

ANALISIS DE PARAMETROS NUTRICIONALES EN ITALCOL.

Trabajo De Grado Para Optar Por El Titulo De Medica Veterinaria

Sindy Johana Valencia Varela

Asesor:

Natalia Uribe Corrales

Doctora en epidemiología y bioestadística

Unilasallista Corporación Universitaria

Facultad De Ciencias Agropecuarias

Medicina Veterinaria

Caldas – Antioquia

2023

Tabla De Contenido

Resumen	4
Objetivo	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos	5
Planteamiento Del Problema	6
Justificación	7
Marco Teórico.....	8
Los parámetros productivos son el pilar fundamental en las explotaciones.....	8
Componentes Nutricionales Para Etapas De Precebo y Ceba	16
Consumo Kg/Día Ideal Según Peso Del Cerdo	17
Conversión Alimenticia Esperada En Cerdos Según Edad.....	18
Ganancias En Gramos/Animal/Día Esperada En Cerdos Según Edad.....	19
Análisis De Resultados	20
Tabla De Resultados Cría	21
Gráficas De Cría	22
Tabla De Resultados Precebo.....	24
GRÁFICAS DE PRECEBO	25
Tabla De Resultados Quality Precebo.....	26
Tabla De Resultados Línea Naranja Precebo	28
Tabla De Resultados Ceba	30
Gráficas De Ceba.....	31

Tabla De Resultados Quality Ceba	32
Tabla De Resultados Línea Naranja Ceba	34
Discusión.....	36
Conclusiones.....	41
Referencias	42

Resumen

El trabajo esta basado en la recolección y análisis de datos de diferentes granjas porcícolas del departamento de Antioquia que consumen concentrado comercial itacol y maquila quality, esto con el fin de evaluar los diferentes parámetros nutricionales para cada etapa productiva del cerdo.

Evalúamos en cría parámetros como; tasa de parición, nacidos totales, nacidos vivos, mortalidad, momias, peso final y días en la etapa. En la etapa de precebo y ceba evaluamos parámetros como; conversión alimenticia, ganancias de peso diarias, peso inicial promedio y peso final promedio.

Objetivo

Objetivo General

Analizar parámetros nutricionales en las diferentes etapas productivos de porcinos en las diferentes granjas que consumen concentrado ITALCOL, tanto línea naranja, como maquila quality.

Objetivos Específicos

1. Análisis de datos en cría de: tasa de parición, nacidos totales, nacidos vivos, % mortalidad, peso promedio destete y promedio destetos
2. En precebo y ceba se busca analizar la conversión alimentaria, ganancia animal día, peso promedio inicial y peso promedio final para de esta manera llevar un control de los resultados de las granjas consumiendo el concentrado de marca ITALCOL.

Planteamiento Del Problema

La porcicultura en Colombia es un potencial económico y por ende se debe de buscar una rentabilidad para que estas persistan a lo largo del tiempo, por esto, para ITALCOL como empresa de concentrados es importante evaluar parámetros nutricionales y de rendimiento de los animales para de esta manera contribuir de manera técnica siempre en pro de mejorar y tener la mayor productividad posible.

Justificación

Evaluar los parámetros productivos y llevar un control de las granjas es importante para retar cada vez más al concentrado, la genética y la mano de obra que se lleva a cabo en el interior de la granja, es por esto que, la tabulación de los datos y liquidaciones de lotes nos lleva generar conciencia y mirar las posibles falencias que se están teniendo para que se llegue a resultados alterados y de esta manera buscar soluciones oportunas para mejorar la rentabilidad, productividad y tener granjas consolidadas técnicamente.

Marco Teórico

El sector porcino cada día está teniendo un crecimiento exponencial, según las estadísticas, el crecimiento en Colombia ha sido superior al 11% en los últimos 7 años. La proyección que se tuvo para el año 2020 fue de un 25% más, es decir, por encima de los 5,2 millones de cerdos en producción, lo que pone al sector como uno de los más importantes dentro de la producción animal. La porcicultura, además, es una de las industrias más desarrollada, por ende, una de las de mayor importancia a nivel mundial, lo que causa un gran interés por mejorar la productividad y así generar un mayor crecimiento (Premex, 2021).

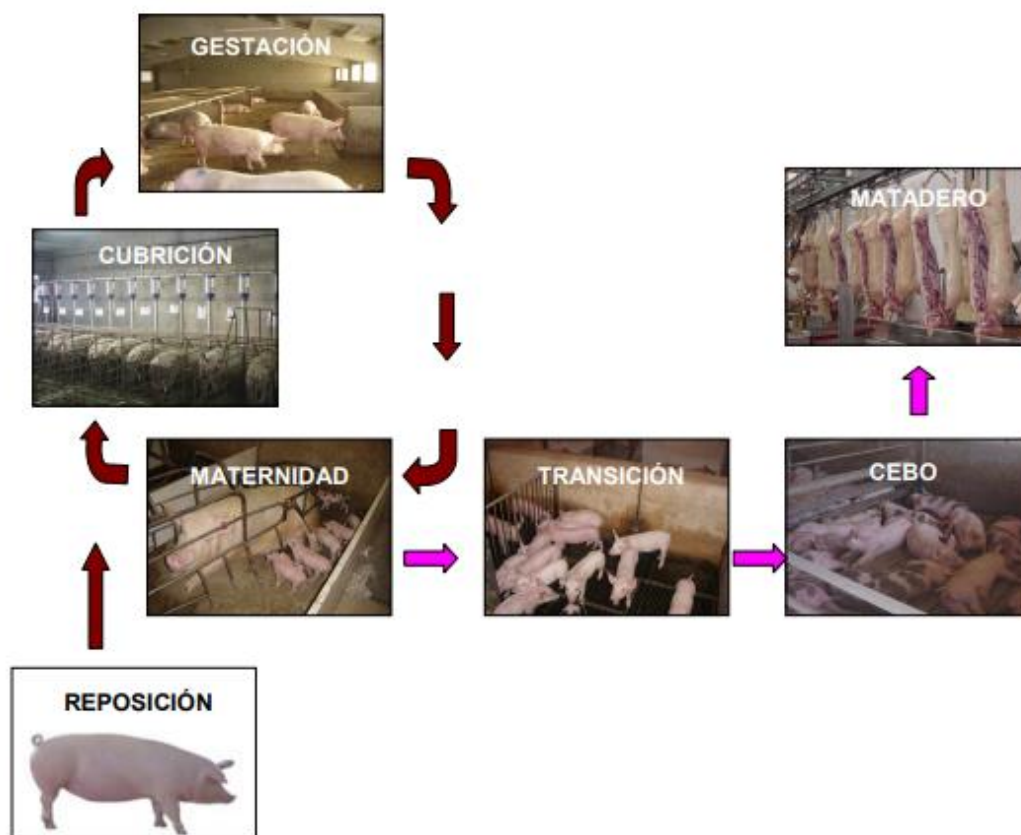
Los parámetros productivos son el pilar fundamental en las explotaciones

pecuarias, ya que, con estos se logra medir y alcanzar objetivos y, por ende, nos ayuda a tomar decisiones, sin estos ninguna explotación sería eficiente. El objetivo de realizar estas evaluaciones es detectar a tiempo alguna alteración y generar acciones con las que se pueda corregir o mitigar.

En producciones porcícolas, donde existen grandes poblaciones, se requiere llevar un control y así evaluar su desempeño, estos los podemos analizar en ciertos lapsos de tiempo, en el caso de porcicultura se evalúa cada etapa productiva, es decir, resultados en cría, precebo y ceba. Estas etapas fueron implementadas a partir de los años 90 donde las empresas se convirtieron en integradoras y se generó la aparición del sistema de producción en fases; las madres, los lechones destetados y los cerdos en crecimiento y engorde se alojan en instalaciones separadas a varios kilómetros de distancia (Paramio, T. et al. 2020).

Las granjas comerciales tienen como principal objetivo criar cerdos para destinarlo a consumo humano, sea en fresco o productos transformados y es por esto que se busca en cada etapa productiva el máximo rendimiento posible para de esta manera generar rentabilidad económica y abastecer de manera eficiente la demanda.

El ciclo productivo, como se mencionó anteriormente consta de diferentes etapas, cada una con requerimientos y tiempos específicos



Fuente: Manejo y producción de porcino

En el ciclo productivo de las madres, se tienen 3 eventos importantes; la cubrición, el parto y el destete.

El período de gestación de la cerda (tomando como día cero el día de servicio) normalmente se considera de 114 días, es decir, de 16 a 17 semanas (Paromio, T. et al. 2020). El promedio de gestación varía entre 113 y 116 días, algunos autores sostienen que existe una cierta variabilidad en la duración de la gestación y que esta diferencia estaría relacionada, además del genotipo y manejo, con el tamaño de camada al nacimiento (camadas menos numerosas, gestación más prolongada) (P. R. ENGLISH. et al. 1981).

La alimentación es un factor importante que interfiere en la reproducción de todos los animales, en las cerdas en gestación, un manejo incorrecto de la alimentación durante este período, puede tener efectos negativos sobre diferentes aspectos reproductivos, entre ellos una prolongación del intervalo destete – celo. Existe una correlación negativa entre el consumo de alimento en las fases de gestación y lactación. Durante la gestación se produce un fenómeno conocido como “anabolismo de la gestación”, es decir, que hay un aumento de la retención en el organismo de los tenores de proteínas, energía, minerales y agua (fundamentalmente en el último tercio de la gestación) por encima de los niveles normalmente verificados. Durante esta fase, la cerda consigue guardar energía, proteína, vitaminas y minerales para la fase de lactación. Estas reservas acumuladas hacen que la cerda gane peso en el desarrollo de la gestación. Durante la lactación, estas reservas se consumirán y la pérdida de peso será más o menos pronunciada conforme con lo que ganó durante la gestación. Sin embargo, en esta suposición, existen diferentes problemas que deben ser tenidos en cuenta, por ejemplo: Cerdas sobrealimentadas durante la gestación presentan debilidad uterina durante el parto aumentando el número de nacidos muertos, camadas más

pequeñas por una mayor pérdida embrionaria, etc.; pero principalmente un exceso de consumo energético durante la gestación tiene un efecto negativo sobre los rendimientos en la fase de lactación, provocando menores consumos, disminuyendo la eficacia de la producción láctea e incrementando el intervalo destete – celo (Trolliet; 2005).

Como se mencionó anteriormente, la alimentación en la cerda gestante sea joven o adulta, debe de ser perfectamente balanceada, para de esta manera proporcionar todos los requerimientos nutricionales necesarios y optimizar los rendimientos productivos. Una mala alimentación repercute en los rendimientos reproductivos dos o tres partos posteriores, dada la capacidad que tiene la madre de sacrificar sus propias reservas corporales sin afectar el desarrollo prenatal de los lechones. Se pueden emplear diferentes métodos de alimentación para las madres, en todos se incluye la alimentación restringida y la cantidad de alimento depende de la composición de la dieta y la etapa de gestación en la que se encuentra la cerda (Campabadal, C. 2009).

El alimento balanceado de las cerdas está compuesto de una combinación de granos, de fuentes de proteína, de subproductos agroindustriales, vitaminas, minerales y aditivos. Este debe tener una composición de 14% de proteína, 0,65% de lisina, 0,90% de calcio, 0,40% de fósforo aprovechable y 2,8 a 3,0 Mcal/kg de energía metabolizable.

La cantidad de alimento que se proporciona es restringida y fluctúa desde 1,5 a 3,5 kg/día, según la etapa de gestación, siempre tratando de satisfacer el requerimiento diario de nutrimentos. La forma más eficiente de suministrar el alimento es dividirlo en tres etapas con el fin de que se utilice más eficientemente,

se evite una mayor mortalidad embrionaria, se recupere el tejido corporal perdido y se obtenga un lechón de un mayor peso al nacimiento. Este sistema consiste en suministrar de la monta al quinto día de gestación una cantidad de alimento de 1,5 kg por día, luego del tercer día al día 90 suministrar 2,0 kg y de ahí al final de la gestación una cantidad de 3 a 3,5 kg por día (Campabadal, C. 2009).

La siguiente etapa que se atraviesa es lactancia, que dura alrededor de 21 días promedio, entre 3 y 4 semanas, esta etapa es la más importante del hato de cría por la alta demanda que tiene la cerda para la producción de leche. “En esta etapa el alimento se le debe suministrar a voluntad, se le debe permitir a las cerdas que consuman si son primerizas de 5,5 a 6 kg por día y si son adultas de 6 a 7 kg por día. Este total de alimento debe ser repartido de 4 a 6 veces por día. Cuando la cerda tiene menos de 8 lechones se le debe dar 2 kg a ella y 0,5 kg por lechón” (Campabadal, C. 2009).

Una dieta para cerdas lactantes está formada por fuentes de energía, proteína, vitaminas, minerales y aditivos. Las fuentes de energía son principalmente granos, subproductos, grasas y aceites. La principal fuente de energía en la dieta de cerdas lactantes es el maíz. Este ingrediente se combina con una fuente de proteína como la harina de soya y además es complementada con una grasa o aceite para satisfacer adecuadamente los requerimientos energéticos de la cerda. Los subproductos agroindustriales como los de arroz, trigo, caña deben usarse con limitación en dietas para cerdas en lactación. Se debe utilizar un solo subproducto a niveles no mayores de un 5% en la ración, para no reducir el nivel energético de la misma. El propósito de su utilización es para evitar el estreñimiento que causa el estrés en la cerda. Las grasas y aceites son ingredientes

obligatorios en una dieta de cerdas lactantes, especialmente en climas cálidos. Su utilización ha producido mejoras en la supervivencia de los lechones.

En relación con la composición nutricional de la dieta para cerdas lactantes, esta debe tener un 18% de proteína, 1,10% de lisina, 1,00% de calcio, 0,45% de fósforo aprovechable y un nivel de energía metabolizable de 3,5 Mcal/kg (Campabadal, C. 2009).

Las cerdas al final de la lactancia tienden a tener pérdida de condición corporal, es importante tener en cuenta que, al destete no tengan menos de 15 mm de grasa dorsal, ya que, se comienzan a generar problemas reproductivos.

Las cerdas que se destetan entre los 17 y los 28 días, normalmente ciclan en un período de 10 días, siendo los valores normales si la condición corporal es adecuada entre los 4 y 7 días. Existe un método llamado “flushing” que se puede usar al destete, que consta de un consumo elevado hasta la aparición del calor para las cerdas que perdieron mucha condición corporal, generando una mejor tasa de ovulación. Una vez se realice la cubrición, se realiza una restricción para disminuir la mortalidad embrionaria (Campabadal, C. 2009).

De esta manera, teniendo una buena alimentación, un buen manejo y un buen plan sanitario podemos generar unos buenos parámetros reproductivos, teniendo en cuenta que “en promedio se estima que las granjas tengan una tasa de parición del 87.6%, un promedio de 11.7 lechones nacidos totales, 10.8 lechones nacidos vivos y 10 lechones destetos por cerda” (Díaz, C. et al. 2011).

Por otro lado, con los lechones debemos de tener especial cuidado, en cuanto al manejo, alimentación y atención que se tenga con estos. Aunque las producciones cada vez son más tecnificadas, las pérdidas de lechones al nacimiento y antes del destete es un factor que afecta los

parámetros productivos de las granjas, entre en 4 y el 10% de los lechones puedes morir durante el parto y adicional a esto se podría presentar mortalidades del 10 al 30 % antes del destete lo anterior influenciado por muchos factores, por ejemplo, problemas sanitarios, emaciación, aplastamientos, entre otros. Representando el 75% de las pérdidas o más, las muertes debido a la emaciación ocurren principalmente entre los 4 y 5 días de vida del lechón, como resultado de una mala alimentación, estos lechones por lo general tienen poco peso y buscan permanecer más tiempo cerca de la cerda intentando conseguir más leche y calor, predisponiendo a morir aplastado por la madre (Trolliet; 2005).

Otro elemento que se mencionó anteriormente y que tiene repercusión en la mortalidad es la alimentación de los lechones, “el programa de alimentación de lechones empieza a los 10 a 12 días de nacidos con la introducción de pequeñas cantidades (50 a 100 gramos) de alimento en las parideras para adaptarlos a una alimentación sólida al momento del destete” (Campabadal, C. 2009).

El alimento incorpora ingredientes de alta digestibilidad, facilitando la adaptación temprana del lechón a la dieta sólida, con lo que se logran mejores ganancias de peso al destete y se minimiza el stress del mismo. A su vez, incluye ingredientes y aditivos para aumentar la palatabilidad, tales como azúcares, proteínas lácteas, sueros dulces como fuentes de lactosa, levaduras y proteínas plasmáticas (Italcol 2020).

En cuanto a la edad del destete, existen granjas que destetan a los 21 días, de estos lechones debemos esperar un peso promedio al destete de 6 kilogramos, mientras que, el destete

a los 28 días y de estos debemos esperar un peso de aproximadamente 8 kilogramos promedio (Campabadal, C. 2009).

Durante el destete, el lechón se somete a un alto nivel de estrés, lo cual repercute en efectos adversos, como por ejemplo el sistema digestivo. Es por esto que se debe de ser riguroso a la hora de su nutrición y manejo, especialmente los primeros 14 días (Premex, 2021).

En estas nuevas etapas, el precebo y la ceba, o como también se conoce, el desarrollo y engorde, son las fases más importantes de la vida productiva del animal, pues aquí, el cerdo consume el 75 y el 80% del total del alimento necesario en su vida productiva, siendo el principal costo de producción, en este lapso de tiempo, la utilización eficiente del alimento repercutirá en una mejor rentabilidad de producción (Campabadal, C. 2009).

Tradicionalmente el periodo de desarrollo o precebo, comprende desde los 6 kilogramos hasta aproximadamente los 30 kilogramos de peso vivo con una duración de aproximada en la etapa de 40 – 50 días, alrededor de 7 semanas promedio.

En la siguiente fase, ceba, comprende un lapso de tiempo de aproximadamente, 80 – 90 días promedio, esto, según la granja y peso final al que quieren llevar al animal, los animales ingresan con un peso promedio entre 28 y 30 kilogramos y se llevan hasta 90-110, como anteriormente se mencionó, según lo determine específicamente cada producción

Existe una gran variación en los criterios sobre los requerimientos de nutrimentos para obtener máximos rendimientos en el período de desarrollo y engorde. Estos requerimientos están afectados por el ambiente, el tipo de dieta, el propósito del animal, la genética y el sexo. Hoy en día se sabe que los requerimientos cuantitativos no son los mismos para todos los cerdos y varían según la genética, salud, peso, productividad, temperatura y varios factores de

manejo, por lo que se utilizan modelos matemáticos para estimar estos requerimientos de acuerdo a los sistemas de producción. Sin embargo, para fines prácticos se presentarán los requerimientos de los cerdos en la forma tradicional de tablas de requerimientos (Campabadal, C. 2009).

Componentes Nutricionales Para Etapas De Precebo y Ceba

Nutriente	Desarrollo	Engorde
Proteína(%)	16,00	14,00
Lisina(%)	0,90	0,75
Calcio(%)	0,75	0,60
Fósforo aprovechable (%)	0,35	0,30
Energía digestible (Mcal/Kg)	3,25	3,30
Energía metabolizable Mcal/Kg	3,20	3,25

Tabla 1

Fuente: Guía técnica para alimentación de cerdos

Otro punto a tener en cuenta, es la cantidad alimento que deben de consumir los cerdos en esta etapa, a continuación, en la tabla se plasma cuantos kilogramos aproximadamente deben de consumir de acuerdo a su peso.

Consumo Kg/Día Ideal Según Peso Del Cerdo

Peso del cerdo (kg)	Cantidad (kg/día)
30 a 40	1,80
40 a 50	2,20
Promedio	2,00
50 a 60	2,60
60 a 70	2,80
70 a 80	3,10
80 a 90	3,50
Promedio	3.00

Tabla 2

Fuente: Guía técnica para alimentación de cerdos

El índice de conversión alimenticia es un parámetro que se analiza en estas dos fases, se utiliza para determinar la eficiencia con que un alimento está siendo utilizado por el animal. Se puede definir como la cantidad de alimento requerido para producir una unidad de ganancia de peso (Campabadal, 2009). Siendo este un valor tan directamente relacionado con la rentabilidad de la granja.

Es probablemente el parámetro más importante, ya que, está muy relacionado con la productividad que está teniendo la granja. Como se mencionó anteriormente, el costo del alimento es uno de los mayores gastos que se asumen y cuando evaluamos el ICA, evaluamos cuanto requiere un animal de alimento para convertir un kilogramo de peso

“El ICA global se calcula relacionando los kilos de alimento consumidos en todo el establecimiento (incluyendo todas las categorías), con la cantidad de kilos producidos (vendidos) de todas las categorías durante un periodo determinado” (Mínguez, M. et al. 2020).

Los valores de referencia, se mostrarán en la siguiente tabla:

Conversión Alimenticia Esperada En Cerdos Según Edad

	Valores esperados	Nivel de acción (Limite critico)
21-60 días (8 semanas)	1,25	1,55
60-119 días (17 semanas)	2,30	2,60
119-160 días (23 semanas)	2,45	2,80

Tabla 3

Fuente: Evaluación de consumo, ganancia media diaria y conversión alimenticia en cerdos en etapa de desarrollo y terminación.

En relación con la ganancia animal día, este concepto hace referencia al peso ganado por el cerdo en un día. Se define como el índice que refleja el incremento de peso en función del tiempo, por lo que nos da una idea de la velocidad de crecimiento de los animales, su medida es en gramos.

“El propósito del crecimiento de los cerdos es alcanzar el peso de faena y el tiempo que les tome en llegar a ese peso depende de la velocidad a la cual el cerdo crece y se desarrolla” (Mínguez, M. et al. 2020).

Para obtener este dato es preciso restar al peso final, menos el peso inicial y dividir la diferencia por el número de días transcurridos en la etapa, en la siguiente tabla se tienen valores de referencia de acuerdo al tiempo de vida del cerdo:

	Valores esperados	Nivel de acción (Limite critico)
21-60 días (8 semanas)	470g/día (22Kg)	350 g/día (19 Kg)
60-119 días (17 semanas)	780 g/día (66 Kg)	650 g/día (57kg)
119-160 días (23 semanas)	850-900 g/día (99 Kg)	700 g/día (86 kg)

Ganancias En Gramos/Animal/Día Esperada En Cerdos Según Edad

Tabla 4

Fuente: Evaluación de consumo, ganancia media diaria y conversión alimenticia en cerdos en etapa de desarrollo y terminación.

Análisis De Resultados

El trabajo se realizó en un lapso de tiempo entre julio y noviembre del 2022, recolectando datos de las diferentes etapas productivas en diferentes granjas del departamento de Antioquia que consumen concentrado de la marca ITALCOL y que permitieran acceso a los registros de las granjas.

En cría se han analizado 8 granjas mes a mes en donde se analizan los siguientes datos:

1. Tasa de parición
2. Nacidos totales
3. Nacidos vivos
4. Nacidos muertos
5. Promedio destetos
6. Peso promedio al destete

Con este se busca analizar que rendimiento está teniendo el concentrado que consumen las cerdas en gestación y lactancia, sea línea naranja o maquilla quality y, de esta manera, de verse algún parámetro alterado de acuerdo a la teoría, agendar una visita técnica para buscar posibles soluciones y así garantizar a nuestros clientes una solución oportuna y garantizar resultados óptimos en la producción.

Para los resultados generales se saca promedio mes a mes de las granjas tabuladas y obtuvimos los siguientes resultados:

Tabla De Resultados Cría

MES	TASA PARICION	NACIDOS TOTALES	NACIDOS VIVOS	MUERTOS	PROMEDIO DESTETOS	PESO PROMEDIO AL DESTETE
JULIO	93%	13,50	12,65	4%	12,30	6,00
AGOSTO	86%	13,99	12,67	5%	11,66	6,10
SEPTIEMBRE	88%	13,64	12,63	5%	12,12	6,43
OCTUBRE	86%	14,10	13,03	5%	12,13	6,70
NOVIEMBRE	83%	14,92	13,50	5%	11,48	6,10

Tabla 4

Fuente: Base de datos porcicultura ITALCOL.

Para la tasa de parición tenemos un límite inferior aceptable del 85%, en los resultados se evidencia que, todos los promedios para los meses a excepción del mes de noviembre han cumplido con el porcentaje base.

En los nacidos totales tenemos en promedio de 14,03, que es un rango aceptable para los nacidos totales en granja, por otro lado, el promedio de nacidos vivos es de 12,09, teniendo en cuenta que superior a 12 es un rango que podemos tomar como bueno.

Con respecto a la mortalidad, han estado altas en promedio para todos los meses reportados.

El peso promedio al destete, para un promedio general de 6,27, siendo un peso bueno y aceptable.

Gráficas De Cría

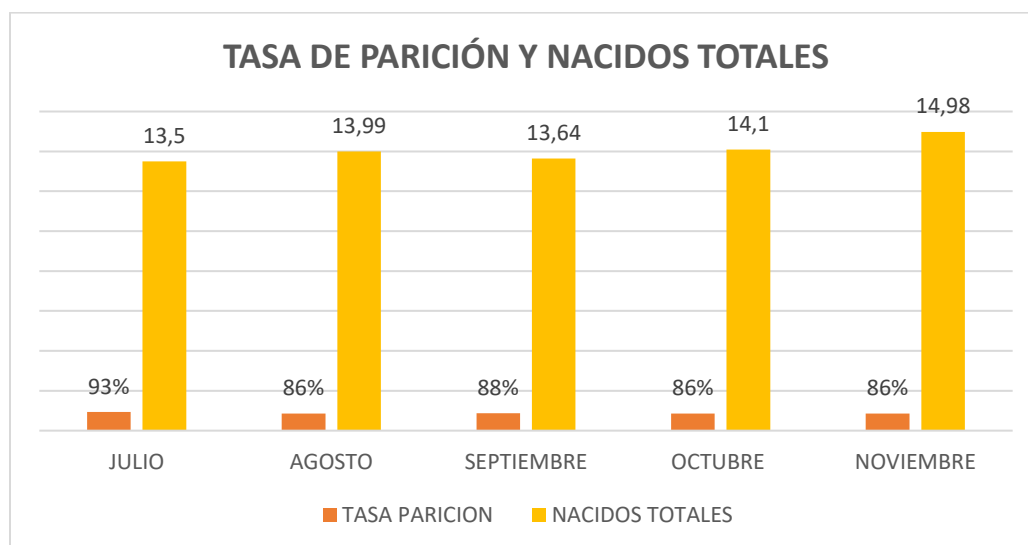


GRAFICO 1

FUENTE: Datos ITALCOL

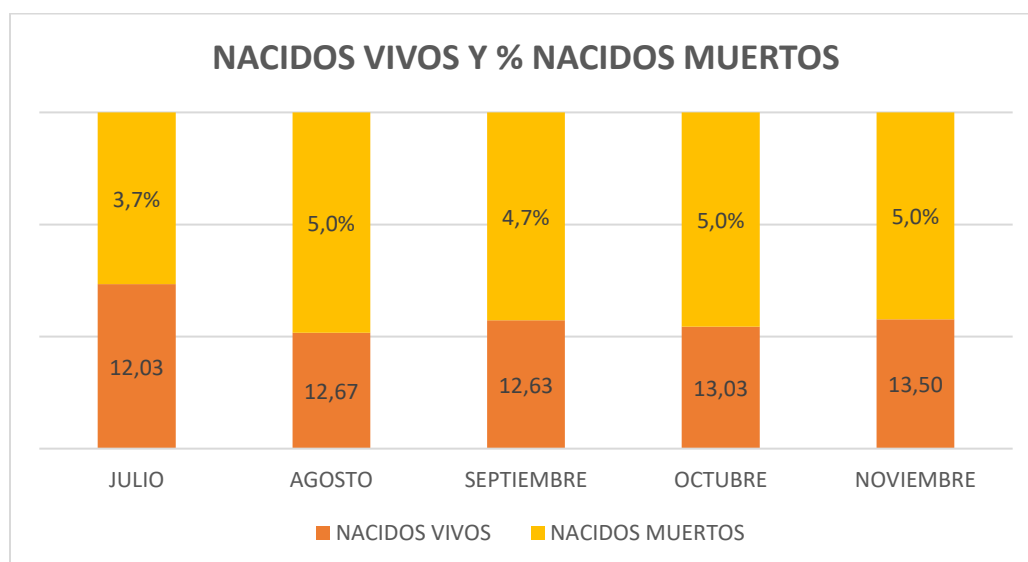


GRAFICO 2

FUENTE: Datos ITALCOL

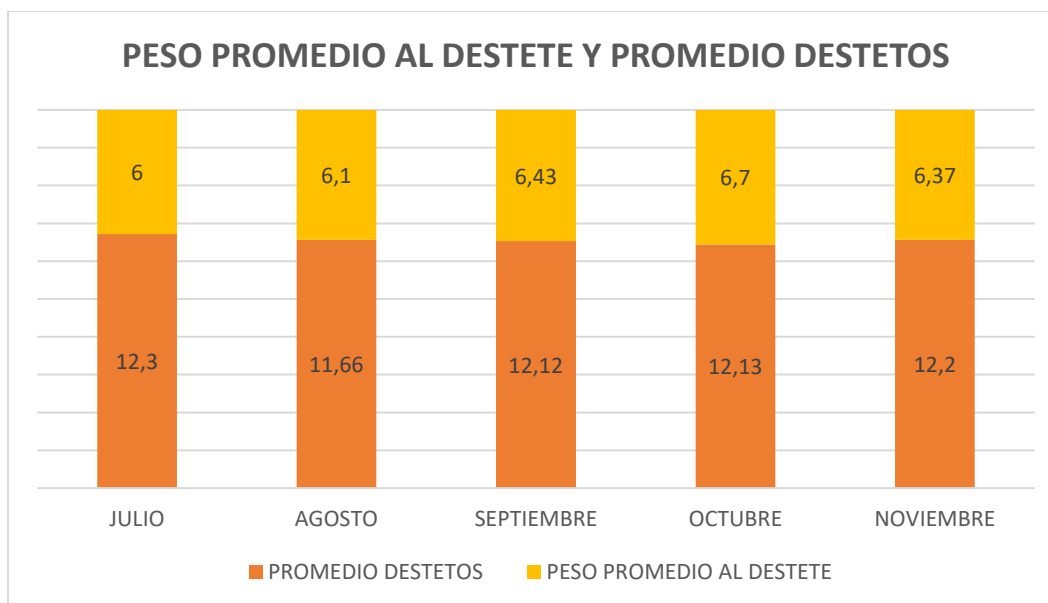


GRAFICO 3

Fuente: Datos ITALCOL

En precebo durante el segundo semestre 2022 se han analizado 13 granjas mes a mes que consuman concentrado ITALCOL evaluando resultados para de esta manera, retornos a dar cada vez mejores resultados y un acompañamiento más de cerca a los clientes.

Los datos analizados en precebo son:

1. Conversión alimenticia
2. Ganancia de peso por cada animal diario
3. Mortalidad
4. Peso inicial promedio
5. Peso final promedio

Estos fueron los resultados obtenidos:

Tabla De Resultados Precebo

MES	CONVERSIÓN	GAD	MORTALIDAD	PESO INICIAL PROMEDIO	PESO FINAL PROMEDIO
JULIO	1,44	0,487	2,0%	6,3	30,6
AGOSTO	1,31	0,525	2,2%	6,2	31,1
SEPTIEMBRE	1,46	0,501	1,0%	6,3	30,1
OCTUBRE	1,49	0,462	3,0%	6,5	29,2
NOVIEMBRE	1,49	0,460	4,6%	6,5	29,0

Tabla 5

Fuente: Base de datos porcicultura ITALCOL.

En los resultados de conversión alimenticia que hace referencia a cuanto concentrado consume un cerdo para convertir 1 kilogramo de peso vivo obtuvimos un promedio general del semestre de 1,44 para todos los meses tabulados

En ganancia animal día (GAD como se puede evidenciar en la tabla 5, durante todos los meses los resultados fueron por encima de los 450 gramos, con un promedio general para los meses tabulados de 0,487 GAD.

En la mortalidad en para los primeros 4 meses contamos con resultados por debajo de un 4%, para el mes de noviembre se obtuvo un promedio de 4,6% de morbilidad.

En cuanto a los pesos iniciales y pesos finales promedio, son proporcionales a los días que los cerdos estén en la etapa siendo generalmente con duración de 49 días. Para los resultados tabulados, durante todos los meses obtuvimos pesos iniciales promedio por encima de 6 kilogramos, promedio de 6,36 kilogramos y pesos finales entre 29 y 30, con un peso promedio de 30, consiguiendo de esta manera resultados satisfactorios para la evaluación del concentrado y parte técnica.

GRÁFICAS DE PRECEBO

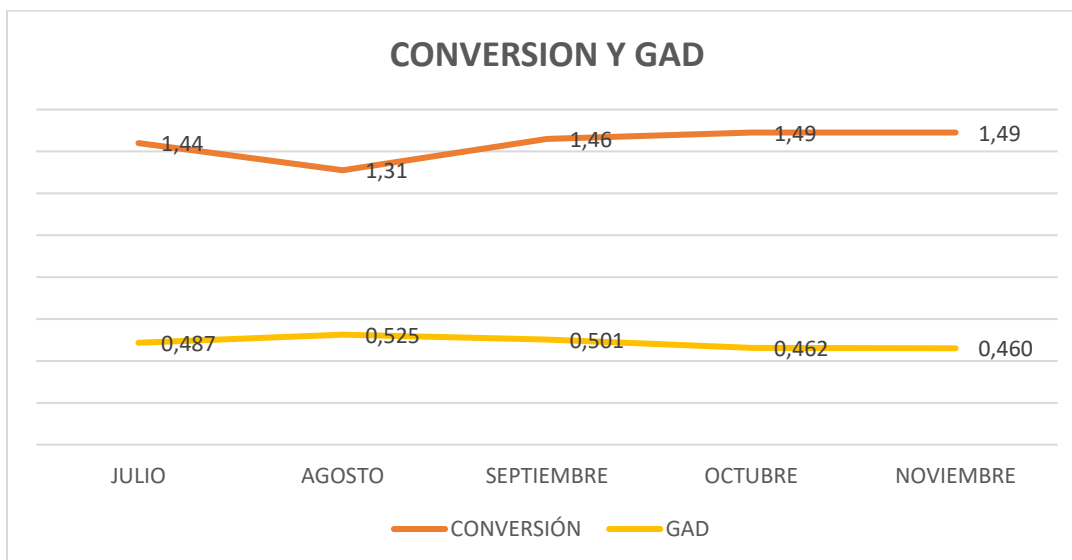


GRAFICO 4

Fuente: Datos ITALCOL

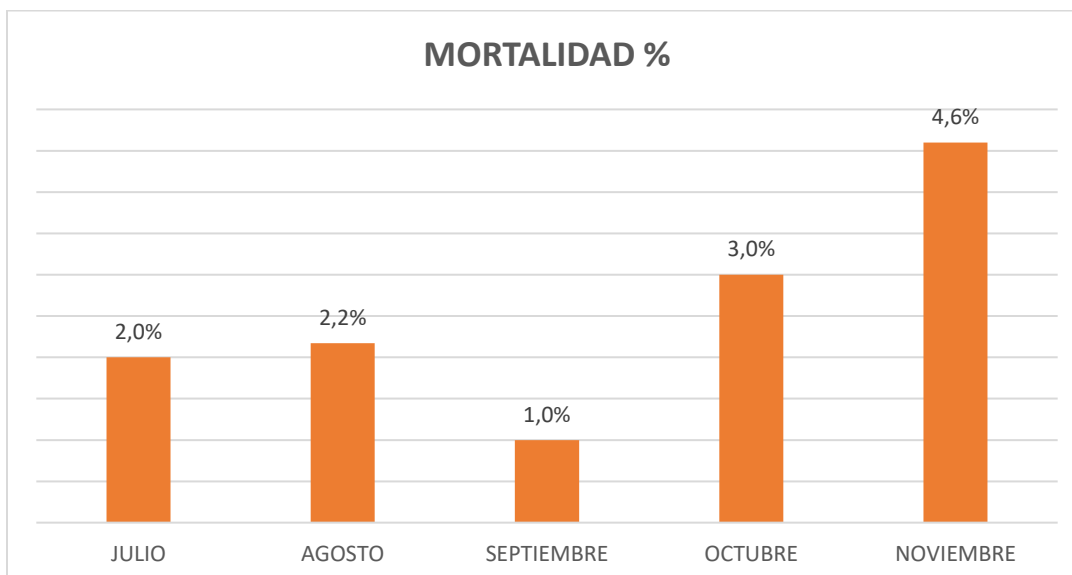


GRAFICO 5

Fuente: Datos ITALCOL

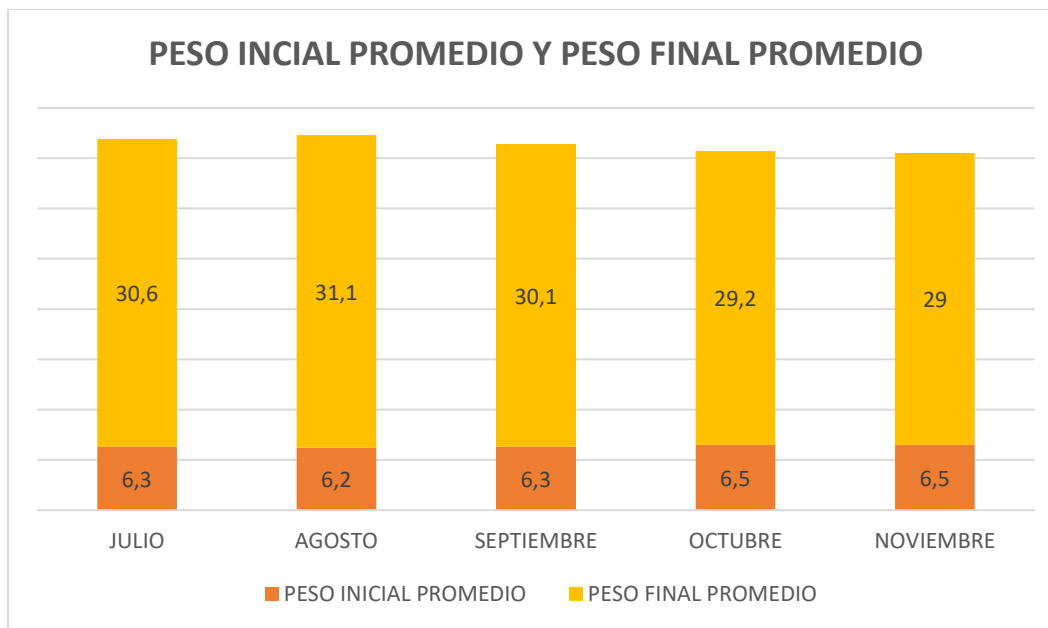


GRAFICO 6

Fuente: Datos ITALCOL

Tabla De Resultados Quality Precebo

MES	CV	GAD	PESO INICIAL PROM	PESO FINAL PROM
JULIO	1,40	0,491	6,4	31,1
AGOSTO	1,32	0,488	6,2	31,8
SEPTIEMBRE	1,39	0,501	6,5	31,2
OCTUBRE	1,47	0,475	6,6	29,9
NOVIEMBRE	1,43	0,471	6,5	29

En los resultados específicamente para concentrado de maquila Quality con formula específica para cada granja obtuvimos los siguientes resultados:

En conversión alimenticia tenemos un promedio de 1,40 que dentro de los parámetros es una conversión aceptable y buena, en la ganancia alimenticia tenemos un promedio de 0,485 que al igual es un valor aceptable de ganancia en los cerdos para la etapa que cursan.

El peso inicial promedio para los 5 meses es de 6,44 kilogramos con un promedio de 22 días en la etapa y el peso final promedio que tenemos es de 30,6 kilogramos con un promedio 49 días en sitio 2, que son unos pesos promedios buenos para la etapa.

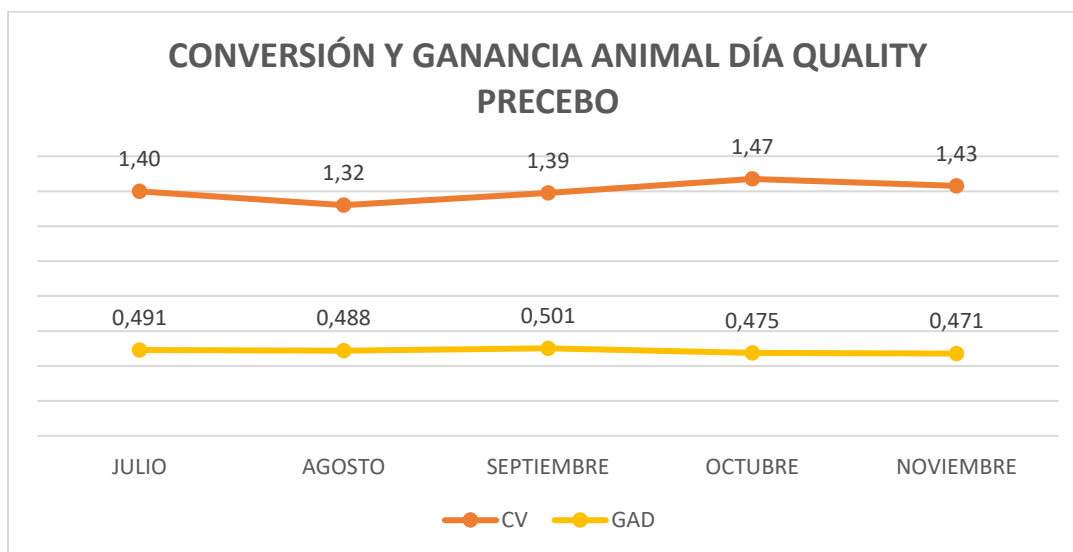


GRAFICO 7

Fuente: Datos ITALCOL

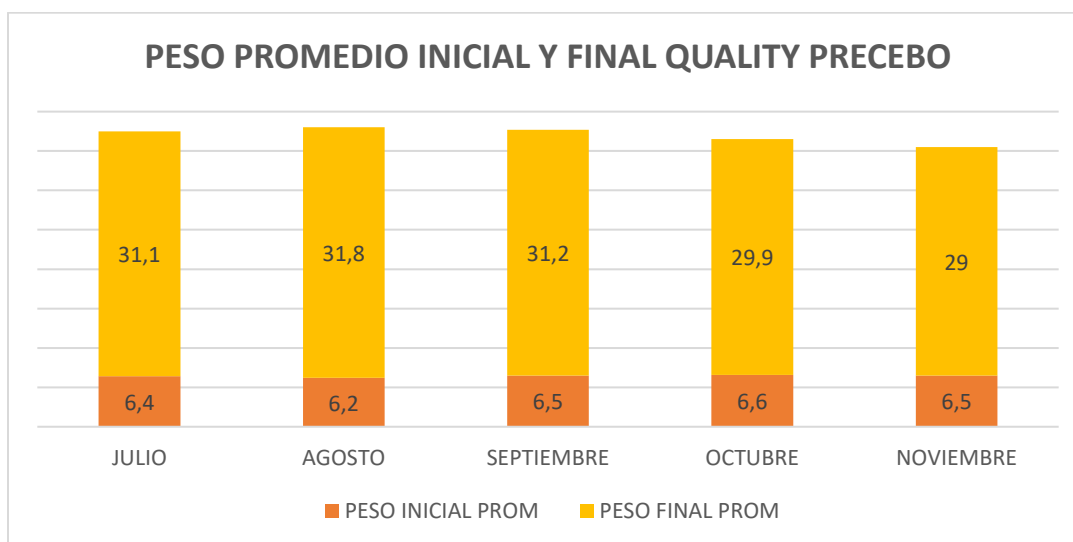


GRAFICO 8

Fuente: Datos ITALCOL.

Tabla De Resultados Línea Naranja Precebo

MES	CV	GAD	PESO FINAL PROM	PESO FINAL PROM
JULIO	1,71	0,377	5,5	23,9
AGOSTO	1,80	0,35	5,8	22,4
SEPTIEMBRE	1,64	0,369	5,7	23,4
OCTUBRE	1,61	0,395	5,9	25,1
NOVIEMBRE	1,68	0,404	5,8	25,3

Para el concentrado línea naranja de las granjas que lo consumen en precebo tenemos los siguientes resultados:

En conversión alimenticia tenemos un promedio de 1,69 que es un promedio muy alto para este ítem, lo máximo aceptado sería 1,5; en este caso se debe tener en cuenta que las granjas tabuladas para línea naranja son granjas que en el momento no están establecidas completamente y se les está realizando una asesoría en control de suministro de concentrado y tabulación de datos.

En ganancia animal día, al igual, contamos con un promedio bajo de 379 gramos/animal/día, lo ideal sería tener ganancias por encima de los 400 gramos diarias.

En cuanto al peso promedio inicial tenemos un promedio de 5,7 que es un promedio bueno, ya que, contamos con una edad inicial promedio de 21 días. Para el peso final promedio es de 24,02 kilogramos, donde vemos a comparación de las granjas tabuladas de Quality que es bajo, deberíamos optar por sacar cerdos de precebo con peso de 28 a 30 kilogramos con 49 días promedio en la etapa.

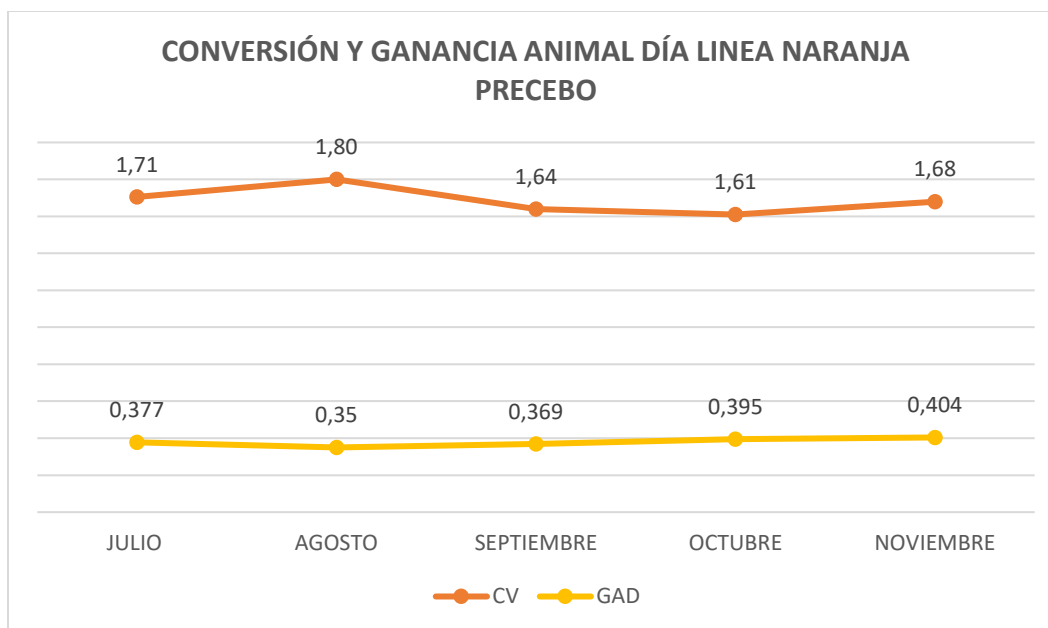


GRAFICO 9

Fuente: Datos ITALCOL

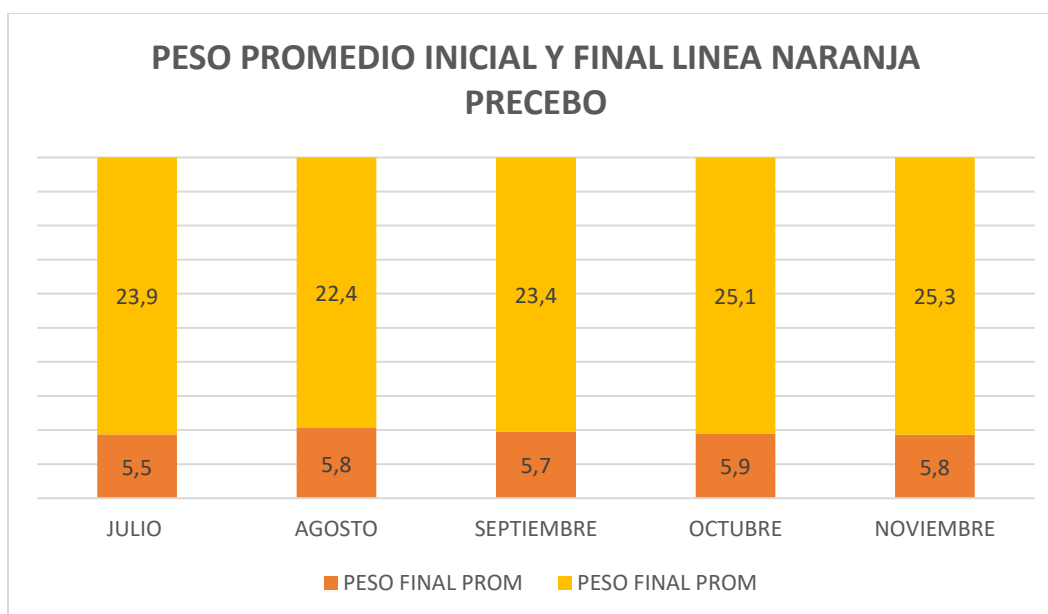


GRAFICO 10

Fuente: Datos ITALCOL.

En ceba se han analizado datos de alrededor de 29 granjas mes a mes, con el mismo objetivo de los anteriores, medir el rendimiento de las granjas y a su vez el concentrado itacol.

En ceba se analizan los mismos datos de precebo;

1. Conversión alimenticia
2. Ganancia de peso animal por día
3. Mortalidad
4. Peso inicial promedio
5. Peso final promedio

Los resultados promedio obtenidos mes a mes son los siguientes:

Tabla De Resultados Ceba

MES	CONVERSIÓN	GAD	MORTALIDAD	PESO INICIAL PROMEDIO	PESO FINAL PROMEDIO
JULIO	2,42	0,842	3,5%	27,3	104,2
AGOSTO	2,4	0,835	3,8%	28,0	103,3
SEPTIEMBRE	2,39	0,878	3,4%	28,3	104,7
OCTUBRE	2,4	0,920	2,9%	29,7	109,4
NOVIEMBRE	2,4	0,878	3,1%	27,5	109,6

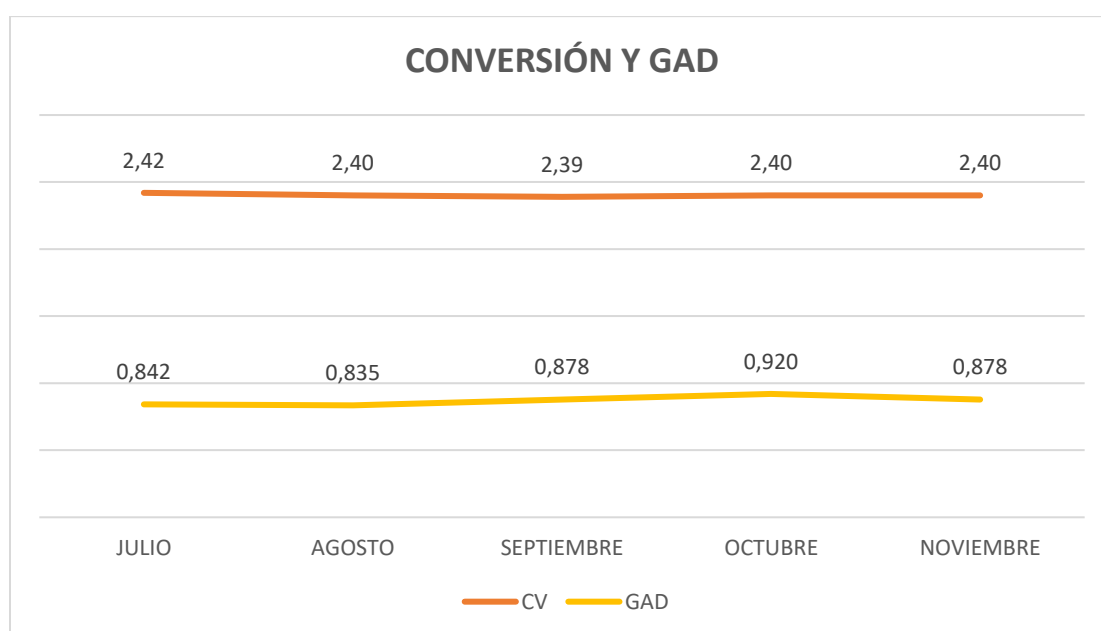
En el resultado de conversión alimenticia en las granjas de las que se manejan datos, durante todos los meses analizados se alcanzó un promedio general de 2,4, y durante todos los meses se estuvo dentro de los rangos aceptables para la porcicultura e itacol.

En las ganancias animal día, se obtuvo un promedio de 870 gramos de ganancia animal día y estando mes a mes.

En la mortalidad el promedio obtenido mes a mes se encuentra con una media de 3,3%, esto teniendo en cuenta las patologías que afectan las granjas y “golpean” todas las etapas productivas.

Para esta etapa de las granjas recolectadas tenemos un promedio de 94 días en la etapa, que son alrededor de 13 semanas, sacando cerdos con un peso promedio para los meses analizados de 106,24 kilogramos.

Gráficas De Ceba



GRAFICA 11

Fuente: Datos ITALCOL.

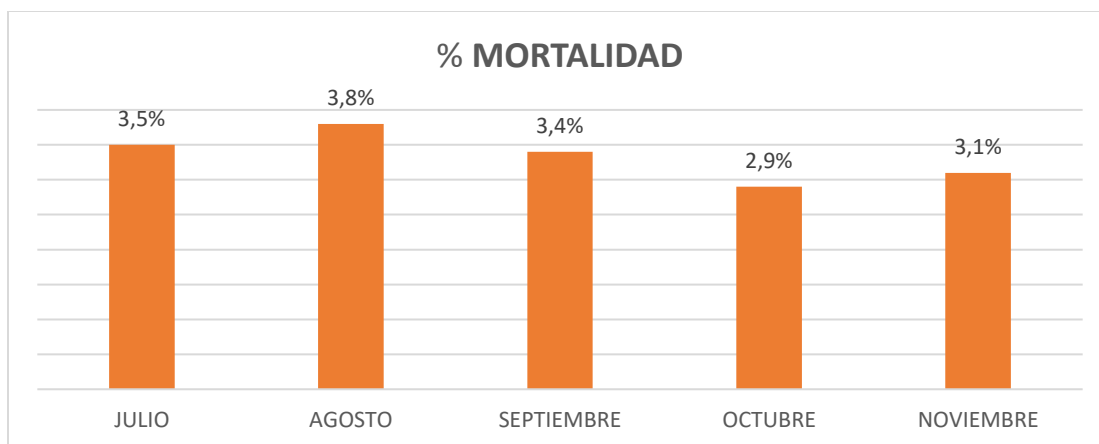
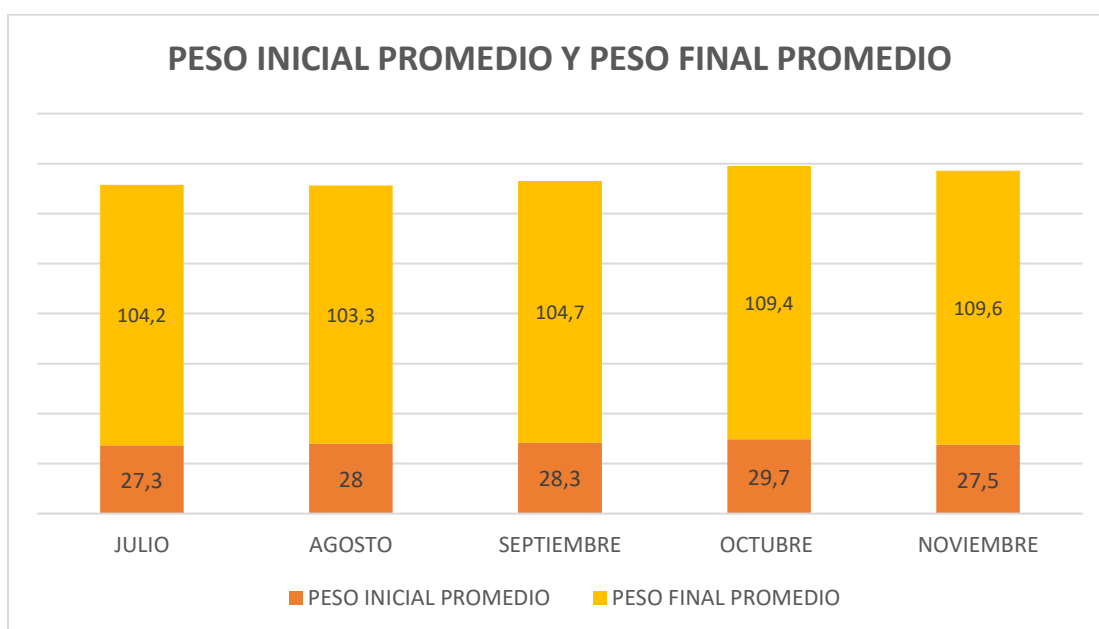


GRAFICO 12

Fuente: Datos ITALCOL.



GRAFICA 13

Fuente: Datos ITALCOL.

Tabla De Resultados Quality Ceba

MES	CV	GAD	PESO INICIAL PROM	PESO FINAL PROM
JULIO	2,41	0,843	30	102,2

AGOSTO	2,41	0,882	32,3	103,4
SEPTIEMBRE	2,40	0,854	32,1	94,9
OCTUBRE	2,40	0,899	31,5	103,9
NOVIEMBRE	2,40	0,917	30,4	112,4

Para el concentrado maquila Quality obtuvimos los siguientes resultados:

En conversión alimenticia tenemos un promedio de 2,40 el cual es una conversión aceptable y buena para la etapa, en ganancia diarias los animales presentaron un promedio de 879 gramos diarios, que para la etapa también es un buen promedio, ya que, por encima de 800 es aceptable.

En peso inicial promedio tenemos 31,26 con una edad inicial de 71 días promedio, buen peso para iniciar la etapa. En el peso final promedio tenemos 103,36 kilogramos con un promedio de días en la etapa de 89, buen peso de salida, el cual ya es determinado por el encargado de la granja.

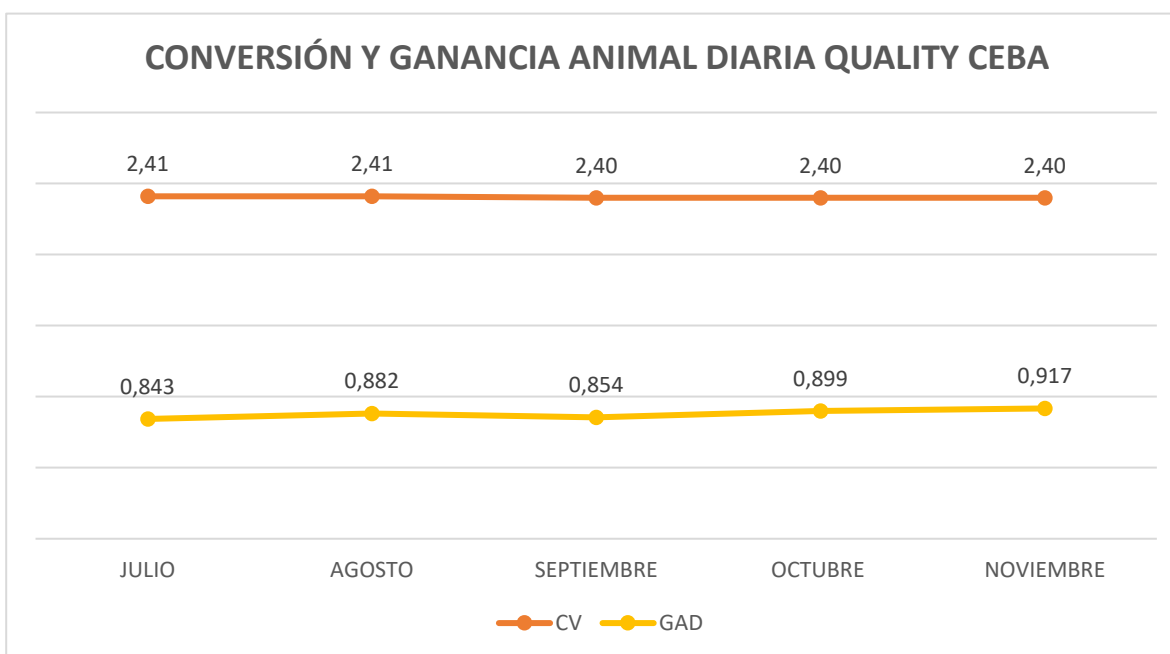


GRAFICO 13

Fuente: Datos ITALCOL

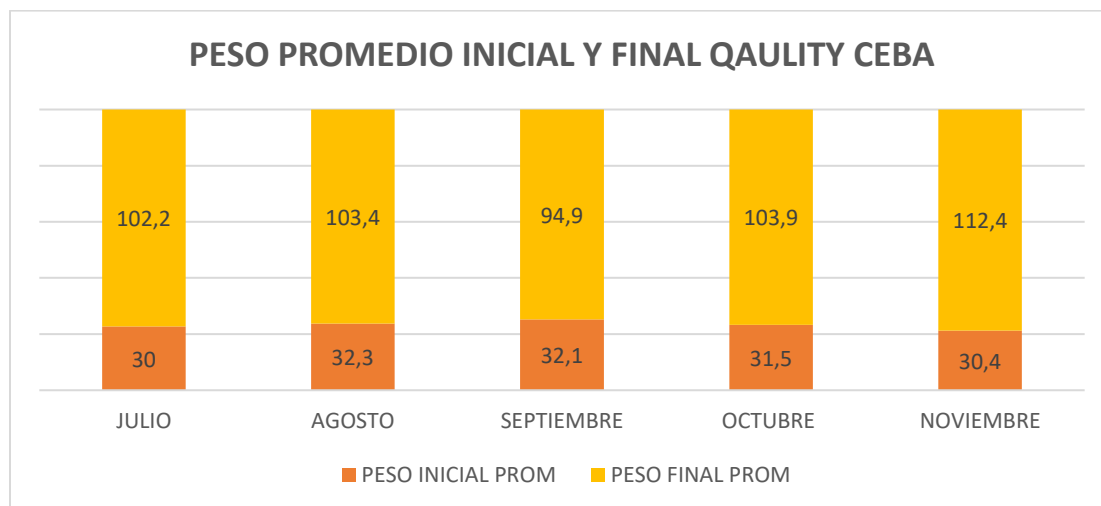


GRAFICO 14

Fuente: Datos ITALCOL

Tabla De Resultados Línea Naranja Ceba

MES	CV	GAD	PESO INICIAL PROM	PESO FINAL PROM
JULIO	2,43	0,841	25,2	105,7
AGOSTO	2,44	0,815	25,2	104,3
SEPTIEMBRE	2,41	0,872	25,3	105,6
OCTUBRE	2,40	0,899	26,9	109,7
NOVIEMBRE	2,50	0,869	26,9	109,0

En los resultados de las granjas tabuladas en ceba que consumen concentrado línea naranja obtuvimos los siguientes resultados:

Promedio de 2,44 en conversión alimenticia, que es un dato aceptable teniendo en cuenta que lo máximo que debemos de aceptar es 2,5.

En ganancia diaria de peso por animal tenemos un promedio de 859 gramos/animal diarios, que al estar por encima de los 800 es un buen resultado.

El peso inicial promedio con el que contamos es de 25,9 kilogramos, que teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado en precebo, de los problemas presentes en las granjas es un buen promedio con 71 días promedio de edad inicial y para el peso final promedio de 106,59 con un promedio de días en la etapa de 92 días, se tiene debe de tener en cuenta que tenemos granjas tabuladas que se extienden hasta los 112 días y nos aumentan este promedio.

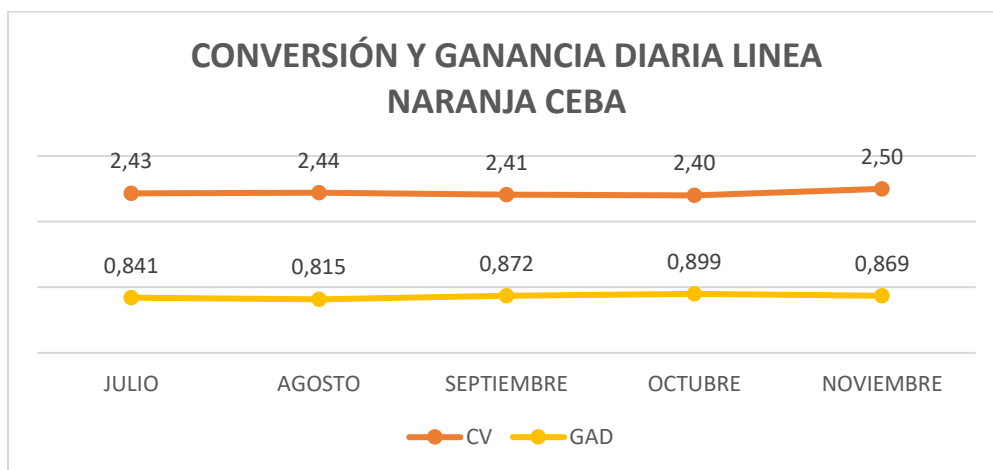
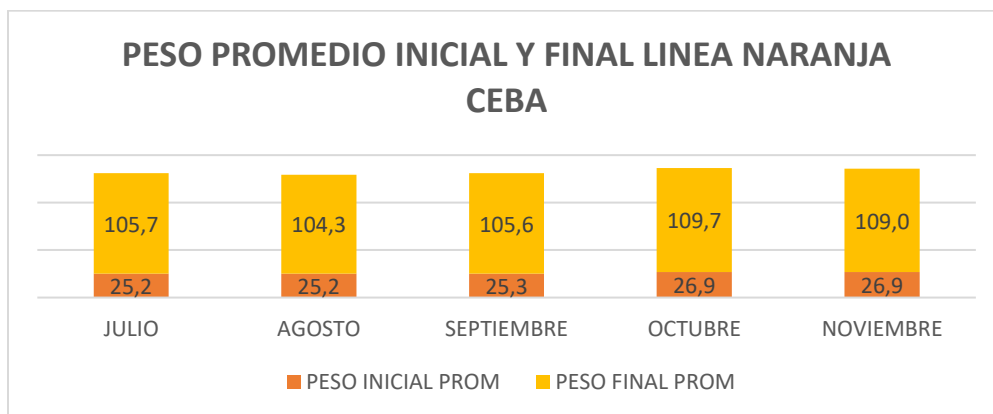


GRAFICO 15

Fuente: Datos ITALCOL.



GRAFICA 16

Fuente: Datos ITALCOL.

Discusión

En la tasa de parición se debe de tener en cuenta que se tienen granjas tabuladas que son o fueron positivas al síndrome respiratorio y reproductivo porcino (PRRS) y para este último mes, adicional, una granja resulto positiva a leptospira. La leptospirosis es una enfermedad causada por una bacteria que tiene predilección a los riñones y el tracto genital, por ende, puede causar problemas reproductivos que me afectan la tasa de parición, ya que, por lo general causa tormenta de abortos a su llegada (3tres3, 2009) y por otro lado está el PRRS que causa repeticiones de celo, abortos, muertes de lechones o crías débiles. Adicional, durante el segundo semestre 2022 se ha atravesado una época de invierno en el país, la cual ha afectado la reproducción y en este caso vemos afectadas las tasas de parición por abortos ocasionados en las cerdas por el estrés que les puede generar los truenos, lluvias fuertes, entre otros.

En items como nacidos totales y nacidos vivos los promedios están en rangos aceptables

En la mortalidad, contamos con promedios superiores al 4% que es lo que aceptamos como limite superior, para esto, se debe de tener en cuenta las patologías que atraviesan las granjas en tabulación y el resto de problemas anteriormente mencionados.

El peso promedio al destete depende de los días que se dejen los lechones en lactancia, por lo general la etapa es de 21 días, pero de las granjas tabuladas algunas se extienden hasta los 22 días en etapa, en este caso es admisible pesos entre los 5,5 y los 6,5 kg para destetes entre 21 y 22 días.

En precebo los resultados obtenidos en la conversión alimenticia obtenemos para todos los meses conversiones por debajo de 1,5 que es el rango máximo aceptable para una buena rentabilidad de las porcícolas.

En ganancia animal día (GAD) se esperan ganancia por encima de los 450 gramos/animal día.

Se debe tener en cuenta que el destete se hace a los 49 días de vida del cerdo; a continuación de adjunta tabla referencia de concretando italcól para la etapa de precebo

Plan de alimentación Línea Naranja Precebos y rendimientos esperados								
Alimento	SEM	Edad final (días)	Consumo Alimento, Kg		Peso, Kg		Ganancia de Peso, Kg	C.A.
			C/A/Día	C/A/Acum	Inicial	Final	gr/animal/día	
C. Preiniciador Fase 1 LN	1	28	0,20	1,40	6,00	7,33	0,19	1,16
C. Preiniciador	2	35	0,37	3,99	7,33	9,29	0,28	1,26
	3	42	0,53	7,70	9,29	12,02	0,39	1,30
Iniciador LN	4	49	0,73	12,81	12,02	15,66	0,52	1,34
	5	56	0,88	18,97	15,66	20,07	0,63	1,36
	6	63	1,00	25,97	20,07	24,97	0,70	1,38

Fuente: ITALCOL.

En la mortalidad, el rango máximo aceptado para italcól es de 4%, el promedio se sube por una granja específicamente que atravesó por un problema patológico, el cual aumento la mortalidad a un 18% y nos sube el promedio con el resto de las granjas tabuladas, en general contamos con un promedio de 2,6 % para el segundo semestre.

Para los pesos iniciales y finales promedio se inicia aproximadamente de 6 kilogramos y esperando que salgan de 30 kilogramos ideal, con un promedio de días en la etapa de 49, como se evidencia en la tabla anterior, los días en la etapa de cada granja puede alterar los resultados y adicionalmente se debe de tener en cuenta los problemas patológicos que puedan sufrir las granjas durante este tiempo, en octubre y noviembre se tienen resultados de 29 kilogramos y el resto de los meses superior a 30 kilogramos,

Los resultados obtenidos tanto de la maquila como de línea naranja de Itacol, la diferencia que se produce entre estas, se da debido a que algunas de las granjas que consumen línea naranja son granjas que apenas se están estableciendo y que en algunos aspectos tienen falencias y se están mejorando día a día con trabajo en equipo, por otro lado, las granjas que consumen concentrado de la maquila Quality, que es nutrición a la medida de cada granja, están más sólidas y por ende, arrojan mejores resultados.

En ceba en conversión alimenticia se esperan resultados entre 2,1 y 2,5 como rango máximo aceptable que garantiza una buena rentabilidad de la producción y en ganancia animal día se espera que cada animal gane en peso diario de 800 gramos en adelante, dependiendo del tiempo que permanezca en la etapa. A continuación, se ve la tabla de referencia Itacol con los rangos establecidos según edad y tipo de concentrado

Alimento	Semana	Consumo Alimento, Kg		Peso, Kg		Ganancia de Peso, Kg	Conversión Alimenticia
		C/A/Día	C/A/Acum.	Inicial	Final	Kg/A/Día	
Iniciación LN	1	1,35	8,8	25,0	30,2	0,750	1,68
Levante Especial LN	2	1,50	19,3	30,2	35,8	0,800	1,78
	3	1,65	30,9	35,8	41,8	0,850	1,84
Levante LN	4	1,80	43,5	41,8	47,9	0,880	1,89
	5	2,00	57,5	47,9	54,5	0,940	1,95
	6	2,15	72,5	54,5	61,2	0,960	2,00
	7	2,30	88,6	61,2	68,2	0,990	2,05
Engorde LN	8	2,40	105,4	68,2	75,4	1,030	2,09
	9	2,50	122,9	75,4	82,8	1,060	2,13
Finalizador LN o Engorde LN	10	2,60	141,1	82,8	90,9	1,160	2,14
	11	2,80	160,7	90,9	99,0	1,160	2,17
	12	2,90	181,0	99,0	107,1	1,150	2,20
Finalizador LN	13	3,00	202,0	107,1	115,1	1,150	2,24
	14	3,10	223,7	115,1	123,0	1,130	2,28
	15	3,20	246,1	123,0	131,0	1,130	2,32

Fuente: ITALCOL

Para la mortalidad, al igual que en el precebo, se debería de aceptar máximo un 4%, estando en un buen promedio para todas las granjas tabuladas.

Esta etapa tiende a durar hasta las 14 semanas, pero hay productores que comienzan a sacar a planta de beneficio desde la semana 11 en adelante, entrando animales de los 29 a 30 kilogramos y siendo el peso final variable de acuerdo a la edad que se termine la ceba. Es por esa razón, que, para los pesos iniciales y pesos finales, la opinión puede quedar dividida o en el aire,

al tener granjas con diferentes días en la etapa, para esto, nos fijamos al final en la conversión alimenticia de cada lote y evaluamos resultados de este.

Conclusiones

Este trabajo se realizó con el objetivo de analizar los parámetros nutricionales y productivos de granjas porcícolas que consumen concentrado Italcol y Maquila Quality, buscando siempre con estos optimizar los resultados que tienen las granjas. Con estos siempre se busco retar los resultados y trabajar en los no tan buenos, brindando un acompañamiento por parte del área técnica

A su vez, por mi parte en análisis de datos, se prestó capacitación a las producciones que no lleven tabulación de datos y no tengan en cuenta factores tan importantes como conversión y ganancias, para general conciencia de que “lo que se mide se puede retar” y así, cada día hacer los procedimientos de mejor manera, para obtener mes a mes mejores resultados y tener mayor utilidad y una producción sólida.

Referencias

- Campabadal, C. (2009). Guía técnica para alimentación de cerdos. MAG.
<http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/L02-7847.PDF>
- Díaz, C. et al. (2011). Caracterización de los sistemas de producción porcina en las principales regiones porcícolas colombianas. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 24(2), 131-144.
<http://www.scielo.org.co/pdf/rccp/v24n2/v24n2a05.pdf>
- Italcol, (2020) Alimentación según la etapa de vida del cerdo. Italcol.
Alimentación_según_etapa_de_vida_del_cerdo-6345b3f9c08f3.pdf
- Mínguez, M. Et al (2020). Evaluación de consumo, ganancia media diaria y conversión alimenticia en cerdos en etapa de desarrollo y terminación. Facultad de Ciencias Veterinaria Tandil. <https://ridaa.unicen.edu.ar:8443/server/api/core/bitstreams/5a2be8dc-16ee-429e-b9b4-52efe79e2716/content>
- P R. ENGLISH. et al. (1981). Management of the sow and litter in late pregnancy and lactation in relation to piglet survival and growth. School of Agriculture, University of Aberdeen, UK. <https://www.bioscioproceedings.org/bp/0011/pdf/bp0011cpr23.pdf>
- Paramio, T, et al. (2020). Manejo y producción de porcino. https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_porcina/00-produccion_porcina_general/278-manual_porcino.pdf
- Premex. (2021). 6 mandamientos para la nutrición de lechones. Premex. <https://premex.co/6-mandamientos-para-la-nutricion-de-lechones/>
- Trolliet, C. (2005). Productividad numérica de la cerda factores y componentes que la afectan. www.produccion-animal.com. <https://www.produccion-animal.com>

animal.com.ar/produccion_porcina/00-produccion_porcina_general/09-productividad_numerica_cerda.pdf