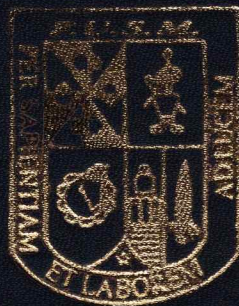


Efecto de la Inclusión de Sprayfo[®] Mas Pre-Inicio Sol'a[®] Sobre
la Ganancia de Peso en Lechones Destetados en la Granja
Porcícola La Magua Ubicada en el Municipio de Usiacumí
Atlántico

Carla Cristina Pineda Pérez
José Luis Carrillo Maestre



Fundación Universitaria San Martín, Sede Caribe
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Barraquilla
2016

**EFFECTO DE LA INCLUSION DE SPRAYFO® MAS PRE-INICIO SOLLA® SOBRE
LA GANANCIA DE PESO EN LECHONES DESTETADOS EN LA GRANJA
PORCÍCOLA LA MAGUA UBICADA EN EL MUNICIPIO DE USIACURI
ATLANTICO.**

CARLA CRISTINA PINEDA PEREZ

JOSE LUIS CARRILLO MAESTRE

**PROYECTO DE INVESTIGACION PRESENTADO COMO REQUISITO PARA
OPTAR POR EL TITULO DE MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

TUTOR

M.V DEIBYS JOSE LÓPEZ CAÑIZARES

ASESOR METODOLÓGICO

M.V JOSE LUIS DIAZ GOMEZ

FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN, SEDE CARIBE

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

BARRANQUILLA

2016

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.1. Descripción del problema.....	15
1.2. Formulación del problema.....	16
1.3. Sistematización del problema.....	17
2. JUSTIFICACION.....	18
3. OBJETIVOS.....	20
3.1. Objetivo general.....	20
3.2. Objetivos específicos.....	20
4. HIPOTESIS.....	21
5. PROPOSITOS.....	22
6. MARCO TEÓRICO.....	23
6.1. Las estrategias de alimentación.....	23
6.2. Los promotores de crecimiento en la alimentación de los cerdos.....	25
6.3. Los sistemas de alimentación.....	26
6.4. Importancia del uso de lacto-reemplazadores en lechones.....	27
6.4.1. SPRAYFO®.....	30
6.4.2. PREINICIADOR SOLLA®.....	31
6.5. Relación del peso del lechón al nacimiento y la edad al destete.....	32
6.6. Factores que influyen sobre la uniformidad.....	33
7. DISEÑO METODOLOGICO.....	37
7.1. Tipo de estudio.....	37
7.2. Universo.....	37
7.2.1. Criterios de inclusión y exclusión.....	37
Criterios de inclusión.....	37
Criterios de exclusión.....	38

7.3.	Muestra.....	38
7.4.	Fuente de datos.....	38
7.5.	Recolección de la información.....	39
7.6.	Materiales.....	39
	Recursos Humanos.....	39
	Recursos de Campo.....	40
7.7.	Recursos Biológicos.....	40
7.8.	Metodología.....	41
	7.8.1. Ubicación del estudio.....	41
	7.8.2. Diseño del estudio.....	44
	7.8.3. Variables a medir por categoría.....	46
	7.8.4. Análisis de datos.....	47
8.	RESULTADOS.....	48
	8.1. Costos.....	64
9.	CONCLUSIONES.....	67
10.	RECOMENDACIONES.....	68
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	69
	ANEXOS.....	72
	Anexo 1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	72
	Anexo 2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	73
	Anexo 3. FOTOS.....	74

LISTA DE ILUSTRACIONES

Tabla 1.	Grupos de estudio.....	39
Ilustración 1.	Ubicación del municipio de Usiacurí.....	41
Ilustración 2.	Ubicación geográfica del proyecto.....	42
Ilustración 3.	Vista superior del proyecto.....	43
Ilustración 4.	Descripción de grupos de estudio.....	45
Tabla 5.	Número de camadas de lechones por intervalo de acuerdo al peso promedio a los 10 días de nacidos.....	49
Tabla 6.	Número de camadas de lechones por intervalo de acuerdo al peso al destete.....	51
Tabla 7.	Peso promedio de camadas de lechones por intervalo al día 10 de nacidos.....	52
Tabla 8.	Peso promedio de camadas de lechones al destete por intervalo.....	54
Tabla 9.	Peso promedio ponderado por grupo de estudio al día 10 de lactancia.....	56
Tabla 10.	Peso promedio ponderado por grupo de estudio al destete.....	57
Tabla 11.	Generación de peso día 10 de lactancia Vs. Peso promedio al destete.....	58
Tabla 12.	Aplicación de estadístico de prueba.....	61
Tabla 13.	Valores para la distribución de Ji - cuadrado.....	62
Tabla 14.	Valor crítico de chi - cuadrado con 150 grados de libertad y nivel de confianza del 95%.....	64
Tabla 15.	Costo total de producción de los lechones del grupo SPRAYFOs + PRE-INITIO SOLLAs.....	64
Tabla 16.	Costo total de producción de los lechones del grupo control.....	66
Tabla 17.	Costo de producción de un lechón del grupo SPRAYFOs + PRE-INITIO SOLLAs.....	66
Tabla 18.	Costo de producción de un lechón por grupo control.....	68

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Grupos de estudio.....	39
Tabla 2.	Mezcla suministrada al grupo SPRAYFO® + PRE-INICIO SOLLA®.....	46
Tabla 3.	Análisis de varianza de los datos.....	47
Tabla 4.	Número de camadas por intervalos de acuerdo al peso al nacimiento.....	48
Tabla 5.	Número de camadas de lechones por intervalo de acuerdo al peso promedio a los 10 días de nacidos.....	49
Tabla 6.	Número de camadas de lechones por intervalo de acuerdo al peso al destete.....	51
Tabla 7.	Peso promedio de camadas de lechones por intervalo al día 10 de nacidos.....	52
Tabla 8.	Peso promedio de camadas de lechones al destete por intervalo.....	54
Tabla 9.	Peso promedio ponderado por grupo de estudio al día 10 de lactancia.....	56
Tabla 10.	Peso promedio ponderado por grupo de estudio al destete.....	57
Tabla 11.	Ganancia de peso día 10 de lactancia Vs. Peso promedio al destete.....	58
Tabla 12.	Aplicación de estadístico de prueba.....	61
Tabla 13.	Valores para la distribución de Ji - cuadrado.....	62
Tabla 14.	Valor crítico de chi – cuadrado con 180 grados de libertad y nivel de confiabilidad del 95%.....	64
Tabla 15.	Costo total de producción de los lechones del grupo SPRAYFO® + PRE-INICIO SOLLA®.....	64
Tabla 16.	Costo total de producción de los lechones del grupo control...	65
Tabla 17.	Costo de producción de un lechón del grupo SPRAYFO® + PRE-INICIO SOLLA®.....	65
Tabla 18.	Costo de producción de un lechón del grupo control.....	65

LISTA DE GRAFICOS

Foto 1. Planilla de campo	72
Gráfico 1. Número de camadas por intervalo de acuerdo al peso al nacimiento.....	48
Foto 3. Registros.....	48
Gráfico 2. Número de camadas de lechones por intervalo, de acuerdo al peso promedio a los 10 días de nacidos.....	50
Foto 5. Paja de maternidad.....	76
Gráfico 3. Número de camadas de lechones por intervalo, de acuerdo al peso al destete.....	51
Foto 7. Camadas.....	51
Foto 8. Lechones de 10 días de nacidos.....	73
Gráfico 4. Peso promedio de camadas de lechones por intervalo, al día 10 de nacidos.....	53
Foto 9. Paja de maternidad.....	76
Foto 10. Peseo al nacimiento.....	78
Gráfico 5. Peso promedio de camadas de lechones al destete por intervalo.....	54
Foto 12. Peseo de lechones.....	78
Gráfico 6. Ganancia de peso día 10 de lactancia Vs peso promedio al destete.....	58
Foto 14. Peseo de lechones.....	78
Foto 15. PRE-INICIADOR SOLLA.....	77
Gráfico 7. Ganancia de peso diaria Grupo control Vs Grupo SPRAYFO® + PRE-INICIO SOLLA®.....	60
Foto 16. SOLLA.....	77

LISTA DE FOTOS

Foto 1.	Planilla de campo	74
Foto 2	Planilla control de maternidad.....	74
Foto 3.	Registros.....	74
Foto 4.	Borrador.....	74
Foto 5.	Sala de maternidad.....	75
Foto 6.	Sala de maternidad.....	75
Foto 7.	Lechones de 6 días de nacidos.....	75
Foto 8.	Lechones de 10 días de nacidos.....	75
Foto 9.	Lechones de 12 días de nacidos.....	76
Foto 10.	Pesaje al nacimiento.....	76
Foto 11.	Lechones de 15 días de nacidos.....	76
Foto 12.	Pesaje de Lechones.....	76
Foto 13.	Mortalidad.....	77
Foto 14.	Acompañamiento.....	77
Foto 15.	PRE-INICIADOR SOLLA®.....	77
Foto 16.	SPRAYFO®.....	77

INTRODUCCIÓN

La industria porcina ha encontrado una amplia variedad de técnicas de manejo para lidiar con los problemas asociados a la variabilidad de pesos al destete, que hasta hace poco tiempo fue un costo que no se tenía presente. Anteriormente los cerdos eran seleccionados una vez llegaban al peso ideal para el mercado, sin importar que algunos necesitaban de 4 a 6 semanas más de permanencia. Existen factores propios que afectan la dispersión de resultados; como lo es la genética, las instalaciones, el clima, la alimentación, el manejo productivo en todas las etapas y la exposición a microorganismos patógenos.

Cabe anotar que con un buen manejo de pesos al destete, se consigue óptimos resultados zootécnicos competitivos en todas las áreas y en el mercado.

La homogeneidad es sinónimo de calidad ya que los productos uniformes se venden mejor, en mayor cantidad y suelen valer más. Se minimiza el impacto económico al tener lotes homogéneos pues se evitan las penalizaciones por canales poco o demasiado pesadas.

El presente trabajo pretende evaluar el efecto que tiene la alimentación sobre la dispersión de pesos de los cerdos en una granja porcina tecnificada para contribuir a la solución de este problema.

Dentro de la estructura de producción de las actuales granjas de cría de cerdos, podemos observar que las instalaciones de cría y explotación son independientes. En Colombia la tendencia es aumentar la explotación dentro de un ciclo completo, es decir que la estructura productiva contenga la reproducción, recría y el engorde.

La cerda tiene uno de los ciclos reproductivos y productivos más rápidos de las especies domésticas, el reducido intervalo entre partos, 142 a 149 días en condiciones de producción comercial, con lactancia de 21 a 28 días, lo cual permite obtener alrededor de 2,4 partos/ año. Así, este número de partos depende como se

haya programado el ciclo de producción, y los intervalos de partos, la duración del periodo de lactancia.

El número de partos depende de la planeación de los ciclos de producción, del intervalo de parto y la duración de la lactancia, estos parámetros pueden variar de 143 días y 21 días de lactancia.¹

Se puede presentar un momento de destete precoz, esto es permitido entre 10 y 20 días de edad, lo que lleva a que la cerda esté en condiciones para desarrollar otra camada cada dos años, esto se traduce en 5 o 6 camadas en comparación con las cuatro y así se aumenta el número de cerdos con menor cantidad de cerdas. Esto representa reducción de costos de alimentación. Pues la cerda en el periodo de lactancia muestra una disminución de 300 kg aproximados, y se mejora su condición física, lo que acelera el proceso de recuperación y permite la preparación para una nueva gestación. Vemos entonces que se podrán demostrar beneficios en todo sentido durante este proceso. Un mayor aumento de peso a lechones destetados y un mejoramiento de las condiciones de gestación de la cerda en este proceso.

En la industria porcina, se han logrado incrementos significativos en el tamaño de la camada a través de la selección genética y la introducción de líneas de hembras híper prolíficas, junto con mejoras en la nutrición, instalaciones y la salud de la piara; camadas más grandes dan como resultado un peso bajo al nacer (0.75 a 1.25 Kg), este peso se ha asociado con la mortalidad precoz y con la disminución en el rendimiento del crecimiento.² Es por esto que se desarrolla este proyecto, pues una uniformidad de peso corporal en las camadas produciría un menor cambio en etapas posteriores de la producción y representaría una mejora en los ingresos del responsable de la cría.

¹ Gonzalez, M. (2004). *Guía de Porcicultura*. Bogotá: ICA.

² Gonzalez, M. (2004). *Guía de Porcicultura*. Bogotá: ICA.

Al nacer la camada presenta un peso con rasgos importantes para poder influenciar en la producción³, esto ayuda a determinar que estrategias deben ser aplicadas para la producción de animales uniformes. Aun así la mayoría de los casos pueden ser exitosos si se presentan buenas prácticas de cría.

1.1 Descripción del problema

Es obligatorio encontrar alternativas tecnológicas para que la Granja Porcícola La Magua presente mayores índices de eficiencia en sus sistemas de cría y producción. También es de suma importancia observar que el destete temprano se presenta como una alternativa para un proceso de cría más eficiente en climas tropicales y así como alternativa de control de variables como enfermedades. El problema de peso en los lechones, es un problema con solución que se podrá estudiar al determinar la eficiencia de un sistema comparado con los que académicamente se puedan referenciar y que presente compatibilidad con el proceso de producción actual.

Este estudio se realizó con la finalidad de aumentar el peso al destete en la granja porcícola "LA MAGUA" ya que su promedio al destete se encontraba por debajo de los parámetros aceptables. El peso promedio de los lechones al momento del destete en los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero de 2013 fueron de 5500 gramos. Bajos con respecto a lo deseado y esperado en este tipo de sistemas de producción, lo que llevó a buscar estrategias para aumentar el peso al destete. Los lechones parieron a los 21 días con la madre esto es el tiempo que dura la lactancia esto solo consumen la leche materna durante los 21 días.

En los meses de marzo, abril y mayo del 2014 se fue comenzando a administrar partir del día 10 de nacido una ración de SPRAY y CONCENTRADO DE PREMIOS se hace un alimento blando y nutricionalmente muy bueno esto con el fin de comenzar a motivar a los lechones al consumo de los 15 días nacido se los comenzaba a administrar el concentrado de pre-mios esto hasta el día del destete

³ Portela, R. (1993). *Efecto del número de servicios, número de partos y raza, o cruce sobre el rendimiento productivo de cerdas al parto*. Palmira: UniValle.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Es obligatorio encontrar alternativas tecnológicas para que la Granja Porcícola La Magua presente mayores índices de eficiencia en sus sistemas de cría y producción. También es de suma importancia observar que el destete temprano se presenta como una alternativa para un proceso de cría más eficiente en climas tropicales y no como alternativa de control de otras variables como enfermedades. El problema de peso de los lechones, es un problema con solución que se podrá estudiar al determinar la eficiencia de un sistema comparado con los que académicamente se puedan referenciar y que presente compatibilidad con el proceso de producción actual.

Este estudio se realizó con la finalidad de aumentar el peso al destete en la granja porcícola "LA MAGUA" ya que su promedio al destete se encontraba por debajo de los promedios aceptables. El peso promedio de los lechones al momento del destete en los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero de 2013 fueron de 5500 gramos bajos con respecto a lo deseado y esperado en este tipo de sistemas de producción, lo que llevó a buscar estrategias para aumentar el peso al destete. Los lechones permanecen 21 días con la madre este es el tiempo que dura la lactancia ellos solo consumían leche materna durante los 21 días.

En los meses de marzo, abril y mayo del 2014 se les comenzó a administrar a partir del día 10 de nacidos una mezcla de SPRAYFO® y CONCENTRADO DE PREINICIO® se hacía un alimento blando y nutricionalmente muy bueno esto con el fin de comenzar a motivar a los lechones al consumo. Al día 15 de nacidos se les comenzaba a administrar el concentrado de pre-inicio seco hasta el día del destete que sería al día 21 de edad. A los lechones más pequeños que nacían con un peso inferior a los 900 gr, se les separaba en grupos de pesos similares para evitar la

competencia en el momento de la alimentación y se colocaban con una cerda que tuviera pezones delgados y con una gran habilidad materna a estos lechones se les administraba SPRAYFO® líquido en comederos pequeños.

Es así como si se maneja un destete temprano en el que se base cualquier técnica que se recomienda, podrá sustentar el mejoramiento de las fases de la producción porcina, esta es la característica más importante de La Magua, pues se ganarían con ello mayores ventajas que ofrecen nuevos avances técnicos aplicados al sistema de producción que en estos instantes es semi-intensivo en este complejo de cría. Hablando específicamente de la nutrición de los lechones en cada una de sus fases, es conveniente que se establezca una diferencia entre los periodos de destete, temprano y convencional, para poder establecer la viabilidad del sistema que se recomienda. Esto con el fin de lograr una mayor rentabilidad en el proceso de producción.

Actualmente, la Finca La Magua tiene la necesidad de incorporar nuevas técnicas que sean producto de recientes investigaciones, pues con esto se pretende incrementar la eficiencia del sistema productivo. El destete es una de las etapas de producción donde mejor se aplican actualmente estas mejoras. Es así que en la presente investigación incorporar tecnología de punta así como la aplicación de nuevas técnicas, producto es así, como en la presente investigación se planteara la viabilidad del destete temprano (21 días) en un sistema de producción que permita un aumento de peso por encima de los promedios presentado en el proceso actual de la finca La Magua, y plantear la pertinencia o no de la incorporación de la metodología del destete temprano.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es el beneficio de utilizar lacto-reemplazador (SPRAYFO®) más concentrado PRE-INICIO SOLLA® para lechones a partir de los 10 días de nacidos con el objetivo de aumentar el peso al destete?



Nota

Este trabajo se encuentra disponible únicamente en **formato físico**, ya que no cuenta con versión digital. Por tal motivo, en este repositorio solo serán visibles las páginas preliminares con fines informativos. Para su consulta completa, el usuario deberá verificar la ubicación o sede donde se encuentra el ejemplar físico, o bien solicitar información adicional escribiendo al correo institucional:

repositoriofusm@sanmartin.edu.co