

CAPITULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

3.1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Provincia : Pichincha

Cantón : Cayambe

Parroquia : Olmedo

Comunidad : San Pablo Urco

Altitud : 3200 m.s.n.m.

3.1.2. CONDICIONES CLIMÁTICAS.

Temperatura Promedio Anual : 8.2 – 13.4 °C.

Precipitación Promedio Anual : 400 – 700mm.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas, Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, INAMHI.

3.2. MATERIALES, EQUIPOS E INSUMOS

3.2.1. MATERIALES

- Terneras (edad de 1 a 10 días, con un peso promedio de 42 kg. +/- 5 kg.)
- Cocina industrial
- Tanque de Gas
- Ollas
- Baldes
- Biberones
- Cinta de medición
- Registros
- Rasqueta

EQUIPOS

- Termómetro rectal
- Termómetro de alcohol
- Jeringas
- Balanza
- Bomba de Mochila

3.2.2. INSUMOS

- Vacuna (Neumobacterina)
- Sustituto de Leche (king care)
- Leche entera
- Balanceado (iniciador de pronaca)
- Yea-sacc (levadura)
- Desparasitante (albendazol al 25% + Co)
- Pacas de heno de cebada
- Yodo
- Forraje, Sal mineral

3.3. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA EN ESTUDIO

3.3.1. FACTORES EN ESTUDIO.

FACTOR A: Dietas

A1: Sustitutos de leche + balanceado iniciador

A2: Sustitutos de leche + Yea-sacc (levadura)

A3: Leche cruda pasteurizada (**Testigo**)

FACTOR B: Frecuencias de desparasitaciones con albendazol 25%+Co.

Desparasitaciones	(días)
B1	21
B2	28

TRATAMIENTOS

T1	A1B1
T2	A1B2
T3	A2B1
T4	A2B2
T5	A3B1
T6	A3B2

3.3.2. DISEÑO EXPERIMENTAL.

Se utilizó una Distribución de Bloques Completamente al Azar, con 6 tratamientos y 3 repeticiones con un arreglo Factorial **A x B**, en donde el Factor A correspondía a dietas y el Factor B correspondía a las desparasitaciones.

3.3.3. CARACTERÍSTICAS DEL EXPERIMENTO

Las características del experimento fueron:

Repeticiones	:	3
Tratamientos	:	6
Total de Unidades experimentales	:	18

Cada unidad experimental estará conformada por una ternera.

3.3.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El esquema del análisis de varianza fue el siguiente:

Cuadro N° 9. ADEVA

F.V.	G.L
Total	17
Repeticiones	2
Tratamientos	5
Dietas (FA)	2
Desparasitaciones(FB)	1
Interacción (FAxFB)	2
Error experimental	10

C. V. %

3.3.5. ANÁLISIS FUNCIONAL

Al encontrar diferencia significativa se procedió a realizar la prueba de Tukey al 5% para tratamientos, Duncan al 5% para dietas y DMS al 5% para desparasitaciones.

3.3.6. VARIABLES A EVALUARSE

Las variables evaluadas fueron:

- ♣ Ganancia de Peso
- ♣ Ganancia de Altura
- ♣ Ganancia de longitud
- ♣ Frecuencia de desparasitación

Ganancia de Peso

Esta variable se realizó con el pesaje de cada unidad experimental (ternera), cada siete días, y para efectos estadísticos se utilizó los registro correspondientes interpretando los resultados para los 30, 60 y 90 días, para dicha medición se utilizó una cinta de medición corporales.

Ganancia de Altura

La altura se tomó cada siete días, se midió desde el casco delantero hasta el alto de la cruz, para la interpretación estadística se tomó los resultados de los 30, 60 y 90 días, para esto se utilizó una regla de medición adecuada.

Ganancia de longitud

La longitud se midió desde la punta de la nariz hasta la inserción de la cola cada siete días pero para la interpretación estadística se tomaron los datos de los 30, 60 y 90 días la cual se midió con una cinta métrica.

Frecuencia de desparasitación

Para esta variable se realizó exámenes coproparasitarios 10 días después de la llegada de las terneras, luego se procedió a la recolección de heces un día antes de cada frecuencia, la desparasitación se evaluó diariamente mediante la visualización a cada ternera para verificar la presencia de diarreas infecciosas que afecta directamente a las variables en estudio. No hubo presencia de diarreas confirmando que la desparasitación fue efectiva

3.4. MANEJO ESPECÍFICO DEL EXPERIMENTO

3.4.1. Construcción del establo

Para la construcción de la instalación donde se alojaron las terneras, la ubicación fue de Este a Oeste, ocupando un área de 49,5m², con dimensiones del establo 9m de largo por 5,5m ancho.

Dentro del establo se dividió en jaulas colectivas con una dimensión de 3m de largo por 2m de ancho y un camino de 1,5m.

Tanto paredes como columnas fueron de madera, la altura de la pared fue de 1,20m y la cubierta del establo de zinc.

Se realizó la desinfección del establo con yodo.

Una vez que se desinfecto el establo se procedió a preparar las jaulas en donde se colocó pacas de tamo de cebada en cada jaula para el recibimiento de las terneras.

Luego cada siete días se realizaba la desinfección del establo con una bomba de mochila con aplicación de yodo con una relación de de 1: 1.

3.4.2. Compra y adecuación de los animales

Las terneras se compraron con una edad de 1 a 10 días de nacidas, con un peso promedio de 42kg +/- 5kg, para lo cual se realizó una selección de las terneras observando las mejores características de cada una de ellas.

A la llegada de las terneras al establo se procedió a colocar tres terneras en cada jaula realizando una distribución aleatoria.

La aplicación de la vacuna neumobacterina se realizó al tercer día de llegadas las terneras.

3.4.3. Alimentación de terneras

La alimentación de las terneras se la realizó con leche entera los 4 primeros días luego se procedió hacer una cambio paulatino para cada grupo de terneras de acuerdo a la dieta que le correspondía.

La alimentación de las terneras durante las 3 primeras semanas se la realizó con biberón, luego se procedió a realizar un cambio paulatino en baldes.

La preparación del sustituto de leche se lo realizó de acuerdo a las recomendaciones de la casa comercial, en donde indicaba que en 9 litros de agua se debía colocar 1 kg. del sustituto de leche, luego se realizó una mezcla.

La temperatura de la leche se mantuvo entre 35 °C +/-2°C.

3.4.4. Metodología de alimentación

Las terneras que estaban con la dieta de Sustituto de leche + Yea-sacc, la incorporación de la levadura (yea-sacc) se la realizaba minutos antes de dar la alimentación, la cual se colocaba una cantidad de 10 gr. de levadura en la leche,

proporcionándoles solo en la mañana, a los tratamientos que correspondía a partir de los 21 días se les proporcionó forraje verde a voluntad.

La administración de balanceado se la realizó 15 minutos después de dar de tomar la leche, la cantidad durante el primer mes fue a voluntad, luego el segundo y tercer mes se les proporcionaba 1kg. de balanceado a cada ternera.

3.4.5. Frecuencia de desparasitación y control

A los 15 días de haber llegado los animales se realizó la recolección de muestras para realizar los exámenes coproparasitarios los cuales fueron llevados al Laboratorio de Parasitología de la Universidad Central del Ecuador para su respectivo análisis, y de esta manera ver la carga parasitaria de cada tratamiento. (ver 10.3 anexos).

A los 21 y 28 días de haber llegado las terneras se realizó las primeras desparasitaciones con albendazol al 25% + cobalto luego se realizó la desparasitación de acuerdo a cada frecuencia.

Frecuencia de desparasitación de 21 días

0	21	42	63	84
---	----	----	----	----

Frecuencia de desparasitación de 28 días

0	28	56	84
---	----	----	----

La recolección de heces se realizó un día antes de cada desparasitación para enviar al laboratorio.

Con los datos de campo de las diferentes variables se procedió a su tabulación y análisis estadístico respectivo para la obtención de resultados.