



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

±DETERMINAR EL EFECTO DE DOS SISTEMAS DE
EMPADRE EN LA PRODUCCIÓN DE CUYES EN EL
CANTÓN ZAMORA±

Tesis de grado previa a la obtención del
Título de Ingeniero en Administración y
Producción Agropecuaria.

Autor: *Bolívar René Flores Cueva.*

Director: *Dr. Lénin Aguirre Riofrío.*

LOJA - ECUADOR
2006

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

¿DETERMINAR EL EFECTO DE DOS SISTEMAS DE EMPADRE EN LA PRODUCCIÓN DE CUYES EN EL CANTÓN ZAMORA+

TESIS

Presentada al tribunal de grado como requisito previo a la obtención del título de:

Ingeniero en Administración y Producción Agropecuaria.

APROBADA:

DR. JOSE VENILDO SARANGO CUENCA

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL _____

DR. GONZALO AGUIRRE AGUIRRE

VOCAL _____

DR. ALFONSO SARAGURO MARTINEZ

VOCAL _____

DRA. MARTHA REYES CORONEL

VOCAL _____

ING. JORGE BARBA PINO

VOCAL _____

Dr. Lenin Aguirre Riofrío

DIRECTOR DE TESIS.

CERTIFICA:

Que, el presente trabajo de investigación titulado **Í DETERMINAR EL EFECTO DE DOS SISTEMAS DE EMPADRE EN LA PRODUCCIÓN DE CUYES EN EL CANTÓN ZAMORAÍ** previo a la obtención del título de Ingeniero en Administración y producción Agropecuaria, ha sido minuciosamente revisado, por lo tanto queda autorizada se presentación.

DR. LÉNIN AGUIRRE RIOFRÍO.



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

AUTORÍA

Las ideas, resultados y conceptos emitidos en el
Presente trabajo investigativo; son de absoluta
responsabilidad del autor.

BOLIVAR RENE FLORES CUEVA



AGRADECIMIENTO.

Me permito expresar mi profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, Carrera de Ingeniería en Administración y Producción Agropecuaria, en las personas de los señores Director y Catedráticos que me dieron la oportunidad de formarme académicamente y por su contribución para la culminación mis estudios superiores.

De igual manera doy mi eterno reconocimiento al Sr. Dr. Lénin Aguirre Riofrío, Director de Tesis, quién contribuyó con su precioso tiempo, dando el asesoramiento requerido para de esta manera perfeccionar el trabajo y obtener resultados satisfactorios en la investigación realizada; y a todas aquellas personas que de una u otra forma me colaboraron facilitándome todos sus sabios conocimientos, los mismos que los aproveché satisfactoriamente para así poder desenvolverme en dicho campo.

Bolívar Flores.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

DEDICATORIA

Mi más sincero y efusiva gratitud a mis padres, a mis hijos y en especial a mí querida esposa, que siempre me brindaron su apoyo incondicional en los momentos más difíciles de mi vida estudiantil, lo cuál me permite culminar con éxito mis Estudios Superiores y obtener el título profesional de Ingeniero en la Carrera en Administración y Producción Agropecuaria.

Bolívar Flores

INDICE DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN	I
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	II
CERTIFICACIÓN	III
AUTORIA	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
INDICE GENERAL	VII
INDICE DE CONTENIDOS	VII
INDICE DE CUADROS	X
INDICE DE GRAFICOS	XI
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN LITERATURA	3
2.1. Reproducción del cuy	3
2.1.1. La pubertad	3
2.1.2. Ciclo estral	3
2.1.3. Ovulación	3
2.1.4. Cópula	3
2.1.5. Gestación	4
2.1.6. Problemas reproductivos existentes	4
2.1.7. Factores que afectan la reproducción	4
2.2. Selección y mejora del cuy	5
2.3. Sistemas de empadre	6
2.3.1. Sistemas de empadre intensivo o continuo	6
2.3.2. Sistemas de empadre controlado	7
2.3.3. Sistema de empadre. Semi intensivo o pos destete	8
2.3.4. Sistema de empadre mixto o intermedio	8
2.3.5. Sistema de empadre no controlado	9
2.3.6. Densidad de empadre	9
2.4. Consideraciones para instalar granja de cuy	10

2.4.1.	Requerimientos climáticos	10
2.4.2.	Disponibilidad de alimentos	10
2.4.3.	Adquisición de reproductores	10
2.5.	Instalaciones requeridas e infraestructura	11
2.5.1.	Instalaciones	11
2.5.2.	Pozas de crianza	12
2.5.3.	Pozas de empadre y maternidad	12
2.5.4.	Pozas de recría	12
2.5.5.	Ventajas del sistema de crianza en pozas	12
2.6.	Alimentación del cuy	13
2.6.1.	Cantidad de forraje en las diversas etapas	14
2.6.2.	Necesidades de agua requeridas por el cuy	14
2.6.3.	Subproductos en la alimentación del cuy	15
2.7.	Caña de consumo utilizada en la investigación	15
2.8.	Necesidades nutritivas del cuy	17
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1.	Materiales	20
3.1.1.	Materiales de campo	20
3.1.2.	Materiales de oficina	20
3.2.	Métodos	21
3.2.1.	Descripción del lugar del ensayo	21
3.2.2.	Preparación y adecuación del lugar	22
3.2.3.	Descripción de las unidades experimentales	22
3.2.4.	Conformación de grupos	23
3.2.5.	Diseño experimental para el ensayo	23
3.2.6.	Manejo de los grupos durante el ensayo	23
3.2.7.	VARIABLES A INVESTIGAR	25
3.2.8.	Análisis Estadístico	28
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29

4.1.	Número de gazapos al nacimiento	29
4.2.	Número de gazapos al destete	31
4.3.	Peso de gazapos al nacimiento	33
4.4.	Peso de gazapos al destete	35
4.5.	Incremento de peso	37
4.6.	Mortalidad de gazapos	39
4.7.	Consumo de alimento	41
4.8.	Análisis del manejo reproductivo de las unidades experim.	43
4.9.	Análisis Económico	45
4.9.1	Análisis de costos de producción	45
4.9.2.	Análisis de ingresos en los diferentes tratamientos	46
4.9.3.	Estado de perdidas y ganancias de los tratamientos	47
V.	CONCLUSIONES	49
VI.	RECOMENDACIONES	51
VII.	RESUMEN	52
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	55
IX.	ANEXOS	57

INDICE DE CUADROS

Detalle	Pág.
Cuadro 1: Necesidades nutritivas requeridas del cuy	18
Cuadro 2: Diseño experimental	23
Cuadro 3: Promedio de gazapos nacidos cuy madre.	29
Cuadro 4: Promedio de gazapos destetados cuy madre	31
Cuadro 5: Peso promedio gazapos nacidos en los partos gr.	33
Cuadro 6: Peso promedio gazapos destetados en los partos gr.	35
Cuadro 7: Incremento de peso de los gazapos gr.	37
Cuadro 8: Porcentaje de mortalidad de gazapos.	39
Cuadro 9: Consumo de alimento durante el ensayo kg.	41
Cuadro 10: Costos de los tratamientos \$.	46
Cuadro 11: Ingresos producidos en los tratamientos \$	47
Cuadro 12: Estado de perdidas y ganancias \$	48

INDICE DE GRÁFICOS

Detalle	Pág.
Gráfico 1: Promedio de gazapos nacidos cuy madre.	30
Gráfico 2: Promedio de gazapos destetados cuy madre	32
Gráfico 3: Peso promedio gazapos nacidos gr.	34
Gráfico 4: Peso promedio gazapos destetados gr.	36
Gráfico 5: Incremento de peso promedio nacimiento-destete.	38
Gráfico 6: Porcentaje de mortalidad de gazapos.	40
Gráfico 7: Consumo promedio de alimento cuy día.	42
Gráfico 8: Comportamiento reproductivo U/E emp. controlado	43
Gráfico 9: Comportamiento reprod. de las U/E emp. continuo	44

CERTIFICACIÓN.

Los miembros del tribunal de grado de la tesis ~~%~~ DETERMINAR EL EFECTO DE DOS SISTEMAS DE EMPADRE EN LA PRODUCCIÓN DE CUYES EN EL CANTÓN ZAMORA+ certificamos que se han realizado las correcciones sugeridas en la calificación de la Tesis por lo que autorizamos su presentación.

DR. JOSE VENILDO SARANGO CUENCA

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL _____

DR. GONZALO AGUIRRE AGUIRRE

VOCAL _____

DR. ALFONSO SARAGURO MARTINEZ

VOCAL _____

DRA. MARTHA REYES CORONEL

VOCAL _____

ING. JORGE BARBA PINO

VOCAL _____



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Dr. Lénin Aguirre Riofrío
DIRECTOR DE TESIS.

CERTIFICA:

Que, el Egresado Bolívar René Flores Cueva, a tomado en cuenta e incluido todas las observaciones y correcciones realizadas por el Tribunal de Grado, por lo que se autoriza la continuación de los trámites correspondientes.

DR. LÉNIN AGUIRRE RIOFRÍO.



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

DR. Lenin Aguirre Riofrío

DIRECTOR DE TESIS.

CERTIFICA:

Que, el Egresado Bolívar René Flores Cueva, a tomado en cuenta e incluido todas las observaciones y correcciones realizadas por el Tribunal de Grado, por lo que se autoriza la continuación de los trámites correspondientes.

DR. LÉNIN AGUIRRE RIOFRÍO.

|

I. INTRODUCCIÓN

Ecuador es un país favorable para la producción Agropecuaria, pero por falta de políticas de estado que favorezcan el desarrollo del sector, las personas han tenido que emigrar del campo a la ciudad o a otros países para así buscar mejores días para su familia.

La mayoría de las personas que se dedican a la producción de cuyes lo realizan de manera empírica, ocasionando esta situación pérdidas económicas que conllevan a una desmotivación total, aspecto que motiva el abandono de este tipo de actividad para dedicarse a otras que no tiene que ver con la producción Agropecuaria.

El cuy es una especie doméstica de fácil manejo y de gran importancia en el sistema de producción agropecuaria de la provincia de Zamora Chinchipe, siendo así que a esta actividad se dedican la mayoría de las familias campesinas aunque en pequeña escala, lo cual tiene gran importancia ya que nivela en parte la deficiencia de proteína, en la ración diaria de los habitantes de la zona.

La explotación de cuyes es una actividad que genera ingresos importantes en los hogares o granjas que realizan esta actividad en mayor escala y de manera técnica, siendo importante la presente investigación, por lo que ello introduce técnicas de manejo en la producción de cuyes, aspecto que la mayoría de las personas desconocen.

La reproducción en cobayos juega un papel importante, ya que el manejo adecuado de esta actividad, mejorará la calidad y el número de gazapos al nacer, aspecto que influye en los diversos parámetros productivos de los cobayos, siendo así que es necesario dentro del sistema de

reproducción, analizar diferentes sistemas de empadre, que permitan lograr mayores índices reproductivos y productivos como: mayor número de gazapos por parto, menor mortalidad de gazapos al destete, mejor peso de gazapos al destete, etc.

Este trabajo investigativo permite introducir técnicas apropiadas para la explotación de cuyes en el sector, y así demostrar lo rentable que puede ser este tipo de producción, permitiendo así la capacitación del productor, incentivando a realizar esta actividad mediante técnicas productivas al considerar en la reproducción dos sistemas de empadre, el continuo y controlado.

Este estudio plantea dos objetivos concretos que son:

- Determinar el efecto de dos sistemas de empadre en la producción de cuyes tipo mejorado, en dos partos consecutivos.
- Evaluar la rentabilidad de los dos sistemas de empadre en la producción de cuyes tipo mejorado.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 REPRODUCCIÓN DEL CUY.

2.1.1. Pubertad.

La madurez sexual en estos animales está influenciada por la alimentación y el manejo. En las hembras la pubertad se alcanza entre los 55 y 70 días y en los machos a los 50 días.

2.1.2. Ciclo Estral.

El cuy poliestrual, los celos aparecen cada 16.4 días, con rangos que van desde 13 hasta 24 días. El ciclo estrual presenta sus fases bien definidas: **proestro, Estro o celo, metaestro, y diestro.**

2.1.3. Ovulación.

La ovulación del cuy es espontánea y se presenta en ausencia del macho por lo general 10 horas después de haberse iniciado el celo, o antes que termine cuando éste es corto. Después del parto se presenta ovulación a las dos horas de finalizado este.

2.1.4. Cópula.

La cópula en los cuyes se practica en cualquier época del año, y se realiza generalmente durante la noche.

2.1.5. Gestación.

Tiene un promedio de duración de 68 días con rangos que van desde 58 a 72 días en casos raros.

2.1.6. Problemas Reproductivos Existentes.

El cuy por ser de una especie poliestrónica, es susceptible a adquirir problemas reproductivos, de tal manera que existen machos infértiles, y hembras que tienen ausencia de celos o que a su vez durante la gestación se producen malos partos; De igual manera existen hembras que mueren al momento de parir, madres que no disponen de leche para amamantar a los gazapos, madres con camadas de un gazapo, o que nace muerto, hembras que definitivamente nunca paren.

2.1.7. Factores que Afectan en la Reproducción.

Los factores que afectan la reproducción son determinantes al incidir directamente en las cuyes madres, hembras juveniles y machos, entre estos factores se detallan los siguientes:

Genética.

Consanguinidad.

Deficiencia alimenticia.

Mal manejo.

Malas condiciones sanitarias.

Presencia de roedores,

Malas condiciones ambientales, etc.

2.2. SELECCION Y MEJORA DEL CUY.

La selección y mejora de los animales viene a ser una fase de la explotación en la que el criador debe considerar una serie de conocimientos básicos relacionados con el mecanismo de herencia en los seres vivos. Esta herencia se halla íntimamente vinculada al gene el cual siendo capaz de reproducirse idéntico a si mismo, puede adoptar ligeras modificaciones, conocidas con el nombre de mutación.

Aún cuando la selección puede ser natural y artificial, trataremos en este capitulo de aquella que es llevada a cabo por la mano del hombre o sea, la artificial. Mediante la cual se logra un mayor aporte productivo por parte del animal haciéndose más rentable una explotación.

Como quiera que el cuy se explota en la actualidad como productor de carne, el mejoramiento genético de esta especie deberá ser referida exclusivamente a la producción cárnica. Para el efecto se consideran características a mejorar, es decir, todas aquellas que incidan directamente en el incremento de la producción cárnica, como las siguientes:

Peso vivo.

Prolificidad (tamaño de la camada y número de partos al año)

Conversión alimenticia.

Precocidad.

Conformación y calidad de carcasa.

Rendimiento de carcasa.

Otras de menor importancia podríamos señalar: color de ojos, color de manto, número de dedos, temperamento, etc.

2.3. SISTEMAS DE EMPADRE.

Como ya lo hemos anotado, el cuy es una animal poliestral, de ciclo estral corto. **Después del parto ocurre un celo llamado post-parto** y en la práctica el 64 al 78% de las hembras conciben en este celo. Cuando esto sucede, hembras en plena lactación ya están esperando una nueva camada.

Al iniciar el empadre, las hembras deben alcanzar una edad de tres meses y un peso de 500 g aproximadamente, las mismas que deberán ser seleccionadas de camadas numerosas y vigorosas. Hembras bajo buenas condiciones de alimentación, pueden presentar celos a los dos meses de edad. No resulta conveniente empadrarlas debido a que no tiene buen desarrollo de la aptitud maternal, por los que las crías pesan poco y el porcentaje de mortalidad es alto.

Los machos llegan a la madurez sexual a los 6 meses de edad y deben pesar mínimo 600 gramos; si los machos empadrados son menores a esta edad, como consecuencia se presentan bajos porcentajes de fertilidad.

Un macho adulto puede permanecer en empadre constantemente con 10 a 12 hembras durante un año y medio, se debe tener cuidado de no utilizar dos machos en una sola poza, debido a que se pelean entre ellos.

A continuación se detallan los siguientes sistemas de empadre:

2.3.1. Sistema de Empadre Intensivo o Continuo.

En este sistema las hembras permanecen con el macho en la sala de empadre, lugar donde paren sus crías, mismas que a la edad del destete,

o sea después de 24 días, son trasladadas a la sala de crianza hasta cumplir 3 meses.

Este sistema permite el aprovechamiento intensivo de la hembra, la misma que después del parto vuelve a empadrear, aprovechando su celo post parto. En la práctica y con este sistema, puede dar de 4 a 5 pariciones al año. Se ha demostrado igualmente, que el 78% de la población de vientres queda preñada en este celo; es obvio que por este sistema no tienen descanso los reproductores.

2.3.2. Sistema de Empadre Controlado.

Es un empadre programado trimestral, dejando expuestas las hembras al empadre durante 34 días, así se programan 4 empadres al año. Este sistema de empadre se realiza para disminuir el suministro de concentrado a la mitad ya que se da solo durante el empadre, y 15 días antes del mismo, se aprovecha el efecto del flushing.

La mortalidad durante la lactancia no necesariamente es por efecto del empadre, sino como consecuencia del manejo de las madres y gazapos, la hembra en la lactancia es más susceptible a una deficiencia alimentaría que inclusive durante la misma gestación.

De los resultados obtenidos a través de varios experimentos realizados, se deduce que los cuyes sometidos a reproducción intensiva o empadre continuo requieren de un suplemento alimenticio a base de concentrados que permitan mantener su peso vivo a través de campañas reproductivas que duren de 1.5 a 2 años. No adicionar concentrado supone una disminución progresiva de los pesos de madres y una caída de los índices

reproductivos, como disminución de tamaño de camada, incremento de la mortalidad, disminución del número de partos por año, etc.

2.3.3. Sistema de Empadre Semi intensivo o pos Destete.

Está caracterizado por periodo de descanso o recuperación sexual que se le permite a la hembra después de cada parición. Este descanso, que es el lapso que demora el amamantamiento dura 21 días y se logra separando a la hembra de la sala de empadre y llevándola a maternidades individuales donde pare lejos del macho sin que este tenga la oportunidad de aprovechar el celo post parto, de tal suerte que la madre volverá a la sala después del destete, el la que, en compañía del macho, tendrá oportunidad de quedar preñada nuevamente. En la práctica con este sistema se logra 3-4 pariciones al año.

2.3.4. Sistema de Empadre Mixto o Intermedio.

El sistema consiste en permitirle a las hembras recién paridas, aprovechar su celo post parto, esto se logra dejando a las hembras paridas en las pozas de empadre y luego de 12 horas de producido se las traslada a las maternidades individuales.

Se asume que durante este tiempo las hembras paridas han copulado con el macho en su celo Post Parto. La crianza y la lactación separado en maternidades, permite disminuir la mortalidad y mejorar el peso al destete de las crías.

En explotaciones comerciales el traslado de las hembras paridas se hace de las pozas de empadre a maternidades colectivas, estas deben tener un área de 3 a 4 veces mayor que las de empadre. Allí se reúnen todas las

hembras pautas con sus cría, después de 10 a 12 horas de ocurrido el parto; así se tendrá la seguridad de que han copulado su celo post parto.

Las maternidades colectivas permiten mejor atención a las crías, proporcionándoles comodidades como fuentes de calor.

2.3.5. Sistema de Empadre no Controlado.

En este sistema las hembras y los machos pasan por largo periodo juntos. Las crías se desarrollan y se destetan naturalmente; crecen en la misma poza de empadre, aquí se aprovecha el celo post parto, no existen programaciones ni control genético, con las consecuentes desventajas de la consanguinidad, este sistema es el habitualmente empleado en los sistemas de manejo familiar tradicional.

2.3.6. Densidad de Empadre.

Un cuy macho sobre los seis meses puede mantener en empadre hasta 14 hembras, las mismas que pueden manejarse en dos pozas consecutivas, alternando el empadre cada mes, es una buena alternativa para disminuir el mantenimiento de los machos reproductores.

Un manejo práctico que disminuye el problema de espacio de las hembras más sus crías es el de colocar al inicio del empadre una densidad de 1:10 con áreas por animal de 1: 364 cm² y dejando para la época de parición una densidad de 1: 7 y con un área por animal de 1: 875 centímetros cuadrados.

2.4. CONSIDERACIONES PARA LA INSTALACIÓN DE UNA GRANJA DE CUYES.

2.4.1. Requerimientos Climáticos.

Las instalaciones deben ser adecuadas para poder controlar la temperatura, humedad y movimiento del aire.

La mayor parte de las referencias, indican que una temperatura ideal está en el rango de los 18 a los 24 °C; requiere una humedad relativa del 50 al 60%

2.4.2. Disponibilidad de Alimentos.

La alimentación del cuy está dada por una ración a base de forraje o subproductos agrícolas.

Por tal razón, se debe considerar un área para el cultivo de forraje o de otros cultivos cuyos subproductos pueden utilizarse como alimento verde. Según experiencias se conoce que el 90% debe ser forraje verde y el 10% concentrado.

2.4.3. Adquisición de Reproductores.

Para el éxito de una explotación pecuaria de deben seleccionar los reproductores con los cuales se va a trabajar. No por querer iniciarse con un número grande de animales, se debe adquirir cuyes de baja calidad.

Deben adquirirse machos mejorados con el fin de que éstos fijen en su progenie los parámetros deseados. Al comprar un cuy reproductor se debe tener en cuenta que posean caracteres superiores al promedio del plantel.

Las hembras a adquirir se deben ser tiernas, de cuatro a seis semanas de edad. La selección de estas hembras debe hacerse después del primer parto, descartando los animales más tardíos y de menor producción.

2.5. INSTALACIONES REQUERIDAS, INFRAESTRUCTURA.

2.5.1. Instalaciones.

Para que las instalaciones satisfagan las exigencias de una especie deben diseñarse de tal forma que permita controlar la temperatura, humedad, y movimientos de aire y que se sometan a un diseño rígido de acuerdo al clima.

-Los materiales a usarse para la construcción de un criadero de cuyes, es variable dependiendo de las zona. donde se instalará.

-El galpón debe estar ubicado cerca de vías d acceso, donde no se permita inundaciones y que permita futuras ampliaciones.

La ubicación de las pozas dentro del galpón debe dejar corredores para facilitar el manejo, distribución de alimento y la limpieza.

-El galpón debe disponer de buena iluminación y ventilación, evitando que la temperatura sea superior a 24 °C, pues presenta postración de calor.

Se debe evitar exponer los cuyes a la acción directa de los rayos solares, pues provoca daños irreversibles y sobreviene la muerte en no más de 20 minutos (más susceptibles hembras preñadas).

2.5.2. Pozas de Crianza.

Pueden ser construidas de material que se encuentra en la zona, pudiendo ser ladrillo, adobe, cemento, madera, carrizo, bambú, o malla. Cuando se crían animales mejorados de temperamento tranquilo, la altura de las pozas puede ser de 40 cm.

2.5.3. Pozas de Empadre y Maternidad.

Las medidas recomendables son de 1.60 metros de largo por 1.00 metros de ancho y por 0.50 metros de altura, y alberga 7 a 10 hembras por macho. Las pariciones se presentan en las pozas de empadre.

2.5.4. Pozas de Recría.

Trabajos preliminares han determinado que el área conveniente por animal es de 0.07 m², lo que daría aproximadamente 14 animales por m², pero los mejores resultados desde el punto de vista económico y de incremento de peso se han obtenido con grupos de 10 animales.

Cuando se realiza la recría de hembras se tiene menos dificultades, porque estos animales no muestran la agresividad que presentan los machos cuando llegan a su madurez sexual, esto permite formar grupos de hembras de mayor número.

2.5.5. Ventajas del Sistema de Crianza en Pozas.

Ahorro de mano de obra: Dejando corredores entre las pozas se facilita todas las labores de manejo.

Mejor control sanitario: manteniendo los animales en grupos pequeños, es mas fácil controlar el aspecto sanitario

Facilita la selección de animales: se tiene un mejor control productivo y reproductivo individual.

Facilita el almacenamiento de excremento: este sistema de pozas permite la acumulación progresiva del excremento y residuos del forraje, para su posterior utilización.

2.6. ALIMENTACIÓN DEL CUY.

El cuy especie versátil, pues puede comportarse como herbívoro o como puede forzar su alimentación a un mayor uso de balanceados. Es una especie monogástrica, tiene dos tipos de digestión, una enzimática a nivel del estómago y otra microbiana a través del ciego.

Su mayor o menor actividad depende de la composición de la ración. Esto contribuye a darle versatilidad a los sistemas de alimentación.

El movimiento de la ingesta del cuy es rápido a través del estómago e intestino delgado, es lento su paso a través del ciego.

Los forrajes más utilizados en la alimentación del cuy son: Alfalfa, chala de maíz, pasto elefante, Merkerón, Kin grass, gramalote, hoja de camote, hoja y tronco de plátano, brachiaria, pasto estrella, saboya, kudzu, trebol, retama, rey gras, y malezas de las diferentes zonas climáticas.

Cuando se va a realizar un cambio de forraje, se lo debe hacer en forma gradual y no bruscamente para evitar problemas de meteorismo y desequilibrios en la flora intestinal.

2.6.1. Cantidad de Forraje Requeridos en las Diversas Etapas.

El cuy come toda clase de hierbas, raíces, tubérculos y sobre todo gramíneas. Conviene proporcionarle en especial alfalfa, por su gran contenido en proteínas.

La alimentación de cobayos se basa esencialmente en forrajes frescos, utilizándose como suplemento un concentrado de 18% de proteína y 66% de nutrientes digestibles totales.

Cuando se utilizan pastos verdes es importante hacer una mezcla de gramíneas y leguminosas con el fin de balancear los nutrientes.

A la edad de un mes, el cuy consume cerca de 25 gramos de pasto verde, estas cantidades varían de acuerdo al desarrollo y tipo de cuy, por lo general a una edad promedio en ciclo reproductivo, el cuy consume aproximadamente de 400 a 450 gramos de forraje.

En investigaciones realizadas se a demostrado que el cuy a la edad de mes consumen de 100 a 160 g. de forraje hasta los noventa días de 200 a 350g. de forraje y en una edad adulta de 300 a 450 g. de forraje. (Espinoza P.)

En investigaciones realizadas se a demostrado de igual manera que el cuy a la edad de mes consumen de 10 a 12 g. de concentrado hasta los noventa días de 20 a 25 g. de concentrado y en edad adulta de 30 a 50 g. de concentrado. (Espinoza P.)

2.6.2. Necesidades de Agua Requerida por el Cuy.

Por costumbre a los cuyes se les restringido el suministro de agua de bebida, los cuyes como herbívoros siempre han recibido pastos suculentos en su alimentación con lo que satisfacen sus necesidades hídricas.

Las condiciones ambientales y otros factores a los que se adapta el animal son los que determinan el consumo de agua para compensar las pérdidas que se producen a través de la piel, pulmones y excreciones.

Las necesidades de agua de bebida en los cuyes, esta supeditada al tipo de alimentación que reciben. Si se suministra un alimento suculento en cantidades altas, (más de 200 g), las necesidades de agua se cubren con la humedad del forraje.

Si se suministra forraje en pequeñas cantidades, 30 g/animal/ día requiere de 85 ml. De agua, siendo su requerimiento diarios 105 ml/kg de peso vivo (Zaldivar y Chauca, 1975).

2.6.3. Utilización de Subproductos en la Alimentación del Cuy.

Los subproductos utilizados e la alimentación de los cobayos en la mayoría de los casos, son subproductos agrícolas como pastos cultivados, residuos de cocina como; sopas, cortezas de yuca y plátano, hojas de lechuga, col, Corteza de zanahoria, Remolacha, desperdicios de maíz como la panga y el pelo del choclo, residuos de cosechas, balanceados elaborados a base de productos existentes en la zona y otros.

2.7. CAÑA DE AZÚCAR EN LA ALIMENTACIÓN DE LOS CUYES

La caña de azúcar es una planta tropical y se desarrolla mejor en los lugares calientes, y soleados, es gran consumidora de agua en su periodo vegetativo, crece normal mente en un PH de 6.1 a 7.7 y tiene excelentes rendimientos azucareros en suelos con un PH de 4.5 a 5.0. El suelo se convierte en improductivo en un lapso de dos a tres años de cultivo si no se toma medidas técnicas que eviten este fenómeno.

La caña se desarrolla en forma de matas procedentes de trozos de tallo .Sus hábitos de desarrollo varían con la variedad, pero, por lo general, produce de 8 a 12 pies de longitud por año, formando tres canutos por mes. Cada planta tiene tallos primarios secundarios y mamones; cada cual con sus propias raíces, tallos, hojas y espigas.

La caña es una de las primeras plantas tropicales adaptadas al cultivo en grande escala que ofrece beneficios económicos favorables siendo así que es utilizada para la obtención de azúcar a nivel mundial, obtención de panela en bloque y granulada, melazas, etc.

Al ser uno de los productos agrícolas de grandes servicios y utilidades, desde anteriores épocas tanto la caña como el cogollo y sus hojas son utilizados para la alimentación directa de los animales como ganado bovino, porcino, caballar y otros.

Es uno de los productos eficaces para la alimentación de cuyes en nuestro medio, ya que presenta características apropiadas que no ocasionan problemas de timpanismos y por tanto la mortalidad en este caso es reducida.

El tiempo de corte para la producción en este medio es a los cinco a seis meses debiéndoselo realizar de manera técnica ya que de otra manera se contribuye a la pudrición y pérdida de las matas de caña, de manera que el cultivo de la caña no es una ciencia, siendo necesario tomar en cuenta las prácticas establecidas para dicho fin..

Existente diversas variedades de caña entre ella tenemos: POJ 2878 o conocida comúnmente como la (piojota) con hojas mas o menos erectas y poco barbado, que tiene un gran rendimiento siendo una caña mejorada que es utilizada con mayor frecuencia para el alimento de cobayos. También existen otras variedades de alto rendimiento como la 38-2925; la 44-3098; la H.37-1933 que en el medio se utilizan de igual manera en la alimentación de animales como cuyes, siendo estas variedades susceptibles a enfermedades en caso de no aplicar las técnicas de cultivo apropiadas para obtener los rendimientos deseados.

Las hojas de la planta de caña son la fábrica donde las materias primas-agua, dióxido de carbono y nutrientes, se convierten en carbohidratos bajo la acción de la luz del sol, siendo así que las hojas y el cogollo de caña a pesar de la barba (Uro) que tienen. En nuestro medio (Zamora) es optima para el alimento de los cuyes ya que el cogollo presenta un buen aspecto y una buena palatividad, además posee cantidades de agua necesaria que permiten el funcionamiento fisiológico normal del cuy.

3.8. NECESIDADES NUTRITIVAS DEL CUY.

La nutrición juega un papel muy importante en toda explotación pecuaria. Un adecuado suministro de nutrientes conduce a una mejor producción.

En el recuadro siguiente, sintetizamos los requerimientos nutritivos del cuy.

Cuadro 1. Cantidades de nutrientes requeridas por el cuy.

ELEMENTO		CANTIDAD
Componente Nutritivo		
Proteínas		18 - 20 %
Extracto no nitrogenado		45 - 48 %
Fibra		9 - 19 %
Grasa		1 - 3 %
Minerales Indispensables %		
Calcio		1.2 %
Potasio		1.4 %
Sodio		2.0 %
Magnesio		0.35 %
Fósforo		0.6 %
Vitaminas Indispensables mg/Kg.		
Vitamina A		2 mg/Kg. /pv.
Vitamina B1		4-6.5 mg/Kg./ración
Vitamina B6		16.0 mg/Kg./pv
Vitamina C		10.0 mg/Kg./pv
Vitamina E		1.5 mg/día
Vitamina K		50.00 mg/Kg./ ración
Niacina		20-30 mg/Kg./ ración
Ácido pantoténico		1.5-20 mg/Kg./ ración
Ácido fólico		3-6.0 mg/Kg./ ración
Colina		1-1.5 mg/Kg./ ración.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Fuente. Ministerio de Agricultura y Ganadería 1991.

Una correcta ración debe cubrir los requerimientos del cuy en lo que respecta a proteínas, carbohidratos, grasa, fibra, minerales, vitaminas y agua, conforme se lo indica en cuadro patrón, caso anterior nos enfrentaremos a problemas carenciales, los cual se reflejará en una baja productividad de la explotación.

Al descuidar la alimentación eficaz y periódica tendremos problemas de mortalidad elevada en los gazapos por ausencia de leche de las madres, sin duda la ausencia del celo en las madres es eminente, por tal razón solo se llega a mantener los animales a costo de perdida. De igual manara la mortalidad será elevada en toda categoría.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MATERIALES.

3.1.1.- Materiales de Campo

-
- Galpón.
- 11 pozas de 1.30 x 1.05 metros cada una.
- 54 cuyes.
- Cal.
- Bomba de fumigar.
- Balanceado.
- Cogollo de caña.
- Balanza.
- Cámara fotográfica.
- Registros productivos.
- Viruta
- Comederos
- Bebederos
- Termómetro

3.1.2.- Materiales de Oficina.

- Computadora.
- Cuadernos.
- Papel INEN A 4
- Esferos.
- Escritorio.
- Papelógrafo.
- Cartulina
- Libreta de bolsillo



PDF Complete

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

- Calculadora
- Carpetas f6lder
- Engrapadora
- Perforadora.

3.2. MÉTODOS.

3.2.1.- Descripci3n del Lugar del Ensayo.

El trabajo de investigaci3n se lo realiz3 en la empresa agropecuaria Chacra, perteneciente al Batall3n de Selva 62 %Zamora+ ubicada en el sector Chacra, Cant3n Zamora, ciudad Zamora, al Norte de la ciudad, a una distancia aproximada de 2200 metros;. el clima es cálido húmedo, con una temperatura promedio de 25 grados centígrados, altitud de 800 a 1000 metros sobre el nivel del mar y precipitaciones medias anuales de 2500 a 3000mm.

Abarcando ecosistemas del tr3pico y sub tr3pico, conformado por vegetaci3n arb3rea originaria, muy espesa con cuencas y micro cuencas de gran importancia para nuestra regi3n.

El Cant3n Zamora se encuentra ubicado al Sur de la provincia de Zamora Chinchipe En la Cordillera Oriental, Zona Sur Andina con los siguientes límites:

Al Norte: con el Cant3n Yacuambi y Centinela del C3ndor.

Al Sur: Con el Cant3n Chinchipe y la Provincia de Loja.

Al Este: Con el Cant3n Nangaritza.

Al Oeste: Con la Provincia de Loja.

3.2.2.- Adecuación del Lugar

En el desarrollo del presente trabajo investigativo se probó dos sistemas de empadre para lo cual se procedió a adecuar de manera técnica las pozas de maternidad, las mismas que fueron sometidas a una minuciosa desinfección inicial y luego limpieza cada 15 días; utilizando desinfectantes líquidos y sólidos (Cal, creso, yodo y nuvan) para de esta manera eliminar todo desecho contaminante

Se preparó y adecuó 11 pozas, de las que 6 sirvieron para llevar a cabo el sistema de empadre y las 5 restantes para realizar el destete y manejo durante el desarrollo del proceso.

Las pozas fueron arrendadas y han sido construidas de paredes de bloque y piso de concreto con las siguientes dimensiones: 1.05 x 1.30 metros

3.2.3. Unidades Experimentales.

Los cuyes a estudio fueron sometidos a una estricta selección para obtener las futuras madres o reproductores, la edad promedio fue de cuatro meses para empezar la reproducción.

Se consideró una cuy hembra como unidad experimental, estableciéndose así un total de 48 cuyas para la ejecución del presente ensayo, las mismas que fueron adquiridas de una granja agropecuaria tecnificada y garantizada, cuyo propietario es el Dr. Carlos Esparza, por lo que estos cuyes son de tipo mejorado.

3.2.4. Conformación de Grupos.

En lo que respecta a tratamientos se realizó dos sistemas de empadre con ocho unidades experimentales en cada uno (8 hembras 1 macho) lo que en cada sistema de empadre se realizó tres repeticiones al mismo tiempo, es decir se trabajó con 48 unidades experimentales, por lo que las hembras fueron sometidas a dos partos consecutivos.

3.2.5. Diseño Experimental para el Ensayo.

El diseño comparación de medias, con datos no pareados; permitió deducir los resultados obtenidos, para así poder concluir y recomendar alternativas que permitan solucionar problemas existentes dentro de este tipo de producción.

Cuadro 2. Diseño experimental para el trabajo investigativo.

TRATAMIENTOS REPETICIONES	EMPADRE CONTINUO		EMPADRE CONTROLADO	
	T. # 1	POZA #	T. # 2	POZA #
1	8 HEMBRAS 1 MACHO	1	8 HEMBRAS 1 MACHO	4
2	8 HEMBRAS 1 MACHO	2	8 HEMBRAS 1 MACHO	5
3	8 HEMBRAS 1 MACHO	3	8 HEMBRAS 1 MACHO	6

3.2.6. Manejo de los Grupos Durante el Ensayo.

Se procedió a realizar los respectivos empadres en los dos tratamientos y sus repeticiones correspondientes, para lo cual se utilizaron inicial mente

o pozas, siendo así que para movilizar los cuyes de una poza a otra con fines de aseo o proceso de empadre, se construyó una red tipo bolsa, con tela encaje que similar a una raqueta de tenis, de tal manera que se facilite el manipuleo.

Cinco pozas se utilizaron para alojar los machos después del periodo de empadre del tratamiento dos, y para cambiar de poza a los cuyes cuando se realiza el aseo, luego de realizar el aseo se utilizó cal viva como desinfectante en cada poza, dejando un tiempo de 12 horas para luego alojar los cuyes a la poza respectiva.

Luego del parto, se procedió a pesar los gazapos en una balanza establecida en gramos con capacidad para 1250 gr. Situación que se realiza colocando los gazapos en una bolsa y así luego obtener el peso promedio por cuy.

Al concluir esta actividad se procedió a marcar a los gazapos de acuerdo al número de madre que pertenece para facilitar la identificación al destete.

A los 21 días se realizó el destete de los gazapos en los dos tratamientos, para ello se procede a identificar los gazapos de acuerdo a la señal que se hizo al nacimiento, determinando de esta manera al número de madre que pertenece,

Las madres fueron identificadas con un hilo en las diferentes partes de la oreja, detalle que permitió identificarlas con un número del uno al ocho de acuerdo al orden de parto.

En el empadre controlado las hembras permanecieron con el macho por 34 días, después se procedió a retirar el macho, quedando este solo

hasta el destete de los gazapos, acción que se realizó de acuerdo al orden de parición de las madres.

El segundo empadre se lo realizó inmediatamente luego del destete procediendo a poner a las hembras con el macho por 34 días aspecto que se consideró de acuerdo al registro efectuado en la fecha de parto.

Se construyó una tapa de madera y malla metálica que permitió el control de roedores, así se controló la muerte de gazapos recién nacidos y la presencia de enfermedades que afecten a los animales durante el proceso investigativo.

La alimentación consistió en administrar cogollo de caña como forraje en tres tomas diarias, actividad que consistió tomar el cogollo y con un cuchillo fino dividirlo en forma de rodajas en lo más fino posible, de tal manera que el cuy pueda comer sin dificultad. También se administró como suplemento balanceado nutril final en dos tomas diarias.

Cabe indicar que los registros fueron permanentes y oportunos, aspecto que permitió un normal desarrollo del trabajo investigativo.

3.2.7. Variables a Investigar.

Número de gazapos al nacimiento.

Los gazapos nacidos fueron registrados e identificados con una señal en las diferentes partes del cuerpo, de acuerdo al número de madre que pertenece, utilizando para ello lociones como (eterol), lo que permitía su fácil identificación en lo posterior., realizando esta actividad en dos partos, información que fue registrada debidamente y consta en el anexo 2.

Número de gazapos al destete.

El destete de los gazapos se realizó de manera técnica, a los 21 días post parto, estableciendo el número de gazapos por madre de acuerdo a la identificación realizada al nacimiento, en cada sistema de empadre en los dos partos consecutivos, información que fue registrada debidamente y consta en el anexo 2.

Peso de gazapos al nacimiento.

Los gazapos nacidos se los pesó, considerando el peso total del número de gazapos nacidos y de esta manera se obtuvo el peso promedio del gazapo / UE, en los dos partos; la información consta en el anexo 2.

Peso de gazapos al destete.

Para determinar el peso por gazapo al destete, se los procedió a identificar para establecer cual es la madre, para ello se tomó en cuenta la señal realizada al nacimiento, luego se obtuvo el peso total de los gazapos vivos, y se los dividió para el número de destetados, la información consta en el anexo 2.

Incremento de peso.

El incremento de peso de los gazapos se lo determinó obteniendo la diferencia entre el peso del destete y el nacimiento.

Mortalidad de gazapos.

Se consideró los gazapos muertos en cada tratamiento desde el momento del parto de las madres hasta el destete, indicador obtenido en porcentaje, utilizando para ello la fórmula siguiente:

$$\%M = \frac{\# \text{GAZAPOS MUERTOS TRATAM.}}{\text{TOTAL GAZAPOS NAC. TRATAM.}} \times 100$$

Consumo de alimento

El alimento se administró en tres tomas por día; 1135 gramos (2.5 libras) en la mañana, 1135 gramos (2.5 libras) al medio día, y 1484 gramos (3.27 libras) en la tarde, dándonos una cantidad promedio UE de 0.91 libra o 417 gramos de forraje / día (cogollo de caña); los suplementos como (Balanceado Nutril Final) se suministró dos vez al día, en la mañana 130 gramos y en la tarde 130 gramos dándonos una cantidad promedio UE de 28.8 gr. de balanceado/ día.

La alimentación, se midió el consumo procediendo de la siguiente manera:

Se pesó el alimento antes de ser suministrado.

Se pesó el alimento restante.

Se determinó los desperdicios.

No se administró agua a los animales en todo el ensayo, ya que el alimento fue a base de cogollo de caña recién cortada, producto que posee la cantidad de líquidos que el cuy requiere.

Análisis Económico.

Se llevaron durante los controles de gastos e ingresos ocasionados y producidos en todo el ensayo, vale señalar que al finalizar el trabajo investigativo se procedió a la venta de las unidades experimentales y gazapos destetados, lo que permitió realizar el balance de ingresos y egresos y de esta manera poder determinar la rentabilidad económica de cada tratamiento.

3.2.8. Análisis Estadístico.

Para realizar la interpretación de resultados, los datos obtenidos fueron procesados debidamente, mediante el **análisis estadístico inferencial**, a través del diseño comparación de medias, con datos no pareados.

IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. NÚMERO DE GAZAPOS AL NACIMIENTO.

Cada tratamiento tuvo tres repeticiones con 8 cuyes madres en cada repetición, haciendo el análisis en dos partos consecutivos, del cual se obtiene el promedio de gazapos nacidos en cada repetición y tratamiento en los dos partos analizados.

El número de gazapos nacidos por madre en los dos partos se indican en el siguiente cuadro.

Cuadro 3. Promedio de gazapos nacidos por parto y por tratamiento.

TRATAMIENTOS PARTOS	REPET.	EMPADRE CONTINUO T 1	EMPADRE CONTROLADO T 2
PARTO 01	R 1	2	2.71
	R 2	2	2
	R 3	2.16	2.5
PROMEDIO PARTO 01		2.05	2.4
PARTO 02	R 1	2..66	3
	R 2	2.6	2.86
	R 3	2.5	3.5
PROMEDIO PARTO 02		2.6	3.1

En cuanto se refiere al número de gazapos al nacimiento, podemos observar en el cuadro número tres, en el segundo parto del empadre controlado obtuvo un promedio parto madre de 3.1 gazapos frente al empadre continuo que obtuvo 2.6 gazapos; Comparando con el promedio parto obtenido en el primero vemos que en el segundo ha aumentado en ambos tipos de empadre.

Estadísticamente se determina que no existe diferencia significativa entre los dos tratamientos y entre el primer parto y el segundo.

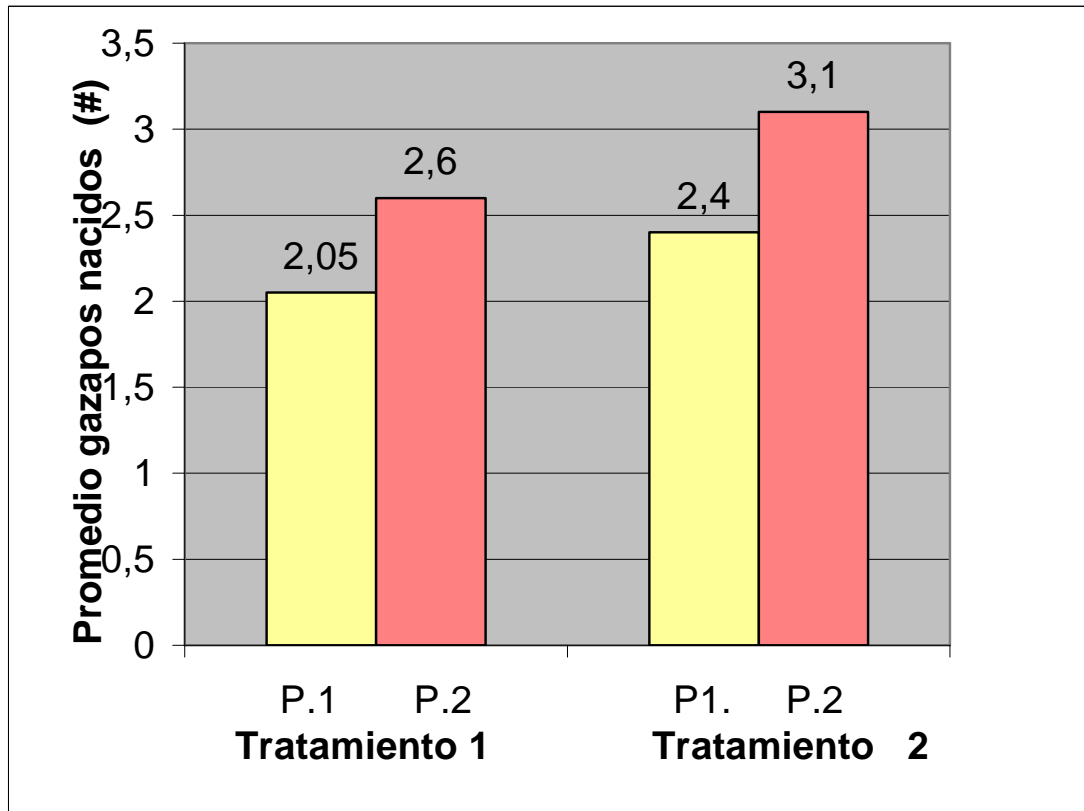


Grafico 1 Promedio de los gazapos nacidos en los dos partos, en cada uno de los tratamientos.

4.2. NÚMERO DE GAZAPOS AL DESTETE.

En la variable, número de gazapos al destete se estableció el promedio de cada repetición en los dos partos de los tratamientos analizados, cuyos datos se señalan en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. Promedio de gazapos destetados por parto y por tratamiento

TRATAMIENTOS PARTOS	REPET.	EMPADRE CONTINUO T 1	EMPADRE CONTROLADO T 2
PARTO 01	R 1	1.83	2.57
	R 2	1.33	1.5
	R 3	2	1.83
PROMEDIO PARTO 01		1.72	1.96
PARTO 02	R 1	2.67	2.42
	R 2	2.9	2.6
	R 3	2.17	3.17
PROMEDIO PARTO 02		2.4	2.73

Referente a la variable, número de gazapos al destete, podemos observar en el cuadro cuatro que en el empadre controlado se obtuvo un promedio parto madre de 2.73 gazapos frente al empadre continuo que obtuvo 2.4 gazapos en el segundo parto.

Comparando con el promedio parto obtenido en el primero, vemos que en el segundo ha aumentado en los dos tratamientos, ya que las madres adquirieron una mejor condición corporal, lo que permitió que los gazapos dispongan de mayor cantidad de leche en los primeros días.

Estadísticamente se determina que no existe diferencia significativa entre los dos tratamientos y entre el primer parto y el segundo.

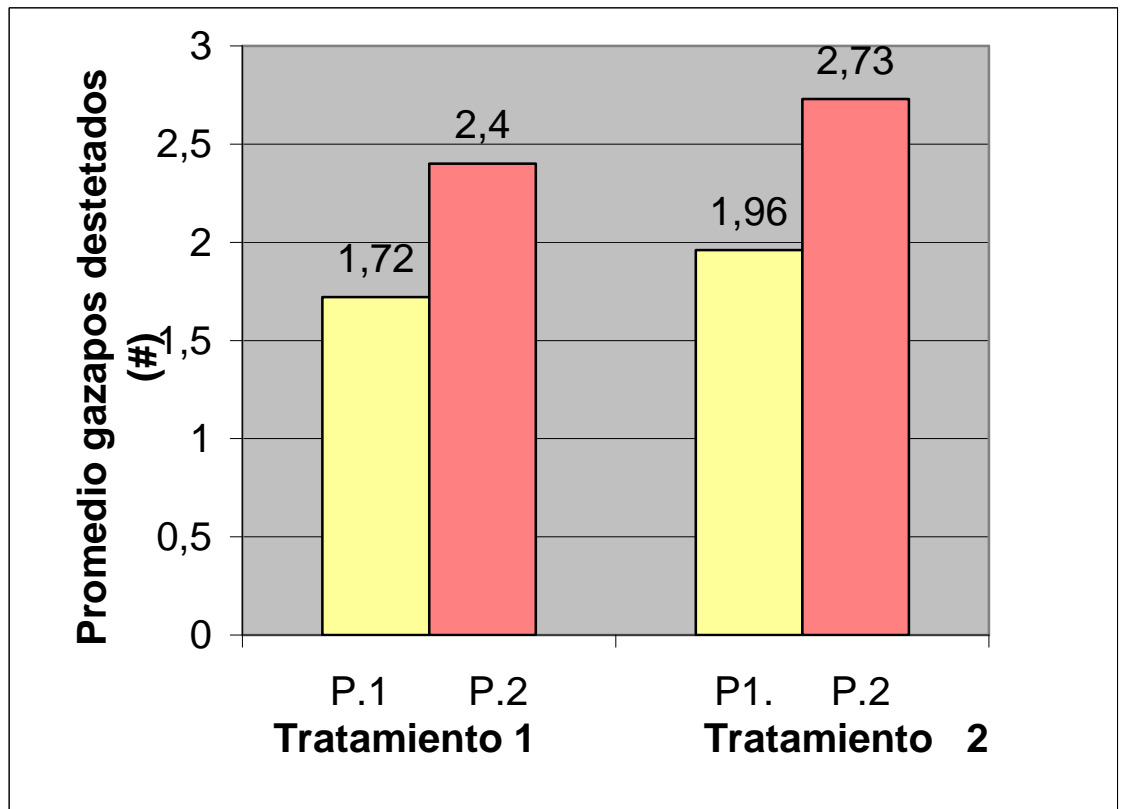


Grafico 2 Promedio de gazapos destetados en los dos partos, en cada uno de los tratamientos.

4.3. PESO DE GAZAPOS AL NACIMIENTO.

El peso de gazapos al nacimiento se determinó del total de gazapos nacidos promediados en cada madre parida y en cada parto, obteniendo

con ello un promedio del peso de cada repetición y por consiguiente se obtiene el peso promedio de cada tratamiento dicha información se señala en el siguiente cuadro.

Cuadro 5. Peso promedio al nacimiento de los gazapos por parto y por tratamiento en gramos.

TRATAMIENTOS	REPET.	EMPADRE CONTINUO T 1	EMPADRE CONTROLADO T 2
PARTOS PARTO 01	R 1	144.1	108.1
	R 2	148.6	141.5
	R 3	142	120.6
PROMEDIO PARTO 01		144.9	123.4
PARTO 02	R 1	148.0	131.7
	R 2	157.6	140.8
	R 3	148.3	127.8
PROMEDIO PARTO 02		151.3	133.4

Como podemos observar en el cuadro cinco, vemos en el empadre continuo se obtuvo un mayor peso promedio por gazapo / madre de 151.3 g., frente al empadre controlado que obtuvo 133.4 g. Comparando con el ha aumentado.

Este mayor peso de los gazapos en el empadre continuo frente al controlado, posiblemente se debe, al menor número de gazapos al nacimiento (Cuadro 3)

Estadísticamente se determina que no existe diferencia significativa entre los dos tratamientos y entre el primer parto y el segundo.

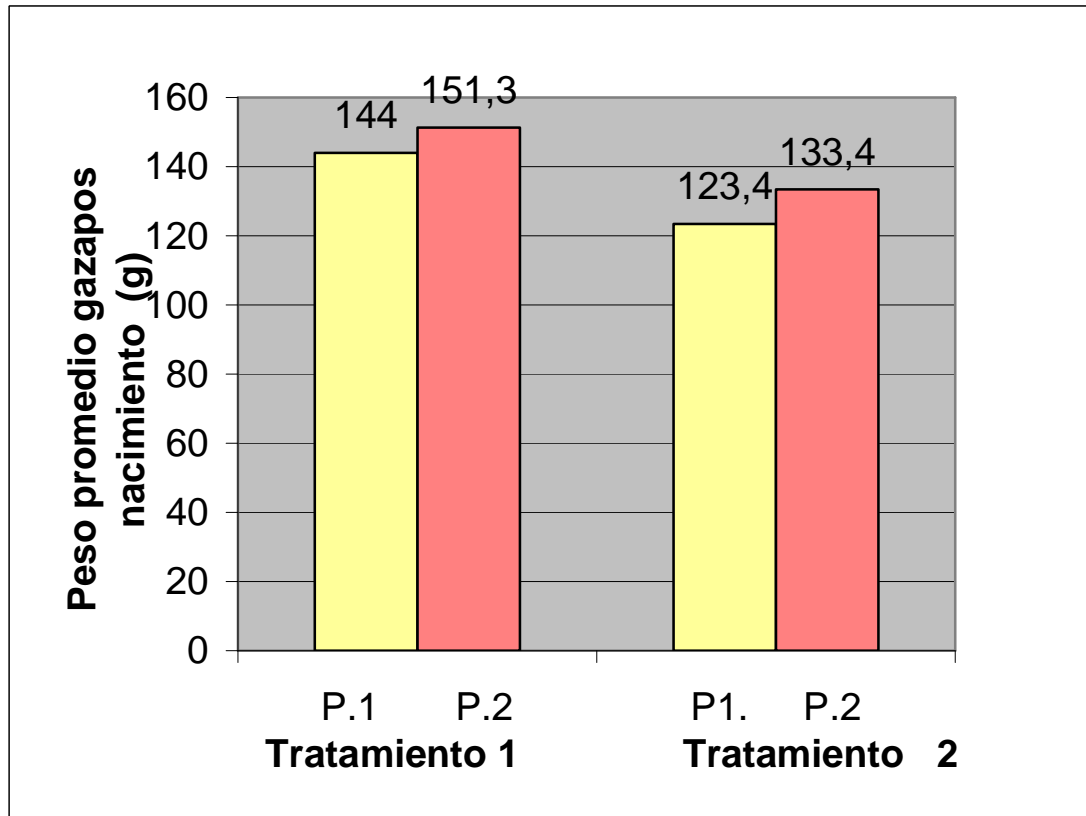


Grafico 3 Peso promedio de los gazapos nacidos en los dos partos, en cada uno de los tratamientos.

4.4. PESO DE GAZAPOS AL DESTETE.

El peso de los gazapos al destete, se determinó del total de gazapos destetados de cada madre parida obteniendo el promedio en las

diferentes repeticiones en los dos partos, situación que se señala en el siguiente cuadro.

Cuadro 6. Peso promedio al destete de los gazapos en cada uno de los partos en los tratamientos analizados (g.)

TRATAMIENTOS PARTOS	REPET.	EMPADRE CONTINUO T 1	EMPADRE CONTROLADO T 2
PARTO 01	R 1	372.0	321.1
	R 2	339.0	390.0
	R 3	360.5	361.6
PROMEDIO PARTO 01		357.1	357.5
PARTO 02	R 1	381.5	357.5
	R 2	406.4	351.1
	R 3	408.1	365.0
PROMEDIO PARTO 02		398.6	357.8

En el cuadro número seis se demuestran los resultados obtenidos de la variable; Peso de los gazapos al destete, por lo que podemos observar que el empadre continuo obtuvo un promedio de peso gazapo /parto/ madre de: 398.6 gramos, frente al empadre controlado que obtuvo 357.8 gramos;

Comparando con el promedio de peso obtenido en el primero, vemos que en el segundo ha aumentado, por lo que podemos ver que esta variable al igual que el peso al nacimiento tiene relación directa, con el

numero de gazapos nacidos, pues la madre tiene más leche para menos crías.

Igualmente podemos notar que entre el primero y segundo parto, hay un incremento notable de peso al destete de los gazapos, sobretodo en el empadre continuo; esto muy posiblemente debido a que la madre incrementa la producción de leche, lo que no sabemos es hasta que parto.

Estadísticamente se determina que no existe diferencia significativa entre los dos tratamientos y entre el primer parto y el segundo.

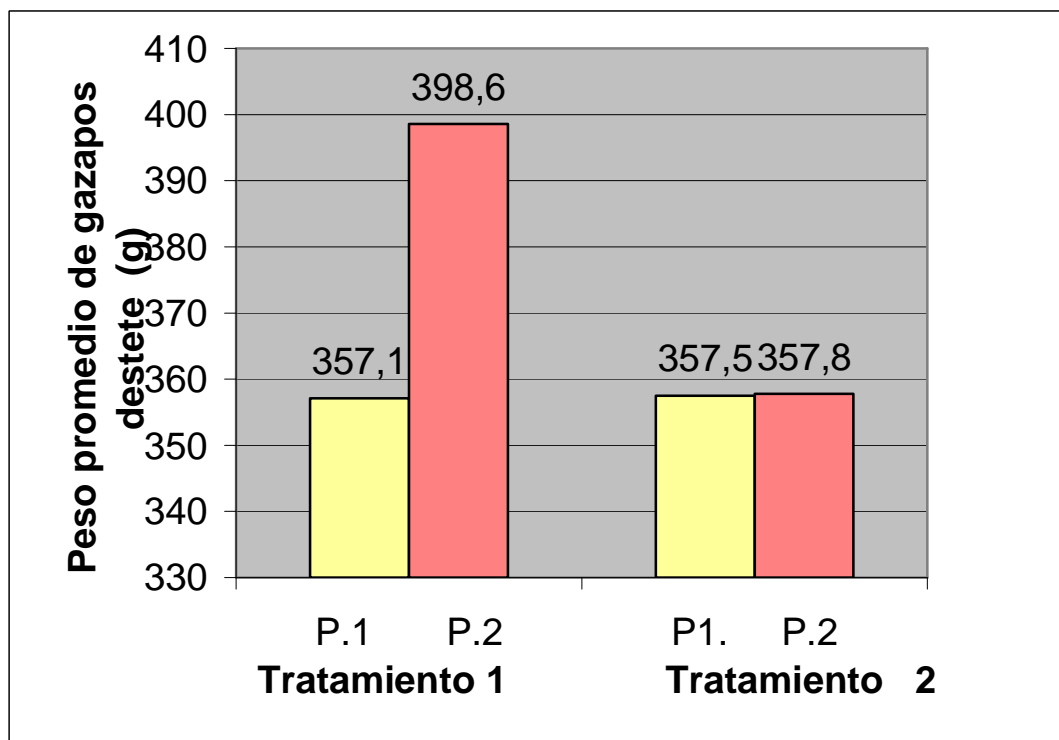


Grafico 4 Peso promedio de los gazapos destetados en los dos partos, en cada uno de los tratamientos.

4.5. INCREMENTO DE PESO.

El incremento de peso en los respectivos tratamientos, se lo obtuvo restando el peso promedio de los gazapos al destete por el peso promedio de los gazapos al nacimiento en las repeticiones y partos, lo que determinó el incremento de peso promedio gazapo parto por tratamiento; indicando que en el presente trabajo se analizaron dos tratamientos con tres repeticiones y ocho unidades experimentales por repetición.

Cuadro 7. Incremento de peso promedio de los gazapos nacimiento - destete en los dos partos por tratamiento (g.)

TRATAMIENTOS PARTOS	REPET.	EMPADRE CONTINUO T 1	EMPADRE CONTROLADO T 2
PARTO 01	R 1	227.9	213.0
	R 2	190.4	248.5
	R 3	218.5	241.0
PROMEDIO PARTO 01		210.6	234.1
PARTO 02	R 1	233.5	225.8
	R 2	248.8	210.3
	R 3	259.8	237.2
PROMEDIO PARTO 02		247.3	224.4

En cuanto se refiere a la variable número cinco, incremento de peso de los gazapos, como podemos observar en el cuadro siete, que en el empadre continuo se obtuvo un incremento peso promedio, de 247.3

gramos gazapo/ madre, frente al empadre controlado que obtuvo 224.4 gramos gazapo/ madre (Segundo parto).

Al comparar con el incremento de peso obtenido en el primero vemos que en el tratamiento uno ha aumentado, mientras que en el tratamiento dos se obtuvo una disminución poco significativa.

Estadísticamente se determina que no existe diferencia significativa entre los dos tratamientos y entre el primer parto y el segundo.

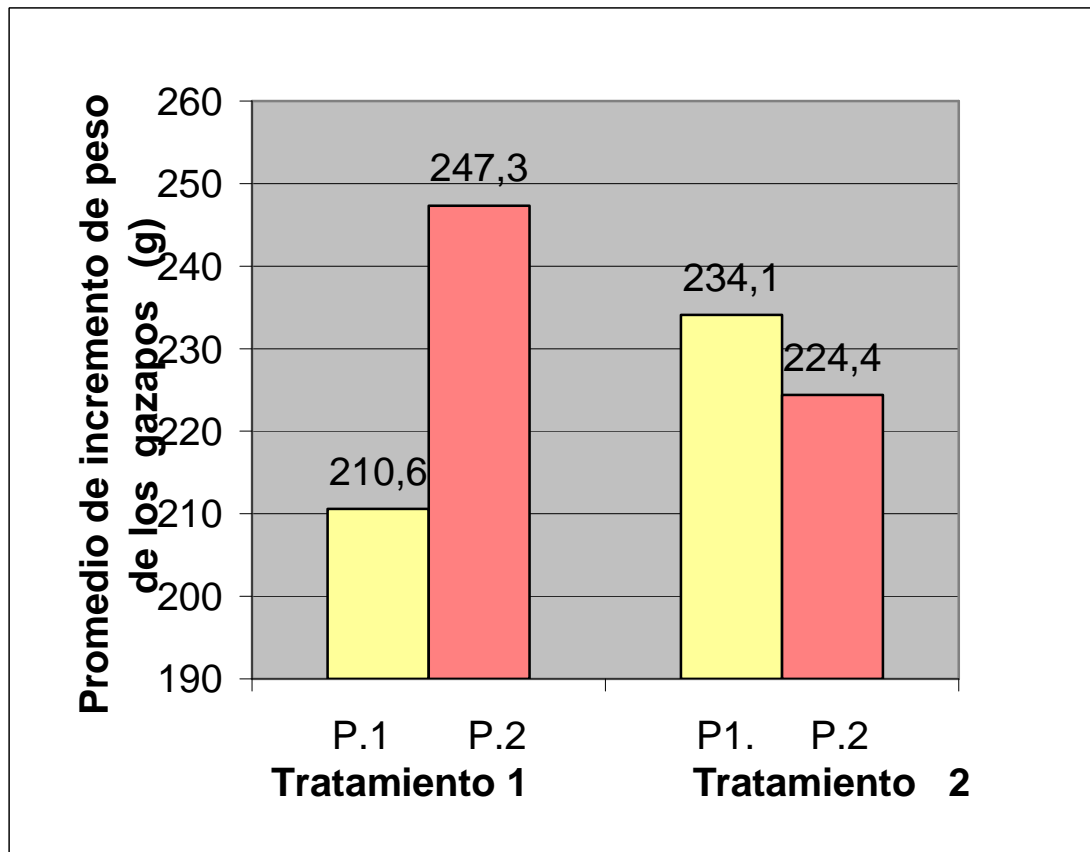


Grafico 5 Incremento de peso promedio de los gazapos en los dos partos, en cada uno de los tratamientos.

4.6. MORTALIDAD DE GAZAPOS.

Cada tratamiento tiene tres repeticiones con 8 cuyes madres en cada repetición, haciendo el análisis en dos partos consecutivos, de la cual se obtiene el porcentaje de gazapos muertos al destete en cada tratamiento en los dos partos analizados.

Cuadro 8. Porcentaje de mortalidad de gazapos en los partos por tratamiento.

TRATAM. PARTOS	INDICADOR	EMPADRE CONTINUO T 1	EMPADRE CONTROLADO T 2
1° PARTO	# GAZAPOS NACIDOS	37	46
	# GAZAPOS MUERTOS	6	8
	% DE MORTALIDAD	16.2	17.4
2° PARTO	# GAZAPOS NACIDOS	44	62
	# GAZAPOS MUERTOS	3	8
	% DE MORTALIDAD	6.8	13

Referente a la variable Mortalidad de gazapos al destete, podemos observar en el cuadro ocho que el empadre continuo obtuvo un porcentaje de mortalidad de 6.8 % frente la empadre controlado que obtuvo un 13% en el segundo parto.

Comparando con el porcentaje de mortalidad obtenido en el primero, vemos que a disminuido en ambos tratamientos, observándose que en el empadre continuo fue más notoria, indicando que esta diferencia es posiblemente porque la madre estableció mejores condiciones corporales que le permite producir mayor cantidad de leche para los gazapos nacidos.

La diferencia de mortalidad entre los dos tratamientos es posiblemente porque el empadre controlado obtuvo un mayor número de gazapos nacidos, siendo así que la ración de leche que la madre les daba era menor, y por el manipuleo de las madres durante el empadre.

Estadísticamente se determina que no existe diferencia significativa entre los dos tratamientos y entre el primer parto y el segundo.

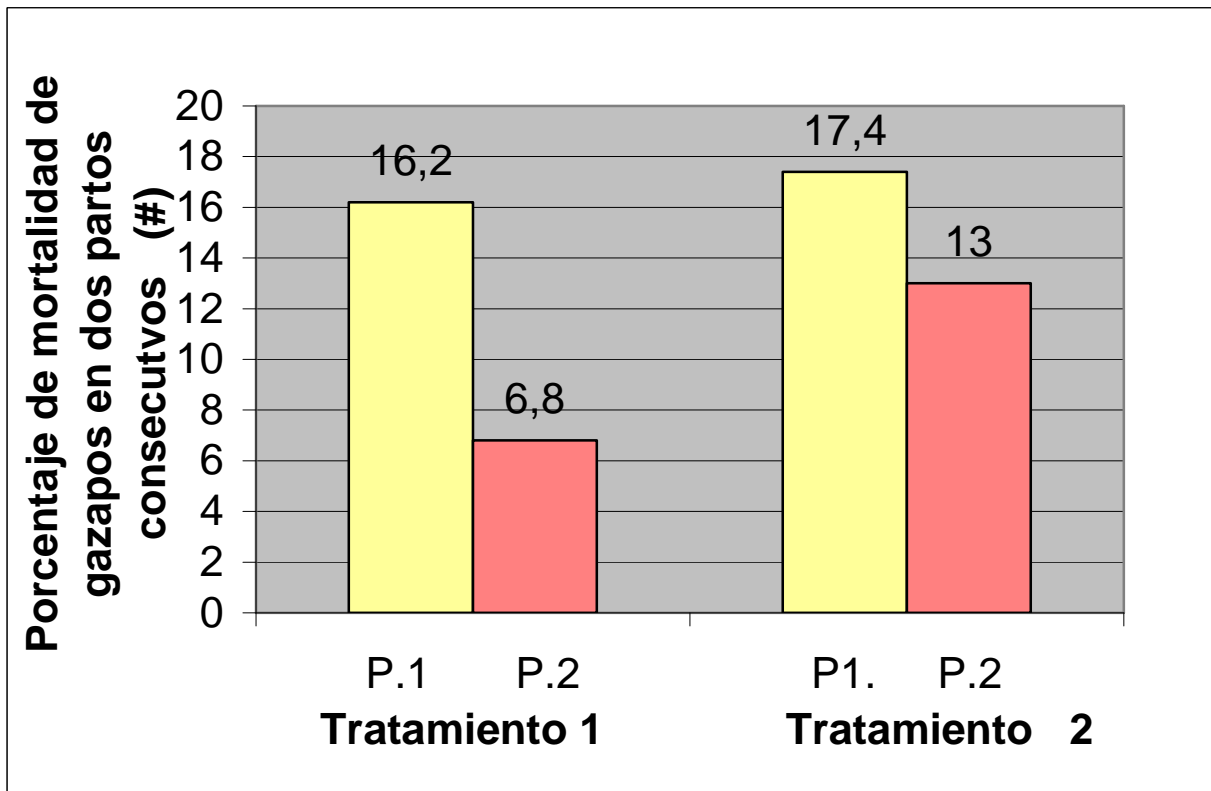


Grafico 6 Promedio de gazapos muertos en los partos y tratamientos analizados.

4.7. CONSUMO DE ALIMENTO.

El consumo de alimento en la presente investigación está basado en dos elementos: forraje (cogollo de caña) y como suplemento se utilizó balanceado Nutril Final; por lo que se realizó la administración de manera equitativa para los dos tratamientos.

El presente trabajo de campo tuvo una duración de 256 días, periodo en el cual se produjeron los dos partos y destetes consecutivos, motivo del análisis.

Cuadro 9. Alimento consumido durante el ensayo en los dos tratamientos (kg).

ALIMENTO	EMPAD. CONTINUO T. 1			EMPAD. CONTROLADO T. 2		
	Repetic.	Unidad Exp. (cuy)		Repetic.	Unidad Exp. (cuy)	
		Materia Verde	Materia Seca		Materia Verde	Materia Seca
Forraje. Cogollo caña	967.37	80.61	26.87	970.88	80.90	26.96
Balanceado Nutral	7.28		7.28	7.28		7.39
TOT. ALIMENTO PERIODO	1.032.9	80.61	34.15	1.037.4	80.90	34.35
TOT. ALIMENTO DIA	4.03	0.31	0.13	4.05	0.32	0.13

En el cuadro número nueve, se demuestra los resultados obtenidos de la variable número siete referente al consumo de alimento, pudiendo

observar que en el empadre continuo consumió 4.03 kg. por repetición día y 0.44 kg/cuy día, del cual 0.31 kg. consumieron de materia verde y 0.13 kg. materia seca; frente al empadre controlado que consumió 4.05 kg. por repetición y 0.45 kg/animal /día; del cual 0.31 kg. consumieron de materia verde y 0.13 kg. en materia seca.

Estadísticamente se determina que no existe diferencia significativa entre los dos tratamientos.

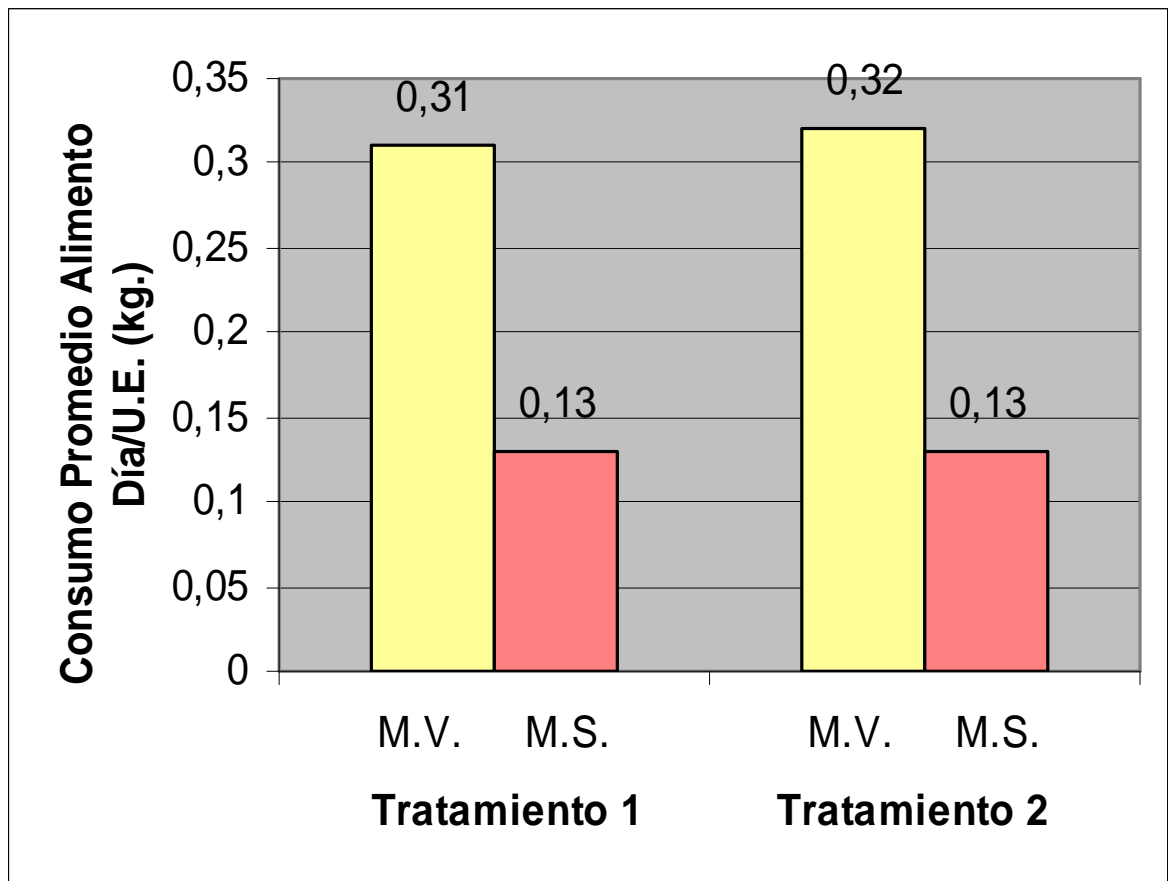


Grafico 7 Consumo promedio alimento /día /UE en los tratamientos analizados kg.

Etapas del manejo reproductivo en el empadre controlado

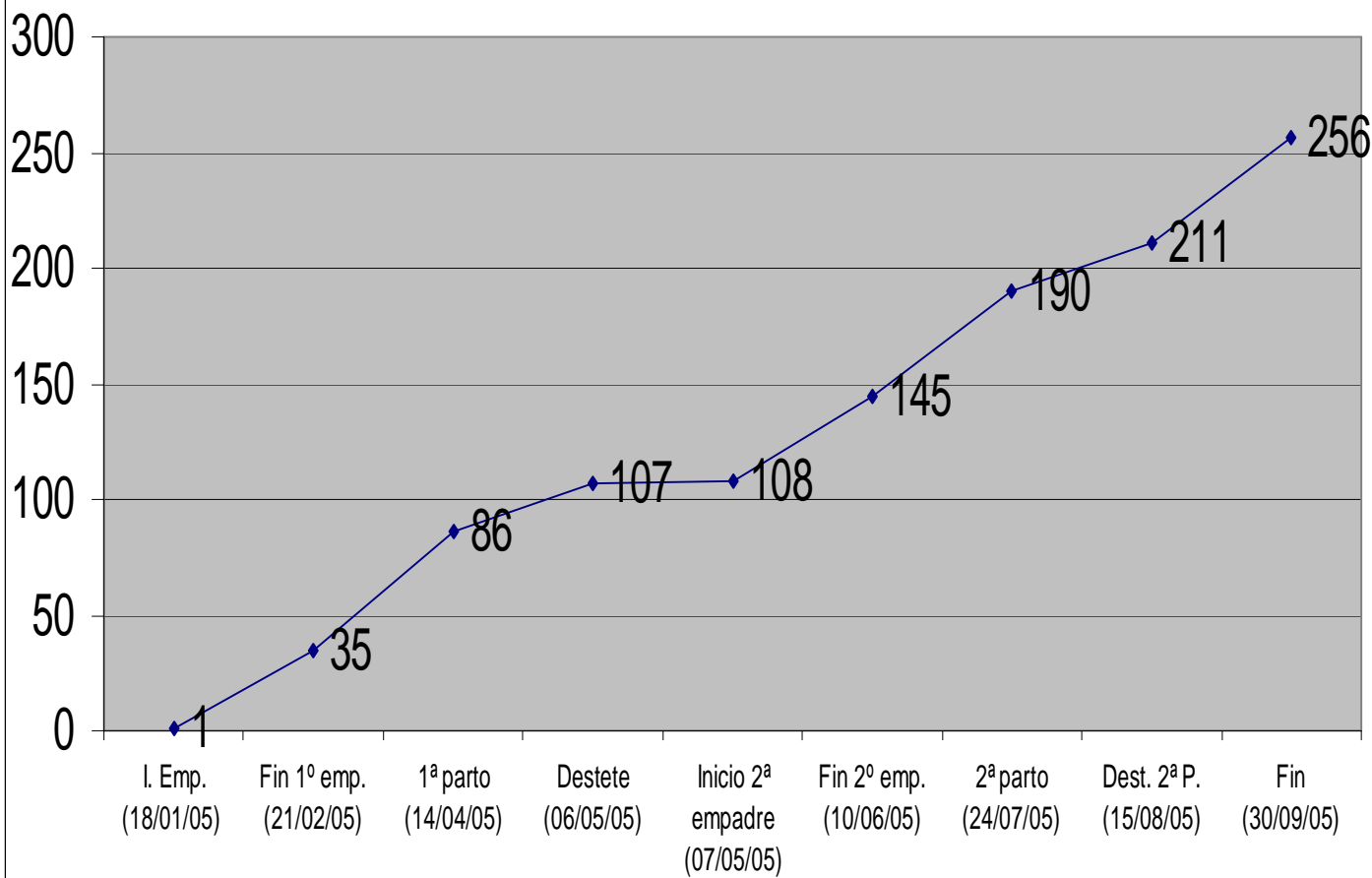


Grafico 8 Comportamiento reproductivo de las cuyas en el empadre controlado.

En el presente gráfico se demuestra que el intervalo entre partos en el empadre controlado es de ciento cuatro días, considerando que la fecha

promedio del primer parto es el (14-04-05) y del segundo parto es el (24-07-05) información que consta en el anexo dos.

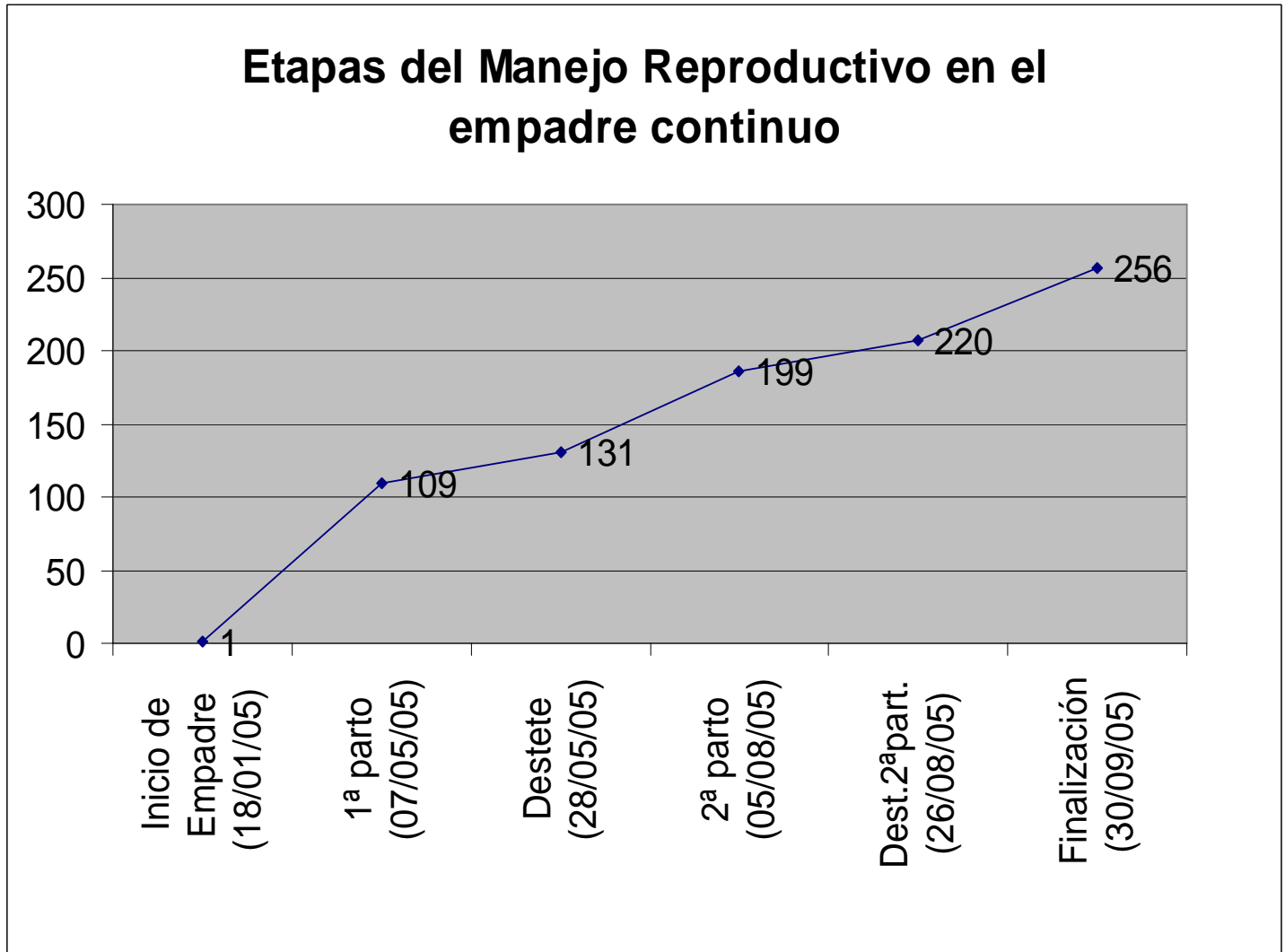


Grafico 9 Comportamiento reproductivo de las cuyas en el empadre continuo.

En el presente gráfico se demuestra que el intervalo entre partos en el empadre continuo es de noventa días, considerando que la fecha

promedio del primer parto es el (07-05-05) y del segundo parto es el (05-08-05) información que consta en el anexo dos.

4.8. ANÁLISIS ECONÓMICO.

4.8.1. Análisis de Costos de Producción en los Diferentes Tratamientos.

En cada tratamiento se determinaron costos con rubros similares, puesto que las unidades experimentales fueron sometidas a una misma alimentación y manejo., siendo así que se considera rubros como; consumo total de alimento, costo de las unidades experimentales, mano de obra, infraestructura, etc.

Cabe indicar que referente al establecimiento de la mano de obra, se consideró el precio del jornal actual que es de \$ 6.00, obteniendo el costo de mano de obra por tratamiento de la siguiente manera:

Se utilizó una hora diaria, dándonos un total de 256 horas , a 0.75 centavos C/U, de lo que se obtuvo el costo total de mano de obra para los dos tratamientos.

El costo del forraje es a 0.03 centavos el kilogramo, y el balanceado a 0.40 centavos de dólar.

Cuadro 10. Costo por tratamiento (\$).

RUBRO	T1	T2
Cuyes reproductores	120.00	120.00
Forrajes	87.06	87.37
Balanceado	78.70	79.87
Mano de obra	96.00	96.00
Instalaciones	27.00	27.00
Cal	6.50	6.50
Asesoría prof.	10.00	10.00
Subtotal	425.26	426.74
Otros gastos 5%	21.26	21.33
Costo Total	446.52	448.07

En el cuadro número 10 podemos observar los costos de producción que se obtuvo durante el proceso investigativo, determinando que el Tratamiento Dos (Empadre Controlado) obtuvo un costo total de \$ 448.07, frente al Tratamiento Uno (Empadre continuo) que obtuvo un costo total de 446.52 dólares. Por lo que se demuestra que entre los dos tratamientos existe una diferencia mínima, ya que estos recibieron la misma alimentación y manejo.

4.8.2. Análisis de Ingresos en los Diferentes Tratamientos.

Cada tratamiento tiene 24 unidades experimentales, las mismas que al final del trabajo de campo se vendieron a \$ 10.00 cada uno, indicando que en el empadre continuo murieron dos cuyes madres, por lo que se obtiene menor ingreso en este rubro.

Cada gazapo tuvo un precio de \$ 4.00, en el empadre controlado se vendieron 92, y en el empadre continuo 72 cuyes destetados.

Se obtuvieron 162 sacos de cuyaza (excremento cuy) en los dos tratamientos, los mismos que se vendieron a un precio de un dólar cada uno, lo que generó de esta manera el ingreso por tratamiento.

Cuadro 11. Ingresos producidos por tratamiento (\$).

RUBRO	T1	T2
Cuyes reproductores	220.00	240.00
Gazapos	288.00	368.00
Excremento (Cuyasa)	81.00	81.00
Costo Total	589.00	689.00

En el cuadro que se demuestra los ingresos obtenidos en los dos tratamientos analizados, se puede observar que el tratamiento Dos (Empadre controlado) obtuvo un ingreso total de \$ 689.00, frente al tratamiento Uno (Empadre continuo) que obtuvo 589.00 dólares, lo que se puede determinar que la diferencia económica es por el mayor número de gazapos nacidos y destetados en el tratamiento Dos, manifestando que estadísticamente si existe diferencia entre los dos tratamientos.

4.8.3. Estado de Pérdidas y Ganancias de los Tratamientos.

En el cuadro que vamos a observar, demostramos el total de ingresos y egresos como también el saldo positivo que obtuvo cada tratamiento durante el proceso investigativo, en el que se consideró aspectos técnicos

que permitieron llevar a cabo este trabajo que culminó con saldos favorables para los dos tratamientos.

Cuadro 12. Estado de perdidas y ganancias.

TRATAMIENT DETALLE	EMPADRE CONTINUO T. 1	EMPADRE CONTROLADO T. 2
INGRESOS	589.00	689.00
EGRESOS	446.52	448.07
SALDO	142.48	240.93

En el cuadro de estado de perdidas y ganancias de la variable # 08 se puede apreciar que el tratamiento Dos (Empadre controlado) obtuvo una rentabilidad de **\$ 240.93 dólares**; frente al Tratamiento Uno (Empadre continuo) que obtuvo **\$ 142.48 dólares** de rentabilidad al finalizar el trabajo de campo, demostrándose una diferencia económica de 98.45 entre el tratamiento Dos y Uno. Por tal razón se establece superioridad rentable en el tratamiento Dos.

V. CONCLUSIONES

El mayor número de gazapos al nacimiento se registró en el tratamiento dos (Empadre controlado), obteniendo un promedio / parto / madre de 3.1 gazapos; en Tratamiento uno (Empadre continuo) se obtuvo 2.6 gazapos, señalando en el segundo parto en los dos tratamientos fue superior al primero.

El empadre controlado obtuvo un promedio de gazapos al destete de 2.73; mientras que el empadre continuo obtuvo un promedio de 2.4 gazapos (segundo parto), Obteniéndose un mayor número de gazapos en el empadre controlado.

Los gazapos obtuvieron un peso promedio al nacimiento de 151.3 gramos en el empadre continuo (Tratamiento 1) superando al empadre controlado (tratamiento 2) que obtuvo un promedio de 133.4 grs. gazapo.

Los gazapos al destete obtuvieron un promedio de peso en el empadre continuo de 398 gramos en el segundo parto, entre tanto que el empadre controlado alcanzó un promedio de peso gazapo destete de 357.8 grs.

Existe diferencia productiva entre el primer y segundo parto en los dos tratamientos analizados, siendo así que el segundo fue superior, por lo que se determina que las unidades experimentales adoptan una mejor condición reproductiva, a mayor edad, lo que permite disponer de leche suficiente para amamantar sus crías.

El incremento de peso nacimiento destete (21 días) fue superior en el empadre continuo, por lo que obtuvo 247.3 gramos frente al empadre controlado que alcanzó 224.4 gramos.

La mortalidad más elevada se estableció en el empadre controlado siendo que este alcanzó un porcentaje de 13%, tanto que el empadre continuo solo obtuvo un 6.8% de gazapos muertos en el segundo parto.

Los costos de producción están relacionados directamente con el consumo de alimento forraje (cogollo caña), y suplementos (balanceado Nutril final) durante un periodo 256 días.

El consumo de alimento que obtuvo que el empadre continuo fue 0.44 kg/cuy día, del cual 0.31 kg. Consumieron de materia verde y 0.13 kg. Materia seca; y el empadre controlado que consumió 0.45 kg/animal /día; del cual 0.31 kg. Consumieron de materia verde y 0.13 kg. en materia seca.

El tratamiento N^a 2 (Empadre controlado) obtuvo mayor rentabilidad económica con \$ 240.93, y el tratamiento 1 (Empadre continuo) que obtuvo un saldo de \$ 142,48, indicando que todas las unidades experimentales fueron sometidas al mismo tipo de alimento.

VI. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados de la presente investigación, se recomienda iniciar con la etapa reproductiva en las hembras a una edad de 5 a 6 meses, pues a una más temprana edad, los animales al primer parto presentan menores índices reproductivos y productivos.

Realizar nuevos trabajos de investigación para determinar la curva reproductiva de los cobayos a nivel de nuestro medio, pues no sabemos a que edad y con cuantos partos se debe descartar a los animales.

Corroborar dichos resultados analizando otros tipos de empadre y en un mayor tamaño de muestra, para una mayor confiabilidad de los resultados.

Considerar como alternativa técnica, el sistema de empadre controlado, puesto se ha establecido en este ensayo ser superior en rendimiento productivo y económico.

Evitar movimientos bruscos al realizar el aseo de la pozas, para ello se recomienda construir mallas con tela encaje u otra y de esta manera atraparlas evitando así contacto manual.

Optimizar los recursos disponibles para así reducir costos de producción, para generar mayores rendimientos económicos.

Alimentar los cuyes en la zona, con las raciones alimenticias establecidas en el presente ensayo, con cogollo de caña 0.42 kg. y 29 gramos de balanceado día cuy, indicando que el forraje antes mencionados carece de problemas de timpanismos.

VII. RESUMEN

El trabajo investigativo **DETERMINAR EL EFECTO DE DOS SISTEMAS DE EMPADRE EN LA PRODUCCIÓN DE CUYES EN EL CANTÓN ZAMORA** se realizó en el sector Chacra, Cantón Zamora, Provincia de Zamora Chinchipe.

Los objetivos planteados fueron:

- Determinar el efecto de dos sistemas de empadre en la producción de cuyes tipo mejorado, en dos partos consecutivos.
- Evaluar costos de producción y la rentabilidad de los dos sistemas de empadre en la producción de cuyes tipo mejorado.

Este ensayo se realizó en el Cantón Zamora en la Empresa Agropecuaria la Chacra, para lo cual se determinó el efecto de los dos sistemas de empadre (tratamientos) con tres repeticiones en cada uno, 8 unidades experimentales (Hembras adultas) en cada repetición, las que fueron sometidas a dos partos consecutivos con una edad promedio de cuatro meses, para empezar el empadre.

La ración alimenticia fue basada en forraje (cogollo de caña) y suplementos alimenticios (Balanceado Nutril Final)

En los respectivos tratamientos las unidades experimentales fueron sometidas a un mismo manejo y alimentación, aspecto que incidió en los costos de producción determinando rubros casi idénticos con costos casi similares.

Los resultados que se obtuvieron son: El Tratamiento 01 (Empadre continuo) obtuvo 81 gazapos al nacimiento con un promedio cuy madre en el primer parto 2.05 y en el segundo parto de 2.6. El Tratamiento 02 (Empadre controlado) obtuvo 108 gazapos al nacimiento, con un

promedio cuy madre en el primer parto 2.4 y en el segundo parto de 3.1 gazapos.

El Tratamiento 01 (Empadre Continuo) obtuvo 72 gazapos al destete con un promedio cuy madre en el primer parto 1.72 y en el segundo parto de 2.4. El Tratamiento 02 (Empadre Controlado) obtuvo 92 gazapos al destete, con un promedio cuy madre en el primer parto 1.96 y en el segundo parto de 2.73 gazapos.

El peso promedio de los gazapos al nacimiento en el primer parto del empadre continuo es de 144.9 gramos y en el segundo parto es de 151.3 gramos. Mientras que el empadre controlado obtuvo 123.4 gramos y en el segundo parto 133.4 gramos de peso promedio

El peso promedio de los gazapos al destete en el primer parto del empadre continuo es de 357.1 gramos y en el segundo parto 398.6 gramos. Mientras que el empadre controlado obtuvo 357.5 gramos y en el segundo parto 357.8 gramos de peso promedio

En lo referente al incremento de peso promedio de los gazapos tenemos que el empadre continuo obtuvo 210.6 gramos en el primer parto y en el segundo parto 247.3 gramos. Mientras que en el empadre controlado obtuvo 234.1 gramos y en el segundo parto 224.4 gramos.

En cuanto a la mortalidad de los gazapos el empadre continuo en el primer parto obtuvo un porcentaje del 16.2 %, y en el segundo parto de 6.8%. Mientras que en el empadre controlado tenemos un porcentaje de mortalidad del 17.4 % en el primer parto, y el segundo parto obtuvo un 13% de gazapos muertos.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

En el consumo de alimento en el empadre continuo consumió 0.44 kg/cuy día, del cual 0.31 kg. Consumieron de materia verde y 0.13 kg. materia seca; y el empadre controlado que consumió 0.45 kg/animal /día; del cual 0.31 kg. Consumieron de materia verde y 0.13 kg. en materia seca.

El empadre continuo obtiene un total de ingresos de 589.00 dólares y un total de egresos de 446.52 dólares, obteniendo un saldo real a favor de 142.48 dólares.

El empadre controlado obtiene un ingreso total de 689.00 dólares y un egreso de 448.07 dólares, por lo que se obtiene un saldo a favor de 240.93 dólares.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

SÁNCHEZ, C. 2002 Crianza y Comercialización de Cuyes. Alimentación e Infraestructura Reproducción y Manejo de la producción, Productos y Sanidad. 36 ed. Ripalme de Ricardo Palomino. Lima Perú. pp. 09, 20, 28, 48, 53, 105.

MUÑOZ, T. 2002. Sistemas de Producción Pecuaria. UNL.. Loja Ecuador pp 169-196.

GISPERT, C. 1997 Océano Uno Color. Diccionario Enciclopédico. 2000 ed. Barcelona España.

LIND, D. A. 2005. Estadística para Administración y Economía. Traducida del Ingles por María del Carmen Hano Roa. 11 ed. México. Edit. Alfa omega. p 760

MUÑOZ, T. A. 2004. Elaboración de Proyectos de Tesis. UNL. Loja Ecuador . pp 53-122

VIDAL, J. Enciclopedia Practica de la Agricultura y la Ganadería, Editorial S.A. Barcelona España. Grupo editorial Océano pp 425-428.



AGUIRRE, G. 2005. Análisis Financiero de la Empresa Agropecuaria. UNL. Loja Ecuador. pp. 119, 127.

ZAPATA, P. 2003. Contabilidad General. 4 ed. Bogotá Colombia. Edit. Enma Ariza. pp. 236.237.

ESPINOSA, P. 2006. Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNL. Utilización de fréjol y Sarandaja como suplementos alimenticios en el crecimiento y engorde de cuyes. Loja Ecuador. pp. 8,9

HUMBERT. R. 1974. El Cultivo de Caña de Azúcar. Centro Regional de Ayuda Técnica Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) Traducido del Ingles Alfonso González Gallardo 1 ed. en Español. México- Buenos Aires. Edit. Continental S. A. pp. 14,15,16, 17, 18,24,27,38, 40, 42, 46, 49, 51.

IX. ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

CARRERA DE INGENIERÍA DE ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.

TESIS: DETERMINAR EL EFECTO DE DOS SISTEMAS DE EMPADRE EN LA PRODUCCIÓN DE CUYES EN EL CANTÓN ZAMORA+

ANEXO 01

Análisis estadístico mediante el diseño de comparación de medias con datos no pareados; del número de gazapos al nacimiento y destete, peso de gazapos al nacimiento y destete, incremento de peso, mortalidad de gazapos y consumo de alimento, en el que se analizan dos tratamientos con unidades experimentales homogéneas.

VARIABLE # 1

Número de gazapos al nacimiento.

Cuadro 13. Análisis estadístico del promedio de los gazapos nacidos en los dos partos del empadre continuo.

REPETICIONES	T 1. EMPADRE CONTINUO	
	PARTO 1	PARTO 2
1	2	2.66
2	2	2.6
3	2.16	2.5
X	2.05	2.58

1.- SUMA DE CUADRADOS.

$$SC_1 = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$SC_1 = 16.16 - \frac{37.94}{3}$$

$$SC_1 = 16.66 - 1.64$$

$$SC_1 = 4.02$$

$$SC_2 = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$SC_2 = 20.08 - \frac{60.21}{3}$$

$$SC_2 = 20.08 - 20.07$$

$$SC_2 = 0.01$$

2.- VARIANZA COMÚN.

$$S^2 = \frac{SC_1 + SC_2}{2(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{4.02 + 0.01}{2(3-1)}$$

$$S^2 = \frac{4.03}{2(2)}$$

$$S^2 = \frac{4.03}{4}$$

$$S^2 = 1.007$$

3. DESVIACIÓN ESTÁNDAR.

$$Sd = \sqrt{2 \frac{S^2}{n}}$$

$$Sd = \sqrt{2 \frac{1.007}{3}}$$

$$Sd = \sqrt{0.67}$$

$$Sd = 0.81$$

4.- PRUEBA DE t.

$$tc = \frac{d}{Sd}$$

$$tc = \frac{0.53}{0.81}$$

$$tc = 0.65$$

5.- INTERPRETACIÓN.

$$tc \text{ Vs } t_{0.05}(4)$$

$$0.65 \text{ Vs } 2.776$$

$$0.65 < 2.776$$

Como t_c calculado es menor que t_{α} tabular no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

Cuadro 14. Análisis estadístico de los gazapos nacidos de los dos partos en el empadre controlado.

REPETICIONES	T 2. EMPADRE CONTROLADO	
	PARTO 1	PARTO 2
1	2.71	3.0
2	2.0	2.86
3	2.5	3.5
X	2.4	3.1

1.- SUMA DE CUADRADOS.

$$SC_1 = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$SC_1 = 17.59 - \frac{51.98}{3}$$

$$SC_1 = 17.59 - 17.32$$

$$SC_1 = 0.27$$

$$SC_2 = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$SC_2 = 29.42 - \frac{87.60}{3}$$

$$SC_2 = 29.42 - 29.20$$

$$SC_2 = 0.22$$

2.- VARIANZA COMÚN.

$$S^2 = \frac{SC_1 + SC_2}{2(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{0.27 + 0.22}{2(3-1)}$$

$$S^2 = \frac{0.49}{4}$$

$$S^2 = 0.12$$

3. DESVIACIÓN ESTÁNDAR.

$$Sd = \sqrt{2 \frac{S^2}{n}}$$

$$Sd = \sqrt{2 \frac{0.12}{3}}$$

$$Sd = \sqrt{0.08}$$

$$s_d = 0.282$$

4.- PRUEBA DE t.

$$t_c = \frac{d}{s_d}$$

$$t_c = \frac{0.7}{0.282}$$

$$t_c = 2.48$$

5.- INTERPRETACIÓN.

$$t_c \text{ Vs } t_{0.05}(4)$$

$$2.48 \text{ Vs } 2.776$$

$$2.48 < 2.776$$

Como t_c calculado es menor que t_{α} tabular no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

Cuadro 15. Análisis estadístico de los gazapos nacidos de los tratamientos analizados.

PARTOS	T RATAMIENTOS	
	T. 1	T. 2
1	2.05	2.4
2	2.6	3.1
X	2.3	2.7

1.- SUMA DE CUADRADOS.

$$SC_1 = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$SC_1 = 10.42 - \frac{20.70}{2}$$

$$SC_1 = 10.42 - 10.35$$

$$SC_1 = 0.07$$

$$SC_2 = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

$$SC_2 = 15.37 - \frac{30.25}{2}$$

$$SC_2 = 15.37 - 15.12$$

$$SC_2 = 0.25$$

2.- VARIANZA COMÚN.

$$S^2 = \frac{SC_1 + SC_2}{2(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{0.07 + 0.25}{2(2-1)}$$

$$S^2 = \frac{0.32}{2(1)}$$

$$S^2 = \frac{0.32}{2}$$

$$S^2 = 0.16$$

3. DESVIACIÓN ESTÁNDAR.

$$Sd = \sqrt{2 \frac{S^2}{n}}$$

$$Sd = \sqrt{2 \frac{0.16}{2}}$$

$$Sd = \sqrt{0.16}$$

$$Sd = 0.4$$

4.- PRUEBA DE t.

$$tc = \frac{d}{Sd}$$

$$tc = \frac{0.4}{0.4}$$

$$tc = 1$$

5.- INTERPRETACIÓN.

$$tc \text{ Vs } t_{0.05}(4)$$

$$1.0 \text{ Vs } 4.303$$

$$1.0 < 4.303$$

Como t_c calculado es menor que $t_{tabular}$ no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

VARIABLE # 2

Gazapos destetados.

Cuadro 16. Análisis estadístico de los gazapos destetados de los dos partos del empadre continuo.

REPETICIONES	T 1. EMPADRE CONTINUO	
	PARTO 1	PARTO 2
1	1.83	2.67
2	1.33	2.9

3	2	2.17
---	---	------

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	1.72	2.58
Varianza	0.1213	0.1393
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	-2.91790987	
P(T<=t) una cola	0.02166695	
Valor crítico de t (una cola)	2.13184649	
P(T<=t) dos colas	0.0433339	
Valor crítico de t (dos colas)	2.77645086	

Como $t_{\text{calculado}}$ es menor que t_{tabular} no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

Cuadro 17. Análisis estadístico de los gazapos destetados de los dos partos del tratamiento controlado.

REPETICIONES	T 1. EMPADRE CONTROLADO	
	PARTO 1	PARTO 2
1	2.57	2.42
2	1.5	2.6
3	1.83	3.17

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	1.96666667	2.73
Varianza	0.30023333	0.1533
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	

Grados de libertad	4
Estadístico t	-1.96322578
P(T<=t) una cola	0.06055297
Valor crítico de t (una cola)	2.13184649
P(T<=t) dos colas	0.12110594
Valor crítico de t (dos colas)	2.77645086

Como $t_{\text{calculado}}$ es menor que t_{tabular} no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

Cuadro 18. Análisis estadístico del promedio de gazapos destetados de los tratamientos analizados.

PARTOS	T RATAMIENTOS	
	T. 1	T. 2
1	1.72	1.96
2	2.4	2.73
X		

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	2.06	2.345
Varianza	0.2312	0.29645
Observaciones	2	2
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	2	
Estadístico t	-0.55486443	
P(T<=t) una cola	0.31737897	
Valor crítico de t (una cola)	2.91998731	
P(T<=t) dos colas	0.63475794	
Valor crítico de t (dos colas)	4.30265573	

Como χ^2 calculado es menor que χ^2 tabular no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

VARIABLE # 3

Peso gazapos al nacimiento.

Cuadro 19. Análisis estadístico del promedio de peso de los gazapos al nacimiento del empadre continuo en los dos partos.

REPETICIONES	T 1. EMPADRE CONTINUO	
	PARTO 1	PARTO 2
1	144.1	148.0
2	148.6	157.6
3	142.0	148.3

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	144.9	151.3
Varianza	11.37	29.79
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	-1.72783759	
P(T<=t) una cola	0.09123314	
Valor crítico de t (una cola)	2.35336302	
P(T<=t) dos colas	0.18246629	
Valor crítico de t (dos colas)	3.18244929	

Como $t_{\text{calculado}}$ es menor que t_{tabular} no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

Cuadro 20. Análisis estadístico del promedio de peso de los gazapos al nacimiento del empadre controlado en los dos partos.

REPETICIONES	T 1. EMPADRE CONTROLADO	
	PARTO 1	PARTO 2
1	108.1	131.7
2	141.5	140.8
3	120.6	127.8

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	123.4	133.433333
Varianza	284.77	44.503333
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	-0.95769581	
P(T<=t) una cola	0.20443369	
Valor crítico de t (una cola)	2.35336302	
P(T<=t) dos colas	0.40886739	
Valor crítico de t (dos colas)	3.18244929	

Como $t_{\text{calculado}}$ es menor que t_{tabular} no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

Cuadro 21. Análisis estadístico del peso promedio de los gazapos al nacimiento de los tratamientos analizados

	T RATAMIENTOS
--	---------------

PARTOS	T. 1	T. 2
1	144.9	123.4
2	151.3	133.4
X		

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	148.1	128.4
Varianza	20.48	50
Observaciones	2	2
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	2	
Estadístico t	3.31854932	
P(T<=t) una cola	0.04002587	
Valor crítico de t (una cola)	2.91998731	
P(T<=t) dos colas	0.08005173	
Valor crítico de t (dos colas)	4.30265573	

Como $t_{\text{calculado}}$ es menor que t_{tabular} no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

VARIABLE # 4

Peso de los gazapos al destete.

Cuadro 22. Análisis estadístico del promedio de peso de los gazapos al destete del empadre continuo en los dos partos.

REPETICIONES	T 1. EMPADRE CONTINUO	
	PARTO 1	PARTO 2
1	372.0	381.5
2	339.0	406.4
3	360.5	408.1

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	357.166667	398.666667
Varianza	280.583333	221.743333
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	-3.20712293	
P(T<=t) una cola	0.01633915	
Valor crítico de t (una cola)	2.13184649	
P(T<=t) dos colas	0.0326783	
Valor crítico de t (dos colas)	2.77645086	

Como $t_{\text{calculado}}$ es menor que t_{tabular} no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

Cuadro 23. Análisis estadístico del promedio de peso de los gazapos al destete del empadre controlado en los dos partos.

REPETICIONES	T 1. EMPADRE CONTROLADO	
	PARTO 1	PARTO 2
1	321.1	357.5
2	390.0	351.1
3	361.6	365.0

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	357.566667	357.866667
Varianza	1199.00333	48.4033333
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	-0.01471221	
P(T<=t) una cola	0.49479873	
Valor crítico de t (una cola)	2.91998731	
P(T<=t) dos colas	0.98959746	
Valor crítico de t (dos colas)	4.30265573	

Como $t_{\text{calculado}}$ es menor que t_{tabular} no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

Cuadro 24. Análisis estadístico del peso promedio de los gazapos al destete de los tratamientos analizados.

PARTOS	T RATAMIENTOS	
	T. 1	T. 2
1	357.1	357.5
2	398.6	357.8
X		

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	377.85	357.65
Varianza	861.125	0.045
Observaciones	2	2
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	2	
Estadístico t	0.97346854	
P(T<=t) una cola	0.25427912	
Valor crítico de t (una cola)	6.3137486	
P(T<=t) dos colas	0.50855825	
Valor crítico de t (dos colas)	12.7061503	

Como $t_{\text{calculado}}$ es menor que t_{tabular} no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

VARIABLE # 5

Incremento de peso.

Cuadro 25. Análisis estadístico del incremento de peso del empadre continuo en los dos partos analizados.

	T 1. EMPADRE CONTINUO
--	-----------------------

REPETICIONES	PARTO 1	PARTO 2
1	227.9	233.5
2	190.4	248.8
3	218.5	259.8

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	212.266667	247.366667
Varianza	380.703333	174.463333
Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	-2.58021593	
P(T<=t) una cola	0.03065673	
Valor crítico de t (una cola)	2.13184649	
P(T<=t) dos colas	0.06131345	
Valor crítico de t (dos colas)	2.77645086	

Como $t_{\text{calculado}}$ es menor que t_{tabular} no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

Cuadro 26. Análisis estadístico del incremento de peso de los gazapos al destete del empadre controlado en los dos partos.

REPETICIONES	T 1. EMPADRE CONTROLADO	
	PARTO 1	PARTO 2
1	213.0	225.8
2	248.5	210.3
3	241.0	237.2

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	234.166667	224.433333
Varianza	350.083333	182.303333

Observaciones	3	3
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	4	
Estadístico t	0.73064874	
P(T<=t) una cola	0.25274376	
Valor crítico de t (una cola)	2.13184649	
P(T<=t) dos colas	0.50548751	
Valor crítico de t (dos colas)	2.77645086	

Como $t_{\text{calculado}}$ es menor que t_{tabular} no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

Cuadro 27. Análisis estadístico del promedio de incremento de peso de los gazapos de los tratamientos analizados.

PARTOS	T RATAMIENTOS	
	T. 1	T. 2
1	210.6	234.1
2	247.3	224.4
X		

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	228.95	229.25
Varianza	673.445	47.045
Observaciones	2	2
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	2	
Estadístico t	-0.01580601	
P(T<=t) una cola	0.49496921	
Valor crítico de t (una cola)	6.3137486	
P(T<=t) dos colas	0.98993842	
Valor crítico de t (dos colas)	12.7061503	

Como χ^2 calculado es menor que χ^2 tabular no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

VARIABLE # 6

Mortalidad de gazapos.

Cuadro 28. Análisis estadístico del porcentaje de mortalidad de gazapos de los tratamientos analizados

PARTOS	T RATAMIENTOS	
	T. 1	T. 2
1	16.2	17.4
2	6.8	13
X		

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	Variable 1	Variable 2
Media	11.5	15.2
Varianza	44.18	9.68
Observaciones	2	2
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	2	
Estadístico t	-0.71299018	
P(T<=t) una cola	0.30284169	
Valor crítico de t (una cola)	6.3137486	
P(T<=t) dos colas	0.60568338	
Valor crítico de t (dos colas)	12.7061503	

Como $t_{calculado}$ es menor que $t_{tabular}$ no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

VARIABLE # 7

Consumo de alimento.

Cuadro 33. Análisis estadístico del promedio de consumo de alimento UE./día de los tratamientos analizados.

U.E	T RATAMIENTOS	
	T. 1	T. 2
1	0.44	0.45

Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	0.44	0.45
Varianza	#¡DIV/0!	#¡DIV/0!
Observaciones	1	1
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	0	

Como $t_{calculado}$ es menor que $t_{tabular}$ no se detecta diferencia estadística entre los tratamientos.

ANEXO 02

REGISTRO REPRODUCTIVO DE COBAYOS

FECHA INICIO: 18-Enero 2005

EMPADRE: Continuo

PARTO N° 1

EMPADRE CONTINUO	UNID. EXP.	PESO INICIO	FECHA PARTO	NUMER GAZAPOS NACIMIE.	PESO GAZAPOS NACIMTO	NUMERO GAZAPOS DESTETE	PESO GAZAPOS DESTETE	MORTALID GAZAPOS	OBSERVACIONES
PEPETICION N° UNO	1	618	02-04-05	3	110	3	350	-	
	2	618	07-04-05	1m	150	-	-	1	
	3	618	17-04-05	2	160	2	450	-	
	4	618	28-04-05	2	138	2	330	-	
	5	618	21-05-05	2	170	2	385	-	
	6	618	23-05-05	-	-	-	-	-	M.P. MUERTA
	7	618	06-06-05	2	137	2	345	-	
	8	618							No parto
PEPETICION N° DOS	1	645	26-03-05	3	128	3	396	-	
	2	645	13-04-05	2	143	2	250	-	
	3	645	24-04-05	1	160	1	445	-	
	4	645	26-04-05	2m	151	-	-	2	
	5	645	27-04-05	2	145	2	265	-	
	6	645	30-04-05	2m	165	-	-	2	MAL PARTO
	7	645							No parto
	8	645	08-02-05	-	-	-	-	-	MUERTA
PEPETICION N° TRES	1	645	27-03-05	2	130	2	351	-	
	2	645	27-03-05	2	159	1	349	1	
	3	645	25-05-05	3	125	3	300	-	
	4	645	30-05-05	2	138	2	350	-	
	5	645	02-06-05	3	129	3	355	-	
	6	645	18-06-05	1	171	1	458	-	
	7	645							No parto

						No parto
	36	2609	31	5379	6	

REGISTRO REPRODUCTIVO DE COBAYOS

FECHA INICIO: 18-Enero 2005

EMPADRE: Continuo

PARTO N° 2

EMPADRE CONTINUO	UNID. EXP.	PESO INICIO g.	FECHA PARTO	NUMER GAZAPOS NACIMIE.	PESO grs. GAZAPOS NACIMTO	NUMERO GAZAPOS DESTETE	PESO grs. GAZAPOS DESTETE	MORTALID GAZAPOS	OBSERVACIONES
PEPETICION N° UNO	1	1544	19-08-05	3	150	3	308	-	
	2	1453	13-07-05	3	140	3	400	-	
	3	1271	13-08-05	3	145	3	380	-	
	4	1407	02-07-05	2	171	2	468	-	
	5	1317	08-09-05	2	149	2	373	-	
	6	-	-	-	-	-	-	-	MUERTA P.Ant
	7	1090	14-08-05	3	133	3	360	-	
	8	1680	-	-	-	-	-	-	No parto
PEPETICION N° DOS	1	1317	29-06-05	3	147	3	387	-	
	2	1271	06-07-05	2	185	2	492	-	
	3	1544	-	-	-	-	-	-	No parto
	4	1407	18-07-05	3	138	3	338	-	
	5	1317	17-08-05	3	143	2	327	1	
	6	1589	06-07-05	2	175	2	488	-	
	7	1725	-	-	-	-	-	-	No parto
	8	-	-	-	-	-	-	-	MUERTA P. Ant
PEPETICION N°	1	2.8	17-08-05	2	145	2	381	-	
	2	3.3	01-06-05	2	154	1	486	1	1 nació muerto
	3	3.3	02-08-05	3	139	3	374	-	
	4	3.1	15-08-05	3	146	2	390	1	
	5	2.7	09-09-05	4	128	4	336	-	

	13-09-05	1	178	1	482	-		
	-	-	-	-	-	-	No parto	
	8	3.9	-	-	-	-	No parto	
TOTAL		75.7		44	2566	41	6770	3

REGISTRO REPRODUCTIVO DE COBAYOS

FECHA INICIO: 18-Enero 2005

EMPADRE: CONTROLADO

PARTO N° 1

EMPADRE CONTROLADO	UNID. EXP.	PESO INICIO LBS:	FECHA PARTO	NUMER GAZAPOS NACIMIE.	PESO grs. GAZAPOS NACIMIE.	NUMERO GAZAPOS DESTETE	PESO grs. GAZAPOS DESTETE	MORTALID GAZAPOS	OBSERVACIONES
PEPETICION N° UNO	1	1.22	26-03-05	3	100	2	360	1	
	2	1.22	28-03-05	2	105	2	301	-	
	3	1.22	28-03-05	2	103	2	304	-	
	4	1.22	01-04-05	2	125	2	307	-	
	5	1.22	02-04-05	2	115	2	380	-	
	6	1.22	09-04-05	4	101	4	198	-	
	7	1.22	11-04-05	4	108	4	298	-	
	8	1.22	-	-	-	-	-	-	No parto
PEPETICION N° DOS	1	1.25	27-03-05	3	130	2	410	1	
	2	1.25	18-04-05	2	170	1	470	1	
	3	1.25	27-04-05	1	170	1	400	-	
	4	1.25	27-04-05	2	130	1	365	1	
	5	1.25	30-04-05	2	130	2	350	-	
	6	1.25	02-05-05	2	119	2	345	-	
	7	1.25	-	-	-	-	-	-	No parto
	8	1.25	-	-	-	-	-	-	No parto

			28-03-05	3	98	2	290	1	
			29-03-05	3	108	3	333	-	
PEPETICION Nº TRES	3	1.12	30-03-05	3	112	2	360	1	
	4	1.12	01-04-05	2	125	2	355	-	
	5	1.12	27-04-05	2	160	2	470	-	
	6	1.12	29-04-05	2m	72	-	-	2	
	7	1.12	-	-	-	-	-		No parto
	8	1.12	-	-	-	-	-		No parto
TOTAL				46	2281	38	6296	8	

REGISTRO REPRODUCTIVO DE COBAYOS

FECHA INICIO: 18-Enero 2005

EMPADRE: CONTROLADO

PARTO Nº 2

EMPADRE CONTROLADO	UNID. EXP.	PESO INICIO LBS.	FECHA PARTO	NUMER GAZAPOS NACIMIE.	PESO grs. GAZAPOS NACIMTO	NUMERO GAZAPOS DESTETE	PESO grs. GAZAPOS DESTETE	MORTALID GAZAPOS	OBSERVACIONES
PEPETICION Nº UNO	1	2.8	06-07-05	4	114	4	332	-	
	2	2.9	21-07-05	2	148	2	391	-	
	3	2.7	09-07-05	3	135	3	380	-	
	4	2.6	06-07-05	2	144	2	398	-	
	5	2.8	-	-	-	-	-	-	No parto
	6	2.9	16-07-05	4	110	3	325	1	
	7	3.2	01-08-05	4	109	3	319	1	
	8	3.7	12-08-05	2m	162	-	-	2	
	1	2.9	01-07-05	4	117	4	360	-	
	2	3.2	13-08-05	2	172	2	355	-	
	3	3.4	28-07-05	3	134	3	370	-	

				09-08-05	2	168	2	336	-	
				31-07-05	2	148	2	336	-	
	DOS	6	3.3	21-08-05	4	112	3	347	1	
		7	2.9	13-08-05	3	135	2	354	1	
		8	3.9	-	-	-	-	-	-	No parto
	PEPETICION N° TRES	1	2.8	17-07-05	2	149	2	385	-	
		2	2.7	07-07-05	3	138	3	383	-	
		3	3.5	01-07-05	5	112	4	350	1	
		4	3.0	04-07-05	5	109	5	328	-	
		5	3.1	04-08-05	4	135	4	358	-	
		6	3.1	12-08-05	2	124	1	386	1	
		7	3.4	-	-	-	-	-	-	No parto
		8	2.9	-	-	-	-	-	-	No parto
	TOTAL.		74.1		62	2675	54	6793	8	

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 01

Mes : Enero 2005. (inicio del ensayo: 18 de Enero)

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							
	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
EMPADRE CONTINUO	15							
	16							
	17							
	18	8	7	9	24	260	3	780
	19	10	9	8	27	260	3	780
	20	8	8	8	24	260	3	780
	21	9	8	9	26	260	3	780
	22	10	9	8	27	260	3	780
	23	8	8	8	24	260	3	780
	24	9	8	9	26	260	3	780
	25	8	8	8	24	260	3	780
	26	9	8	9	26	260	3	780
	27	10	9	8	27	260	3	780
	28	8	8	8	24	260	3	780
29	10	9	8	27	260	3	780	
30	8	8	8	24	260	3	780	
31	9	8	9	26	260	3	780	
TOTALES CONSUMO		124	115	117	356	3640	3	10920
PROMEDIO		8.85	8.21	8.35	25.42	260	3	780

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 01

Mes : Febrero 2005.

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT. N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
EMPADRE CONTINUO	1	9	8	9	26	260	3	780
	2	8	8	8	24	260	3	780
	3	9	8	9	26	260	3	780
	4	10	9	8	27	260	3	780
	5	8	7	9	24	260	3	780
	6	10	9	8	27	260	3	780
	7	8	8	8	24	260	3	780
	8	9	8	9	26	260	3	780
	9	10	9	8	27	260	3	780
	10	8	8	8	24	260	3	780
	11	9	8	9	26	260	3	780
	12	8	8	8	24	260	3	780
	13	9	8	9	26	260	3	780
	14	10	9	8	27	260	3	780
	15	8	7	9	24	260	3	780
	16	10	9	8	27	260	3	780
	17	8	8	8	24	260	3	780
	18	8	7	9	24	260	3	780
	19	10	9	8	27	260	3	780
	20	8	8	8	24	260	3	780
	21	9	8	9	26	260	3	780
	22	10	9	8	27	260	3	780
	23	8	8	8	24	260	3	780
	24	9	8	9	26	260	3	780
	25	8	8	8	24	260	3	780
	26	9	8	9	26	260	3	780
	27	10	9	8	27	260	3	780
	28	8	8	8	24	260	3	780
TOTALES CONSUMO		248	229	235	712	7280	3	21840

PROMEDIO	8.85	8.17	8.39	25.42	260	3	780
-----------------	-------------	-------------	-------------	--------------	------------	----------	------------

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 01

Mes : Marzo 2005.

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CON. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
EMPADRE CONTINUO	1	8	8	8	24	260	3	780
	2	9	9	8	26	260	3	780
	3	8	8	8	24	260	3	780
	4	9	8	9	26	260	3	780
	5	10	9	8	27	260	3	780
	6	8	8	8	24	260	3	780
	7	9	8	9	26	260	3	780
	8	9	9	8	26	260	3	780
	9	9	8	9	26	260	3	780
	10	8	8	8	24	260	3	780
	11	9	8	9	26	260	3	780
	12	8	8	8	24	260	3	780
	13	9	8	9	26	260	3	780
	14	9	9	8	26	260	3	780
	15	8	7	9	24	260	3	780
	16	9	9	8	26	260	3	780
	17	8	8	8	24	260	3	780
	18	8	7	9	24	260	3	780
	19	10	9	8	27	260	3	780
	20	8	8	8	24	260	3	780
	21	9	9	8	26	260	3	780
	22	10	9	8	27	260	3	780
	23	8	8	8	24	260	3	780
	24	9	8	9	26	260	3	780
	25	8	8	8	24	260	3	780
	26	9	9	8	26	260	3	780
	27	9	8	8	25	260	3	780

	28	8	8	24	260	3	780
	29	10	9	27	260	3	780
	30	8	8	24	260	3	780
	31	10	9	27	260	3	780
TOTALES CONSUMO	271	258	255	784	8060	3	24180
PROMEDIO	8.74	8.32	8.22	25.29	260	3	780

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 01

Mes : Abril 2005.

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT. N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CON. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
	1	8	7	9	24	260	3	780
	2	10	9	8	27	260	3	780
	3	8	8	8	24	260	3	780
	4	9	8	9	26	260	3	780
	5	9	9	8	26	260	3	780
	6	8	8	8	24	260	3	780
	7	9	8	9	26	260	3	780
	8	9	8	8	25	260	3	780
	9	9	8	9	26	260	3	780
	10	8	8	8	24	260	3	780
	11	9	8	9	26	260	3	780
	12	8	8	8	24	260	3	780
	13	9	8	9	26	260	3	780
	14	9	8	7	24	260	3	780
	15	8	7	9	24	260	3	780
	16	8	9	8	25	260	3	780
	17	8	8	8	24	260	3	780
	18	8	7	9	24	260	3	780
	19	9	9	8	26	260	3	780
	20	8	8	8	24	260	3	780
	21	9	8	9	26	260	3	780
	22	11	8	8	27	260	3	780
	23	8	8	8	24	260	3	780
	24	9	8	9	26	260	3	780

EMPADRE
CONTINUO

	25	8	8	8	24	260	3	780
	26	9	8	9	26	260	3	780
	27	9	9	9	27	260	3	780
	28	8	8	8	24	260	3	780
	29	8	8	8	24	260	3	780
	30	8	7	9	24	260	3	780
TOTALES CONSUMO	258	241	252	751	7800	3	23400	
PROMEDIO	8.60	8.03	8.40	25.03	260	3	780	

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 01

Mes : Mayo 2005.

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
EMPADRE CONTINUO	1	9	9	7	25	260	3	780
	2	8	8	9	25	260	3	780
	3	8	8	8	24	260	3	780
	4	9	9	8	26	260	3	780
	5	8	8	9	25	260	3	780
	6	8	8	8	24	260	3	780
	7	9	9	8	26	260	3	780
	8	8	8	9	25	260	3	780
	9	9	9	8	26	260	3	780
	10	8	8	8	24	260	3	780
	11	9	9	8	26	260	3	780
	12	8	8	8	24	260	3	780
	13	9	9	8	26	260	3	780
	14	8	8	8	24	260	3	780
	15	8	9	7	24	260	3	780
	16	8	8	9	25	260	3	780
	17	8	8	8	24	260	3	780
	18	8	9	7	24	260	3	780
	19	10	8	9	27	260	3	780
	20	8	8	8	24	260	3	780
	21	8	9	8	25	260	3	780

	22	8	8	9	26	260	3	780
	23	9	8	8	24	260	3	780
	24	9	9	8	26	260	3	780
	25	8	8	8	24	260	3	780
	26	9	8	8	25	260	3	780
	27	9	9	8	26	260	3	780
	28	8	8	8	24	260	3	780
	29	9	9	8	26	260	3	780
	30	8	8	8	24	260	3	780
	31	8	9	8	25	260	3	780
TOTALES CONSUMO		261	261	251	773	8060	3	24180
PROMEDIO		8.41	8.41	8.09	24.93	260	3	780

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 01

Mes : Junio 2005.

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
EMPADRE CONTINUO	1	10	9	8	27	260	3	780
	2	8	9	9	26	260	3	780
	3	8	9	9	26	260	3	780
	4	8	8	8	24	260	3	780
	5	8	9	8	25	260	3	780
	6	8	8	9	25	260	3	780
	7	9	9	9	27	260	3	780
	8	7	8	7	22	260	3	780
	9	8	8	9	25	260	3	780
	10	8	8	8	24	260	3	780
	11	7	9	8	24	260	3	780
	12	8	7	9	24	260	3	780
	13	9	9	7	25	260	3	780
	14	7	8	9	24	260	3	780
	15	8	9	9	26	260	3	780
	16	7	8	9	24	251	3	753
	17	8	7	9	24	251	3	753
	18	7	8	8	23	251	3	753

	19	9	9	9	27	251	3	753
	20	7	8	9	24	251	3	753
	21	8	8	9	25	251	3	753
	22	8	8	8	24	251	3	753
	23	7	9	8	24	251	3	753
	24	8	7	9	24	251	3	753
	25	8	8	9	25	251	3	753
	26	7	8	9	24	251	3	753
	27	8	9	9	26	251	3	753
	28	8	8	8	24	251	3	753
	29	8	9	10	27	251	3	753
	30	8	8	9	25	251	3	753
TOTALES CONSUMO	273	249	258	744	7665	3	22995	
PROMEDIO	9.10	8.30	8.60	24.80	255.5	3	766.5	

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 01

Mes : Julio 2005.

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
EMPADRE CONTINUO	1	8	9	9	26	251	3	753
	2	8	8	9	25	251	3	753
	3	7	8	9	24	251	3	753
	4	8	9	10	27	251	3	753
	5	8	8	9	25	251	3	753
	6	9	9	9	27	251	3	753
	7	7	8	9	24	251	3	753
	8	8	7	9	24	251	3	753
	9	7	8	8	23	251	3	753
	10	8	8	9	25	251	3	753
	11	8	8	8	24	251	3	753
	12	7	9	8	24	251	3	753
	13	8	7	9	24	251	3	753
	14	8	8	9	25	251	3	753
	15	8	9	9	26	251	3	753

	16	9	8	9	26	251	3	753
	17	8	9	10	27	251	3	753
	18	8	8	9	25	251	3	753
	19	9	9	9	27	251	3	753
	20	7	8	9	24	251	3	753
	21	8	8	9	25	251	3	753
	22	8	7	8	23	251	3	753
	23	7	8	8	23	251	3	753
	24	8	7	9	24	251	3	753
	25	9	9	9	27	251	3	753
	26	8	8	9	25	251	3	753
	27	8	9	9	26	251	3	753
	28	7	8	8	27	251	3	753
	29	7	7	8	22	251	3	753
	30	8	8	9	25	251	3	753
	31	7	8	9	24	251	3	753
TOTALES CONSUMO	243	252	274	769	7781	3	23343	
PROMEDIO	7.80	8.10	8.80	24.80	251	3	753	

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 01

Mes : Agosto 2005.

DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
	REPT N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
1	8	7	9	24	251	3	753
2	8	8	9	25	251	3	753
3	9	9	10	28	251	3	753
4	8	9	8	25	251	3	753
5	8	8	10	26	251	3	753
6	9	9	9	27	251	3	753
7	7	8	9	24	251	3	753
8	8	8	9	25	251	3	753
9	7	8	9	24	251	3	753
10	8	8	9	25	251	3	753
11	8	8	9	25	251	3	753
12	7	9	10	26	251	3	753

EMPADRE CONTINUO	13	8	7	9	24	251	3	753
	14	8	7	9	24	251	3	753
	15	8	8	9	25	251	3	753
	16	8	9	10	27	251	3	753
	17	7	9	9	25	251	3	753
	18	8	8	9	25	251	3	753
	19	8	9	9	26	251	3	753
	20	8	8	9	25	251	3	753
	21	8	9	9	26	251	3	753
	22	8	8	8	24	251	3	753
	23	7	9	10	26	251	3	753
	24	8	7	9	24	251	3	753
	25	9	9	9	27	251	3	753
	26	7	8	9	24	251	3	753
	27	8	9	9	26	251	3	753
	28	8	9	10	27	251	3	753
29	8	9	9	26	251	3	753	
30	8	8	9	25	251	3	753	
31	8	8	9	25	251	3	753	
TOTALES CONSUMO		245	257	283	785	7781	3	23343
PROMEDIO		7.90	8.20	9.10	25.30	251	3	753

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 01

Mes : Septiembre 2005.

DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
	REPT N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
1	7	8	8	23	251	3	753
2	8	8	9	25	251	3	753
3	8	7	9	24	251	3	753
4	8	7	8	23	251	3	753
5	8	8	9	25	251	3	753
6	7	7	8	22	251	3	753
7	7	8	9	24	251	3	753
8	8	8	9	25	251	3	753
9	8	8	8	24	251	3	753

EMPADRE CONTINUO	10	8	8	9	25	251	3	753
	11	8	8	9	25	251	3	753
	12	8	8	8	24	251	3	753
	13	7	7	8	22	251	3	753
	14	8	8	9	25	251	3	753
	15	7	8	8	23	251	3	753
	16	7	7	8	22	251	3	753
	17	8	8	8	24	251	3	753
	18	7	8	9	24	251	3	753
	19	8	7	9	24	251	3	753
	20	8	7	9	24	251	3	753
	21	7	8	9	24	251	3	753
	22	8	7	9	24	251	3	753
	23	8	7	8	23	251	3	753
	24	8	7	8	23	251	3	753
	25	8	8	9	25	251	3	753
	26	7	7	8	22	251	3	753
	27	7	7	8	22	251	3	753
	28	8	7	8	23	251	3	753
	29	8	8	8	24	251	3	753
30	8	7	9	24	251	3	753	
TOTALES CONSUMO		231	227	253	711	7530	3	22590
PROMEDIO		7.70	7.50	8.40	23.70	251	3	753

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 02

Mes : Enero 2005. (inicio del ensayo: 18 de Enero)

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
	1							
	2							
	3							
	4							
	5							
	6							

EMPADRE CONTRO- LADO	7							
	8							
	9							
	10							
	11							
	12							
	13							
	14							
	15							
	16							
	17							
	18	7	7	8	22	260	3	780
	19	7	9	8	24	260	3	780
	20	8	8	8	24	260	3	780
	21	9	8	9	26	260	3	780
	22	8	9	8	25	260	3	780
	23	8	9	8	25	260	3	780
	24	9	8	7	24	260	3	780
	25	8	8	8	24	260	3	780
	26	9	8	9	26	260	3	780
27	8	9	8	25	260	3	780	
28	8	8	8	24	260	3	780	
29	9	9	8	26	260	3	780	
30	8	8	8	24	260	3	780	
31	9	8	9	26	260	3	780	
TOTALES CONSUMO	115	116	114	345	3640	3	10920	
PROMEDIO	8.21	8.28	8.14	24.64	260	3	780	

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 02
Mes : Febrero 2005.

DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
	REPT. N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
1	8	8	8	24	260	3	780
2	8	8	8	24	260	3	780
3	7	9	8	24	260	3	780

EMPADRE CONTRO- LADO	4	8	7	8	23	260	3	780	
	5	8	9	7	24	260	3	780	
	6	9	8	9	26	260	3	780	
	7	8	8	8	24	260	3	780	
	8	8	8	8	24	260	3	780	
	9	8	8	9	25	260	3	780	
	10	8	8	8	24	260	3	780	
	11	9	9	8	26	260	3	780	
	12	8	8	8	24	260	3	780	
	13	9	9	8	26	260	3	780	
	14	8	8	7	23	260	3	780	
	15	8	9	7	24	260	3	780	
	16	8	8	9	25	260	3	780	
	17	8	8	8	24	260	3	780	
	18	8	9	7	24	260	3	780	
	19	10	8	9	27	260	3	780	
	20	8	8	8	24	260	3	780	
	21	9	9	8	26	260	3	780	
	22	10	8	9	27	260	3	780	
	23	8	8	8	24	260	3	780	
	24	9	9	8	26	260	3	780	
	25	8	8	8	24	260	3	780	
	26	9	9	8	26	260	3	780	
	27	8	8	9	25	260	3	780	
	28	8	8	7	23	260	3	780	
	TOTALES CONSUMO		233	232	225	690	7280	3	21840
	PROMEDIO		8.32	8.28	8.03	24.64	260	3	780

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 02

Mes : Marzo 2005.

DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
	REPT N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
1	8	7	9	24	260	3	780
2	10	9	8	27	260	3	780

EMPADRE CONTRO- LADO	3	8	8	24	260	3	780	
	4	9	8	26	260	3	780	
	5	8	9	25	260	3	780	
	6	8	8	24	260	3	780	
	7	9	8	26	260	3	780	
	8	10	9	27	260	3	780	
	9	9	8	26	260	3	780	
	10	8	8	24	260	3	780	
	11	9	8	26	260	3	780	
	12	8	8	24	260	3	780	
	13	9	8	26	260	3	780	
	14	10	9	27	260	3	780	
	15	8	7	24	260	3	780	
	16	10	9	27	260	3	780	
	17	8	8	24	260	3	780	
	18	8	7	24	260	3	780	
	19	10	9	27	260	3	780	
	20	8	8	24	260	3	780	
	21	9	8	26	260	3	780	
	22	10	9	27	260	3	780	
	23	8	8	24	260	3	780	
	24	9	8	26	260	3	780	
	25	8	8	24	260	3	780	
	26	9	8	26	260	3	780	
	27	9	8	24	260	3	780	
	28	8	8	24	260	3	780	
	29	10	9	27	260	3	780	
	30	8	7	24	260	3	780	
	31	8	7	23	260	3	780	
	TOTALES CONSUMO	271	251	259	781	8060	3	24180
	PROMEDIO	8.74	8.09	8.35	25.19	260	3	780

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 02

Mes : Abril 2005.

DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.	CONSUMO DE BALANCEADO Grs.
-----	----------------------------	-------------------------------

		REPT. N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
	1	8	7	9	24	260	3	780
	2	7	9	8	24	260	3	780
	3	8	8	8	24	260	3	780
	4	9	8	9	26	260	3	780
	5	8	9	8	25	260	3	780
	6	8	8	8	24	260	3	780
	7	9	8	9	26	260	3	780
	8	7	7	8	22	260	3	780
	9	8	8	9	26	260	3	780
	10	8	8	8	24	260	3	780
	11	9	8	9	26	260	3	780
	12	8	8	8	24	260	3	780
	13	9	8	9	26	260	3	780
	14	8	9	8	25	260	3	780
	15	8	7	9	24	260	3	780
	16	8	9	8	25	260	3	780
	17	8	8	8	24	260	3	780
	18	8	7	9	24	260	3	780
	19	9	7	8	24	260	3	780
	20	8	8	8	24	260	3	780
	21	9	8	9	26	260	3	780
	22	9	8	8	25	260	3	780
	23	8	8	8	24	260	3	780
	24	9	8	9	26	260	3	780
	25	8	8	8	24	260	3	780
	26	9	8	9	26	260	3	780
	27	8	9	8	25	260	3	780
	28	8	8	8	24	260	3	780
	29	7	9	8	24	260	3	780
	30	8	7	9	24	260	3	780
EMPADRE CONTRO- LADO	TOTALES CONSUMO	247	240	252	739	7800	3	23400
	PROMEDIO	8.23	8.00	8.40	24.63	260	3	780

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 02

mes . mayo 2005.

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT. N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
EMPADRE CONTRO- LADO	1	7	8	9	24	260	3	780
	2	9	9	8	26	260	3	780
	3	8	8	8	24	260	3	780
	4	8	9	9	26	260	3	780
	5	8	8	8	24	260	3	780
	6	8	8	8	24	260	3	780
	7	8	9	9	26	260	3	780
	8	9	7	8	24	260	3	780
	9	8	9	9	26	260	3	780
	10	8	8	8	24	260	3	780
	11	8	9	9	26	260	3	780
	12	8	8	8	24	260	3	780
	13	8	9	9	26	260	3	780
	14	9	9	8	26	260	3	780
	15	7	8	9	24	260	3	780
	16	9	7	8	24	260	3	780
	17	8	8	8	24	260	3	780
	18	7	8	9	24	260	3	780
	19	9	7	8	24	260	3	780
	20	8	8	8	24	260	3	780
	21	8	9	9	26	260	3	780
	22	9	9	8	26	260	3	780
	23	8	8	8	24	260	3	780
	24	8	9	9	26	260	3	780
	25	8	8	8	24	260	3	780
	26	8	9	9	26	260	3	780
	27	8	7	9	24	260	3	780
	28	8	8	9	25	260	3	780
	29	8	8	8	24	260	3	780
	30	8	9	9	26	260	3	780
	31	7	8	8	23	260	3	780
TOTALES CONSUMO		250	256	262	768	8060	3	24180
PROMEDIO		8.06	8.25	8.45	24.77	260	3	780

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 02

Mes : Junio 2005.

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT. N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
EMPADRE CONTRO- LADO	1	8	9	7	24	260	3	780
	2	9	8	9	26	260	3	780
	3	9	9	8	26	260	3	780
	4	8	9	10	27	260	3	780
	5	10	8	9	27	260	3	780
	6	9	7	8	24	260	3	780
	7	8	8	8	24	260	3	780
	8	8	9	9	26	260	3	780
	9	9	9	8	26	260	3	780
	10	9	8	8	25	260	3	780
	11	8	8	8	24	260	3	780
	12	9	8	9	26	260	3	780
	13	8	8	8	24	260	3	780
	14	9	8	8	25	260	3	780
	15	8	8	8	24	260	3	780
	16	9	8	8	25	260	3	780
	17	8	9	9	26	260	3	780
	18	9	8	9	26	260	3	780
	19	9	9	8	26	260	3	780
	20	8	8	8	24	260	3	780
	21	8	8	9	25	260	3	780
	22	9	8	8	25	260	3	780
	23	9	8	8	25	260	3	780
	24	8	8	8	24	260	3	780
	25	9	8	9	26	260	3	780
	26	8	9	8	25	260	3	780
	27	9	9	8	26	260	3	780
	28	8	8	8	24	260	3	780
	29	9	9	8	26	260	3	780
	30	8	9	9	26	260	3	780
TOTALES CONSUMO		257	250	250	757	7800	3	23400

PROMEDIO	8.86	8.33	8.33	25.23	260	3	780
-----------------	-------------	-------------	-------------	--------------	------------	----------	------------

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 02

Mes : Julio 2005.

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT. N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
EMPADRE CONTRO- LADO	1	8	9	8	25	260	3	780
	2	8	9	9	26	260	3	780
	3	9	9	8	26	260	3	780
	4	9	8	9	26	260	3	780
	5	9	8	8	25	260	3	780
	6	9	8	9	26	260	3	780
	7	8	9	8	25	260	3	780
	8	9	8	8	25	260	3	780
	9	8	9	9	26	260	3	780
	10	9	9	8	26	260	3	780
	11	8	9	10	27	260	3	780
	12	8	9	8	25	260	3	780
	13	8	9	9	26	260	3	780
	14	9	9	9	27	260	3	780
	15	9	8	8	25	260	3	780
	16	9	9	8	26	260	3	780
	17	8	9	9	26	260	3	780
	18	10	8	9	27	260	3	780
	19	9	8	9	26	260	3	780
	20	9	8	9	26	260	3	780
	21	8	9	9	26	260	3	780
	22	9	9	8	26	260	3	780
	23	9	9	9	27	260	3	780
	24	8	8	9	25	260	3	780
	25	9	10	9	28	260	3	780
	26	8	8	8	24	260	3	780
	27	9	8	8	25	260	3	780
	28	8	9	8	25	260	3	780
	29	9	9	8	26	260	3	780

	30	8	10	9	27	260	3	780
	31	8	9	9	26	260	3	780
TOTALES CONSUMO	266	270	266	802	8060	3	24180	
PROMEDIO	8.50	8.70	8.50	25.80	260	3	780	

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 02

Mes : Agosto 2005.

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
EMPADRE CONTRO- LADO	1	9	9	9	27	260	3	780
	2	8	9	9	26	260	3	780
	3	9	9	8	26	260	3	780
	4	9	8	9	26	260	3	780
	5	8	9	9	26	260	3	780
	6	9	8	8	25	260	3	780
	7	8	8	8	24	260	3	780
	8	9	8	8	25	260	3	780
	9	8	8	8	24	260	3	780
	10	9	9	8	26	260	3	780
	11	9	10	10	29	260	3	780
	12	9	9	8	26	260	3	780
	13	8	9	9	26	260	3	780
	14	9	8	8	25	260	3	780
	15	9	10	8	27	260	3	780
	16	9	9	80	26	260	3	780
	17	8	9	10	27	260	3	780
	18	10	8	9	27	260	3	780
	19	9	8	8	25	260	3	780
	20	9	9	8	26	260	3	780
	21	8	9	9	26	260	3	780
	22	9	9	8	26	260	3	780
	23	9	8	8	25	260	3	780
	24	8	9	8	25	260	3	780
	25	9	8	9	26	260	3	780
	26	8	8	9	25	260	3	780

	27	8	9	8	25	260	3	780
	28	8	9	8	25	260	3	780
	29	8	8	9	25	260	3	780
	30	8	7	7	22	260	3	780
	31	8	8	8	24	260	3	780
TOTALES CONSUMO	266	266	261	793	8060	3	24180	
PROMEDIO	8.50	8.50	8.40	25.50	260	3	780	

REGISTRO DE CONTROL DE ALIMENTO DE COBAYOS

Tratamiento : 02

Mes : Septiembre 2005.

	DIA	CONSUMO DE FORRAJE Lbs.				CONSUMO DE BALANCEADO Grs.		
		REPT. N° 1	REPT. N° 2	REPT. N° 3	TOT.CONS. FORRAJE	CONS. POZA	N° REPET	TOT. CONS. BALANCEA.
EMPADRE CONTINUO	1	8	7	8	23	260	3	780
	2	8	8	8	24	260	3	780
	3	7	8	8	23	260	3	780
	4	8	8	8	24	260	3	780
	5	8	8	8	24	260	3	780
	6	9	8	7	24	260	3	780
	7	8	8	8	24	260	3	780
	8	8	8	8	24	260	3	780
	9	8	7	8	23	260	3	780
	10	9	8	8	25	260	3	780
	11	9	8	8	25	260	3	780
	12	8	8	9	25	260	3	780
	13	9	8	9	26	260	3	780
	14	8	8	8	24	260	3	780
	15	9	8	8	25	260	3	780
	16	8	9	9	26	260	3	780
	17	9	9	8	26	260	3	780
	18	9	8	8	25	260	3	780
	19	9	8	9	26	260	3	780
	20	8	9	8	25	260	3	780
	21	9	8	9	26	260	3	780
	22	8	8	9	25	260	3	780
	23	8	7	8	23	260	3	780

	24	8	8	7	23	260	3	780
	25	8	8	8	24	260	3	780
	26	8	9	8	25	260	3	780
	27	8	8	8	24	260	3	780
	28	9	8	8	25	260	3	780
	29	8	8	8	24	260	3	780
	30	8	8	7	23	260	3	780
TOTALES CONSUMO	249	241	243	733	7800	3	23400	
PROMEDIO	8.30	8.03	8.10	24.40	260	3	780	

CUADRO DE EGRESOS E INGRESOS

EGRESOS:

SISTEMA DE EMPADRE CONTINUO

RUBRO	UNIDA	CANTI	USD.	
			VALOR UNITARIO	TOTAL
Compra de reproductores	Unidad	24	5.00	120.00
Compra de forraje	Kilos	2902.2	0.03	87.06
Compra de balanceado	Kilos	196.8	0.40	78.70
Mano de obra	Jornal	128 h.	0.75	96.00
Compra de cal	Funda	1	6.50	6.50
Instalaciones	Unidad	3	9.00	27.00
Asesoría prof.	Unidad	1	10.00	10.00
Otros gastos 5%	Unidad	1	21.26	21.26
TOTAL EGRESOS				446.52

INGRESOS

RUBRO	UNIDA	CANTI	USD.	
			VALOR UNITARIO	TOTAL

V/P. venta de reproductores	Unidad	22	10.00	220.00
V/P. Venta de Gazapos	Unidad	72	4.00	288.00
V/P. Venta de Abono orgánico	Sacos	81	1.00	81.00
TOTAL INGRESOS				589.00

CUADRO DE EGRESOS E INGRESOS

EGRESOS:

SISTEMA DE EMPADRE CONTROLADO

RUBRO	UNIDA	CANTI	USD.	
			VALOR UNITARIO	TOTAL
Compra de reproductores	Unidad	24	5.00	120.00
Compra de forraje	Kilos	2912.6	0.03	87.37
Compra de balanceado	Kilos	199.68	0.40	79.87
Mano de obra	Jornal	128 h.	0.75	96.00
Compra de cal	Funda	1	6.50	6.50
Instalaciones	Unidad	3	9.00	27.00
Asesoría prof.	Unidad	1	10.00	10.00
Otros gastos 5%	Unidad	1	21.33	21.33
TOTAL EGRESOS				448.07

INGRESOS

				USD.
--	--	--	--	-------------

CUBRO	UNIDA	CANTI	VALOR	
			UNITARI	TOTAL
Venta de reproductores	Unidad	24	10.00	240.00
Venta de Gazapos	Unidad	92	4.00	368.00
Excremento (Cuyasa)	Sacos	81	1.00	81.00
TOTAL INGRESOS				689.00

ANEXO 03

Lugar de entrada de la granja integral donde se realizó el trabajo de campo para la tesis de grado.



Inicio del trabajo de campo y empadre de las unidades experimentales.



Peso de las unidades experimentales.



Peso de los gazapos al nacimiento



Para una correcta manipulación de los cuyes, se usa una funda tipo raqueta de tenis.



Se cogen los cuyes para realizar la limpieza.



Peso de los cuyes al destete



Forraje fresco listo para ser administrado a los cuyes.



Peso diario del forraje antes de ser administrado.



Administración del forraje luego de ser pesado.



Iniciación del segundo empadre (segundo parto)



Peso de los gazapos.



Toma de datos al finalizar el trabajo de campo.

