo, característica que se logra entre otras cosas, mediante la genética y la alimentación.

“Con unas grasas insaturadas, inclusive, algunos autores ya se atreven a comparar la grasa de cerdo con un aceite de origen vegetal”, dichas características adoptadas por la carne de cerdo, han provocado un incremento en su consumo, penetrando más los mercados y los hogares colombianos donde ya comer carne de cerdo se ha vuelto más frecuente que anteriormente, volviéndose más competitiva frente a la carne de res debido a que es un producto que se ha vuelto 22% más barato de 2016 a 2018, sin embargo se comporta diferente frente al pollo , que además de ser la proteína que más consumen los colombianos, sigue tendiendo la percepción de que es la más barata (Dinero, 2018).

La carne de cerdo continuó posicionándose y ganando terreno frente a otras proteínas animales como la res y el pollo, en el año 2018, el consumo per cápita llegó por primera vez a un indicador de dos dígitos alcanzando los 10,3 Kg/Hab. Lo anterior indica un aumento de 12.1% respecto al año 2017, momento en el que se consumían 9.2 Kg/Hab como se observa en la ilustración 2. (Porkcolombia, 2019).

Ilustración 2. Consumo de carne de cerdo (kg) entre los años 2003 y 2018.



Fuente: Área Económica PorkColombia.

Juan David Roldán, gerente de la granja Cerezales, ubicada en Antioquia, considera que los resultados van de la mano de una industria que innova, se ha certificado con productos que son más benéficos para la salud, ha avanzado en temas de bioseguridad y desarrolla procesos con mayor trazabilidad, a esto se suma que cada vez es más eficiente y amigable con el ambiente. (Dinero, 2018)

Las producciones agropecuarias deben ir de la mano con el desarrollo sostenible, más aun en épocas de fuertes cambios climáticos como los vividos en el 2019, donde todo esfuerzo por cuidar el medio ambiente es válido y existe una fuerte presión sobre el impacto ambiental ocasionado por las producciones pecuarias; de igual manera se debe cuidar el estatus sanitario de las granjas , lo cual se logra mediante protocolos estrictos de bioseguridad como lo hacen en Cerezales, limitando el ingreso y salida de personas, vehículos y objetos materiales, protocolos de aseo y desinfección y por supuesto las adecuadas cuarentenas y planes sanitarios.

Según el expresidente de Porkcolombia Carlos Maya, el objetivo es continuar aumentando el consumo de carne de cerdo, fortalecer el estatus sanitario y brindar al porcicultor herramientas óptimas de tecnificación, investigación y transferencia de tecnología, bienestar animal, bioseguridad, comercialización, entre otros. (Dinero, 2018)

Tabla 1. Consumo per cápita de carne de cerdo en Colombia.

| CONSUMO PER CÁPITA DE CARNE DE CERDO EN COLOMBIA <i>Kilos por habitante</i> | |
|---|--------------|
| AÑO | KILOS |
| 2010 | 4,8 |
| 2011 | 5,5 |
| 2012 | 6,0 |
| 2013 | 6,7 |
| 2014 | 7,2 |
| 2015 | 7,8 |
| 2016 | 8,5 |
| 2017 | 9,3 |

Fuente: Área Económica PorkColombia.

El año 2018 fue récord para la producción porcina, la cual aumento en un 7%, la carne en un 10.4%, el consumo aumento 12%, y las importaciones 30,2%, tendencia de crecimiento que se vienen registrando en el país desde el 2010. (Porkcolombia, 2019).

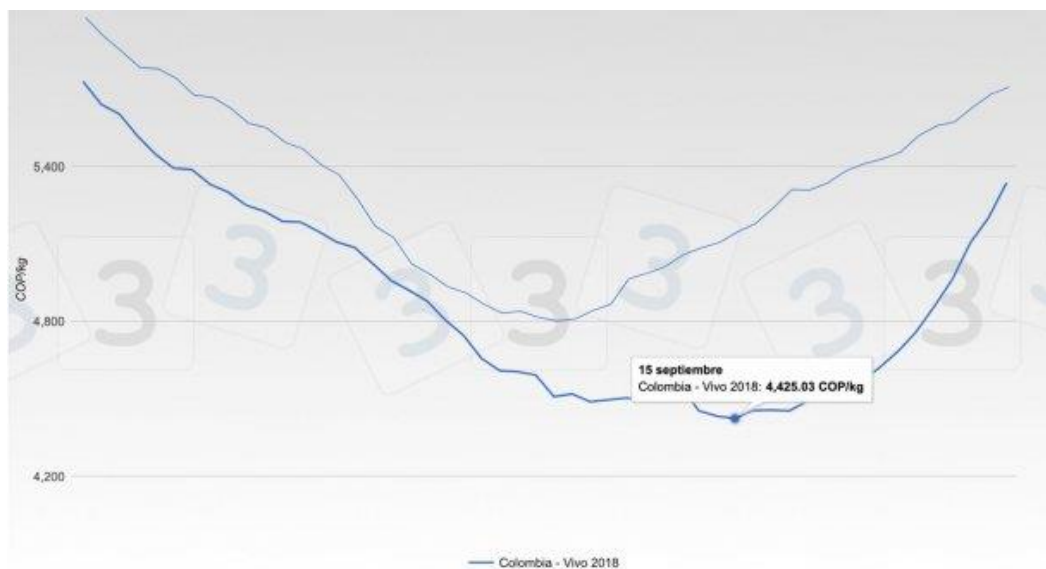
En el 2018 el beneficio de cerdos registró un nuevo récord para la industria, alcanzando los 4.427.302 millones de cabezas, lo que representa un aumento de un 7% respecto al mismo año anterior. (Porkcolombia, 2019).

Si bien, tanto la producción, el beneficio y el consumo de cerdo aumentaron, la importación tuvo el mismo comportamiento, lo que indica que Colombia no tiene la capacidad de abastecer todo su mercado y se ve obligado a comprar carne de cerdo en otros países, dato importante para pensar en aumentar las producciones y ser competitivo ante esta carne que ingresa al país.

El año 2018 se caracterizó por ser atípico en cuanto a los precios pagados al poricultor. En años anteriores, éstos habían descrito una tendencia bajista a lo largo del

primer semestre, para luego empezar a recuperarse paulatinamente a partir de julio, alcanzando su máximo valor en el mes de diciembre. Sin embargo, este año el comportamiento fue diferente, ya que el declive en el nivel de estos se extendió hasta finales del mes de septiembre, tocando los mínimos del año, y no fue sino hasta octubre cuando los precios empezaron a repuntar vertiginosamente, alcanzando finalmente los \$5.153/Kg para el cerdo en pie, como se observa en la ilustración 3 (Porkcolombia, 2019).

Ilustración 3. Comparación de los precios ponderados pagados al productor entre los años 2017 y 2018.



Fuente: Área Económica. PorkColombia.

Parámetros productivos y reproductivos en porcicultura

El manejo de una gran cantidad de animales, como se hace en el caso de los cerdos, requiere tener indicadores productivos y parámetros a evaluar de manera general, por ciclo productivo, por lotes de animales y de manera individual para las hembras de cría; la información recopilada de los indicadores productivos permite tener conocimiento sobre la eficiencia de la explotación pecuaria, revelando las flaquezas

presentes y en base a esto guiar la toma de decisiones en el manejo que conlleven a obtener un mayor margen de ganancia.

Los datos se plasman mediante registros, esta tarea debe ser lo más sencilla posible, ya que existen datos que son de poca relevancia en la toma de decisiones, por el contrario, existen otros que son determinantes para el análisis Zootécnico y se deben diligenciar de manera ordenada, precisa y completa, entre ellos encontramos:

Servicios/montas y partos: Permite identificar las hembras vacías, repeticiones cíclicas y acíclicas, días abiertos, fecha aproximada de parto.

Hembras de cría: Historial reproductivo de la hembra, descendencia, datos de la camada, estado sanitario, problemas reproductivos; es útil para realizar la selección de las hembras.

Camada: Tamaño camada, peso promedio al nacimiento y al destete, % mortalidad y causas.

Cría y ceba: Rendimientos obtenidos por cada lote, teniendo en cuenta el consumo de alimento y el tiempo de duración en cada etapa, además de pesos y mortalidad; con el fin de realizar un análisis económico en base a los datos registrados.

Consumo de alimento: Siendo el concentrado el índice de mayor costo en la producción porcina, se debe realizar un control de ingreso a la granja (inventario) y consumo de este en cada etapa productiva, nos permite determinar la conversión alimenticia de los lotes.

Metodología

Localización

Las granjas visitadas fueron en total 33, se encuentran ubicadas en el norte de Antioquia, en los municipios de San Pedro, Santa Rosa de Osos, Don Matías, Yarumal, Entreríos y Belmira.

Animales

Los animales evaluados fueron porcinos (hembras de cría, machos reproductores y cerdos en etapa de cría, levante y ceba).

Procedimiento

Se realizó una visita mensual a cada granja porcícola, inscrita al programa de porcicultura de la cooperativa COLANTA , la asistencia técnica inicia con una evaluación visual de la granja, teniendo en cuenta la condición de los animales, instalaciones y medio ambiente, entablado conversaciones con los operarios de cada granja para identificar problemáticas presentes en los lotes, posteriormente se piden los registros que los productores llevan de los eventos sucedidos en el mes, donde se registra la información de los servicios, partos, destetes, abortos, repeticiones, atetes, consumos de alimento, enfermedades y mortalidades, finalmente los datos recolectados fueron ingresados en el software PigKnows®, el cual funciona de manera online desde cualquier computador .

Una vez registrada la información en el software PigKnows®, se compararon los resultados productivos de cada granja con el ideal propuesto por la cooperativa COLANTA para la zona y de esta manera se realizó un balance del estado en que se

encontraron las granjas para determinar su asesoría técnica, observaciones y recomendaciones.

Resultados

En las diferentes granjas de los asociados a la Cooperativa COLANTA, inscritos en el programa de porcicultura, se encontró que no todos los productores o sus operarios tienen conciencia de realizar una correcta y completa toma de registros, por lo tanto se le inculcó a cada uno el deber y los beneficios que tiene hacerlo; en otros casos, los asociados se desentienden de las recomendaciones dadas por parte del departamento de asistencia técnica COLANTA, haciendo caso omiso a estas ; por tal razón, a continuación solo se mostrarán datos de granjas confiables y que muestran algún tipo de resultado significativo en sus producciones. (El formato y los usos de estos datos son aplicables a todas las granjas, según la información suministrada al PigKnows® y las características de la granja, por tal razón solo se mostrarán algunos a modo de demostración).

La Fresca es una granja porcícola ubicada en el municipio de San Pedro de los Milagros, la cual ha presentado una evolución positiva en sus parámetros zootécnicos, desde el momento en que ingreso al programa de porcicultura COLANTA, hasta la actualidad; a continuación, encontraremos la tabla 2 donde se muestra el desempeño que ha tenido la fresca desde el año 2017, hasta julio de 2019.

Tabla 2. Monitor de desempeño granja La Fresca

| MONITOR DE DESEMPEÑO GRANJA LA FRESCA | | | | | | |
|---|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| Granja: | LAFRESCA | | | | | |
| Periodo: | 5 '6Mes', 2017-01-01 a través de 2019-06-30 | | | | | |
| Paridad: | Todo | | | | | |
| Línea Genética: | Todo | | | | | |
| | 2017-01-01 | 2017-07-01 | 2018-01-01 | 2018-07-01 | 2019-01-01 | 2017-01-01 |
| | 2017-06-30 | 2017-12-31 | 2018-06-30 | 2018-12-31 | 2019-06-30 | 2019-06-30 |
| Camadas Paridas | 236 | 207 | 212 | 209 | 235 | 1099 |
| Promedio de Nacidos Totales | 10,88 | 12,09 | 12,04 | 12,07 | 12,74 | 11,96 |
| Promedio de Nacido Vivo | 9,77 | 10,62 | 10,84 | 11,12 | 11,63 | 10,79 |
| % Nacidos Muertos | 8,80 | 8,27 | 6,27 | 5,11 | 4,81 | 6,59 |
| % Momias | 1,36 | 3,92 | 3,68 | 2,73 | 3,87 | 3,14 |
| Lechones Destetados/Hembra Destetada | 9,37 | 8,90 | 9,31 | 10,22 | 10,48 | 9,66 |
| %MPD | 2,24 | 15,45 | 12,54 | 9,61 | 11,02 | 10,36 |
| Ajuste a 21 de peso de la camada | 59,6 | 61,6 | 63,3 | 69,4 | 66,0 | 64,2 |
| Inventario final de Hembras | 221 | 203 | 200 | 203 | 202 | 202 |
| Promedio de Paridad Final | 4,45 | 4,00 | 3,04 | 2,91 | 3,25 | 3,25 |
| Porcentaje de Reemplazo | 49,01 | 29,49 | 46,62 | 29,92 | 22,60 | 35,61 |
| Primerizas Ingresadas | 53 | 32 | 47 | 30 | 23 | 185 |
| Camadas/Hembra Servida/Año | 2,35 | 2,32 | 2,34 | 2,41 | 2,44 | 2,37 |

Producción propia.

Los datos presentes en la anterior tabla son algunos de los más relevantes al momento de identificar mejoría en la granja o falencias a mejorar y serán explicados a continuación.

Camadas paridas: Desde el segundo semestre del 2017, hasta el segundo semestre de 2019, se muestra un aumento progresivo en la cantidad de camadas paridas, iniciando en un total de 207 para el primer año y 235 camadas para el último, lo que representa para la granja una mayor cantidad de hembras paridas.

Promedio de nacidos totales: Pasar de 10.88 lechones nacidos totales en el primer semestre de 2017 a 12.74 en el primer semestre de 2019, representa un aumento en 1.86 lechones nacidos más en promedio, indicador de mejoría en la reproducción e inventario de lechones en la granja.

Promedio de nacidos vivos: si bien es importante el dato de nacidos totales, el realmente influyente es el de nacidos vivos, ya que este es el promedio de lechones que posteriormente se criarán, para salir a precebo , la granja paso de tener 9.77 a 11.63 lechones nacidos vivos, es decir 1.86 lechones más, lo cual impacta directamente la economía de la explotación, al tener mayor producción de lechones.

% Nacidos Muertos: El dato en este ítem ha disminuido casi a la mitad en los últimos 3 años, al pasar de 8.80% a 4.81% de nacidos muertos, un dato que evidentemente se pudo disminuir gracias a recomendaciones de manejo que incluyen buena atención del parto, estimulación de la hembra durante este proceso y la intervención del operario cuando es necesario.

% Momias: Los nacidos momias se han mantenido estables, siendo una opción de mejora en la granja, en casos como este se puede recurrir a recomendar una asesoría veterinaria que implemente un plan sanitario adecuado para la problemática presente.

Lechones Destetados/Hembra Destetada: Las madres de la granja La Fresca para el año 2017, destetaban camadas de 9.37 lechones, para este momento están en un promedio de 10.48 lechones, 1.11 lechones más por hembra que pasan a etapa de precebo, diluyendo costos fijos en mayor cantidad de cerdos producidos.

%MPD (% de mortalidad predestete): Paso de ser 15.45 a 11.02, disminuyendo las pérdidas por mortalidad y aumentando la cantidad de lechones destetos , en esta etapa

de lactancia es común encontrar que la mayor mortalidad se da en las primeras horas de vida del lechón , ya sea por baja viabilidad de este y su incapacidad para sobrevivir al medio exterior, en condiciones de baja temperatura, competencia por alimento o a causa de aplastamiento por parte de la madre, factores que dependen en gran parte de la responsabilidad del operario en el cuidado del lechón durante esta etapa.

Ajuste a 21 de peso de la camada: Teniendo como punto de referencia el destete a 21 días, la granja paso de destetar camadas de 59.6kg a 66.0kg, en el mismo lapso de tiempo, teniendo un aumento de 6.4kg por camada, lo cual no influye positivamente solo en la economía de la producción al tener más kilos producidos , si no a la capacidad del lechón de sobrevivir más fácilmente al precebo, que representa para este animal en los primeros días un cambio de ambiente y alimentación, con factores estresantes que lo pueden llegar a inmunosuprimir y estar en mejores condiciones corporales le puede ser de ayuda en dicho momento.

Inventario final de Hembras: La cantidad de hembras de la granja en el 2017 era de 221 madres, buscando una estabilidad en el inventario de acuerdo a la capacidad de las instalaciones, se ha mantenido entre 200 y 203 hembras hasta el momento, realizando procesos de selección rigurosos en el descarte de las hembras, eliminando las más ineficientes y haciendo ingresos de madres más productivas para obtener mejores resultados reproductivos.

Promedio de Paridad Final: El promedio de partos de las hembras para 2017 era de 4.45, en el 2019 se encuentran hembras más jóvenes, de 3.25 partos, debido a la gran cantidad de hembras reemplazo que han ingresado a la granja como pie de cría, dato normal para una granja joven como lo es esta.

Porcentaje de Reemplazo: La cantidad de reemplazos en el primer semestre de 2017 fue alta, con 49.01%, debido a la decisión que se tomo de migrar la granja de auto reemplazos a una línea genética, para el primer semestre de 2019 la cifra bajo a 22.60% ya que la granja se encuentra con un inventario de madres jóvenes y al haberse realizado una fuerte selección de las hembras más productivas , en la actualidad no requiere que muchas de estas sean reemplazadas.

Primerizas Ingresadas: Este dato está directamente relacionado con el porcentaje de reemplazo, indicando el ingreso total de 185 hembras primerizas ingresadas en los últimos 3 años.

Camadas/Hembra Servida/Año: A pesar de los fuertes cambios realizados en el inventario de las hembras con los ingresos y los descartes, las hembras servidas al año se han mantenido en cifras constantes, sin afectar la productividad de la granja.

En cuanto a el progreso genético de la granja , unos años atrás el pie de cría era auto reemplazo en su totalidad, todas las hembras destinadas a la reproducción eran sacadas de la ceba , la recomendación de asistencia técnica COLANTA con base a los resultados de estas hembras fue migrar la granja a una línea genética especializada, para obtener mejores resultados reproductivos, acatando esta recomendación la granja empezó a ingresar hembras Hypor y SM52 de solla, en la tabla 3 y 4 se muestra el desempeño de línea genética que ha tenido La Fresca desde la llegada de dichas madres hasta el primer semestre de 2019.

Tabla 3. Desempeño línea genética 2017

| Periodo: | | 1 '6Mes', 2017-01-01 a través de 2017-06-30 | | | |
|-----------------------|------------------------------|--|------------------|---------------------|--------------------|
| Generado: | | jfcastano, 20-09-2019 21:22:38 | | | |
| LíneaGenHembra | LíneaGenéticaSemental | %Retención | %Parición | Nacido Total | Nacido Vivo |
| AUTO_REEMPLAZO | PIETRAN_X_BELGA | 5,6 | 82,2 | 11,2 | 9,9 |
| AUTO_REEMPLAZO | OTHERS | 8,3 | 84,7 | 10,6 | 9,5 |
| AUTO_REEMPLAZO | SUBTOTAL | 6,8 | 83,3 | 10,9 | 9,7 |
| HYPOR | PIETRAN_X_BELGA | | 92,3 | 12,8 | 10,3 |
| HYPOR | OTHERS | | 91,7 | 13,0 | 11,6 |
| HYPOR | SUBTOTAL | | 92,0 | 12,9 | 11,0 |
| SM52 | PIETRAN_X_BELGA | 3,8 | 96,2 | 14,0 | 12,2 |
| SM52 | OTHERS | 2,8 | 94,4 | 13,6 | 12,5 |
| SM52 | SUBTOTAL | 3,2 | 95,2 | 13,8 | 12,4 |

Producción propia.

Tabla 4. Desempeño línea genética 2019

| Granja: | | LAFRESCA | | | |
|-----------------------|------------------------------|--|------------------|---------------------|--------------------|
| Periodo: | | 1 '6Mes', 2019-01-01 a través de 2019-06-30 | | | |
| Generado: | | jfcastano, 22-09-2019 14:56:46 | | | |
| LíneaGenHembra | LíneaGenéticaSemental | %Retención | %Parición | Nacido Total | Nacido Vivo |
| AUTO_REEMPLAZO | LANDRACE_X_DUROC | 3,7 | 70,4 | 11,9 | 10,7 |
| AUTO_REEMPLAZO | PIETRAN_X_BELGA | | 100,0 | 11,5 | 11,0 |
| AUTO_REEMPLAZO | OTHERS | | 86,7 | 12,5 | 10,2 |
| AUTO_REEMPLAZO | SUBTOTAL | 1,6 | 77,8 | 12,2 | 10,4 |
| SM52 | LANDRACE_BELGA | 2,6 | 39,5 | 14,3 | 12,2 |
| SM52 | LANDRACE_X_DUROC | 1,9 | 66,0 | 13,4 | 12,2 |
| SM52 | PIETRAN_X_BELGA | 6,7 | 93,3 | 12,4 | 10,9 |
| SM52 | OTHERS | 2,9 | 72,5 | 13,5 | 12,5 |
| SM52 | SUBTOTAL | 2,9 | 65,1 | 13,4 | 12,2 |

Producción propia.

Los resultados obtenidos en el aumento tanto de nacidos totales , como de nacidos vivos , de las hembras auto reemplazo en comparación con las de línea genética, es la manera de mostrar de manera cuantificativa el impacto que tiene realizar este cambio en el pie de cría, para el primer semestre de 2017 las hembras de línea genética se comportaron mejor productivamente en parámetros como % parición y % de retención, teniendo como resultado final mayor cantidad de nacidos totales y nacidos vivos que las hembras auto reemplazo.

En el año 2019 no se encuentra una diferencia tan significativa como en el 2017 entre auto reemplazos y hembras de línea genética, sin dejar de lado que las últimas siguen siendo superiores, estos resultados pueden estar influenciados por una mayor presión de selección sobre las hembras auto reemplazo, donde las que aún siguen presentes en la granja son las que sobresalían por su productividad sobre las demás, siendo las mejores en su categoría.

Una vez los propietarios están convencidos de que el mérito genético de las nuevas hembras justifica en lechones producidos su inversión, el nuevo reto es inculcar el ingreso de hembras PIC, que de acuerdo a los datos obtenidos en FrigoColanta y analizados por el coordinador del programa de porcicultura COLANTA, Juan Felipe Castaño Lara, son las hembras que mejores características de %magro , %grasa dorsal y profundidad de lomo , aportan a su descendencia ; estas características son de alto valor comercial para los productores ya que en estas se basa el método de pago de FrigoColanta.

En la tabla 5, se muestra la liquidación de los lotes de precebo de la granja Ondonanza, ubicada en el municipio de Don Matías, este es un ejemplo claro de suministro de información insuficiente, con lotes liquidados solo hasta el 6 de diciembre de 2018, en los registros tomados para los lotes a partir de esta fecha los operarios no registran el consumo de alimento, pesos y fechas de entrada y salida de los animales, por lo tanto, los datos faltantes impiden su ingreso al software PigKnows®.

Tabla 5. Desempeño de engorde - Precebo , La Ondonanza.

| Granja: | | ONDONANZA_PC | | | | |
|---|------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|
| Grupo: | | CLOSED | | | | |
| Nave/Galpon: | | jfcastano, 22-09-2019 | | | | |
| Generado: | | 18:34:33 | | | | |
| Id de Grupo | 22-18 | 25-18 | 30-18 | 34-18 | 38-18 | 42-18 |
| Días Abierto | 2018-05-31 | 2018-06-28 | 2018-07-26 | 2018-08-23 | 2018-09-20 | 2018-10-18 |
| Fecha de Cierre | 2018-08-06 | 2018-08-18 | 2018-09-29 | 2018-10-17 | 2018-11-08 | 2018-12-06 |
| Cerdos Ingresados | 87 | 81 | 74 | 85 | 101 | 89 |
| Cerdos Muertos | 3 | | 3 | 2 | 5 | 1 |
| Porcentaje de Mortalidad | 3,45 | 0,00 | 4,05 | 2,35 | 4,95 | 1,12 |
| Objetivo Mortalidad | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Promedio de Edad de Ingresados | 20,00 | | | 18,00 | 21,00 | |
| Peso Promedio de Ingresados | 6,45 | 6,55 | 5,73 | 5,71 | 5,73 | 6,16 |
| Peso Promedio de Cerdos Vendidos como Otros | 30,00 | 25,49 | 25,04 | 25,37 | 22,00 | 27,00 |
| Días de Grupo | 67 | 51 | 65 | 55 | 49 | 49 |
| Peso Total Ganado | 1959 | 1534 | 1354 | 1621 | 1533 | 1828 |
| Promedio de Ganancia de Peso | 23,55 | 18,94 | 19,31 | 19,67 | 16,27 | 20,84 |
| Promedio de ganancia diaria de peso | 0,341 | 0,371 | 0,288 | 0,350 | 0,320 | 0,423 |
| Objetivo GDP | 0,460 | 0,460 | 0,460 | 0,460 | 0,460 | 0,460 |
| Alimento Consumido | 3560 | 1720 | 2640 | 2800 | 3080 | 2680 |
| Promedio de consumo diario de alimento | 0,62 | 0,42 | 0,56 | 0,60 | 0,64 | 0,62 |
| Conversión Alimenticia | 1,817 | 1,121 | 1,950 | 1,727 | 2,009 | 1,466 |
| Objetivo CA | 1,380 | 1,380 | 1,380 | 1,380 | 1,380 | 1,380 |
| Costo Alimento | | | | 5444571,00 | 6375417,00 | 5305300,00 |
| Costo Alimento/Cerdo | | | | 65597,241 | 66410,594 | 60287,500 |

Producción propia.

La información generada por el programa nos permite tener un control productivo de cada lote liquidado, donde conocemos la fecha de ingreso y fecha de salida de los animales, con sus días de ocupación en la etapa de precebo, nos arroja el número de cerdos ingresados al lote y el número de cerdos muertos en la etapa con su respectivo porcentaje , comparándolo con un ideal propuesto por el programa de asistencia técnica Colanta de 1% , ideal con el cual en pocos lotes cumple la granja; de acuerdo al peso de

entrada y al peso de salida de los cerdos , el programa nos determina el peso total ganado por los cerdos, dato de interés para los productores , permitiéndoles evaluar la ganancia de peso obtenida en kilos de cerdo, otro parámetro a evaluar es la ganancia diaria de peso , que para esta etapa se propone un objetivo de 460gr/día y en la granja no supera los 423gr/día , nuestra recomendación para aumentar este parámetro fue realizar un plan sanitario y suministro de alimento medicado enfocado a las enfermedades respiratorias presentes en la granja y modificar las instalaciones de precebo, que actualmente no se encuentran separadas por lotes y por edad, permitiendo contaminación cruzada de los lechones más grandes a los más pequeños, estas instalaciones tampoco cuentan con un tiempo de aseo y desinfección, de esta manera los microorganismos infecciosos siempre están presentes creando un problema recurrente en la granja. En cuanto al consumo de alimento se puede observar como total y promedio de consumo diario , dato primordial para identificar la conversión alimenticia, es decir cuantos kg de alimento se consumen los cerdos para producir un kg de carne , el ideal propuesto para la etapa es de 1,380gr , sin embargo el historial de la granja se ha caracterizado por ser superior, necesitando más alimento para el mismo propósito, siendo menos ineficientes en el uso del alimento y los costos destinados en este, dato que también nos permite conocer el software.

La tabla 6 contiene liquidaciones de lotes en ceba de la granja Cristalina , perteneciente a la empresa Proccer , una de las granjas top del programa , la cual se puede utilizar como punto de referencia para otras granjas ya que se caracteriza por ser una granja organizada en la toma de datos y buenos resultados productivos; el formato de desempeño engorde ceba , es muy similar al de precebo (tabla 5) ,

diferenciándose de este por incluir datos como información de la canal y cambiando los valores para objetivo GDP (objetivo ganancia de peso) y objetivo CA (objetivo conversión alimenticia) a 0.900gr y 2.300 respectivamente, el valor para objetivo de mortalidad se mantiene constante en 1.

Tabla 6. Desempeño engorde- Ceba, Cristalina.

| Granja: CRISTALINA_C Grupo: CLOSED Nave/Galpón: Generado: jfcastano, 22-09-2019 18:41:32 | | | | | | |
|---|-------------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|
| Id de Grupo | 72-M | 72-H | 070119-1 | 070119-2 | 74M | 74H |
| Días Abierto | 2018-12-10 | 2018-12-10 | 2019-01-07 | 2019-01-19 | 2019-04-06 | 2019-04-06 |
| Fecha de Cierre | 2019-03-21 | 2019-04-01 | 2019-04-16 | 2019-04-25 | 2019-07-15 | 2019-07-22 |
| Cerdos Ingresados | 313 | 265 | 338 | 272 | 303 | 261 |
| Cerdos Vendidos | 312 | 261 | 331 | 268 | 297 | 255 |
| Cerdos Muertos | 1 | 4 | 7 | 4 | 6 | 6 |
| Porcentaje de Mortalidad | 0,32 | 1,51 | 2,07 | 1,47 | 1,98 | 2,30 |
| Objetivo Mortalidad | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| Promedio de Edad de Ingresados | 66,00 | 72,00 | 69,00 | 69,00 | 72,00 | 72,00 |
| Peso Promedio de Ingresados | 24,60 | 31,46 | 30,12 | 30,64 | 33,42 | 33,42 |
| Peso Promedio de Cerdo al Mercado | 126,78 | 128,25 | 121,83 | 127,67 | 133,05 | 125,57 |
| Días de Grupo | 101 | 112 | 99 | 96 | 100 | 107 |
| Peso Total Ganado | 31774 | 25063 | 30144 | 25881 | 29389 | 23296 |
| Promedio de Ganancia de Peso | 101,92 | 96,51 | 91,71 | 97,03 | 99,63 | 92,15 |
| Promedio de ganancia diaria de peso | 1,107 | 0,908 | 0,995 | 1,060 | 1,057 | 0,900 |
| Objetivo GDP | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 | 0,900 |
| Alimento Consumido | 61240 | 54800 | 61960 | 58480 | 53560 | 48520 |
| Promedio de consumo diario de alimento | 2,13 | 1,99 | 2,04 | 2,40 | 1,93 | 1,87 |
| Conversión Alimenticia | 1,927 | 2,186 | 2,055 | 2,260 | 1,822 | 2,083 |
| Objetivo CA | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,300 |
| Información de Canal | | | | | | |
| Prom Grasa Dorsal | 16,24 | 15,70 | 14,73 | 15,93 | 14,56 | 14,32 |
| Prom Profundidad Lomo | 72,97 | 75,92 | 74,34 | 78,26 | 72,78 | 75,80 |
| Prom Peso Canal | 101,99 | 106,98 | 98,30 | 106,11 | 107,56 | 104,92 |
| Costo Alimento | 80552498,00 | 72165748,00 | 81788510,00 | 77089928,00 | 71767597,00 | 65065412,00 |
| Costo Alimento/Cerdo | 258181,083 | 276497,119 | 247095,196 | 287648,985 | 241641,741 | 255158,478 |

Producción propia.

En características zootécnicas como ganancia de peso y conversión alimenticia los datos de esta granja están muy ceñidos a los objetivos propuestos , incluso llegan a superarlos, teniendo como resultado cerdos eficientes que diluyen costos por su buena capacidad para convertir el alimento y salir de buen peso a FrigoColanta.

En cuanto a información de la canal presentan porcentajes bajos de grasa dorsal en relación al peso promedio de salida , factores en los cuales se basa el método de pago de FrigoColanta, siendo estos unos de los datos de más interés para los productores.

Conclusiones

En cuanto a lo abordado con anterioridad, se puede indicar que solo las producciones que son organizadas en la toma de datos y registros, pueden medir y controlar su productividad, haciendo uso de herramientas tecnológicas como lo es el software PigKnows® , que permite tener información clara de los parámetros zootécnicos de las granjas porcícolas, de esta manera, teniendo conocimiento de los puntos débiles de las granjas se puede elaborar un plan de mejora para cada etapa productiva (cría, precebo y ceba) según las condiciones en que se encuentre y llegar a obtener resultados que se traduzcan en una mejor rentabilidad económica, basándose en recomendaciones técnicas tomadas a partir de datos que están medidos y registrados.

Referencias

- Camilo Barrios, F. G. (28 de 12 de 2018). *Asociacion PorkColombia*. Obtenido de Fondo Nacional de la Porcicultura: <https://www.miporkcolombia.co/wp-content/uploads/2019/02/Semana52de2018.pdf>
- Dinero. (15 de 02 de 2018). Sector porcicultor, uno de los más productivos del momento. *Dinero*.
- Gonzalez, X. (27 de febrero de 2019). *Agronegocios* . Obtenido de <https://www.agronegocios.co/GANADERIA/EL-SECTOR-PORCICOLA-COLOMBIANO-MUEVE-AL-ANO-26-BILLONES-EN-TERMINOS-DE-PRODUCCION-2832964>
- Hiunca Renanco, C. (19 de julio de 2019). *Pregon Agropecuario*. Obtenido de <http://www.pregonagropecuario.com/cat.php?txt=12003>
- Martínez, K. G. (21 de Mayo de 2018). *La Porcicultura* . Obtenido de <https://laporcicultura.com/manejo-de-cerdos/indicadores-productivos-en-cerdos/>