

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LOTES CON Y SIN VACUNA DE  
CIRCOVIRUS PORCINO EN LA GRANJA EL LABRADOR**

**JULIANA PÉREZ QUINTERO**

**Trabaja de grado para optar por el título de Industrial Pecuario**

**ASESOR  
Juan Diego Camargo  
Industrial Pecuario**

**CORPORACION UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS  
INDUSTRIAS PECUARIAS  
CALDAS - ANTIOQUIA  
2011**

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. ÁMBITO PROBLEMÁTICO	16
2. JUSTIFICACIÓN	18
3. OBJETIVOS	19
3.1 OBJETIVO GENERAL	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4. HISTORIA DEL CIRCOVIRUS PORCINO	20
4.1 ETIOLOGÍA	21
4.2 TRANSMISIÓN DEL CIRCOVIRUS	21
4.3 DISTRIBUCIÓN MUNDIAL DEL PCV	22
5. CARACTERÍSTICAS DE LA VACUNA CIRCOFLEX <sup>®</sup> Y SUS BENEFICIOS EN LA PREVENCIÓN DEL CIRCOVIRUS PORCINO	23
6. UBICACIÓN	24
6.1 LOCALIZACIÓN	24
6.2 DESCRIPCIÓN DE LA GRANJA	24

7. CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN	26
7.1 CORRALES DE GESTACIÓN	26
7.2 PARIDERAS	26
7.3 CORRALES PARA HEMBRAS DE REEMPLAZO	27
7.4 SALAS DE PRECEBO	28
7.5 CORRALES DE CEBA	28
7.6 BODEGA DE ALIMENTO	29
7.7 BODEGA DE MATERIALES	30
7.8 OFICINA	31
7.9 BIODIGESTOR (DIGESTOR DE DESECHOS ORGÁNICOS)	32
7.10 COMPOST	32
7.11 EMBARCADERO	33
8. CONDICIONES DE SANIDAD	34
8.1 PLAN GENERAL	34
8.2 PLAN VACUNAL	34
9. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO	36
9.1 REGISTROS	36
9.1.1 Planilla de existencia	36

9.1.2	Control reproductivo	37
9.1.3	Registro de alimentos	38
9.1.4	Tarjetas de lotes	38
9.1.5	Registro de Innosure®	38
9.1.6	Control de maternidad	38
9.2	PROGRAMACIÓN DE ALIMENTOS	39
9.3	PLAN DE VACUNACIÓN	39
9.4	ATENCIÓN DE PARTOS	39
10.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	41
10.1	ANÁLISIS LOTE 1103	41
10.2	ANÁLISIS LOTE 1105	45
10.3	ANÁLISIS LOTE 1107	49
10.4	ANÁLISIS LOTE 1109	53
10.5	ANÁLISIS LOTE 1111	57
10.6	ANÁLISIS LOTE 1113V	61
10.7	ANÁLISIS LOTE 1115V	64
10.8	ANÁLISIS LOTE 1117V	67
10.9	ANÁLISIS LOTE 1119V	70
10.10	ANÁLISIS LOTE 1121V	73

10.11 ANÁLISIS COMPARATIVO GENERAL	74
11. RESUMEN DE ANÁLISIS DE LOTES	75
12. CONCLUSIONES	84
13. RECOMENDACIONES	85
BIBLIOGRAFÍA	86

## LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1: Consumo de carne de cerdo a nivel mundial.	16
Gráfica 2: Análisis de peso al nacimiento.	41
Gráfica 3: Análisis de peso al destete.	42
Gráfica 4: Análisis de peso a 70 días.	43
Gráfica 5: Análisis de peso al momento de venta.	44
Gráfica 6: Análisis de peso al nacimiento.	45
Gráfica 7: Análisis de peso al destete.	46
Gráfica 8: Análisis de peso a 70 días.	47
Gráfica 9: Análisis de peso al momento de venta.	48
Gráfica 10: Análisis de peso al nacimiento.	49
Gráfica 11: Análisis de peso al destete.	50
Gráfica 12: Análisis de peso a 70 días.	51
Gráfica 13: Análisis de peso al momento de venta.	52
Gráfica 14: Análisis de peso al nacimiento.	53
Gráfica 15: Análisis de peso al destete.	54
Gráfica 16: Análisis de peso a 70 días.	55
Gráfica 17: Análisis de peso al momento de venta.	56

Gráfica 18: Análisis de peso al nacimiento.	57
Gráfica 19: Análisis de peso al destete.	58
Gráfica 20: Análisis de peso a 70 días.	59
Gráfica 21: Análisis de peso al momento de venta.	60
Gráfica 22: Análisis de peso al nacimiento.	61
Gráfica 23: Análisis de peso al destete.	62
Gráfica 24: Análisis de peso a 70 días.	63
Gráfica 25: Análisis de peso al nacimiento.	64
Gráfica 26: Análisis de peso al destete.	65
Gráfica 27: Análisis de peso a 70 días.	66
Gráfica 28: Análisis de peso al nacimiento.	67
Gráfica 29: Análisis de peso al destete.	68
Gráfica 30: Análisis de peso a 70 días.	69
Gráfica 31: Análisis de peso al nacimiento.	70
Gráfica 32: Análisis de peso al destete.	71
Gráfica 33: Análisis de peso a 70 días.	72
Gráfica 34: Análisis de peso al nacimiento.	73
Gráfica 35: Nacidos vivos, edad al destete, destetos por cerda.	76
Gráfica 36: Análisis de lotes al nacimiento.	77
Gráfica 37: Análisis de lotes al destete.	79

Gráfica 38: Análisis de lotes a 70 días. 81

Gráfica 39: Análisis de lotes al momento de venta 83

## LISTA DE IMÁGENES

	pág.
Imagen 1: Circovirus porcino por microscópio electrónico.	21
Imagen 2: Jaulones de gestación.	26
Imagen 3: Corrales de gestación.	26
Imagen 4: Parideras externas.	27
Imagen 5: Parideras internas.	27
Imagen 6: Corrales de reemplazo.	27
Imagen 7: Salas de precebo.	28
Imagen 8: Corrales de ceba.	29
Imagen 9: Bodega de alimento.	29
Imagen 10: Bodega de materiales.	30
Imagen 11: Oficina.	31
Imagen 12: Biodigestor.	32
Imagen 13: Compost.	32
Imagen 14: Entrada al embarcadero.	33
Imagen 15: Salida del embarcadero.	33

## LISTA DE ESQUEMAS

	pág.
Esquema 1: Distribución de la Granja El Labrador.	25

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla 1: Comparativo general	74
Tabla 2: Análisis de nacidos vivos, edad al destete, destetos por cerda	75
Tabla 3: Análisis de lotes al nacimiento	75
Tabla 4: Análisis de lotes al destete	78
Tabla 5: Análisis de lotes a 70 días	80
Tabla 6: Análisis de lotes al momento de venta	82

## **ANEXOS**

Anexo A: Análisis del lote 1103 ANEXOS\LOTE 1103.xlsx

Anexo B: Análisis del lote 1105 ANEXOS\LOTE 1105.xlsx

Anexo C: Análisis del lote 1107 ANEXOS\LOTE 1107.xlsx

Anexo D: Análisis del lote 1109 ANEXOS\LOTE 1109.xlsx

Anexo E: Análisis del lote 1111 ANEXOS\LOTE 1111.xlsx

Anexo F: Análisis del lote 1113V ANEXOS\LOTE 1113 V.xlsx

Anexo G: Análisis del lote 1115V ANEXOS\LOTE 1115 V.xlsx

Anexo H: Análisis del lote 1117V ANEXOS\LOTE 1117 V.xlsx

Anexo I: Análisis del lote 1119V ANEXOS\LOTE 1119 V.xlsx

Anexo J: Análisis del lote 1121V ANEXOS\LOTE 1121V.xlsx

Anexo K: Resumen de análisis de lotes ANEXOS\RESUMEN.xlsx

## RESUMEN

La carne de cerdo se ha convertido en los últimos años, en uno de los alimentos de mayor consumo en el mundo, lo que exige que las explotaciones porcinas sean cada vez más productivas. Enfermedades como neumonía, síndrome multisistémico de desmedro post-destete (PMWS), enfermedades respiratorias, síndrome de dermatitis y nefropatía, todas ellas asociadas al circovirus porcino tipo 2 (PCV2), están afectando gravemente la productividad porcícola a nivel mundial.

Este trabajo de práctica empresarial tiene como objetivo evaluar el impacto de la vacuna de circovirus en la productividad zotécnica de los lotes de precebo y ceba de la Granja El Labrador, con el fin de mejorar los índices de mortalidad, conversiones y ganancias de peso en los animales vacunados y atender oportunamente a las demandas del mercado.

**PALABRAS CLAVES:** circovirus, explotación porcícola, vacuna, productividad zotécnica.

## **ABSTRACT**

In recent years, pork meat has become one of the most consumed foods in the world, which requires much more productive pig farms. Diseases such as pneumonia, multisystemic syndrome of wasting post-weaning (PMWS), respiratory diseases, dermatitis and nephropathy syndrome, all of them associated with porcine circovirus type 2 (PCV2), are seriously affecting the global pigfarming productivity.

This internship project has as aim evaluate the impact of circovirus vaccine on the zootechnical productivity on the placebo and on the fattening of the Granja El Labrador area, in order to improve the mortality rates, conversions and weight gains, vaccinated animal and effective response to the marked demands.

**KEY WORDS:** Circovirus, Pig Exploitation, vaccine, zootechnical productivity

## INTRODUCCIÓN

Este informe de práctica empresarial tiene como objetivo mostrar los resultados obtenidos al evaluar el impacto de la vacuna de circovirus en la productividad zootécnica de los lotes de precebos y ceba de la Granja El Labrador.

Para el desarrollo de esta práctica se tomó como punto de partida un diagnóstico realizado por el médico veterinario zootecnista de la Granja que dio como resultado la presencia de circovirus porcino en la explotación.

Apoyados en las características de la vacuna CircoFLEX<sup>®\*</sup> en comparación con otras vacunas existentes en el mercado, se optó por ésta, al ser considerada la que menos efectos secundarios puede llegar a producir en los organismos de los animales vacunados y por su dosis única de aplicación.

Para el control en la aplicación de la vacuna se inició con una prueba aplicándola en lotes alternos antes de ser aprobada finalmente por los propietarios de la Granja El Labrador. Después de confirmar su efectividad se aplicó en todos los nuevos lotes creados, llevando un registro lote por lote para observar el comportamiento diario de los mismos.

En este informe se hace una descripción detallada del comportamiento de los lotes vacunados y no vacunados, así mismo de todas las funciones realizadas durante el tiempo de la práctica empresarial y del espacio físico en el que se llevó a cabo, además se explican las actividades que se realizan de manera cotidiana en la Granja El Labrador.

Finalmente se realiza un análisis lote a lote de los resultados obtenidos durante los 4 meses de práctica.

Se espera que este informe sirva como fuente de información y orientación para mejorar la productividad zootécnica de las explotaciones porcícolas.

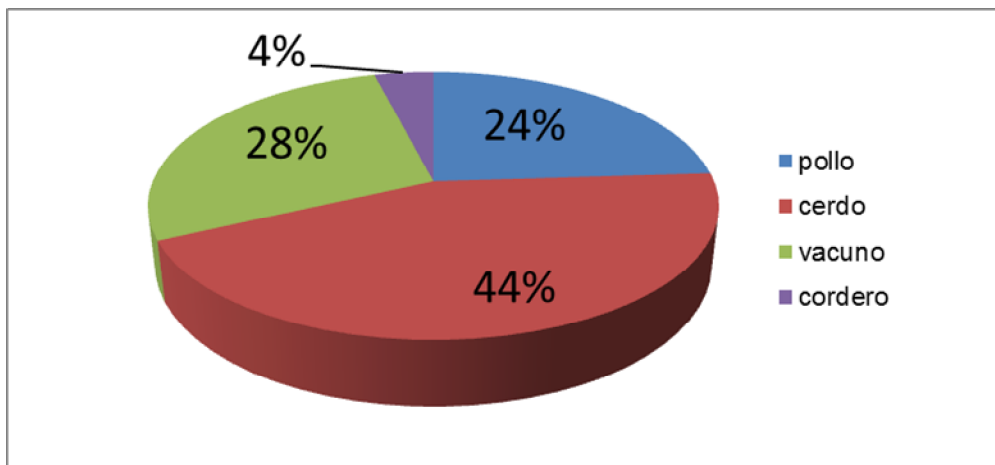
---

\* Marca registrada de laboratorios Boehringer Hingerlheim

## 1. ÁMBITO PROBLEMÁTICO

En los últimos años, la carne de cerdo se ha convertido en uno de los alimentos de mayor consumo en el mundo gracias que las creencias culturales han cambiado y se ha empezado a romper el paradigma de este tipo de carne como un alimento nocivo para la salud. Ese cambio de creencias se ha dado además porque los sistemas de producción porcina han cambiado, haciendo que la crianza de los cerdos sea cada vez más saludable, con miras a ofrecer un producto cada vez de mejor calidad, poniéndose la producción y consumo del cerdo por encima de otros productos como la carne de res, de pollo y de cordero, como lo demuestra la siguiente gráfica.

Gráfica 1: Consumo de carne de cerdo a nivel mundial.



Fuente: Nelson A Restrepo Echavarría.

El país mayor productor de carne de cerdo en todo el mundo es China, seguido de Estados Unidos y Alemania. Otros países productores en Europa son España, Francia, Polonia y Dinamarca.

En Colombia, el sector porcícola ha realizado importantes avances en el desarrollo de la productividad de la industria de la carne de cerdo con el fin de buscar una competitividad en la cadena productiva y mejorar la participación en el mercado interno, buscando opciones para participar en el mercado externo con un producto de excelente calidad: carne de cerdo magra y con altas propiedades nutricionales.

Para lograrlo, se han generado grandes avances en la tecnificación de las explotaciones porcícolas y en el mejoramiento de parámetros productivos<sup>1</sup>.

Según la Asociación Colombiana de Porcicultores, el número de cerdos sacrificados en el 2010 tuvo un aumento de 12,1% con respecto a las cifras del 2009, encontrándose Risaralda como uno de los departamentos donde más se efectuaron sacrificios en el año anterior. Con respecto al consumo per cápita de carne de cerdo en el año 2010 hubo un incremento del 9,63% con respecto al año anterior, siendo Risaralda el segundo departamento con mayor consumo de esta<sup>2</sup>.

Los datos anteriores demuestran que el consumo de carne de cerdo en la región cada año tiende a aumentar, lo que hace necesaria y además urgente la intervención con medidas que ayuden a disminuir los problemas a los que se enfrentan las granjas de producción porcícola, con el fin de cumplir la demanda y los estándares de calidad exigidos por el mercado.

La granja El Labrador desde hace algunos meses ha presentado problemas de alta mortalidad y baja ganancia de peso en los lotes de precebo y ceba, lo que ha ocasionado una disminución considerable en su productividad. Estudios de laboratorio realizados en el mes de mayo del 2011, arrojaron como resultado que los altos índices de mortalidad y disminución en el peso de los animales se deben al contagio con el circovirus porcino.

---

<sup>1</sup> ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PORCICULTORES. [en línea]. 2007 <http://www.porcicol.org.co/asociacion/asoci.php>. [Citado el 1 de septiembre de 2011].

<sup>2</sup> RONDEROS Y CÁRDENAS, CONSULTORES ASOCIADOS. Sector porcícola en Colombia. [en línea] 2008. <http://ronderosycardenas.com/ActualidadRyC/Inf.Ejec.PorkCol/>. [Citado el 15 de septiembre de 2011].

## 2. JUSTIFICACIÓN

Durante los últimos 3 años en la Granja El Labrador se han venido presentado problemas zootécnicos de mortalidad y productividad porcina, dando como resultado conversiones, mortalidad y ganancias de peso diario que no están acordes con las proyecciones realizadas; analizando estos datos y el comportamiento de los lotes se detectó en la granja un problema de circovirus porcino.

Este diagnóstico llevó a incorporar la vacuna del circovirus (CircoFLEX®). Para incorporar esta vacuna inicialmente se trabajó con un lote de por medio hasta que fuera aprobada por los dueños de la explotación para la totalidad de los animales de la granja. Después de 140 días de prueba, el lunes 18 de julio de 2011 se aprobó la aplicación de la vacuna del circovirus (CircoFLEX®) a todos los próximos lotes de la granja, como el medio más eficaz de demostrar su impacto en la productividad zootécnica de El Labrador.

La vacuna CircoFlex® se empezó a administrar paulatinamente, iniciando en todos los lotes pre-destete, llevando un registro del desempeño de los lotes vacunados con el fin de comparar los efectos pre y pos vacunales causados.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el impacto de la vacuna de circovirus en la productividad zootécnica de los lotes de precebo y ceba de la Granja El Labrador.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Analizar las conversiones en los lotes de precebo y ceba de la Granja El Labrador.
- Analizar la mortalidad en los lotes de precebo y ceba de la Granja El Labrador.
- Evaluar la causa de enfermedades relacionadas a circovirus porcino en los lotes de precebo y ceba de la Granja El Labrador.

#### 4. HISTORIA DEL CIRCOVIRUS PORCINO

El circovirus porcino (PCV, del inglés porcine circovirus) fue descrito por primera vez por investigadores alemanes en el año 1974, como un virus contaminante de la línea celular del riñón del cerdo PK-15 (ATCC-CCL33), el cual fue denominado inicialmente como picornavirus-like. Estudios posteriores revelaron que se trataba de un virus muy pequeño, sin envoltura, con un diámetro de 17nm y de simetría icosaédrica, el cual presentaba un genoma de DNA circular, por lo que fue denominado circovirus porcino (PCV).

En 1997 el circovirus porcino estuvo asociado a una enfermedad conocida como el Síndrome Multisistémico de Desmedro Postdestete (PMWS, del inglés *Post Weaning Multisystemic Wasting Syndrome*). Esta enfermedad era conocida desde 1991 en Canadá, pero era considerada de etología desconocida. Los síntomas que se observaban eran pérdida de peso, palidez corporal, alteraciones respiratorias, y en algunos casos, diarrea e ictericia. Las lesiones más frecuentemente observadas eran neumonía intersticial y linfadenopatía generalizada, especialmente en los nódulos linfáticos inguinales superficiales, y con menor frecuencia hepatitis, nefritis y pancreatitis no supurativas.

Más adelante estudios de secuencia genómica demostraron que el genotipo del PCV presente en cerdos afectados con PMWS era diferente al genotipo del PCV que contaminaba persistentemente la línea celular PK-15. Por esto se sugirió la denominación de PCV tipo 1 (PVC-1) para el circovirus asociado a la línea celular PK-15, y PCV tipo 2 (PVC-2) para el circovirus asociado al PMWS.

El PCV-2 es considerado un virus ubicuo, presente en países en donde se han descrito o no enfermedades asociadas al circovirus porcino (PCVADs, del inglés, *Porcine Circovirus Associated Diseases*). La infección por PCV-2 se ha detectado en Norteamérica, Europa (España, Francia, Reino Unido, Bélgica, Irlanda), Latinoamérica, Asia y África. Según los estudios realizados se demostró que el PCV-2 ha estado presente en Europa y en Canadá desde 1985<sup>3</sup>.

---

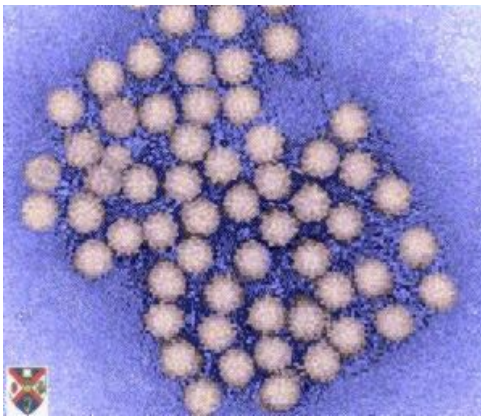
<sup>3</sup> NORIEGA, Jorge. REYES, Paulina. BUCAREY, Sergio. Circovirus porcino: Un virus pequeño que genera un gran problema. En: Avances en ciencias veterinarias [en línea]. Vol. 22, No. 1 y No 2. Enero – Diciembre, 2007. <http://www.revistas.uchile.cl/index.php/ACV/article/viewFile/918/805>. [Citado el 24 de agosto de 2011].

## 4.1 ETIOLOGÍA

Los circovirus porcinos pertenecen a la familia *Circoviridae*, género circovirus. Es un virus sin envoltura, esférico, de simetría icosaédrica, y de pequeño tamaño 17nm, son los virus vertebrados más pequeños que se conocen. Poseen una molécula de ADN circular simple en forma de anillo, de ahí su nombre. Hasta el momento se han descubierto dos tipos antigénicamente distintos: el PCV1, apatógeno para el cerdo, y el PCV2, aislado por primera vez en 1998 en cerdos con síndrome de adelgazamiento post-destete (PMWS).

Los circovirus se encuentran ampliamente difundidos a nivel mundial entre las granjas porcícolas. Si bien la gran mayoría de las explotaciones son serológicamente positivas a PCV2, la infección es principalmente de tipo subclínico. Sin embargo, en algunas granjas y por razones aún no conocidas, PCV2 se ha relacionado recientemente con el síndrome de dermatitis y nefropatía porcina (PDNS).<sup>4</sup>

Imagen 1: Circovirus porcino por microscopio electrónico.



Fuente: Circovirus Porcinos

## 4.2 TRANSMISIÓN DEL CIRCOVIRUS

El PVC-2 es un virus de transmisión horizontal por contacto directo, se considera la vía oro-nasal como la ruta más frecuente de infección entre animales infectados y susceptibles. En la mayoría de las granjas comerciales, los cerdos seroconvierten al PCV-2 entre los 2 y 4 meses de edad, esto indica que la

<sup>4</sup>Etiología. [en línea]. <http://www.sanidadanimal.info/cursos/curso/5/etiologia.htm>. [Citado el 30 de septiembre de 2011]

transmisión horizontal del PCV-2 entre cerdos es muy eficiente y ha sido demostrada bajo condiciones experimentales donde ha habido contacto de cerdos susceptibles con cerdos infectados.

Mediante el seguimiento de infecciones experimentales intranasales en cerdos, se ha demostrado que la transmisión transplacentaria del PCV-2 es posible, lo que indica que la transmisión vertical del virus es factible. Sin embargo, la frecuencia de éstas alteraciones reproductivas bajo condiciones de campo es variable<sup>5</sup>.

### **4.3 DISTRIBUCIÓN MUNDIAL DEL PCV**

El PCV es considerado un virus ubicuo, éste ha sido encontrado en cerdos de todos los países del mundo donde se ha investigado. Por lo tanto, se puede afirmar que el PCV2 se encuentra en los cerdos de todo el mundo.

Dado que el virus se encuentra en todo el mundo, podría también tener una distribución mundial, y ello, desde el punto de vista geográfico es cierto, ya que se ha descrito la enfermedad en todos los continentes. No obstante, existen países donde el proceso clínico no ha sido descrito aún y esto se debe a dos razones: o porque efectivamente no se encuentra o simplemente porque no se ha estudiado<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> NORIEGA. REYES. BUCAREY, Op.cit., p. 65.

<sup>6</sup>Ibid., p. 65.

## 5. CARACTERÍSTICAS DE LA VACUNA CircoFLEX® Y SUS BENEFICIOS EN LA PREVENCIÓN DEL CIRCOVIRUS PORCINO

CircoFLEX® es actualmente la única vacuna frente a PCV2 que contiene un adyuvante acuoso, especialmente diseñado para evitar reacciones post-vacunales tales como vómitos, convulsiones, lesiones inflamatorias y abscesos<sup>7</sup>.

La vacuna CircoFLEX® de Boehringer Ingelheim está compuesta por antígenos de circovirus purificado, es útil en la inmunización de cerdos de más de 2 semanas de edad contra el circovirus porcino tipo 2 (PCV2), reduciendo la mortalidad y la producción de colas y algunos signos clínicos como la pérdida de peso y el desarrollo de enfermedades como la neumonía, síndrome multisistémico de desmedro post-destete, enfermedades respiratorias, síndrome de dermatitis y nefropatía, todas ellas asociadas al PCV2<sup>8</sup>.

Gracias a la ventajas que ofrecen éstas características de CircoFLEX® se decidió intervenir a los cerdos de la Granja El Labrador con esta vacuna, buscando mejorar la productividad minimizando los riesgos que pueden correr los lechones por los efectos secundarios producidos por vacunas con adyuvantes oleosos.

La vacuna se aplica en los lotes pre-destete, y se realiza 4 días antes del destete; al mismo tiempo se vacuna con RespisureOne® (Mycoplasma), con el fin de crear sinergia y potencializar el efecto de ambas vacunas.

---

<sup>7</sup> COLL MASVIDAL, Teresa. Seguridad de la vacunación frente a circovirus porcino tipo 2: ¿ Nos deben preocupar las reacciones posvacunales?. EN: Anaporc. [en línea]. No 68. Mayo, 2010. <http://www.anaporc.com/Revista.html>. [Citado el 24 de agosto de 2011]

<sup>8</sup> BOEHRINGER INGELHEIM. División veterinaria. [en línea]. <http://www.solocerdos.es/pdfs/IngelvacCircoFlex.pdf>. [ Citado el 12 de agosto de 2011].

## **6. UBICACIÓN**

A continuación se menciona la localización y las características físicas de la Granja El Labrador.

### **6.1 LOCALIZACIÓN**

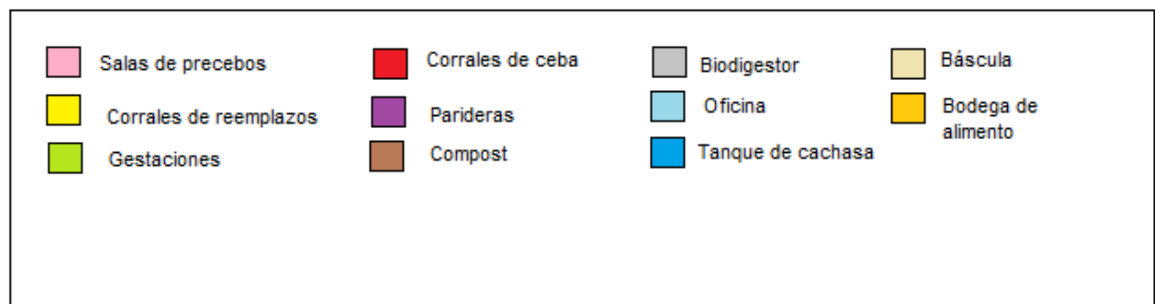
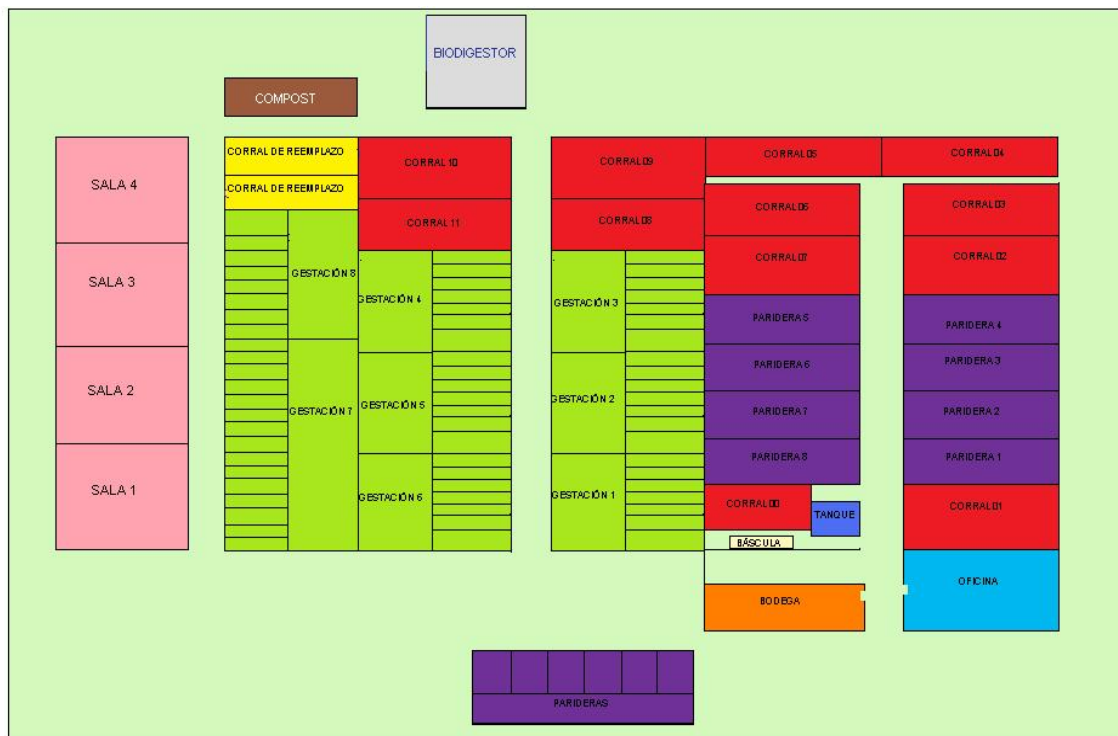
La granja El Labrador se encuentra ubicada en el Kilómetro 7, entrada Malabar, a 30 minutos aproximadamente del centro de la ciudad de Pereira, departamento de Risaralda.

### **6.2 DESCRIPCIÓN DE LA GRANJA**

El Labrador es una granja que pertenece a la Asociación de Porcicultores del Eje Cafetero (Cercafé), se encuentra a una altura de 1400 msnm, con una temperatura promedio de 28°C. Tiene una extensión de 200 Ha, distribuidas de la siguiente manera:

- 0,2 Ha en la porcícola.
- 1 Ha en trapiche y viviendas.
- 198,8 Ha en siembra de caña.

Esquema 1: Distribución de la Granja El Labrador



## 7. CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN

La granja porcícola El Labrador tiene un ciclo completo de producción, cría, precebo y ceba, organizados de la siguiente manera:

### 7.1 CORRALES DE GESTACIÓN

Son utilizados cuando las hembras de cría son servidas, en estos corrales permanecen hasta 2 días antes del parto. Existen 2 tipos de gestaciones: jaulones en donde están durante los 30 primeros días de gestación y corrales a donde pasan después de los 30 días y se quedan hasta el día 112 aproximadamente.

La Granja El Labrador cuenta con 8 corrales de gestación con chupon de agua y comedero individual para cada cerda, de los cuales 2 son jaulones y 6 corrales. Los jaulones con capacidad para albergar 22 cerdas y los corrales con capacidad para 36 cerdas (6 cerdas por corral).

Imagen 2: Jaulones de gestación



Imagen 3: Corrales de gestación



### 7.2 PARIDERAS

En la Granja El Labrador existen dos tipos de parideras: parideras externas, donde pasan las cerdas cuando están próximas al parto, y 8 días post-parto pasan a las parideras internas en las que se quedan hasta que los lechones son destetados. Hay 6 parideras externas y 8 internas, cada una con comedero, chupon de agua y lámpara calentadora.

Imagen 4: Parideras externas



Imagen 5: Parideras internas



### 7.3 CORRALES PARA HEMBRAS DE REEMPLAZO

Cuando se sacan las hembras de auto reemplazo a los 120 días de edad son llevadas a estos corrales, allí se someten al plan vacunal y al reciclaje con el fin de prepararlas hasta que llegue el momento del servicio. En la granja hay 2 corrales para hembras de reemplazo, cada corral es apto para 6 cerdas y cada uno cuenta con 2 chupones de agua.

Imagen 6: Corrales de reemplazo



#### **7.4 SALAS DE PRECEBO**

Después del destete los lechones son llevados a estas salas, allí están aproximadamente 48 días, reciben la vacuna desparasitante y se les realiza un pesaje a los 70 días de edad. La Granja El Labrador cuenta con 4 de estas salas, cada una dividida en 2 (lado A y lado B) con el fin de separar a los lechones más grandes de los más pequeños. Cada lado cuenta con 6 chupones colgantes y un comedero automático con capacidad para 45 cerdos aproximadamente.

Imagen 7: Salas de precebo



#### **7.5 CORRALES DE CEBA**

A los corrales de ceba pasan los cerdos cuando tienen 70 días de vida. Allí están hasta el día 165 cuando finaliza la ceba y salen para planta de beneficio. La Granja El Labrador cuenta con 11 de estos corrales, cada uno con 8 chupones de agua y 2 comederos automáticos con capacidad para 45 cerdos. Se manejan densidades de 1,20 mts por cerdo.

Imagen 8: Corrales de ceba



## 7.6 BODEGA DE ALIMENTO

En este lugar el concentrado que llega de la planta de Cercafé (Cooperativa de Porcicultores del Eje Cafetero) es almacenado en estibas para aislar el alimento de la humedad, se utilizan 14 clases diferentes de alimento, cada uno para una etapa específica de crecimiento.

Imagen 9: Bodega de alimento



## 7.7 BODEGA DE MATERIALES

Es el lugar en donde se almacenan todos los materiales necesarios para realizar los diferentes trabajos de la granja (pisos plásticos, baldes, palas, fumigadoras, cal, cemento, etc.)

Imagen 10: Bodega de materiales



## 7.8 OFICINA

Es el centro de operaciones de la granja, se encuentra dotada con un escritorio, un mueble para almacenar medicamentos en uso, un locker con medicamentos de reserva, una nevera para almacenar medicamentos y otra para almacenar el semen.

Imagen 11: Oficina



## 7.9 BIODIGESTOR (DIGESTOR DE DESECHOS ORGÁNICOS)

Es un contenedor hermético e impermeable dentro del cual se deposita el material orgánico a fermentar, para disminuir el potencial contaminante de los excrementos de origen animal y producir gas metano que es llevado por tuberías internas a las parideras y salas de precebo con el fin de servir como combustible para las lámparas calentadoras.

Imagen 12: Biodigestor



## 7.10 COMPOST

Lugar en donde se elabora el compost con los desechos orgánicos, sirviendo de abono para el cultivo de caña de la Granja El Labrador.

Imagen 13: Compost



## 7.11 EMBARCADERO

Es el lugar en donde se embarcan los cerdos cuando salen de la granja hacia la planta de beneficio. Este cuenta con piso en cemento, la báscula para pesar los animales y está adecuado para embarcar en camiones de dos pisos.

Imagen 14: Entrada del embarcadero



Imagen 15: Salida del embarcadero



## 8. CONDICIONES DE SANIDAD

En La Granja El Labrador se maneja el siguiente plan sanitario:

### 8.1 PLAN GENERAL

- Desinfección general de la granja que se realiza cada dos días con Farmfluids y/o Yodo.
- Control de roedores cada 3 días con Klerat.
- Pediluvios a la entrada de las instalaciones de la explotación, preparados con Farmfluids y/o Virukill.
- Los lechones al cuarto día de nacidos son tatuados con Tinta Tattoo.
- El día del destete los lechones son marcados con chapetas de zona libre de peste porcina (PPC).

### 8.2 PLAN VACUNAL

- Hembras de reemplazo: Antiparasitario (Doragan<sup>®</sup>) a los 150 días de vida, Vitamina A (Vitavecol<sup>®</sup>) a los 150 días de vida, Rinitis (A Radicator<sup>®</sup>) a los 157 y a los 172 días de vida, Pleuroneumonia Porcina App (Porcilis APP<sup>®</sup>) a los 165 días de edad, Erisipela, Leptospirosis y Parvovirus (Farrowsure<sup>®</sup>) a los 186 días de vida, circovirus (CircoFlex<sup>®</sup>) a los 165 días de vida.
- Cerdas gestantes: cerdas primerizas y de segundo parto son vacunadas contra Micoplasma (RespisureOne<sup>®</sup>) a los 100 días de gestación, E. coli (Scormune<sup>®</sup>) a los 85 días de gestación. Y cerdas de dos partos en adelante solo se les aplica E.coli (Scormune<sup>®</sup>) a los 100 días de gestación.
- Cerdas destetas: el día del destete estas cerdas son vacunadas con Vitamina A (Vitavecol<sup>®</sup>) y antiparasitario (Doragan<sup>®</sup>).
- Lechones: al cuarto día de nacidos son vacunados con Hierro (GLobiDex<sup>®</sup>), Purgante (Baycox<sup>®</sup>), 4 días pre-destete se vacunan contra Micoplasma (RespisureOne<sup>®</sup>) y circovirus porcino (CircoFlex<sup>®</sup>).
- Lechones destetos: durante 4 días se les suministra la papilla con Antibiótico (Estimox<sup>®</sup>).

- Cerdos de precebo: a los 55 días de nacidos son vacunados contra parásitos (Doragan<sup>®</sup>).
- Cerdos de ceba: cuando los cerdos alcanzan aproximadamente 50 kg se les suministra en el alimento un antiparasitario (Fenbendazol<sup>®</sup>).
- Machos: son inmunocastrados con Innosure, se les aplican dos dosis, la primera cuando han alcanzado un peso aproximado de 70 kg y la segunda 4 semanas después de la aplicación de la primera dosis.

## **9. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO**

Este trabajo de práctica empresarial se inició el 1 de julio de 2011 y finalizó el 1 de noviembre del mismo año.

### **9.1 REGISTROS**

Entre las funciones de práctica se encontraba llevar los registros de la granja, tales como:

#### **9.1.1 Planilla de existencia.**

Documento donde se lleva el control de datos diarios y mensuales de la producción porcícola de la granja:

- Partos al día.
- Partos acumulados del mes
- Nacidos totales al día.
- Nacidos totales acumulados del mes, promedio de nacidos totales.
- Nacidos vivos al día.
- Nacidos vivos acumulados del mes.
- Promedio de nacidos vivos.
- Nacidos muertos al día.
- Nacidos muertos acumulados al mes.
- Porcentaje de nacidos muertos.
- Nacidos momias al día.
- Acumulado de momias al mes.
- Porcentaje de momias.
- Muertos en lactancia.
- Acumulados de muertos en lactancia al mes.
- Porcentaje de muertos en lactancia.
- Cerdas destetadas al día.
- Lechones destetados al día.
- Total lechones del día, servicios diarios.
- Total de hembras de reemplazo.
- Total de hembras gestantes.

- Total de hembras lactantes.
- Total de hembras vacías.
- Total de machos.
- Total de animales en el plantel reproductivo.
- Entrada y salida de cerdos de precebo.
- Mortalidad diaria de precebo.
- Mortalidad acumulada del mes en precebo.
- Porcentaje de mortalidad del mes en precebo.
- Total de cerdos de precebo.
- Entrada y salida de cerdos de ceba.
- Mortalidad diaria en ceba.
- Mortalidad acumulada del mes en la ceba.
- Porcentaje de mortalidad del mes en la ceba.
- Total de cerdos en la ceba.

### **9.1.2 Control Reproductivo.**

Documento en el que se lleva el registro de los servicios que se hacen en la Granja El Labrador, como:

- Número de la cerda servida.
- Número de parto de la cerda.
- Número del macho con el que fue servido.
- Número de servicios realizados a la cerda.
- Fecha probable de parto de la cerda.
- Fecha real del parto de la cerda.
- Identificación de la camada de la cerda (Numero de tatuaje).
- Nacidos totales de la cerda.
- Nacidos vivos de la cerda.
- Nacidos muertos de la cerda.
- Nacidos momias de la cerda.
- Peso total de la camada al nacimiento.
- Peso promedio de la camada.
- Fecha del destete de la cerda.
- Lechones destetados de la cerda.
- Lechones muertos en lactancia de la cerda.
- Peso de la camada al destete.

- Peso promedio de la camada al destete.
- Fecha del celo de la cerda después del destete.
- Fecha del servicio siguiente al destete.
- Número de días entre el destete y el servicio.
- Número de días entre el día del parto y el día del servicio.

### **9.1.3 Registro de alimento.**

En este registro se anotan:

- Entradas de alimento.
- Salida de alimento (Bultos consumidos por los cerdos).
- Saldo del alimento en bodega.

### **9.1.4 Tarjetas de lotes.**

En las tarjetas de los lotes se anota diariamente el número de bultos y la clase de alimentos que se están consumiendo, al final de la semana se determina la cantidad de kilos consumidos por cada lote, el consumo acumulado del lote, el consumo semanal y el consumo diario por cerdo.

### **9.1.5 Registro de Innosure.**

En este se registran las fechas de aplicación de primera y segunda dosis de la vacuna Innosure<sup>®</sup>, número de lote de la vacuna y fechas de seguimiento al día 14, 15 y 16 después de la aplicación de la segunda dosis.

### **9.1.6 Control de maternidad.**

Este control se llena con el número de cerda, día del destete, número del macho, fecha probable de parto, fecha de posible repetición a 21 días, fecha de chequeo a 30 días, fecha de chequeo a 42 días, fecha de chequeo a 60 días con detector de preñez, fecha a 85 días para flushig y en cerdas de primer y segundo parto vacuna de E.coli (Scormune<sup>®</sup>), y fecha a 100 días para vacuna de Micoplasma (RespisureOne<sup>®</sup>) en cerdas de primer y segundo parto. Al momento del parto se finaliza el registro, anotando la fecha real del parto, los lechones nacidos totales, número de lechones nacidos vivos, número de lechones nacidos muertos, número

de lechones momias, peso individual de los lechones, peso total de la camada y peso promedio de la camada.

## **9.2 PROGRAMACIÓN DE ALIMENTOS**

Los alimentos suministrados a los cerdos de la granja son programados de acuerdo a las necesidades de cada lote y para una durabilidad de consumo de 14 días aproximadamente.

Cada que se forma un lote se hace la programación de consumo por referencia de alimento para el lote.

Ejemplo de programación de alimento por cerdo:

- 0,5 kg/animal de Sew (aproximadamente 3 días).
- 2,25 kg/animal de Nupig UNO (aproximadamente 5 días).
- 5 kg/animal de Preiniciador Fase I (aproximadamente 10 días).
- 5 kg/animal de Preiniciador (aproximadamente 10 días).
- 20 kg/animal de Preiniciador Fase III (aproximadamente 20 días).
- 38 kg/animal de Iniciador (aproximadamente 20 días).
- 30 kg/animal de Levante medicado (aproximadamente 14 días).
- 50 kg/animal de Levante (aproximadamente 25 días).
- 70 kg/animal/animal de Engorde (aproximadamente 35 días).

## **9.3 PLAN DE VACUNACIÓN**

Se determinan las fechas y las vacunas que se aplican a los cerdos de la Granja El Labrador. Se planea la vacunación de las hembras de reemplazo, de las cerdas gestantes, de los lechones y de los cerdos del precebo y ceba.

## **9.4 ATENCIÓN DE PARTOS**

Se debe estar pendiente de las fechas de parto de las cerdas. 2 días antes del parto son llevadas a parideras externas y se monitorean constantemente con el fin de atender el parto oportunamente. La atención del parto consiste en recibir los lechones, ligarles, cortarles y desinfectarles los ombligos, pasarlos por Nutalc (Talco que agiliza el secado de los lechones), ponerlos debajo de las lámparas

calentadoras para que no pierdan temperatura y posteriormente sacarlos a mamar.

## 10. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

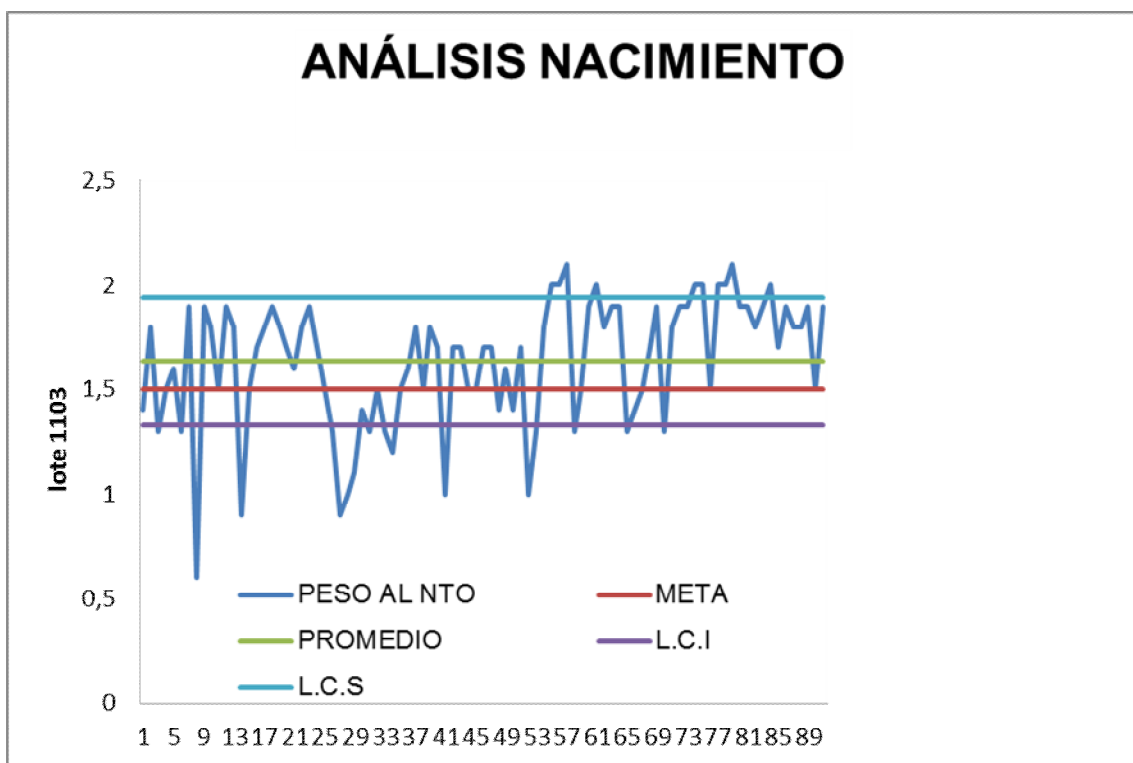
Por medio de tablas y gráficos se evalúan los pesos al nacimiento, al destete, a 70 días y al momento de la venta de los lotes. Al mismo tiempo se analizan las conversiones, la mortalidad y la ganancia de peso diario en los lotes con y sin vacuna de CircoFLEX®.

Las siguientes tablas muestran los análisis realizados en la granja El Labrador en los lotes manejados desde el 1 de de Julio hasta el 1 de Noviembre del 2011, fechas de inicio y finalización de la práctica empresarial.

### 10.1 ANÁLISIS LOTE 1103\*

El lote 1103 no se encuentra vacunado con CircoFlex®<sup>9</sup>

Gráfica 2: Análisis de peso al nacimiento

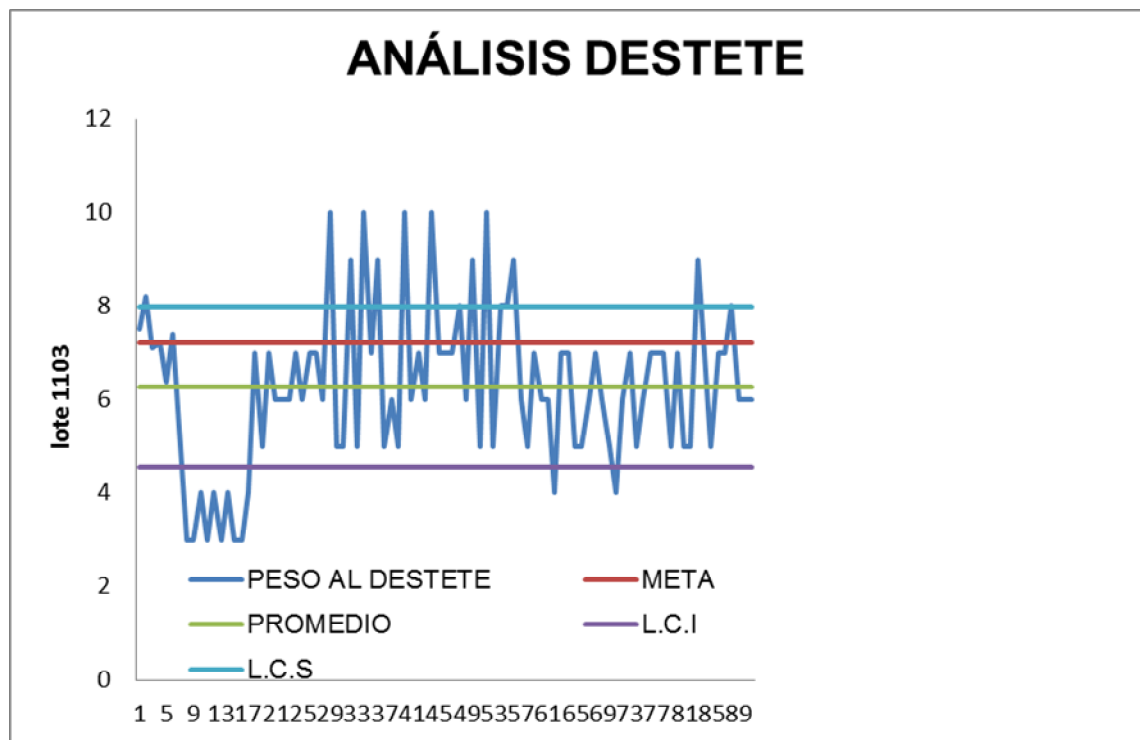


\*Lote ya existente en la granja El Labrador al inicio de la práctica.

<sup>9</sup> Ver Anexo A

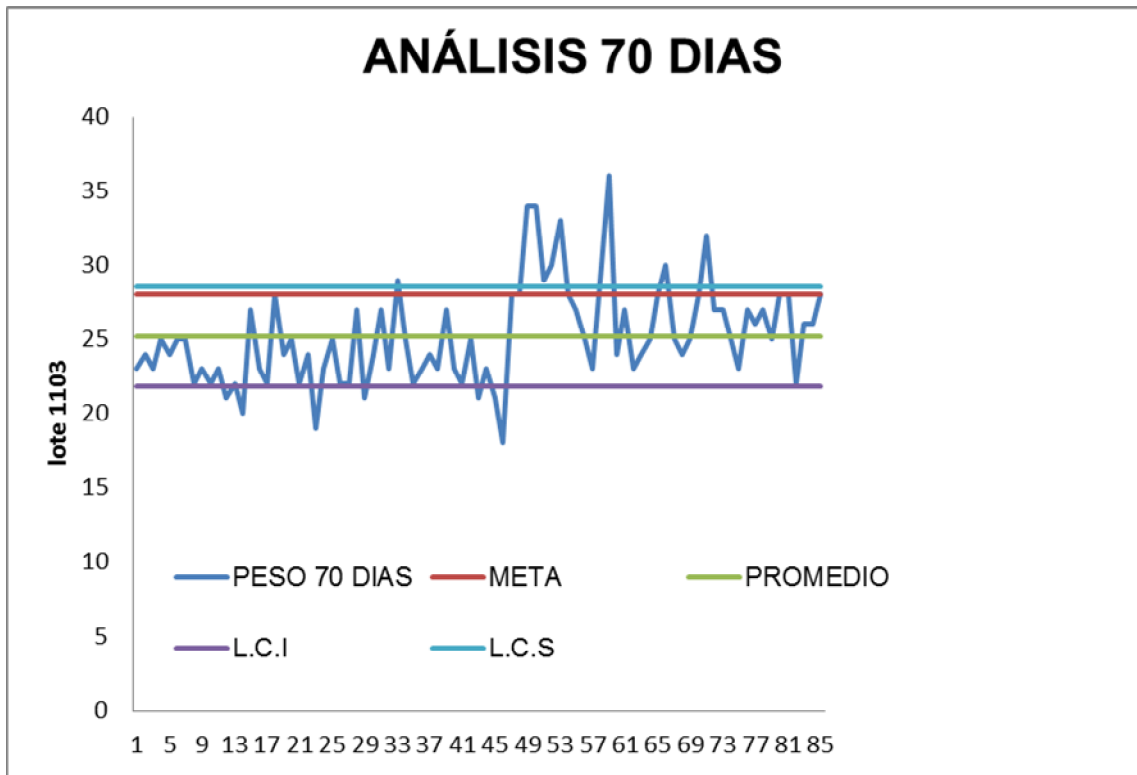
En la gráfica se observa una variación en los pesos al nacimiento, esto depende de muchos factores relacionados con la madre. La meta trazada en la explotación para el peso al nacimiento es de 1,5 kg/lechón, la gráfica indica que el promedio está por encima de la meta (1,63 kg/lechón), lo que quiere decir que el comportamiento de este lote al momento del nacimiento es muy bueno. Pero también se puede observar que la mayoría de pesos están por debajo del promedio, lo cual sería mejor no tener tantos de bajo peso sino del promedio

Gráfica 3: Análisis de peso al destete



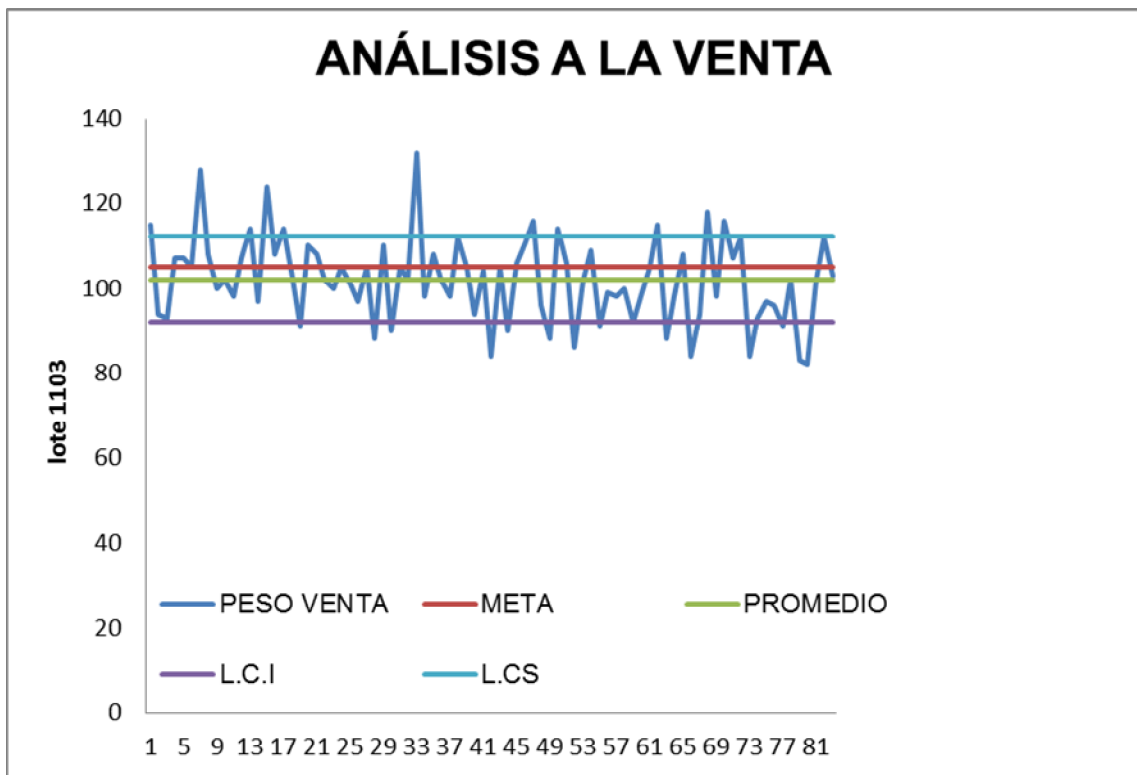
Esta gráfica muestra que el peso al destete no cumple con la meta ya que el promedio de peso fue de 6,27 kg y la meta para la Granja El Labrador al momento del destete es de 7,2 kg. Esto debido a que los pesos que están por encima del promedio está dado por picos, en cambio los pesos que están por debajo tiene una sostenibilidad larga.

Gráfica 4: Análisis de peso a 70 días



La mayoría de picos se presentan por debajo del promedio, los picos que suben tienen un rango y sostenibilidad mayor en los lotes que vienen aumentando desde el nacimiento.

Gráfica 5: Análisis de peso al momento de venta



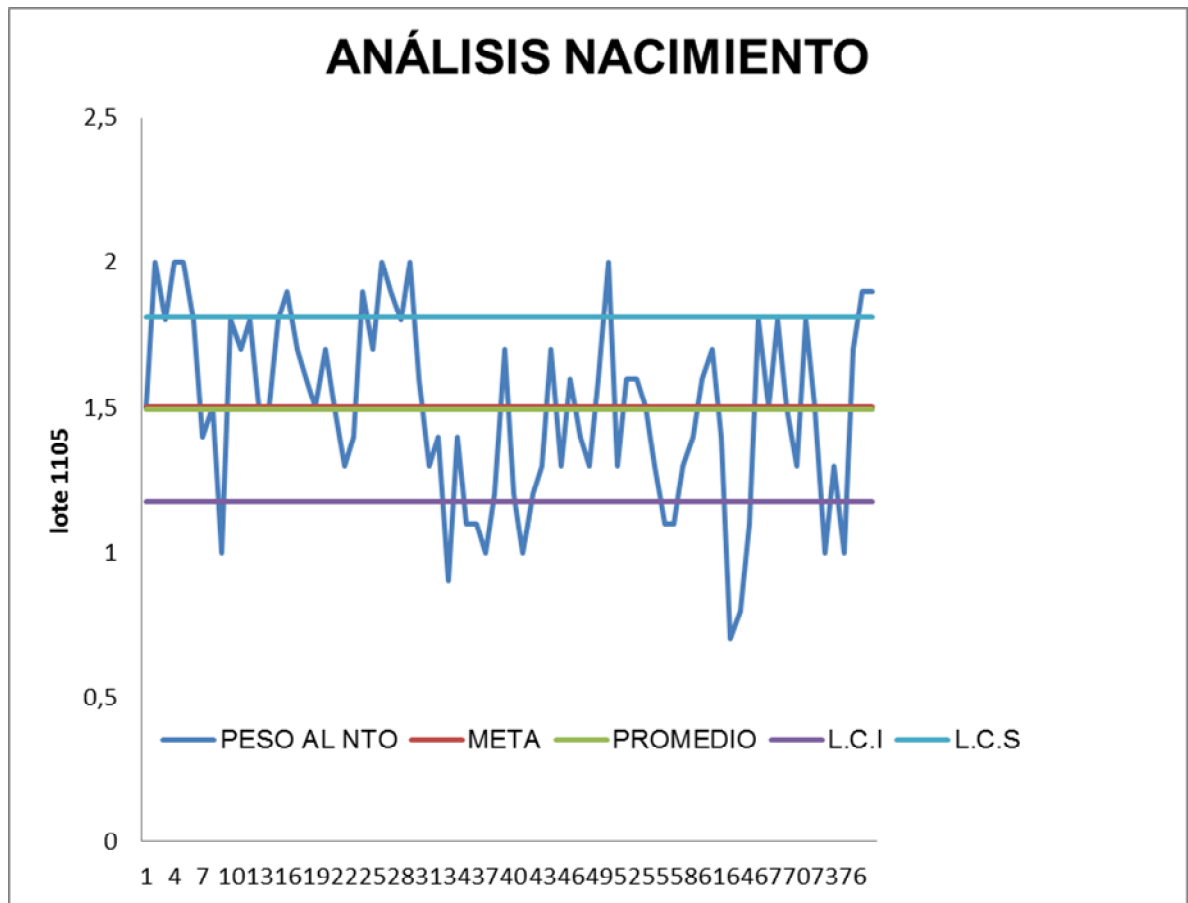
Esta grafica está muy uniforme en los picos inferiores y superiores, por lo tanto el promedio se acerca a la meta por pocos kg.

Desde el momento del nacimiento hasta los 70 días la variación es muy similar en los mismos lotes, en los primeros están por debajo del promedio y a partir del medio hasta el final tienden a aumentar, pero en el final se vuelve muy similar el comportamiento, por lo que podemos concluir que a la venta los primeros lotes tienen una ganancia mayor y exponencial para alcanzar el buen comportamiento que traen los lotes intermedios.

## 10.2 ANÁLISIS LOTE 1105\*

El lote 1105 no se encuentra vacunado con CircoFlex<sup>®10</sup>

Gráfica 6: Análisis de peso al nacimiento

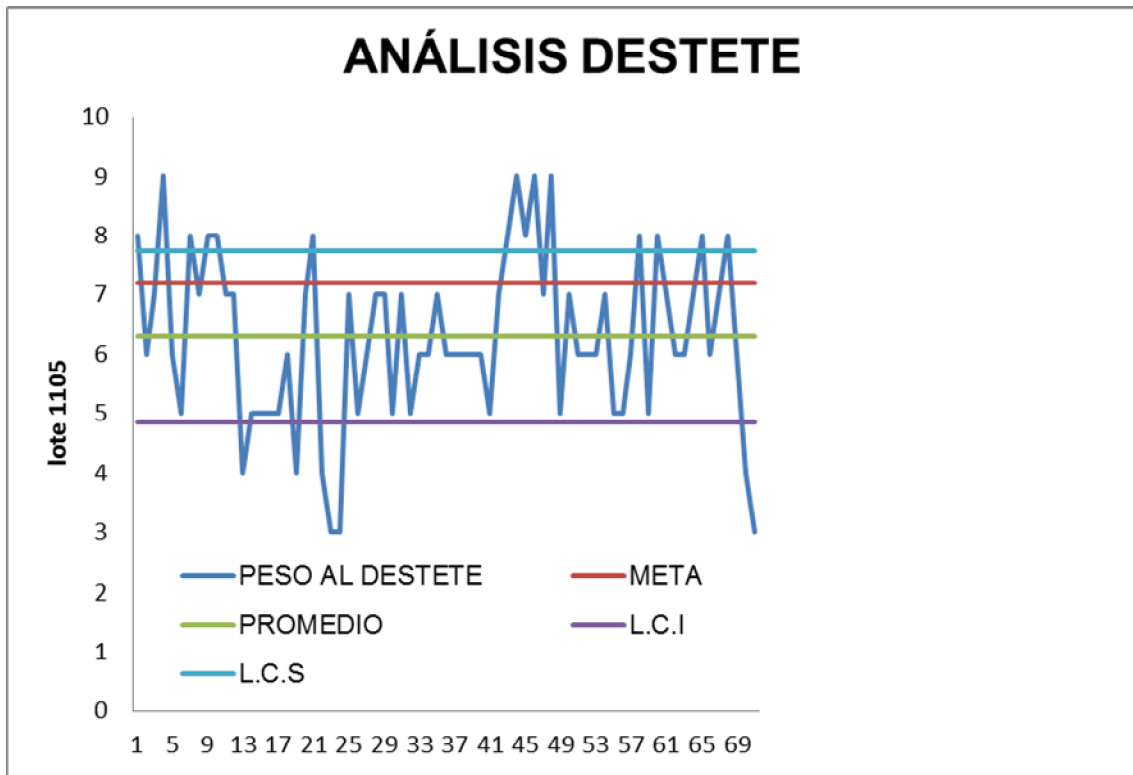


En esta grafica se observa que el peso al nacimiento del lote no alcanzo la meta trazada en la granja, pero realmente no se desvía mucho de la meta. El promedio de peso puede bajar ya que hay algunos lechones que alcanzan solo peso de 1Kg esto hace que el promedio baje un poco.

\* lote ya existente en la granja El Labrador al inicio de la práctica.

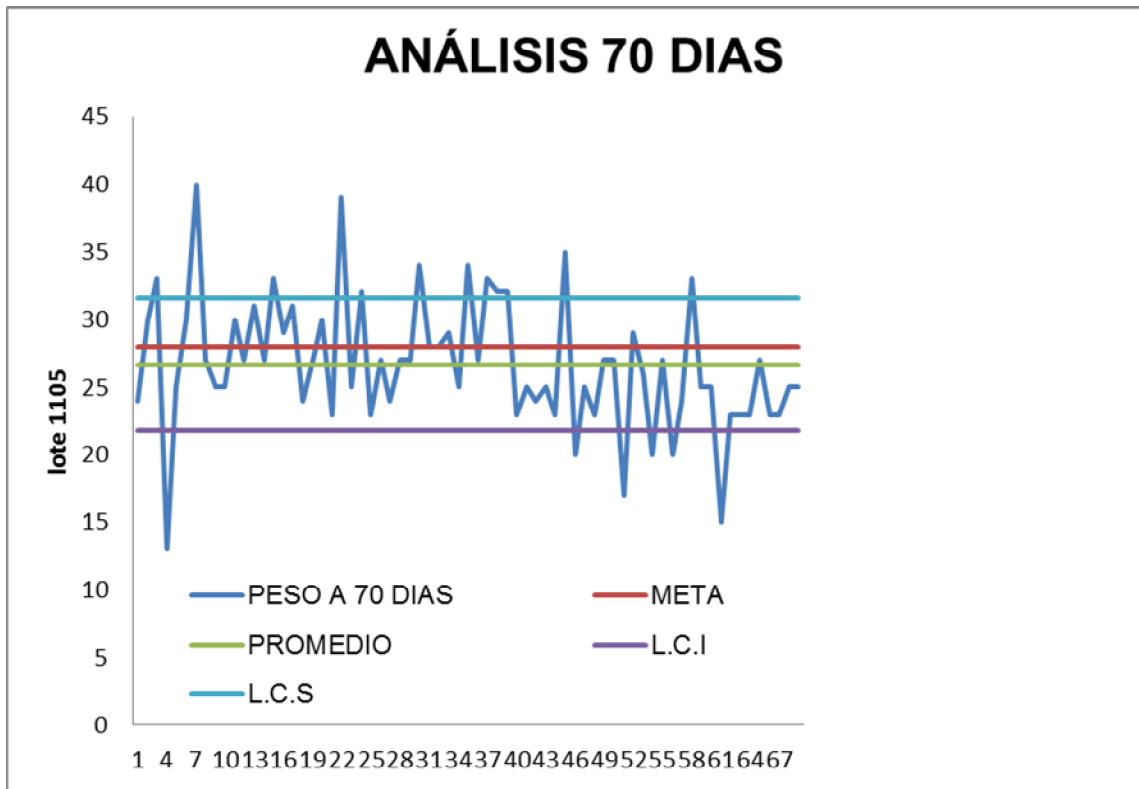
<sup>10</sup> Ver Anexo B

Gráfica 7: Análisis de peso al destete



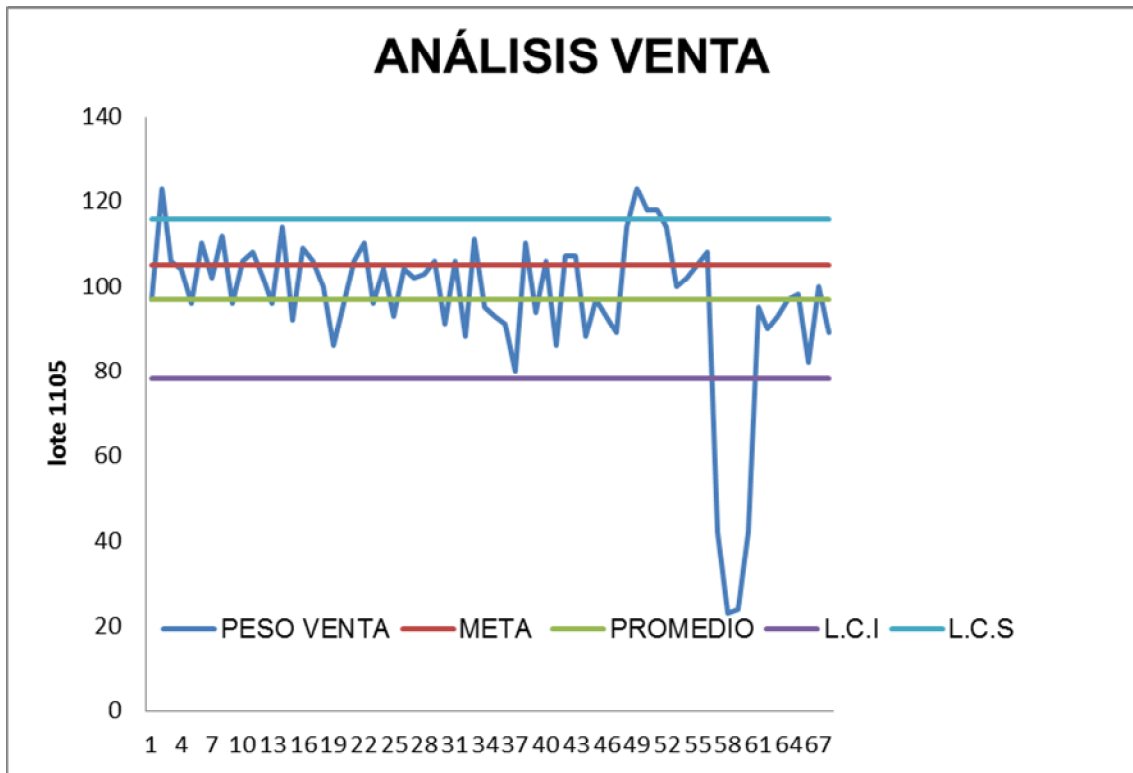
Se observa que el lote no cumple la meta del peso al destete, pero esto se debe a que como se mencionó en la gráfica número 6 hay lechones de poco peso que a pesar de que ganan peso no alcanzan a subir el promedio de peso al destete.

Gráfica 8: Análisis de peso a 70 días



En el peso a 70 días se observa una gráfica muy variable, esto se puede ver influenciado por las condiciones de las instalaciones donde las temperaturas y la aireación que se manejan no son las mejores, creando esto estrés en los animales y trayendo como consecuencia una disminución en los consumos.

Gráfica 9: Análisis de peso al momento de venta

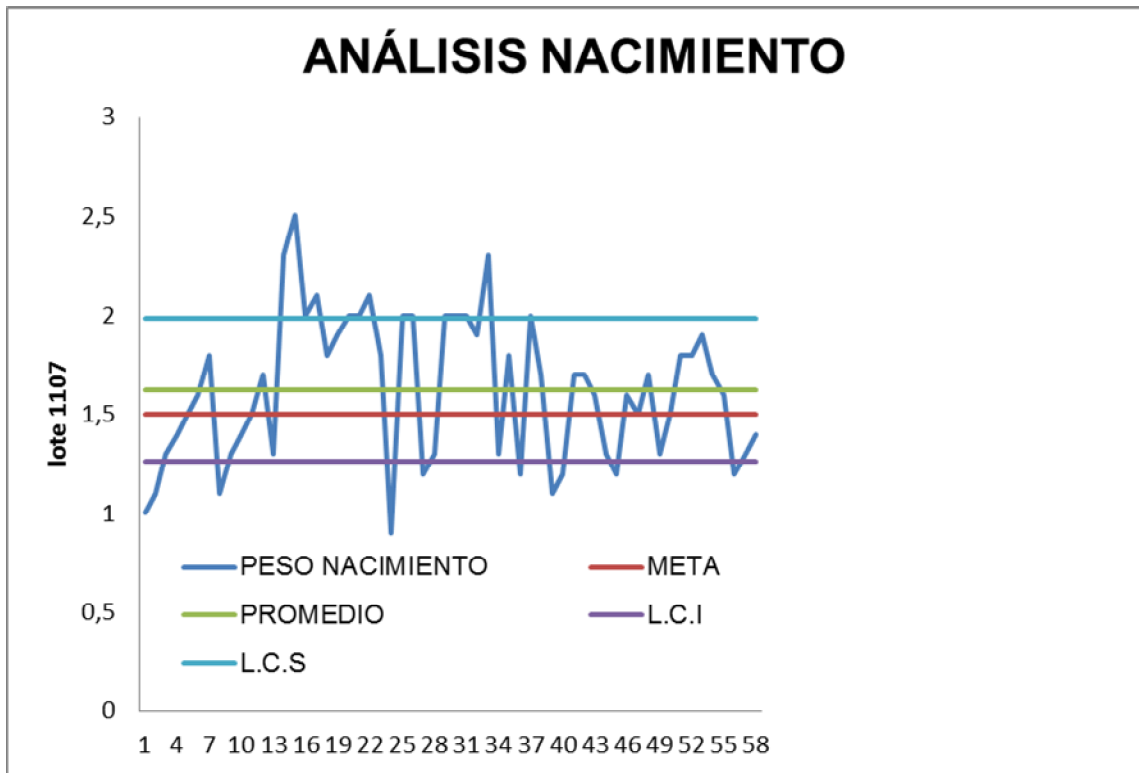


Este lote no alcanzó la meta de peso al momento de venta, esto debido a que muchos de los cerdos de este lote no salieron a la edad que deben salir, si no que salieron antes por exigencias del comprador..

### 10.3 ANÁLISIS LOTE 1107\*

El lote 1107 no se encuentra vacunado con CircoFlex<sup>®11</sup>.

Gráfica 10: Análisis de peso al nacimiento

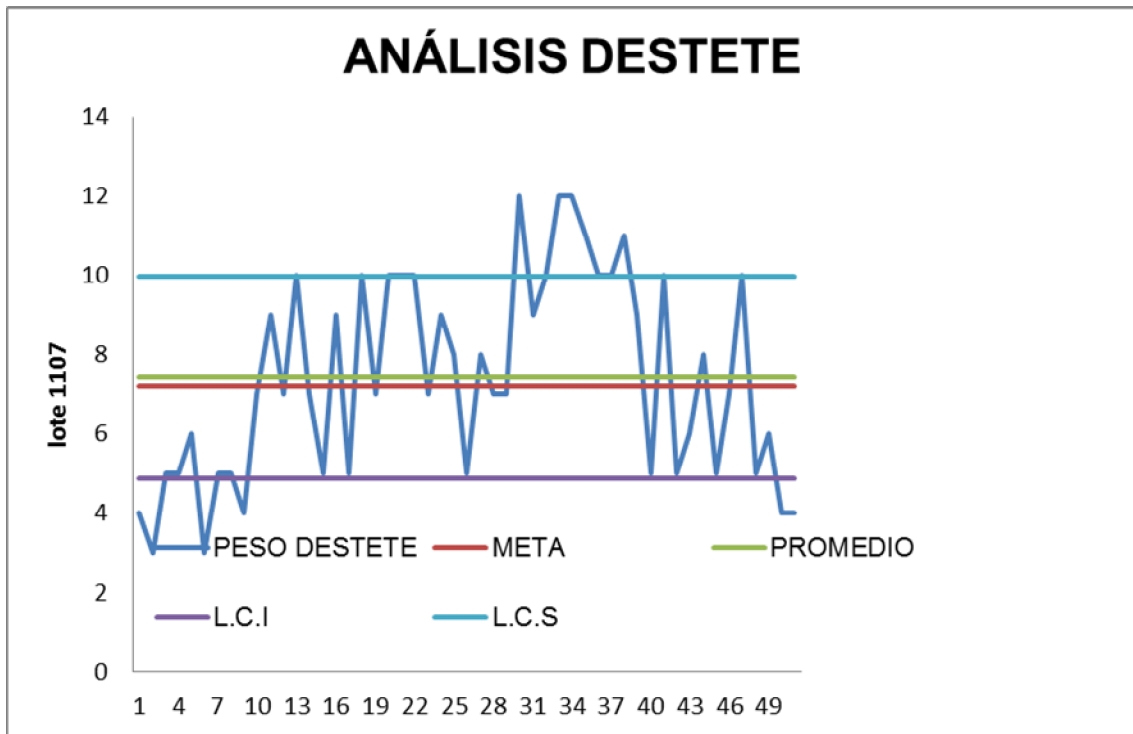


Este es un lote que supero el peso de la meta trazada por la granja. Este peso depende más de las cerdas, de la genética que de la intervención del hombre.

\* Lote ya existente en la granja El Labrador al inicio de la práctica.

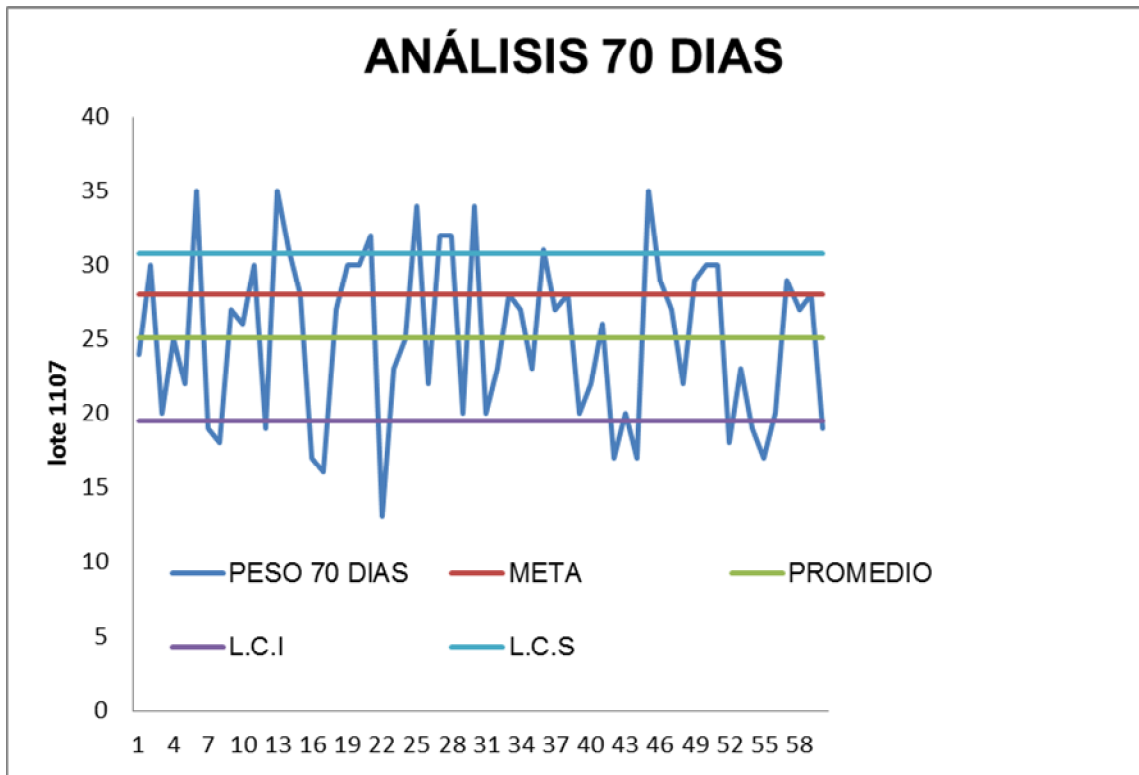
<sup>11</sup> Ver Anexo C

Gráfica 11: Análisis de peso al destete



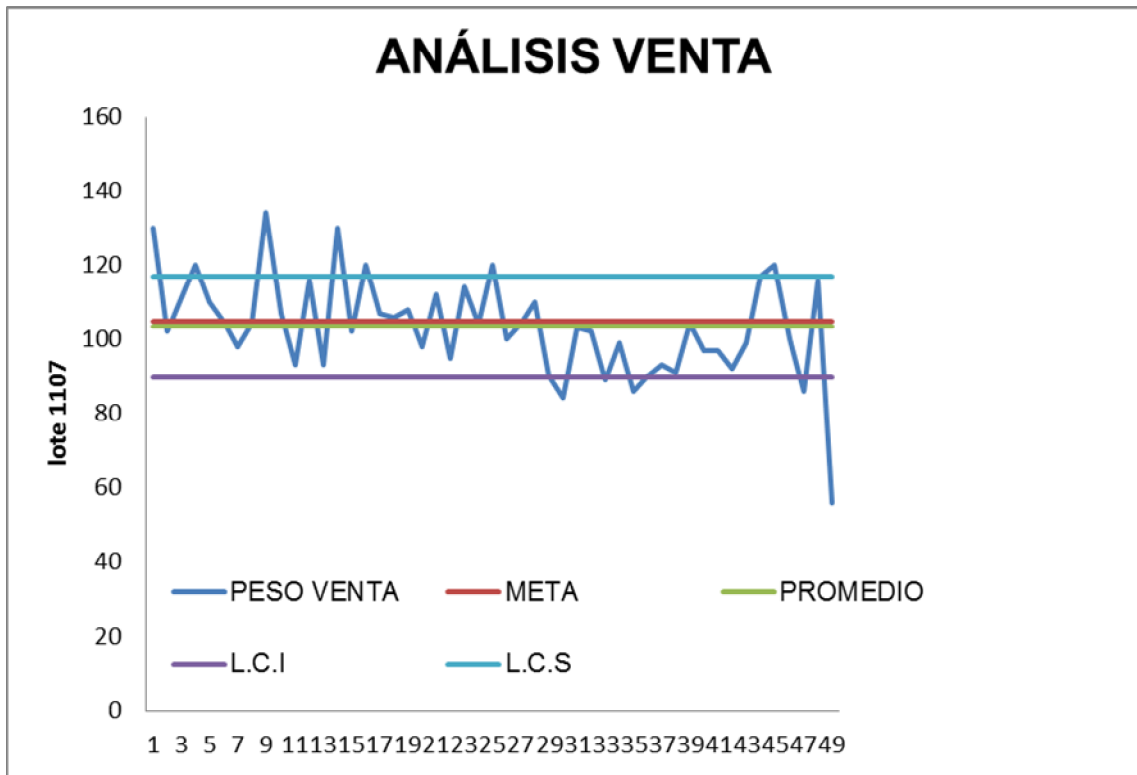
Esta grafica muestra que la mayoría de pesos están por encima de la meta, lo que indica que el promedio de peso del lote fue superior a la meta, en esto influye la lactancia, si las cerdas son buenas lactando se obtienen lechones con muy buen peso al destete.

Gráfica 12: Análisis de peso a 70 días



Acá como se mencionó anteriormente los pesos son muy dispersos y no se alcanza la meta, pero igual que en todos los lotes de precebo lo que realmente interfiere en el desarrollo de los cerdo son las instalaciones y en este lote la alta mortalidad

Gráfica 13: Análisis de peso al momento de venta

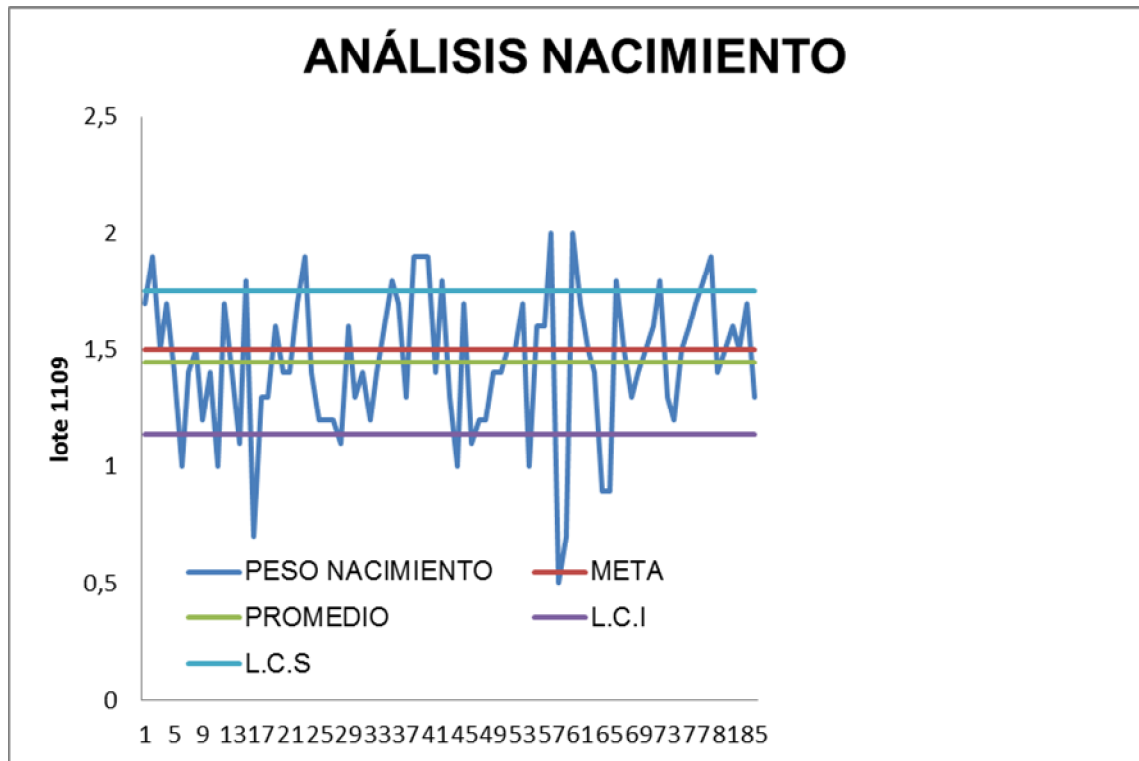


Esta gráfica no muestra mucha dispersión, la mayoría de los puntos se encuentran dentro de los límites y aunque no se alcanza la meta, el promedio de peso se acerca mucho a esta.

## 10.4 ANÁLISIS LOTE 1109\*

El lote 1109 no se encuentra vacunado con CircoFlex<sup>®12</sup>.

Gráfica 14: Análisis de peso al Nacimiento

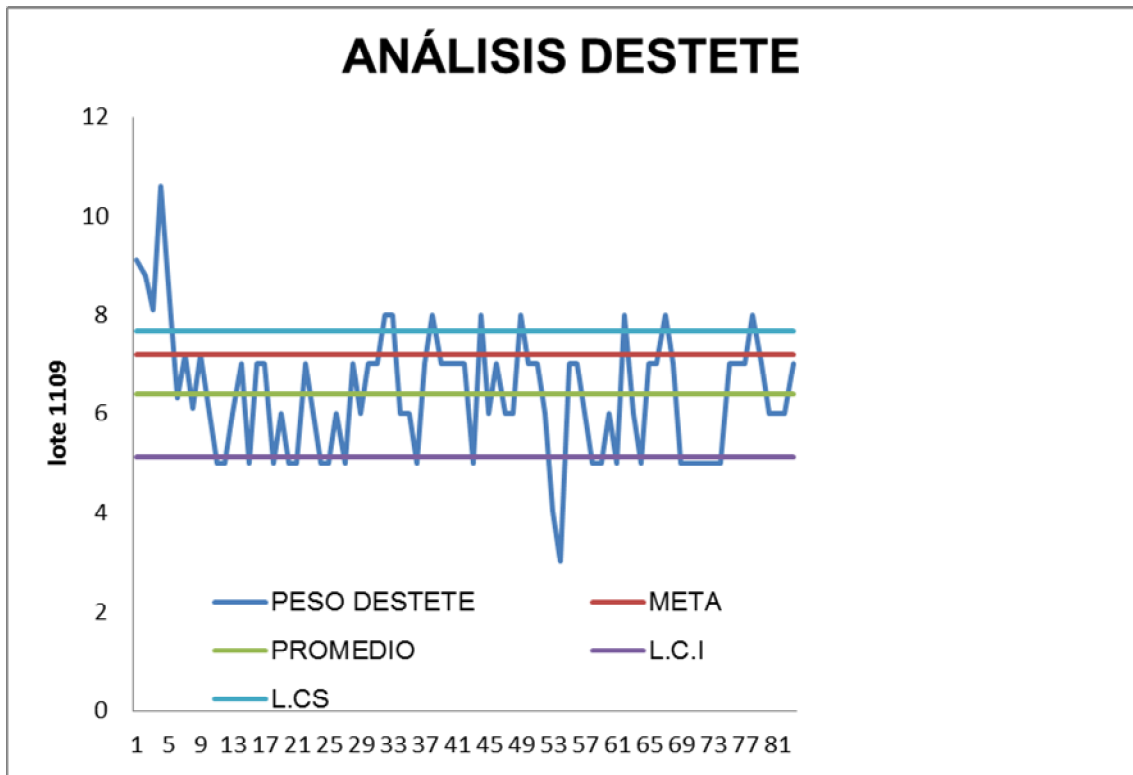


La gráfica muestra como el promedio queda por debajo de la meta, aunque no está muy lejos de esta, algunos puntos se encuentran por debajo del límite inferior esto hace que el promedio baje.

\* Lote ya existente en la granja El Labrador al inicio de la práctica.

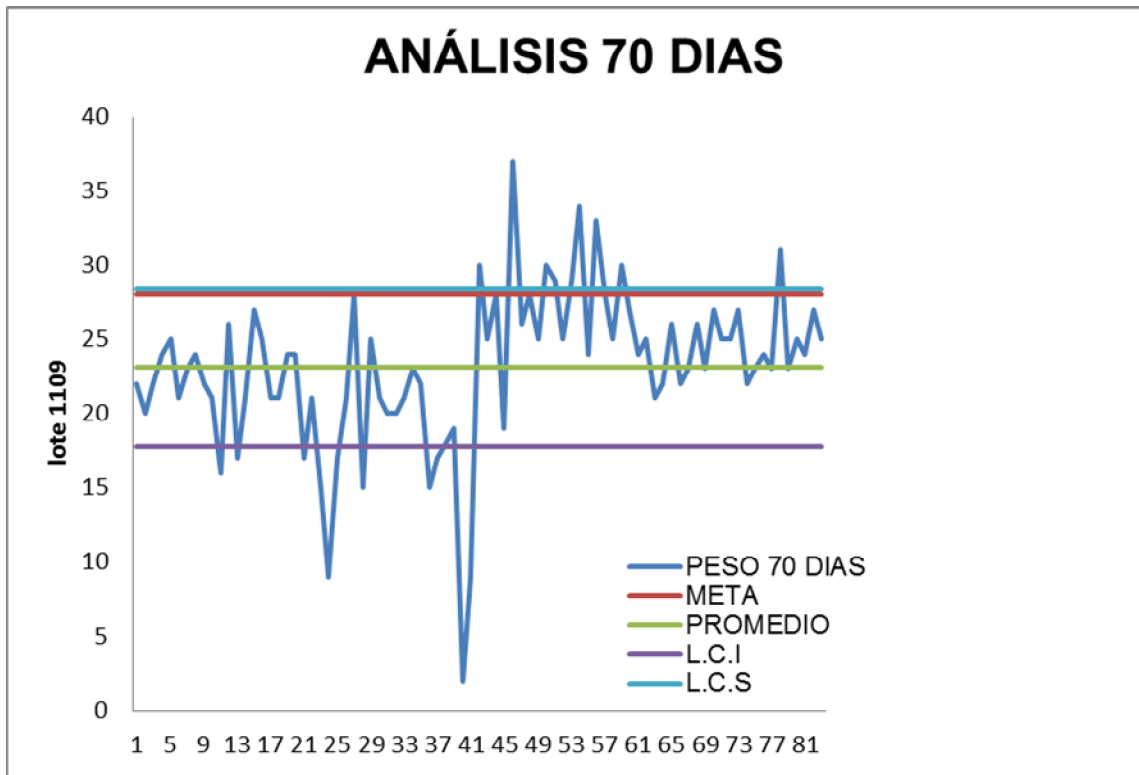
<sup>12</sup> Ver Anexo D

Gráfica 15: Análisis peso al destete



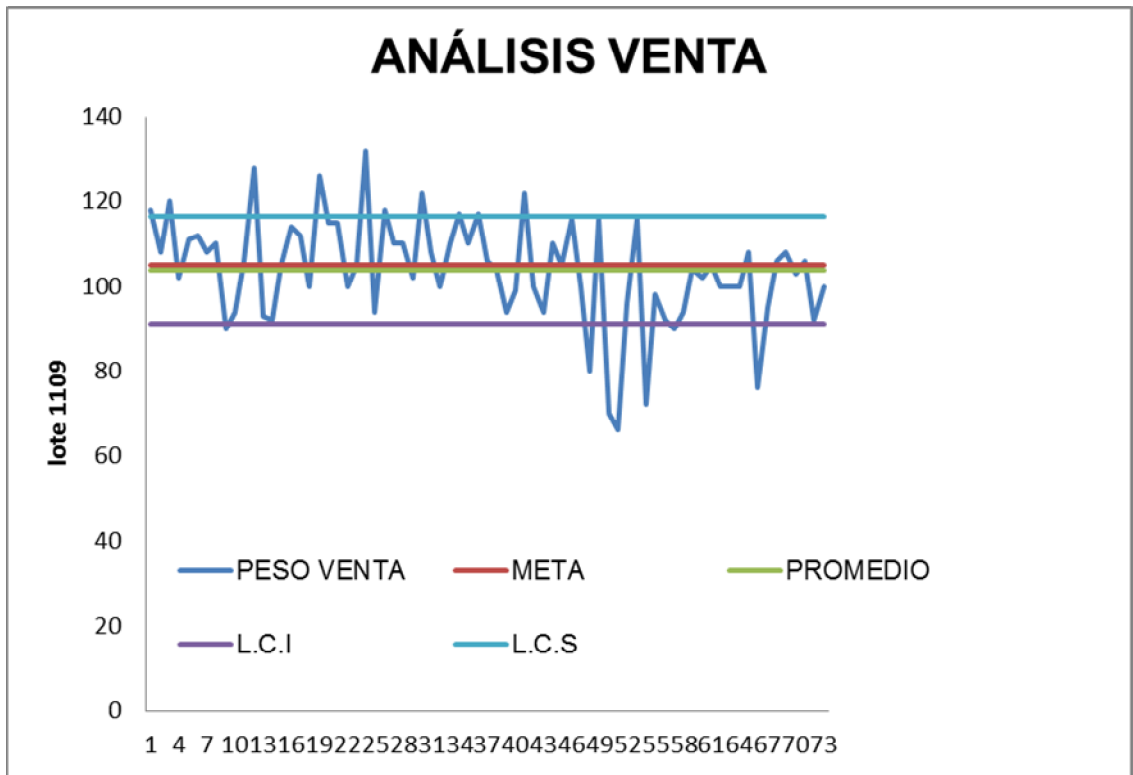
Esta grafica tiene un comportamiento muy uniforme, la mayoría de los puntos se encuentran dentro de los límites, pero a pesar de esto la meta no se alcanza el promedio queda por debajo de la meta.

Gráfica 16: Análisis de peso a 70 días



Como se ha venido mencionando esta gráfica de análisis de peso a 70 días muestra una dispersión de puntos y se observa que el promedio queda lejos de alcanzar la meta, el factor que influye en esto igualmente tiene que ver con instalaciones.

Gráfica 17: Análisis de peso al momento de venta

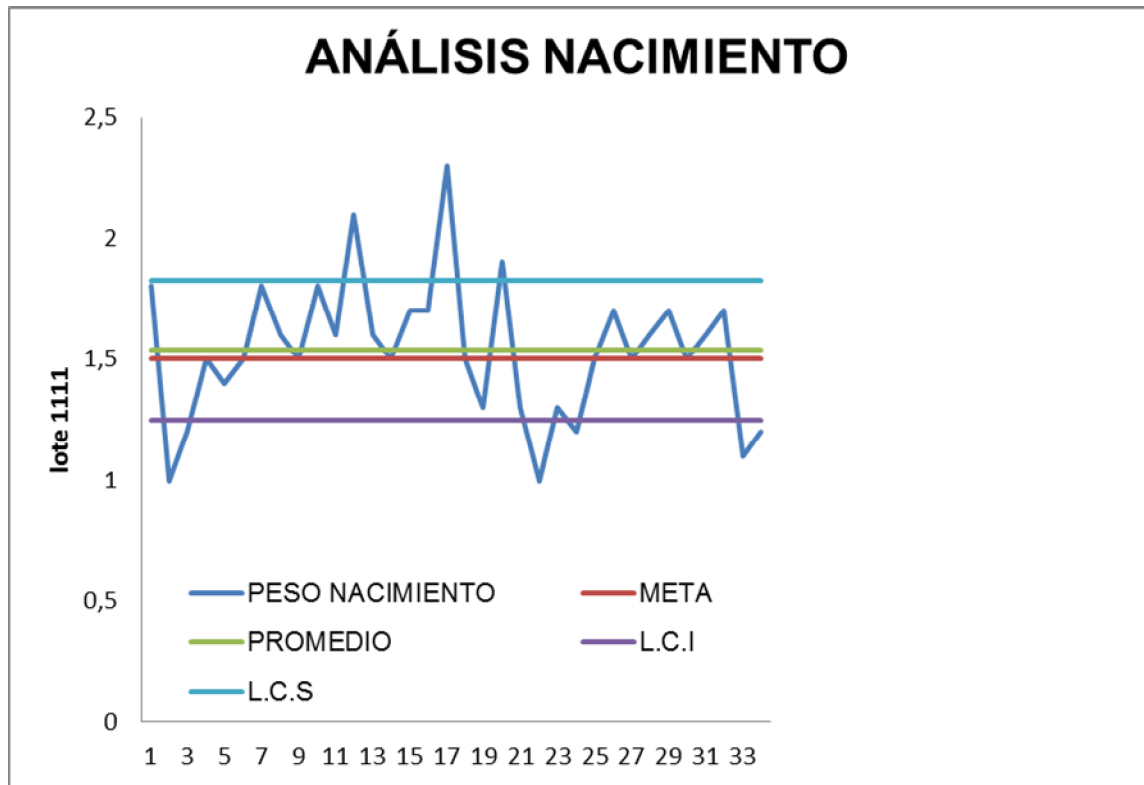


Se identifican pocos puntos por debajo del límite inferior y aunque no se alcanza la meta queda muy cerca el promedio de ella.

## 10.5 ANÁLISIS LOTE 1111\*

El lote 1111 no se encuentra vacunado con CircoFlex<sup>®13</sup>.

Gráfica 18: Análisis de peso al nacimiento

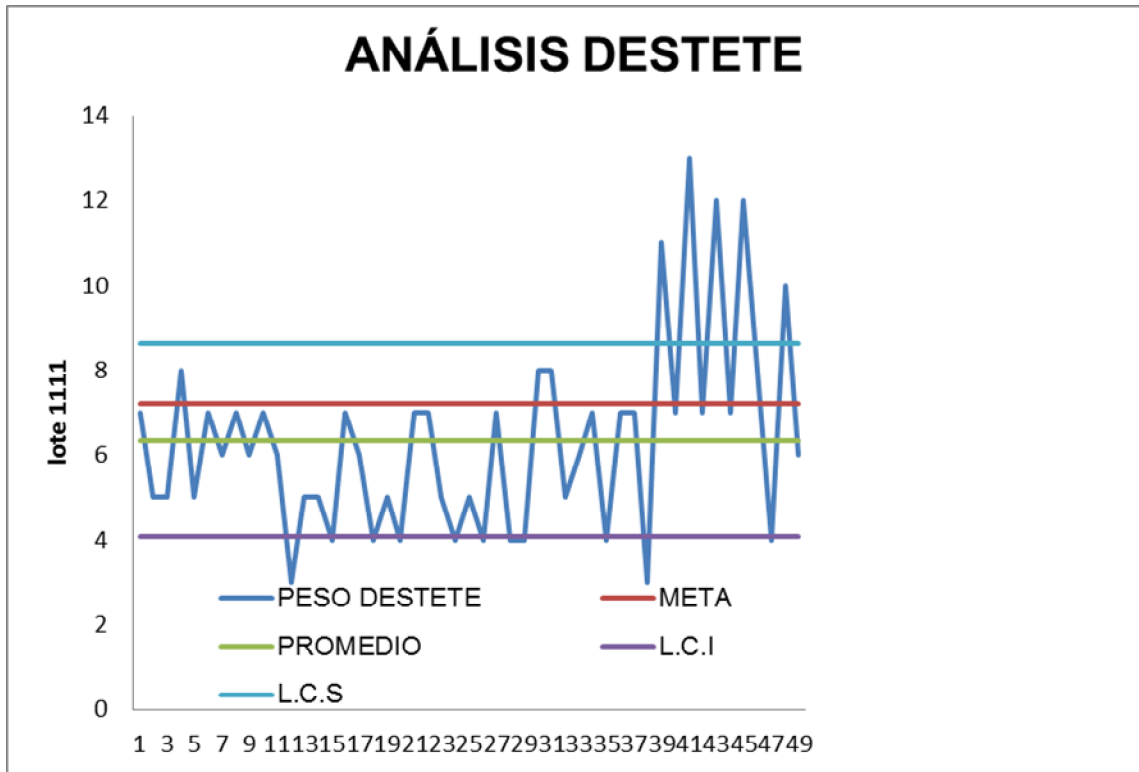


Es una gráfica que muestra muy pocos puntos por debajo del límite inferior, maneja la mayoría de los datos dentro de los límites y muestra un promedio superior a la meta.

Gráfica 19: Análisis peso al destete

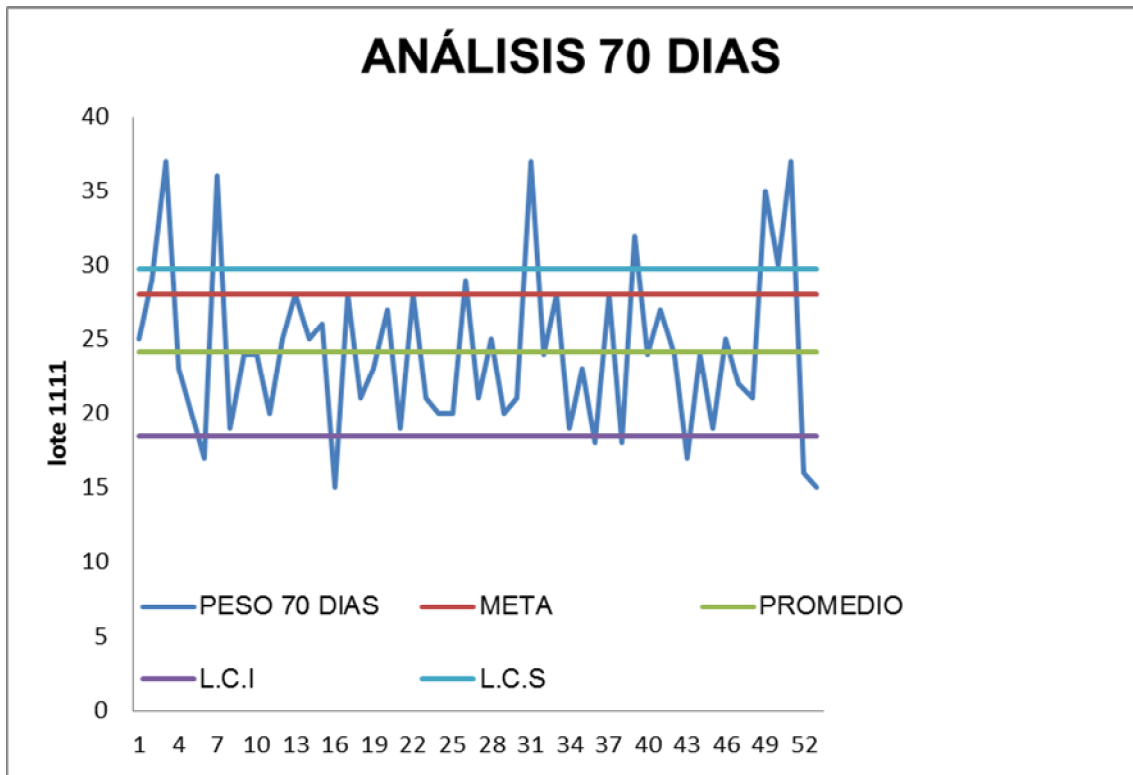
\* Lote ya existente en la granja El Labrador al inicio de la práctica

<sup>13</sup> Ver Anexo E



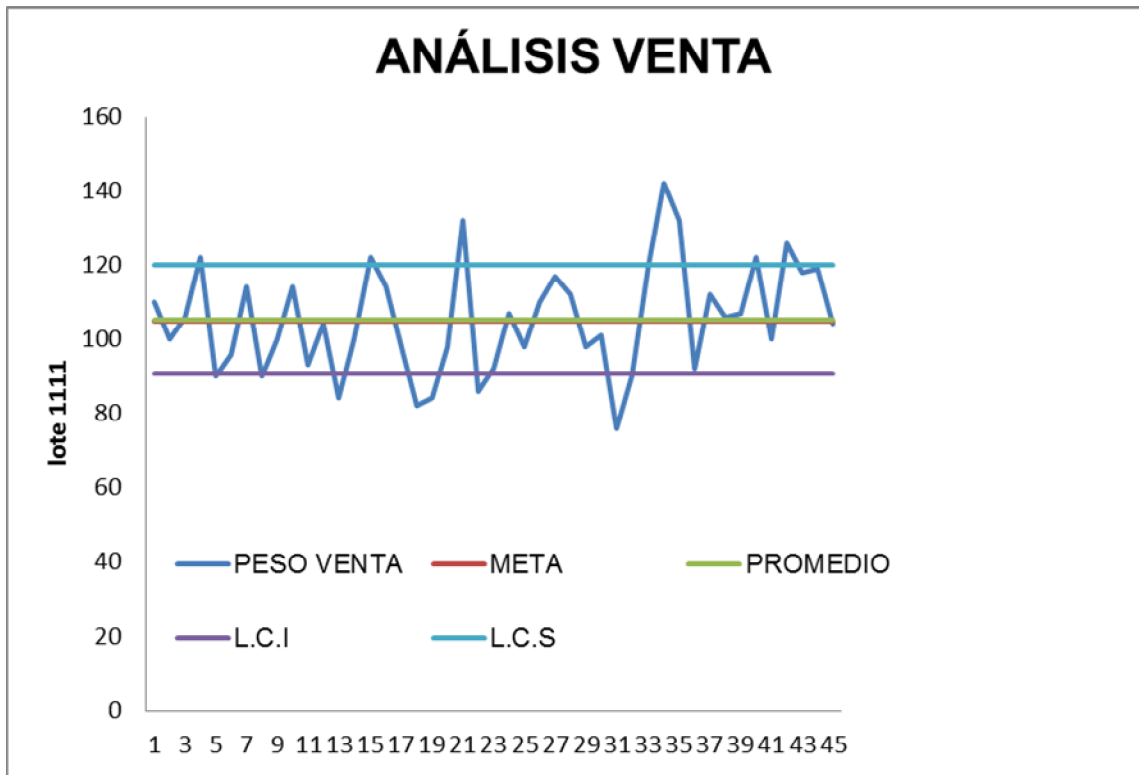
El promedio no alcanza la meta, y aunque se observa que no muchos puntos están fuera de los límites, la mayoría si se encuentran por debajo del promedio.

Gráfica 20: Análisis de peso a 70 días



La gráfica muestra mucha dispersión como en las de los lotes anteriores en el análisis a 70 días y al igual que en esas no se alcanza a cumplir la meta.

Gráfica 21: Análisis de peso al momento de venta



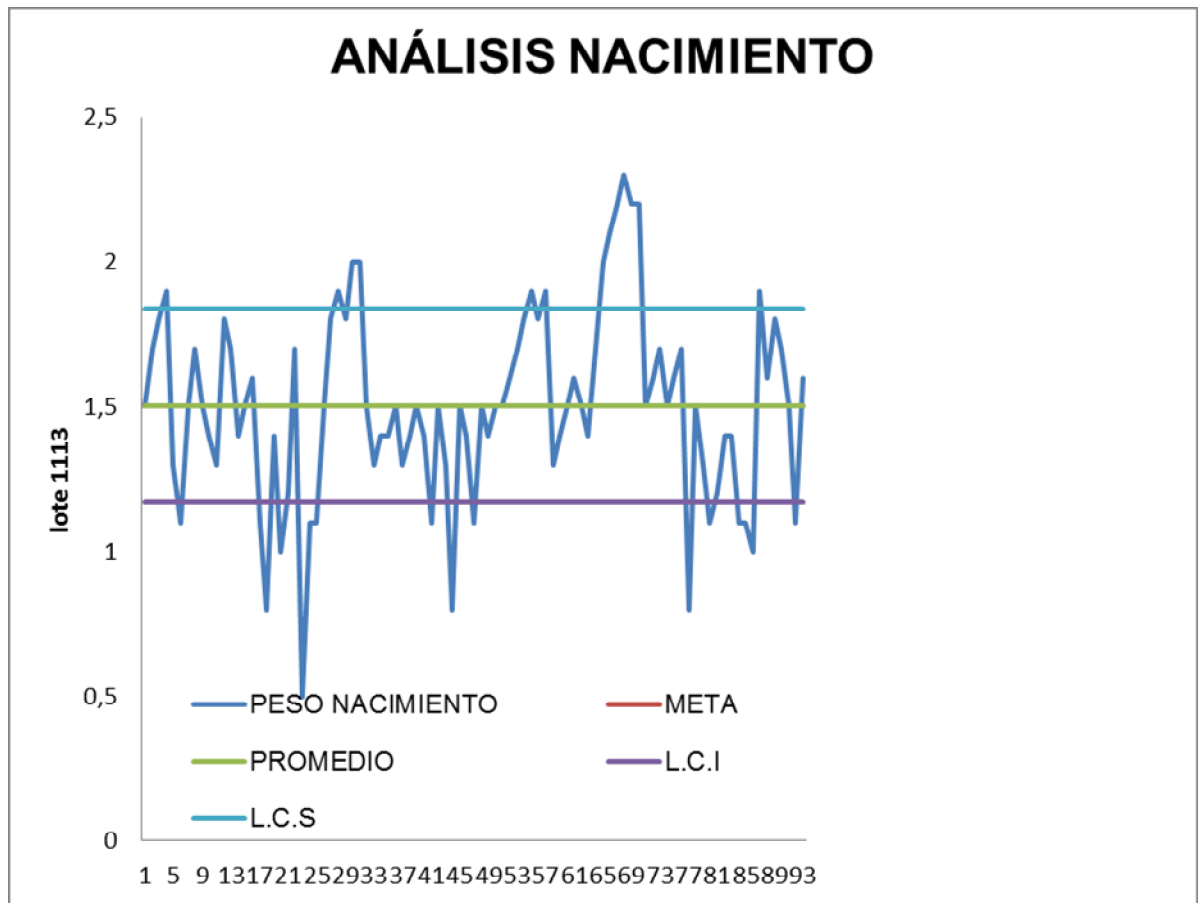
Se observan la mayoría de puntos dentro de los límites al igual que se ve que el promedio está por encima de la meta, es un lote que aunque no tuvo un buen desempeño en precebo, en la ceba mostro todo su potencial esto debido a las instalaciones.

## 10.6 ANALISIS LOTE 1113 V

A partir de este lote se empieza a intervenir con la vacuna de Circovirus Porcino tipo 2 (PCV2) CircoFlex<sup>®14</sup>.

Nota: A partir de este lote la numeración finaliza con la letra V este significa que los lotes fueron vacunados con CircoFlex<sup>®</sup>.

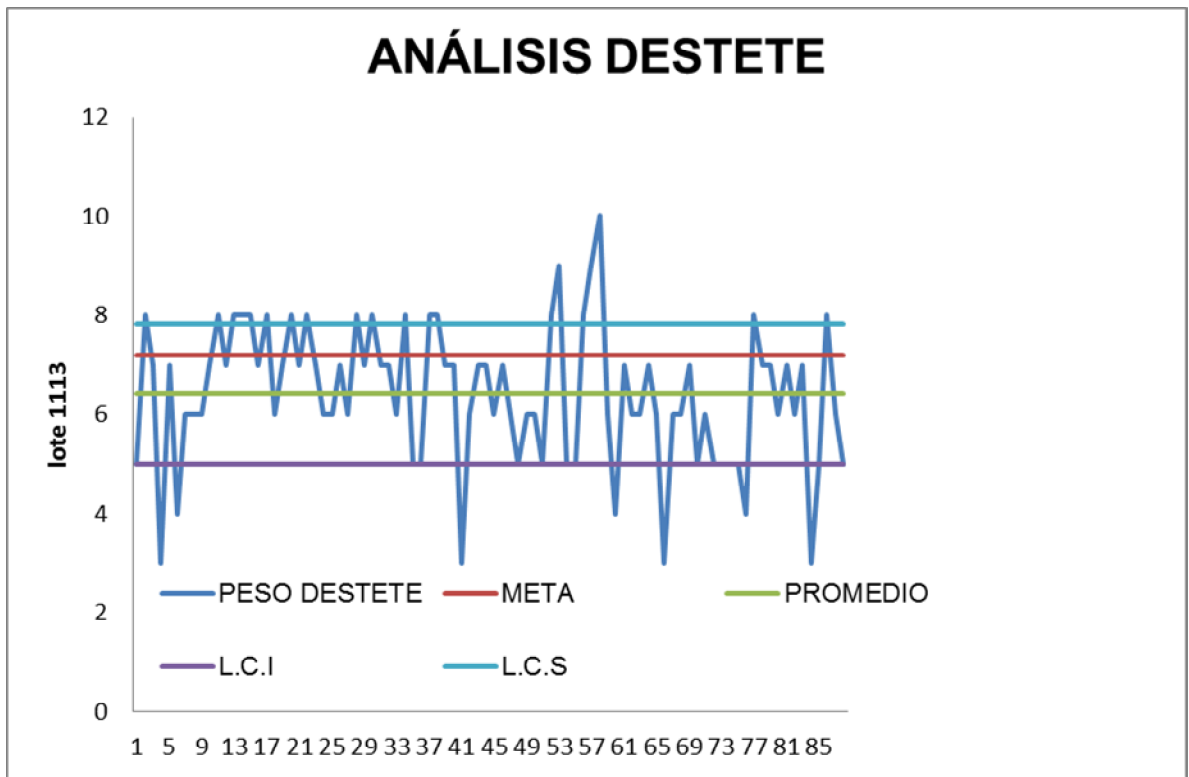
Gráfica 22: Análisis de peso al nacimiento



Este es un lote en el que a pesar que se ven los datos un poco dispersos se logra alcanzar y superar la meta.

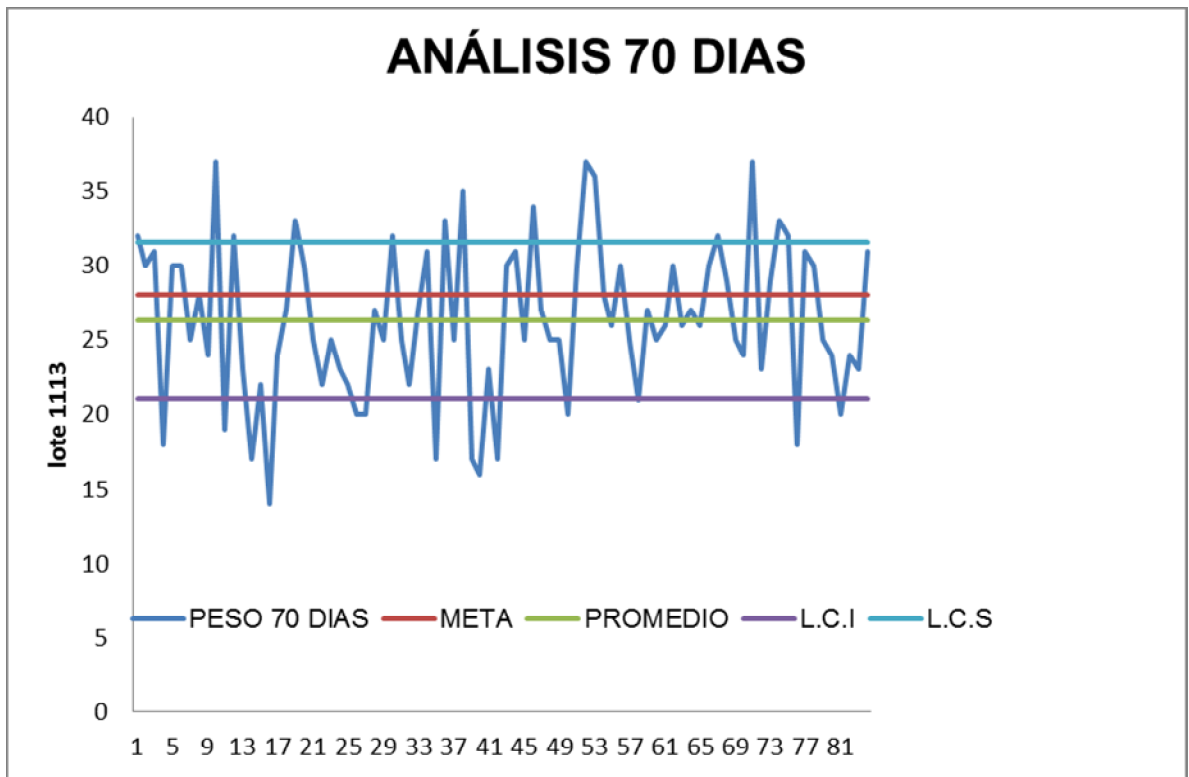
<sup>14</sup> Ver Anexo F

Gráfica 23: Análisis de peso al destete



Se observan la mayoría de los datos dentro de los límites, pero el promedio de peso al destete del lote no alcanza las metas.

Gráfica 24: Análisis de peso a 70 días

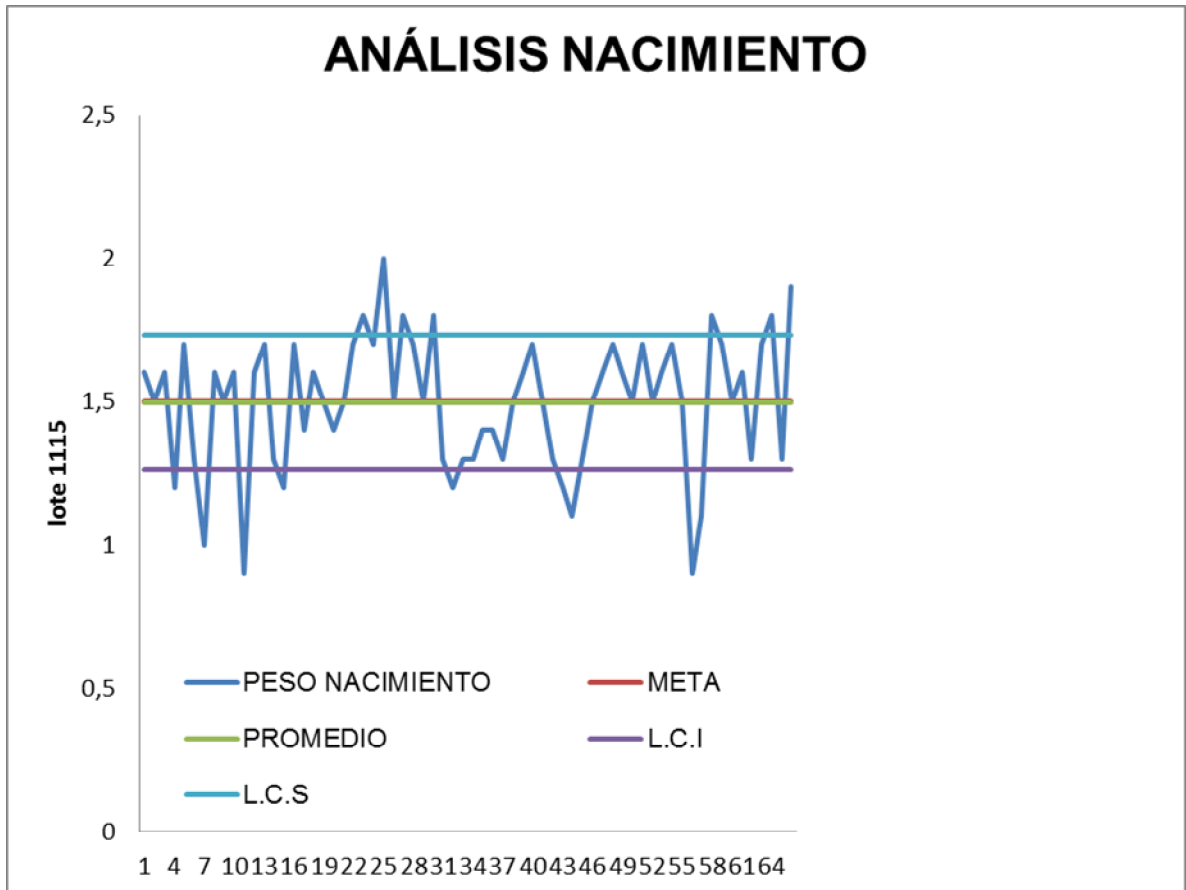


Es un lote que aunque no alcanza la meta se acerca más a esta, esto puede verse influenciado por la vacuna del circovirus ya que este lote se encuentra vacunado con CircoFlex®.

## 10.7 ANÁLISIS LOTE 1115 V

El lote 1115V se encuentra vacunado con CircoFlex<sup>®15</sup>.

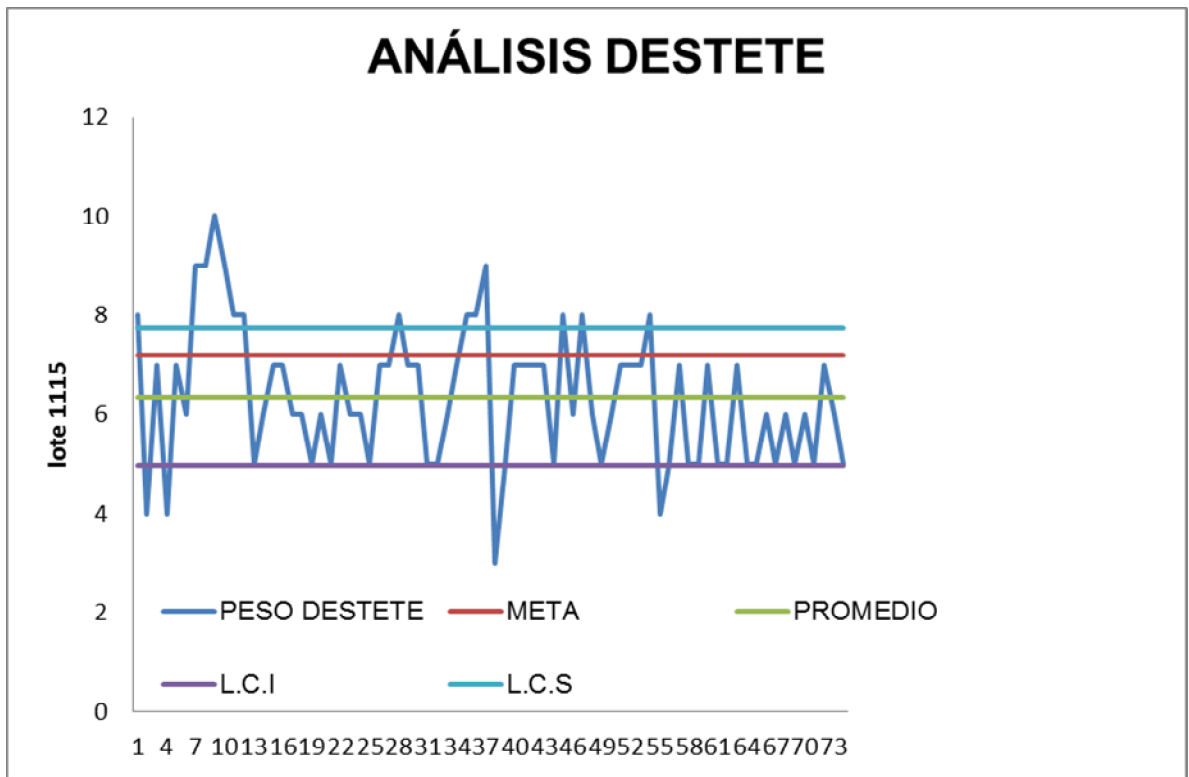
Gráfica 25: Análisis de peso al nacimiento



La mayoría de datos se encuentran dentro de los límites, observando algunos pocos por debajo del límite inferior y alcanzado la meta propuesta por la granja.

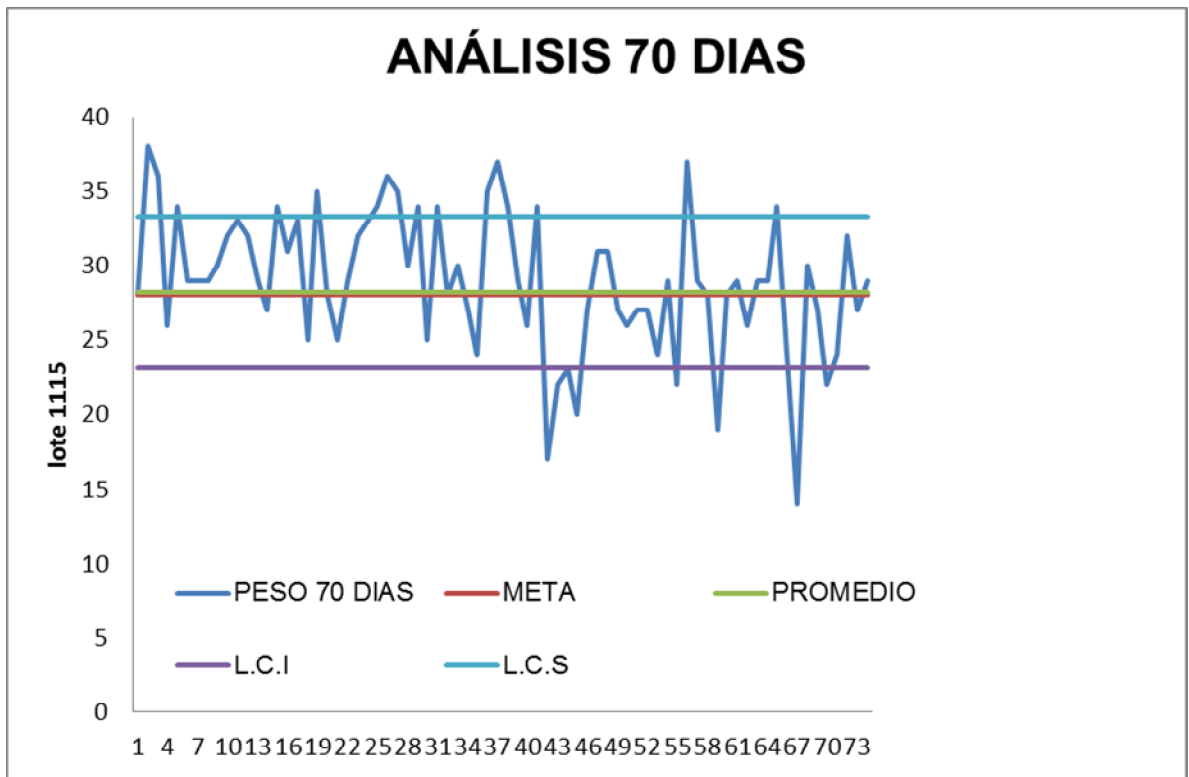
<sup>15</sup> Ver Anexo G

Gráfica 26: Análisis de peso al destete



Se observa una gráfica que se comporta más o menos uniforme aunque el la meta no se alcanza, el promedio de peso queda por debajo de esta.

Gráfica 27: Análisis de peso a 70 días

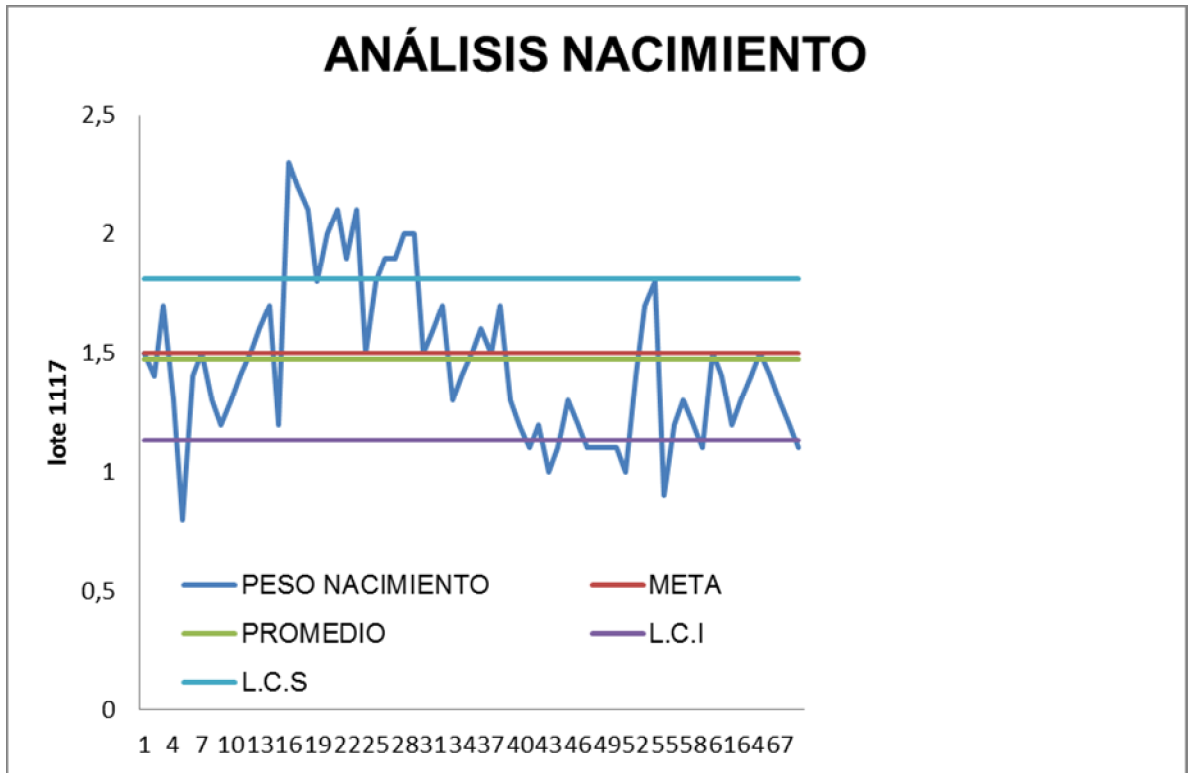


Esta grafica muestra datos menos dispersos que los de las gráficas de los otros lotes analizados a 70 días, está a diferencia de las anteriores muestra como la meta es alcanzada y superada se sigue viendo el impacto de la vacuna CircoFlex® en el pesaje a 70 días en los lotes vacunados.

## 10.8 ANÁLISIS LOTE 1117 V

El lote 1117V se encuentra vacunado con CircoFlex<sup>®16</sup>.

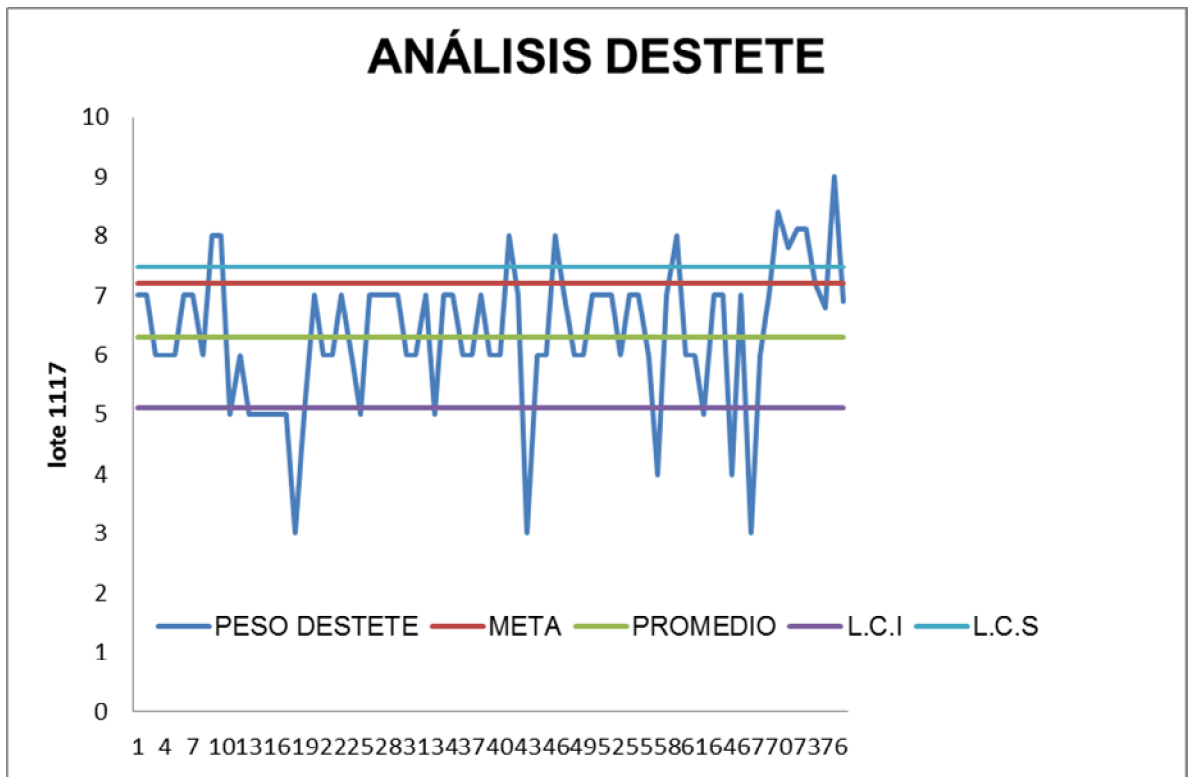
Gráfica 28: Análisis de peso al nacimiento



Se observan datos algo dispersos, como también se puede observar que la meta no fue alcanzada aunque no estuvo tan lejos de esta.

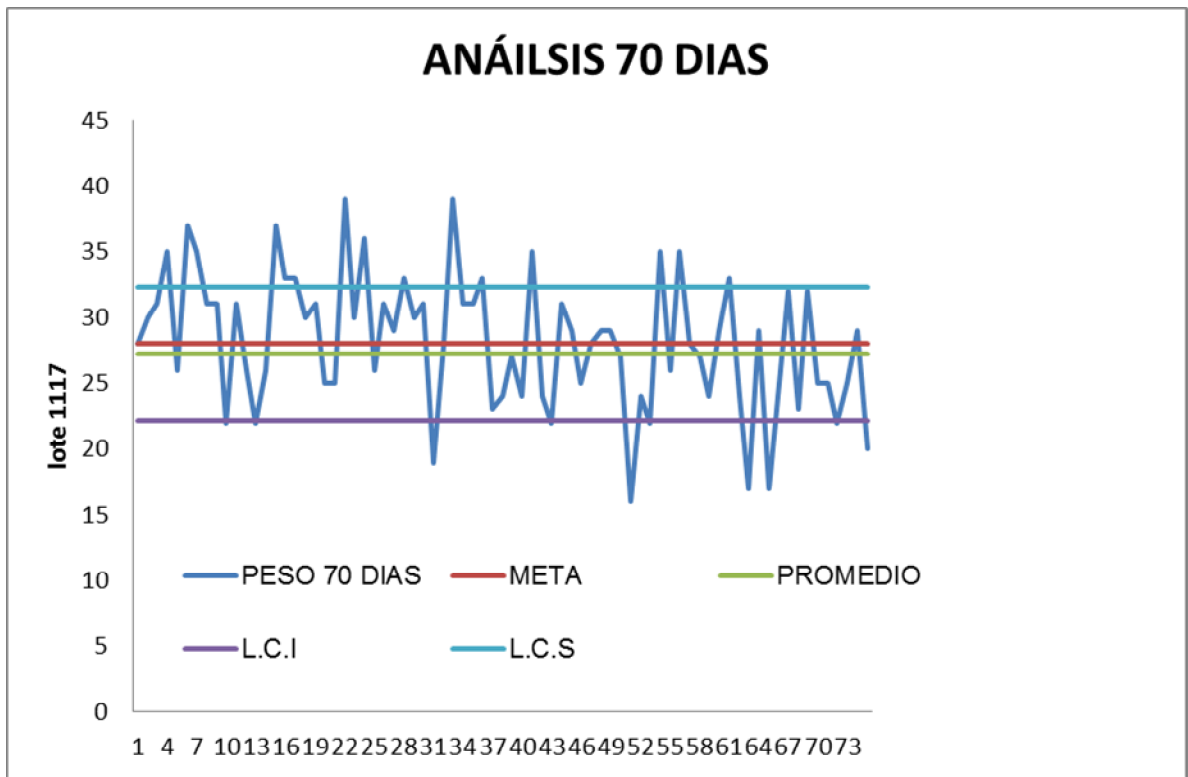
<sup>16</sup> Ver Anexo H

Gráfica 29: Análisis de peso al destete



En esta gráfica aunque se observan pocos picos por debajo del límite inferior si hay mucho por debajo del promedio lo que impide cumplir con el peso de la meta.

Gráfica 30: Análisis de peso a 70 días

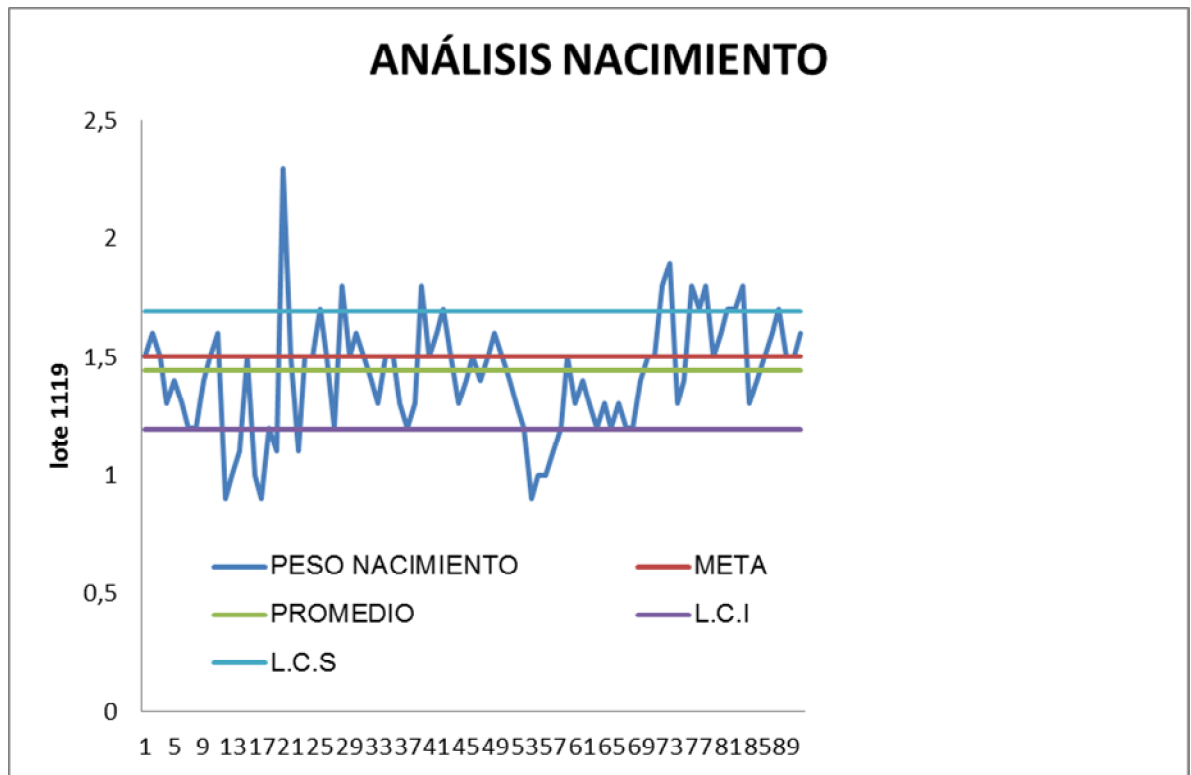


Aunque este es un lote vacunado en este caso la meta no fue alcanzada, este lote no fue desparasitado en la fecha que se debía vacunar, esto trajo como consecuencia una disminución en el consumo.

## 10.9 ANÁLISIS LOTE 1119 V

El lote 1119V se encuentra vacunado con CircoFlex<sup>®17</sup>.

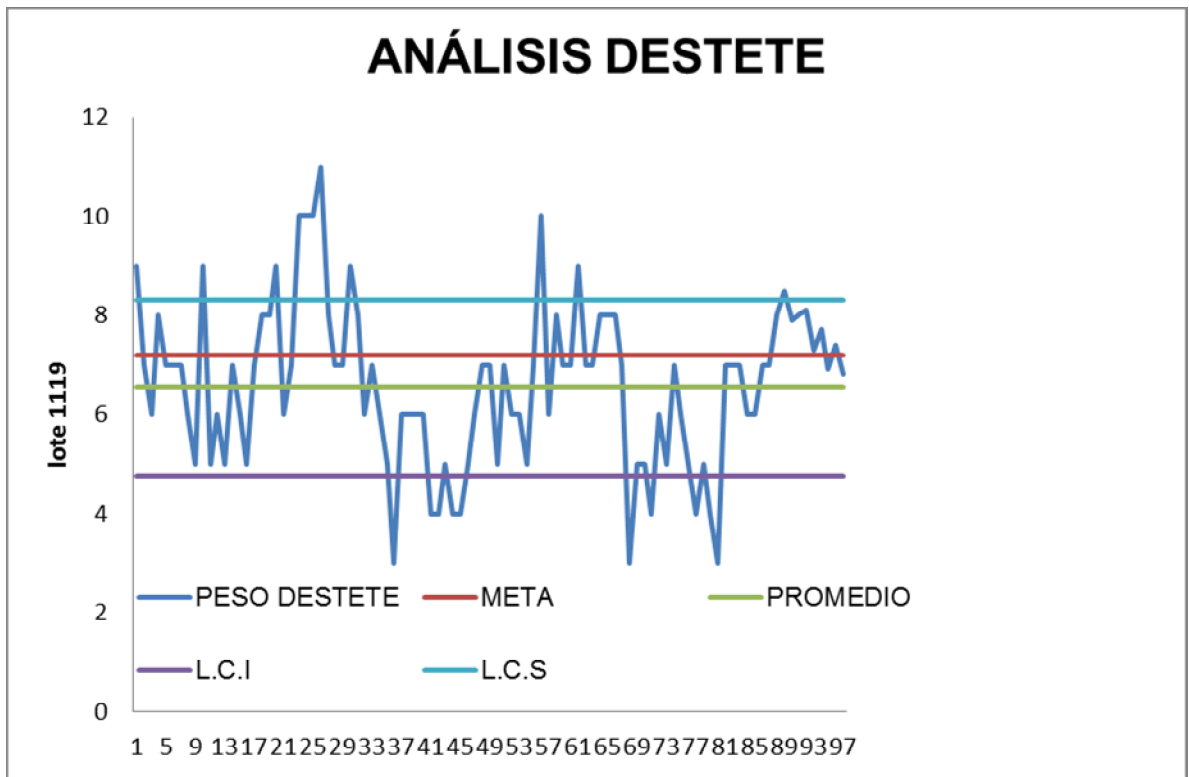
Gráfica 31: Análisis de peso al nacimiento



No se observa una gráfica uniforme, al igual que se observa que el promedio de peso al nacimiento no alcanza la meta fijada.

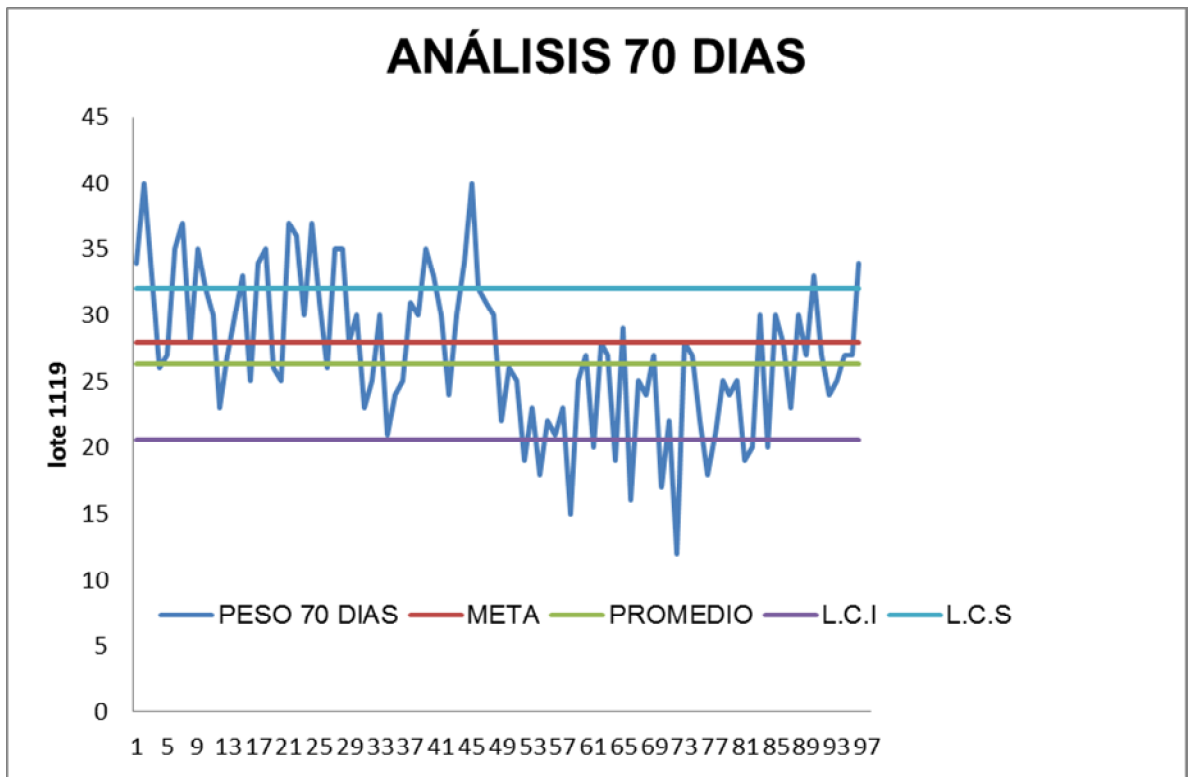
<sup>17</sup> Ver Anexo I

Gráfica 32: Análisis de peso al destete



Es una gráfica que muestra mucha dispersión en los datos, algunos datos están por debajo del límite inferior esto afecta el promedio y la meta no se alcanza.

Gráfica 33: Análisis de peso a 70 días

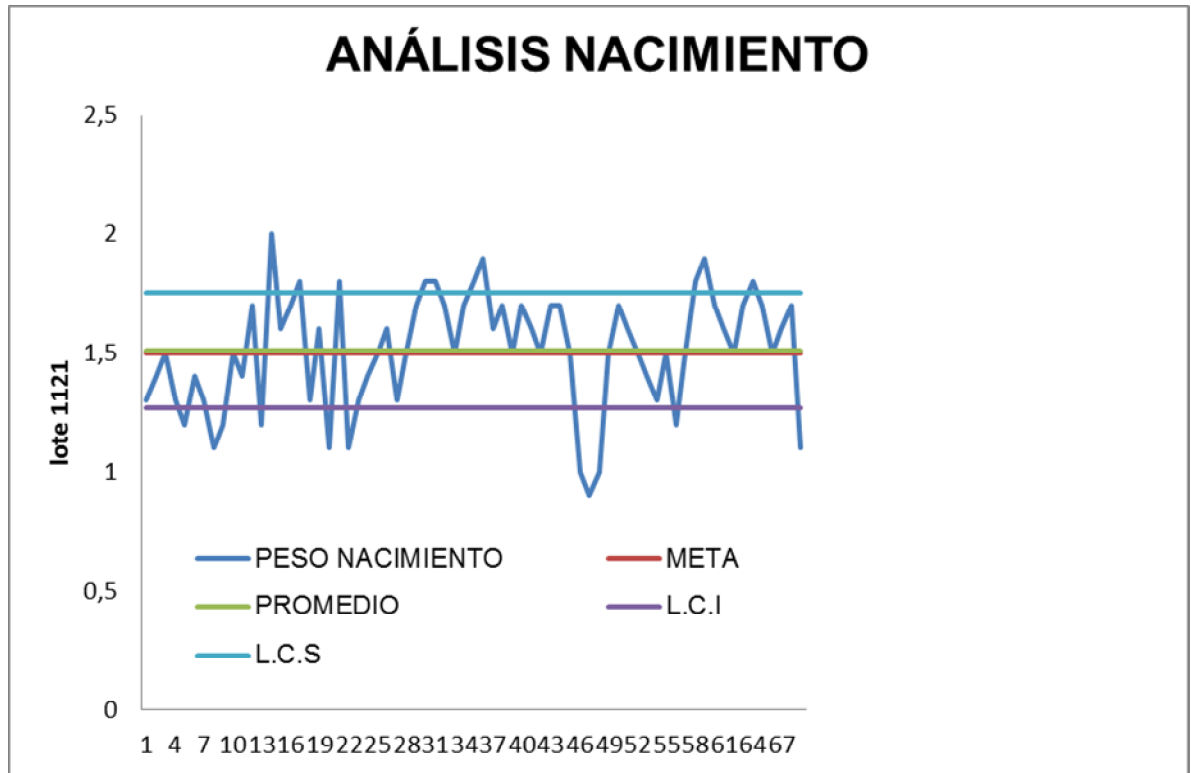


Este lote al igual que el pasado a pesar de estar vacunado el peso a 70 días no es el esperado, este lote tuvo el mismo problema que el 1118V, no se desparasito en el momento indicado y debido a esto disminuyo el consumo de los cerdos.

## 10.10 ANÁLISIS LOTE 1121 V

El lote 1121V se encuentra vacunado con con CircoFlex<sup>®18</sup>.

Gráfica 34: Análisis de peso al nacimiento



La gráfica muestra pocos puntos por debajo del límite inferior, la mayoría de estos se encuentran dentro de los límites. Como se puede observar el promedio del peso del lote está por encima de la meta, lo que indica que no solo se cumplió esta sino que también se superó.

<sup>18</sup> Ver Anexo J

## 10.11 ANÁLISIS COMPARATIVO GENERAL

El siguiente cuadro muestra de manera general el comportamiento de mortalidad, ganancia de peso diario y conversión de los lotes precebo y ceba durante el tiempo de la práctica empresarial.

Tabla 1: Comparativo general

LOTE	CEBA			PRECEBO		
	MORTALIDAD	G.P.D	CONVERSIÓN	MORTALIDAD	G.P.D	CONVERSIÓN
1103	1.18	0.863	2.31	6.59	0.394	1.62
1105	1.45	0.753	2.45	2.82	0.467	1.66
1107	6.67	0.762	2.58	9.09	0.387	1.70
1109	1.20	0.795	2.38	1.19	0.394	1.64
1111	0.0	0.909	2.47	8.62	0.386	1.73
1113V				4.55	0.470	1.48
1115V				0.0	0.475	1.69
1117V				0.0	0.453	1.64
1119V				1.03	0.439	1.74

Fuente: Base de datos Granja El Labrador

## 11. RESUMEN DE ANÁLISIS DE LOTES

A continuación se muestra un resumen de los lotes evaluados en la Granja El Labrador durante el periodo de práctica empresarial<sup>19</sup>.

Tabla 2: Análisis de nacidos vivos, edad al destete, destetos por cerda

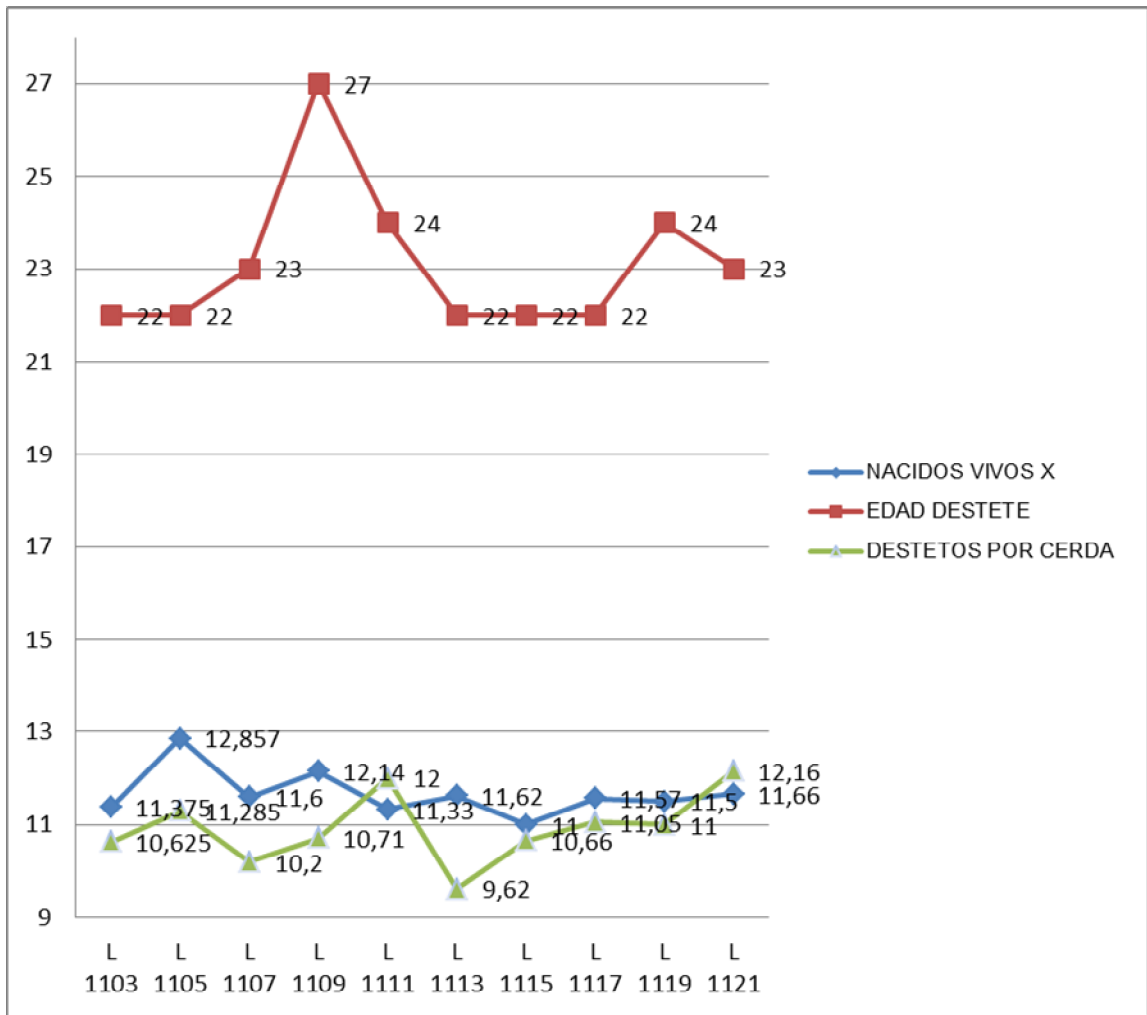
	L1103	L1105	L1107	L1109	L1111	L1113V	L1115V	L1117V	L1119V	L1121V
NACIDOS VIVOS X	11,375	12,857	11,6	12,14	11,33	11,62	11	11,57	11,5	11,66
EDAD DESTETE	22	22	23	27	24	22	22	22	24	23
DESTETOS POR CERDA	10,625	11,285	10,2	10,71	12	9,62	10,66	11,05	11	12,16

Tabla 3: Análisis de lotes al nacimiento

	L1103	L1105	L1107	L1109	L1111	L1113V	L1115V	L1117V	L1119V	L1121V
PROMEDIO	1,63	1,49	1,624	1,45	1,54	1,50	1,50	1,47	1,44	1,51
DEV ESTANDAR	0,31	0,32	0,364	0,31	0,29	0,33	0,23	0,34	0,25	0,24
COEF VARIA	18,79%	21,26%	22,40%	21,21%	18,62%	22,21%	15,59%	23,11%	17,16%	16,11%
LIM CONT SUPERIOR	1,94	1,81	1,988	1,75	1,82	1,84	1,73	1,81	1,69	1,75
LIM CONT INFERIOR	1,33	1,18	1,260	1,14	1,25	1,17	1,26	1,13	1,19	1,27

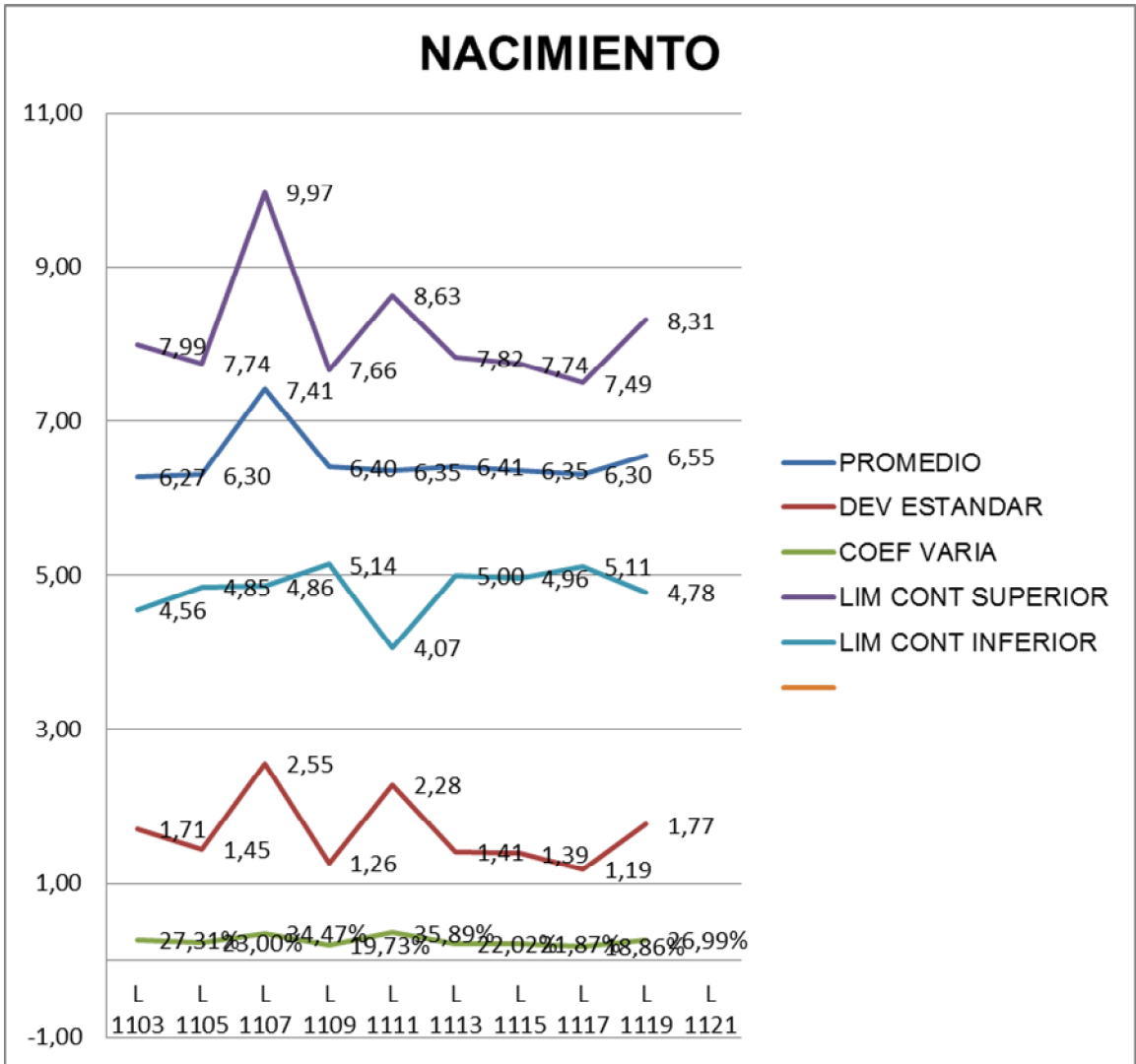
<sup>19</sup> Ver Anexo K

Gráfica 35: Nacidos vivos, edad al destete, destetos por cerda



Se observa que los destetados por cerda tienen 2 puntos en los que supera a los nacidos vivos lo que nos lleva a concluir que se tuvo que hacer donaciones. Los días de destete se podrán hacer entre 23 y 24 días y se obtendrá un buen porcentaje en los destetos por cerda ya que los días que se destetan a los 27 días no se observa un aumento en los destetos por cerda, sino al contrario cae la gráfica.

Gráfica 36: Análisis de lotes al nacimiento



La variación de peso es muy poco, lo que nos indica un promedio de 1,5 kg

Tabla 4: Análisis de lotes al destete

	L1103	L1105	L1107	L1109	L1111	L1113V	L1115V	L1117V	L1119V
PROMEDIO	6,27	6,30	7,41	6,40	6,35	6,41	6,35	6,30	6,55
DEV ESTANDAR	1,71	1,45	2,55	1,26	2,28	1,41	1,39	1,19	1,77
COEF VARIA	27,31%	23,00%	34,47%	19,73%	35,89%	22,02%	21,87%	18,86%	26,99%
LIM CONT SUPERIOR	7,99	7,74	9,97	7,66	8,63	7,82	7,74	7,49	8,31
LIM CONT INFERIOR	4,56	4,85	4,86	5,14	4,07	5,00	4,96	5,11	4,78

Gráfica 37: Análisis de lotes al destete

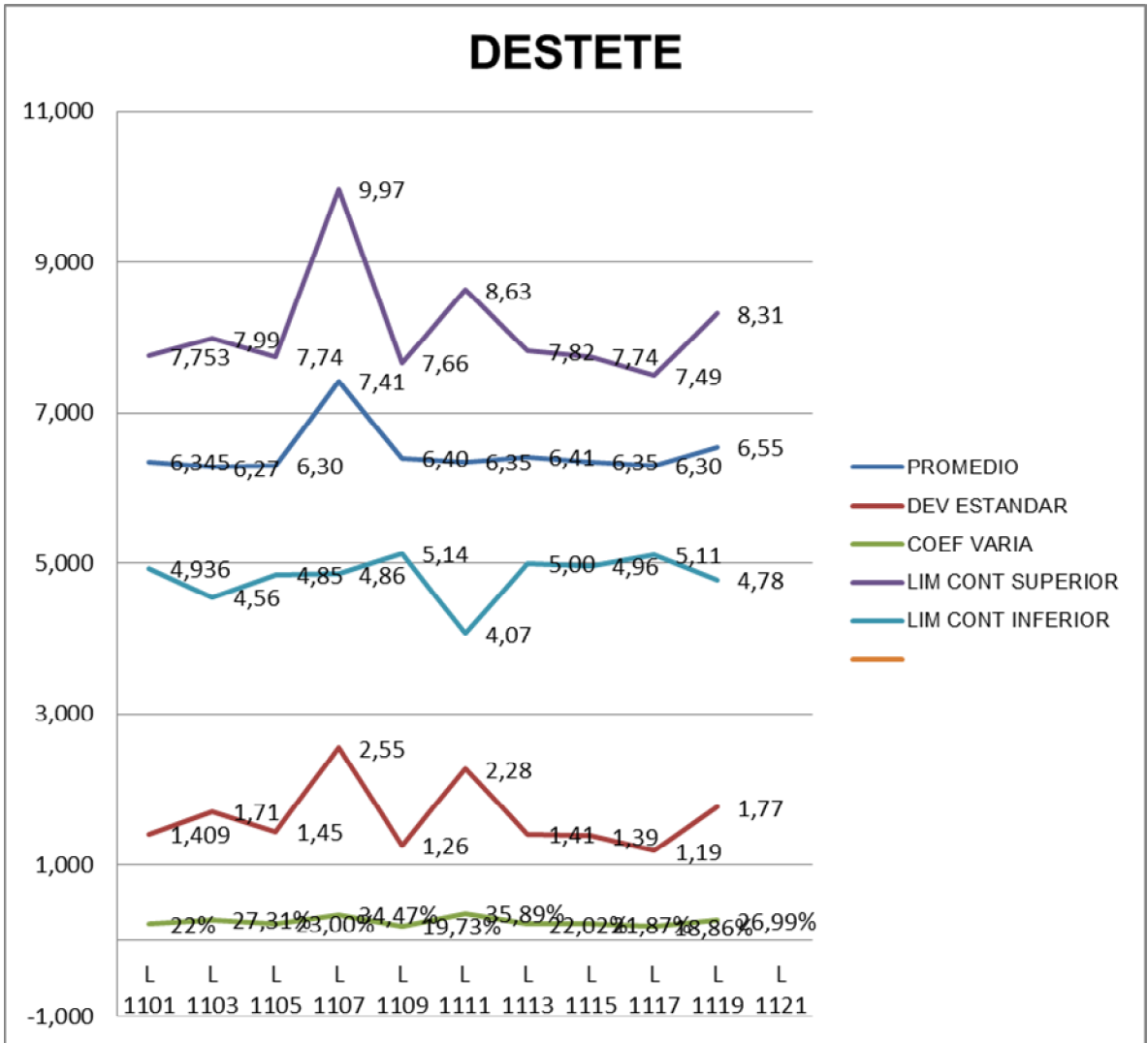
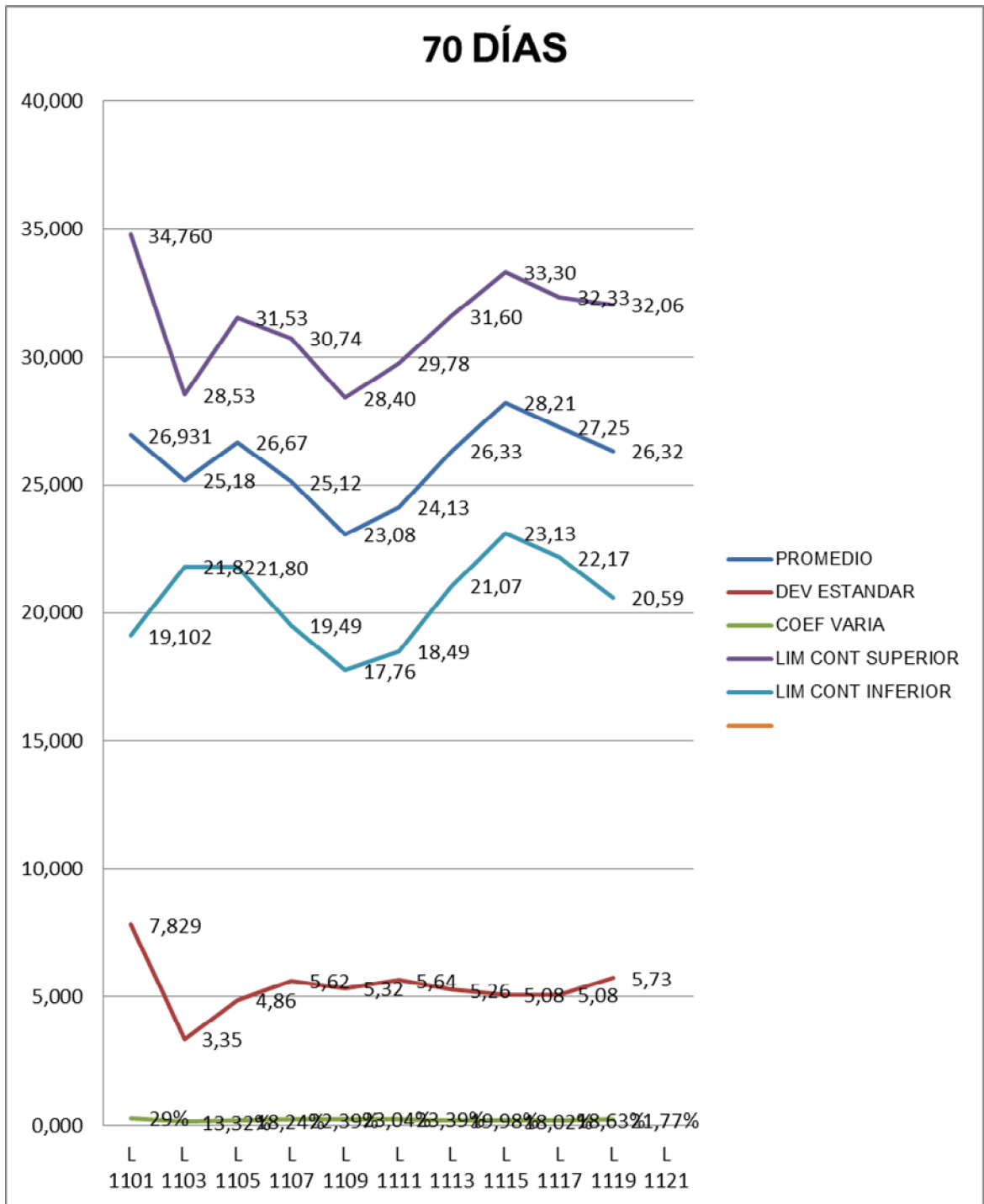


Tabla 5: Análisis de lotes a 70 días

	L1103	L1105	L1107	L1109	L1111	L1113V	L1115	L1117V	L1119V
PROMEDIO	25,18	26,67	25,12	23,08	24,13	26,33	28,21	27,25	26,32
DEV ESTANDAR	3,35	4,86	5,62	5,32	5,64	5,26	5,08	5,08	5,73
COEF VARIA	13,32%	18,24%	22,39%	23,04%	23,39%	19,98%	18,02%	18,63%	21,77%
LIM CONT SUPERIOR	28,53	31,53	30,74	28,40	29,78	31,60	33,30	32,33	32,06
LIM CONT INFERIOR	21,82	21,80	19,49	17,76	18,49	21,07	23,13	22,17	20,59

Gráfica 38: Análisis de lotes a 70 días

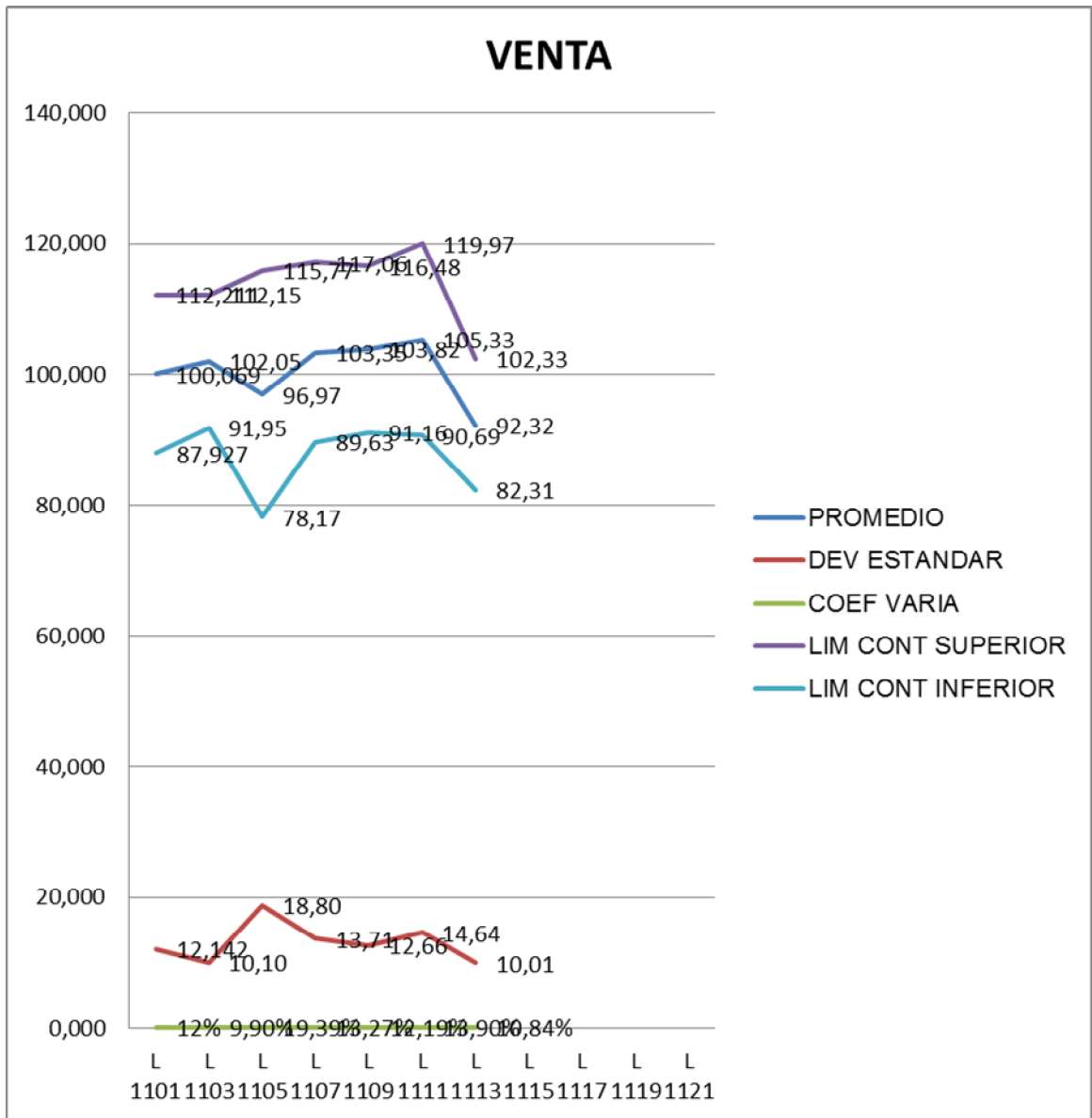


En relación con el destete no son similares ya que cuando aumenta en el desteta a los 70 días disminuyen y viceversa.

Tabla 6: Análisis de lotes al momento de venta

	L1103	L1105	L1107	L1109	L1111	L1113V
PROMEDIO	102,05	96,97	103,35	103,82	105,33	92,32
DEV ESTANDAR	10,10	18,80	13,71	12,66	14,64	10,01
COEF VARIA	9,90%	19,39%	13,27%	12,19%	13,90%	10,84%
LIM CONT SUPERIOR	112,15	115,77	117,06	116,48	119,97	102,33
LIM CONT INFERIOR	91,95	78,17	89,63	91,16	90,69	82,31

Gráfica 39: Análisis de lotes al momento de venta



En el momento de la venta es similar a los 70 días, lo que nos indica que con el peso de los 70 días podemos hacer una proyección para el momento de la venta.

## 12. CONCLUSIONES

Después de intervenir la producción porcícola de la Granja El Labrador durante un espacio de 4 meses, se puede concluir que:

La productividad de la porcícola aumenta si hay un buen manejo integral de la Granja, tanto en el aspecto sanitario como en el cuidado y la constancia que se tenga con los procedimientos en la explotación.

Gracias a la implementación de la vacuna CircoFLEX<sup>®</sup> se disminuyó notablemente la mortalidad en precebos, que era el ciclo que representaba el mayor problema de mortalidad en la Granja.

Con la implementación de la vacuna CircoFLEX<sup>®</sup> no solo se disminuyó la mortalidad en precebo sino que también se aumentó el peso a 70 días en los lotes vacunados.

Los lotes vacunados con CircoFLEX<sup>®</sup> presentaron un aumento significativo en la ganancia de peso diario.

Las conversión en los lotes vacunados con CircoFLEX<sup>®</sup> no presentaron cambios importante.

### **13. RECOMENDACIONES**

A partir de lo encontrado en esta práctica empresarial se sugiere:

Aplicar el antiparasitario a los 55 días de vida con el fin de aumentar los consumos y así obtener mejor ganancia de peso a los 70 días.

Continuar con la aplicación de la vacuna CircoFLEX® cuatro días antes del destete, ya que los resultados obtenidos hasta la fecha han sido satisfactorios.

Mejorar las instalaciones de precebo ya que las salas no manejan una buena aireación y las temperaturas son muy altas, generando estrés en los cerdos, trayendo como consecuencia disminución en el consumo de alimento.

Expandir las instalaciones de precebo y ceba para dar respuesta a la producción de la Granja El Labrador.

## BIBLIOGRAFÍA

APUNTES DE CLASE de Nelson A. Restrepo Echavarría, profesor del curso de Cerdos de la Corporación Universitaria Lasallista.

ARIAS, M. SAGALES, J. DOMING, M. SANCHES, J.M. Circovirus porcinos. [en línea]. <http://www.sanidadanimal.info/cursos/curso/5/5-circovirus.htm>. [Citado el 12 de agosto de 2011].

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE PORCICULTORES. [en línea]. 2007 <http://www.porcicol.org.co/asociacion/asoci.php>. [Citado el 1 de septiembre de 2011].

BOEHRINGER INGELHEIM. División veterinaria. [en línea]. <http://www.solocerdos.es/pdfs/IngelvacCircoFlex.pdf>. [ Citado el 12 de agosto de 2011].

COLL MASVIDAL, Teresa. Seguridad de la vacunación frente a circovirus porcino tipo 2: ¿ Nos deben preocupar las reacciones posvacunales?. EN: Anaporc. [en línea]. No 68. Mayo, 2010. <http://www.anaporc.com/Revista.html>. [Citado el 24 de agosto de 2011]

ETIOLOGÍA. [en línea].<http://www.sanidadanimal.info/cursos/curso/5/etiologia.htm>. [Citado el 30 de septiembre de 2011]

NORIEGA, Jorge. REYES, Paulina. BUCAREY, Sergio. Circovirus porcino: Un virus pequeño que genera un gran problema. En: Avances en ciencias veterinarias [en línea]. Vol. 22, No. 1 y No 2. Enero – Diciembre, 2007.<http://www.revistas.uchile.cl/index.php/ACV/article/viewFile/918/805>. [Citado el 24 de agosto de 2011].

RONDEROS Y CÁRDENAS, CONSULTORES ASOCIADOS. Sector porcícola en Colombia. [en línea] 2008. <http://ronderosycardenas.com/ActualidadRyC/Inf.Ejec.PorkCol./>. [Citado el 15 de septiembre de 2011].