

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONOMICAS



EFFECTO DE LA FRECUENCIA DEL SUMINISTRO DE LA RACION DE ALIMENTO
Y SU INTERACCION CON EL SEXO, SOBRE EL RENDIMIENTO PRODUCTIVO
DE CONEJOS DE LA RAZA NEO ZELANDES (*Oryctolagus cuniculus*).

PRESENTADO POR:

HERNANDEZ SANCHEZ ULICES JOSUÈ

MAJANO RIVERA BRAYAN ANTHONY

RIVAS VILLALOBOS CRISTIAN ENOC

REQUISITO PARA OPTAR AL GRADO DE:

INGENIERO AGRONOMO

DOCENTE ASESOR:

M.Sc. ING. MVZ. MARCO ISAI CLAROS HERNANDEZ.

CIUDAD UNIVERSITARIA, DICIEMBRE DE 2020

SAN MIGUEL

EL SALVADOR

CENTRO AMERICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES

M.Sc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO
RECTOR

Dr. RAUL ERNESTO AZCUNAGA GOMEZ
VICE RECTOR ACADÉMICO

LIC. FRANCISCO ANTONIO ALARCON SANDOVAL
SECRETARIO GENERAL

LIC. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARIN
FISCAL GENERAL

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL
AUTORIDADES

LIC. CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ
DECANO

LIC. OSCAR VILLALOVOS
VICE DECANO

LIC. ISRAEL LOPEZ MIRANDA
SECRETARIO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONÓMICAS
AUTORIDADES

M.Sc. ING. JOSE ISMAEL GUEVARA ZELAYA
JEFE DE DEPARTAMENTO.

M.Sc. ING. MVZ. MARCO ISAÍ CLAROS HERNÁNDEZ
DOCENTE ASESOR

ING. JOAQUIN ORLANDO MACHUCA GOMEZ
COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

AGRADECIMIENTOS.

Queremos agradecer primeramente a **Jehová Dios** por habernos permitido terminar con Éxito nuestra carrera, por haber iluminado nuestra mente para lograr nuestros objetivos y llegar a la meta que un día nos trazamos.

“El ser humano aprende por condición natural, es una capacidad esencial para su vida y por ello en la medida en la que es consciente de su proceso de aprender, está en posibilidades de maximizar su aprendizaje”.

A la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental, en especial al personal docente del Departamento de Ciencias Agronómicas: M.Sc. Ing. Ana Aurora Benítez Parada, Ing. Silvia Evelyn Jurado de Sosa, Ing. Marco Vinicio Calderón, M.Sc. Ing. Jaime Cristóbal Ríos Molina, Ing. Jaime Santos Rodas (QDDG), Ing. Carlos Luis Zelaya Flores, M.Sc. Ing. Nelson Rolando Duke Cruz, Ing. Joaquín Orlando Machuca Gómez, M.Sc. Ing. José Ismael Guevara Zelaya, Ing. Marco Evelio Claros Álvarez, M.Sc. Ing. Neri Saúl Guevara, y en especial al **M.Sc ING. M.V.Z. Marco Isaí Claros Hernández**; por habernos instruido en nuestra formación profesional así como en la creación de criterios y valores éticos.

Así como también a todo el personal del campo experimental del Departamento de Ciencias Agronómicas.

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso:

Que con su gran amor e infinita misericordia ha derramado tantas bendiciones para que yo haya terminado mi carrera profesional con éxito.

A mi Madre:

Rosa Cándida Sánchez Villelas, por ser mi principal apoyo y ayuda incondicional, a ella le debo todo lo que soy y con su gran esfuerzo haberme brindado toda su ayuda para haber llegado al final de mi carrera profesional.

A los Docentes de Departamento de CCAA, FMO:

Por haber impartido sus conocimientos para la formación de mi carrera y ser un profesional útil a la sociedad.

Ulices Josué Hernández Sánchez.

A **Dios** todo poderoso:

Por otorgarme la vida y la familia que tengo, Por permitirme alcanzar uno de los principales objetivos en mi vida, por haberme dado la sabiduría y perseverancia para poder culminar mi carrera profesional con éxito.

A mis **padres**:

Noé Antonio Majano Guevara y **Blanca Susana Rivera Rivera**, por su sacrificio para sacarme adelante, por su incondicional apoyo, por sus consejos y el amor que me otorgan en mi vida. Gracias.

A mis **hermanas**:

Gabriela Noemi Majano Rivera, **Jackelin Johanna Majano Rivera**, **Jenmy Vanesa Rivera**, Quienes han estado conmigo siempre brindándome su comprensión, sus consejos, amor y apoyo en los momentos que más lo necesite.

Brayan Anthony Majano Rivera.

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento, a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que junto a mi caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza.

Comenzando primeramente con **Jehová Dios** por haberme permitido llegar a la meta y estar conmigo en todo momento.

A mis **padres** por la ayuda brindada en todos mis años de estudio y por todo el tiempo que me han dedicado.

A la **Universidad de El Salvador** por haberme permitido la oportunidad de formar parte de ella, brindado educación de calidad a todo aquel que desee superarse.

A los **Docentes del Departamento de Ciencias Agronómicas** de la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria Oriental, por sus enseñanzas y conocimiento brindados en mis años de estudio, también por haberme formado como un profesional.

A mis **compañeros y amigos** que estuvieron conmigo en los años de estudio en la Universidad de El Salvador, tanto en los buenos y malos momentos que hemos compartido.

A todos y cada uno de ellos, **MUCHAS GRACIAS.**

Cristian Enoc Rivas Villalobos.

ÍNDICE

RESUMEN	1
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MARCO DE REFERENCIA.....	6
2.1 La Cunicultura En El Mundo.	6
2.2 Clasificación Zoológica Del Conejo.....	7
2.3 Situación De La Cunicultura En El Salvador.	7
2.4 Origen Del Conejo Neo Zelandés	8
2.4.1 Características Del Conejo Neo Zelandés (Macho Y Hembra).....	9
2.4.1.1 Características Externas De Macho Y Hembra.	9
2.4.1.2 Índices Productivos.	9
2.4.1.3 Índices Reproductivos.	10
2.5 Etapas Fisiológicas.	10
2.5.1 Reproducción.....	10
2.5.2 Gestación.....	11
2.5.3 Lactancia.	11
2.5.4 Destete.	12
2.5.5 Crecimiento.....	13
2.5.6 Desarrollo.	13
2.5.7 Engorde.	13
2.6. Alimentación Del Conejo.	13

2.6.1 Alimentación Según Edad Del Conejo.....	13
2.6.1.1 Gazapos Hasta 4 Semanas.....	13
2.6.1.2 Gazapos De 4 A 8 Semanas.....	13
2.6.1.3 Gazapos Mayores A 8 Semanas.....	13
2.6.2 Tipos De Alimento.....	14
2.6.2.1 Pellet.....	14
2.6.2.2 Plantas Forrajeras.....	14
2.6.2.3 Verduras.....	14
2.6.3 Frecuencia De Alimento.....	14
2.6.4 Necesidades Nutricionales.....	15
2.6.4.1 Materia Seca.....	15
2.6.4.2 Vitaminas Y Minerales.....	15
2.7 Enfermedades Metabólicas, Digestivas.....	16
2.7.1 Falta De Fibra.....	16
2.7.2 Timpanismo.....	16
2.7.3 Falta De Proteína.....	17
2.8 Tipos De Explotación.....	17
2.8.1 Intensivo.....	17
2.8.2 Semi-Intensivo.....	18
2.8.3 Extensivo.....	18
2.9 Instalaciones.....	18

2.9.1 Galeras.....	18
2.9.2 Jaulas.....	19
2.9.3 Comederos.....	19
2.9.4 Bebederos.....	19
2.9.5 Porta Eniles.....	20
2.10 Estudios Realizados.....	20
2.10.1 Cambio Del Tiempo De Alimentación Para Evitar Los Efectos Dañinos Del Verano, Sobre El Rendimiento De Los Conejos Blancos De Nueva Zelanda En Etapa De Crecimiento.....	20
2.10.2 Efecto Del Sexo Y La Frecuencia De Alimentación En Los Conejos De California En Crecimiento, Las Características De La Carcasa Y La Calidad De La Carne.....	22
2.10.3 Efecto De La Alimentación En Diferentes Horas Del Día Sobre El Comportamiento Productivo De Conejos En Etapa De Crecimiento ..	23
2.10.4 Rendimiento De Crecimiento Y Sacrificio De Tres Genotipos De Conejo En Diferentes Condiciones Ambientales.....	23
2.10.5 Alimentación De Conejos (<i>Oryctolagus Cuniculus</i>) Raza Neo Zelandés, Con Forraje De Frijol Común (<i>Phaseolus Vulgaris</i>), Y Diferentes Niveles De Forraje Combinado Con Concentrado Comercial.....	25
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
3.1 Materiales.....	27
3.1.1 Localización Geográfica.....	27
3.1.2 Condiciones Climáticas.....	27

3.1.3 Duración Del Estudio.....	27
3.1.4 Instalación.....	27
3.1.4.1 Galeras.....	27
3.1.4.1.1 Jaulas.....	28
3.1.4.2 Equipo.....	29
3.1.4.2.1 Comederos.....	29
3.1.4.2.2 Bebederos.....	29
3.1.4.2.3 Porta Eniles.....	29
3.1.4.2.4 Termo-Higrómetro.....	29
3.1.4.2.5 Balanza Digital.....	29
3.2 Método.....	29
3.2.1 Metodología En Campo.....	29
3.2.1.1 Limpieza Y Desinfección De Galera Y Jaulas.....	29
3.2.1.2 Selección De Unidades Experimentales.....	30
3.2.1.3 Identificación De Unidades Experimentales.....	30
3.2.1.4 Plan Profiláctico.....	30
3.2.1.5 Alimentación.....	31
3.2.1.6 Medición De Parámetros.....	32
3.2.1.7 Sacrificio.....	32
3.2.2 Metodologías Estadísticas.....	33
3.2.2.1 Origen De Los Datos.....	33

3.2.2.2 Aleatorización.....	33
3.2.2.3 Factores En Estudio.....	33
3.2.2.4 Tratamientos En Estudio.....	34
3.2.2.5 Variables En Estudio.....	34
3.2.2.6 Diseños Estadísticos.....	35
3.2.2.6.1 Modelos Estadísticas.....	36
3.2.2.6.2 Pruebas Estadísticas.....	39
4. RESULTADOS Y DISCUSION.....	42
4.1 Peso Vivo (Gr/Conejo).....	42
4.2 Ganancia Diaria De Peso Vivo (Gr/Día/Conejo).....	59
4.3 Consumo Diario De Alimento (Gr/Día/Conejo).....	76
4.4 Conversión Diaria De Alimento (Conejo/Día).....	97
4.5 Rendimiento De Canal (%/Conejo).....	114
4.6 Análisis Económico.....	124
5. CONCLUSIONES.....	136
6. RECOMENDACIONES.....	141
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	142
8. ANEXOS.....	150

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1: PESO VIVO PROMEDIO (GR/CONEJO) PARA TRATAMIENTOS EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.....	44
CUADRO 2: PESO VIVO PROMEDIO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), DURANTE EL ESTUDIO.....	45
CUADRO 3: PESO VIVO PROMEDIO (GR/CONEJO) PARA SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	46
CUADRO 4: GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA TRATAMIENTOS EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.....	61
CUADRO 5: GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), DURANTE EL ESTUDIO.....	62
CUADRO 6: GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	63
CUADRO 7: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y ETAPA DEL DÍA (MAÑANA-TARDE Y NOCHE), DURANTE EL ESTUDIO.....	78
CUADRO 8: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), DURANTE EL ESTUDIO.....	79
CUADRO 9: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	80
CUADRO 10: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA ETAPA DEL DÍA (MAÑANA - TARDE Y NOCHE), DURANTE EL ESTUDIO.	81

CUADRO 11: CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO PROMEDIO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	99
CUADRO 12: CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO PROMEDIO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), DURANTE EL ESTUDIO.	100
CUADRO 13: CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO PROMEDIO (CONEJO/DÍA) PARA SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	101
CUADRO 14: RENDIMIENTO DE CANAL PROMEDIO (GR/CONEJO Y %/CONEJO) PARA TRATAMIENTOS EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	116
CUADRO 15: RENDIMIENTO DE CANAL PROMEDIO (GR/CONEJO Y %/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), DURANTE EL ESTUDIO.	117
CUADRO 16: RENDIMIENTO DE CANAL PROMEDIO (GR/CONEJO Y %/CONEJO) PARA SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	118
CUADRO 17: ANÁLISIS ECONÓMICO POR CONEJO TOTAL ACUMULADO (90 DÍAS) SEGÚN TRATAMIENTO, EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO Y SEXO.	126
CUADRO 18: ANÁLISIS ECONÓMICO POR CONEJO TOTAL ACUMULADO (90 DÍAS) SEGÚN FRECUENCIAS DE ALIMENTO, SIN IMPORTAR EL SEXO.	127
CUADRO 19: ANÁLISIS ECONÓMICO POR CONEJO TOTAL ACUMULADO (90 DÍAS) SEGÚN SEXO, SIN IMPORTAR LAS FRECUENCIAS DE ALIMENTO.	128
CUADRO A- 1: ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU	

INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.	151
CUADRO A- 2: PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), ANTES DEL INICIO DEL EXPERIMENTO (PERIODO 0).....	151
CUADRO A- 3: ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), ANTES DEL INICIO DEL EXPERIMENTO (PERIODO 0).	152
CUADRO A- 4: PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL PRIMER PERIODO (15 DÍAS) DEL ESTUDIO.	152
CUADRO A- 5: ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL PRIMER PERIODO (15 DÍAS) DEL ESTUDIO.....	154
CUADRO A- 6: PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEGUNDO PERIODO (30 DÍAS) DEL ESTUDIO.....	154
CUADRO A- 7: ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEGUNDO PERIODO (30 DÍAS) DEL ESTUDIO.....	155

CUADRO A- 8: PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL TERCER PERIODO (45 DÍAS) DEL ESTUDIO.	155
CUADRO A- 9: ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL TERCER PERIODO (45 DÍAS) DEL ESTUDIO.....	157
CUADRO A- 10: PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL CUARTO PERIODO (60 DÍAS) DEL ESTUDIO.....	157
CUADRO A- 11: ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL CUARTO PERIODO (60 DÍAS) DEL ESTUDIO.	158
CUADRO A- 12: PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL QUINTO PERIODO (75 DÍAS) DEL ESTUDIO.....	158
CUADRO A- 13: ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL QUINTO PERIODO (75 DÍAS) DEL ESTUDIO.	159
CUADRO A- 14: PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEXTO PERIODO (90 DÍAS) DEL ESTUDIO.	160

- CUADRO A- 15:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEXTO PERIODO (90 DÍAS) DEL ESTUDIO.161
- CUADRO A- 16:** PRUEBA DE DUNCAN, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEXTO PERIODO (90 DÍAS) DEL ESTUDIO.161
- CUADRO A- 17:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO COMPLETAMENTE AL AZAR, PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE PERIODOS DE TODA LA INVESTIGACIÓN.161
- CUADRO A- 18:** PRUEBA DE DUNCAN, DISEÑO COMPLETAMENTE AL AZAR, PESO VIVO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE PERIODOS DE TODA LA INVESTIGACIÓN.162
- CUADRO A- 19:** RELACIÓN ENTRE FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), SEXO (MACHO Y HEMBRA), FACTORES CLIMÁTICOS Y PESO VIVO (GR/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.162
- CUADRO A- 20:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R²) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y PESO VIVO (GR/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.164

- CUADRO A- 21:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y PESO VIVO (GR/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.164
- CUADRO A- 22:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE TEMPERATURA AMBIENTE ($^{\circ}\text{C}$) Y PESO VIVO (GR/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.164
- CUADRO A- 23:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE HUMEDAD RELATIVA AMBIENTE (%) Y PESO VIVO (GR/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.165
- CUADRO A- 24:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.165
- CUADRO A- 25:** GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL PRIMER PERIODO (15 DÍAS) DEL ESTUDIO.165
- CUADRO A- 26:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL PRIMER PERIODO (15 DÍAS) DEL ESTUDIO.166
- CUADRO A- 27:** GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEGUNDO PERIODO (30 DÍAS) DEL ESTUDIO.167
- CUADRO A- 28:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5

VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEGUNDO PERIODO (30 DÍAS) DEL ESTUDIO.168

CUADRO A- 29: GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL TERCER PERIODO (45 DÍAS) DEL ESTUDIO.....168

CUADRO A- 30: ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL TERCER PERIODO (45 DÍAS) DEL ESTUDIO.169

CUADRO A- 31: GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL CUARTO PERIODO (60 DÍAS) DEL ESTUDIO.170

CUADRO A- 32: ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL CUARTO PERIODO (60 DÍAS) DEL ESTUDIO.171

CUADRO A- 33: GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL QUINTO PERIODO (75 DÍAS) DEL ESTUDIO.171

CUADRO A- 34: ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL QUINTO PERIODO (75 DÍAS) DEL ESTUDIO.....172

- CUADRO A- 35:** GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEXTO PERIODO (90 DÍAS) DEL ESTUDIO.....173
- CUADRO A- 36:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEXTO PERIODO (90 DÍAS) DEL ESTUDIO.174
- CUADRO A- 37:** PRUEBA DE DUNCAN, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA TRATAMIENTOS EN FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEXTO PERIODO (90 DÍAS) DEL ESTUDIO.174
- CUADRO A- 38:** PRUEBA DE DUNCAN, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEXTO PERIODO (90 DÍAS) DEL ESTUDIO.174
- CUADRO A- 39:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO COMPLETAMENTE AL ZAR, GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE PERIODOS DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....175
- CUADRO A- 40:** PRUEBA DE DUNCAN, DISEÑO COMPLETAMENTE AL AZAR, GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE PERIODOS DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....175

- CUADRO A- 41:** RELACIÓN ENTRE FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), SEXO (MACHO Y HEMBRA), FACTORES CLIMÁTICOS Y GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....175
- CUADRO A- 42:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.177
- CUADRO A- 43:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....178
- CUADRO A- 44:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE TEMPERATURA AMBIENTE ($^{\circ}$ C) Y GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....178
- CUADRO A- 45:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE HUMEDAD RELATIVA AMBIENTE (%) Y GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.178
- CUADRO A- 46:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2 X 2, CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SUS INTERACCIONES CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y LA ETAPA DEL DÍA (AM Y PM), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.178
- CUADRO A- 47:** PRUEBA DE DUNCAN, DISEÑO FACTORIAL 4X2X2, CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO) PARA TRATAMIENTO EN FRECUENCIA DE

ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SUS INTERACCIONES CON EL SEXO (MACHO-HEMBRA) Y LA ETAPA DEL DÍA (AM-PM), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....179

CUADRO A- 48: PRUEBA DE DUNCAN, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2 X 2, CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SUS INTERACCIONES CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y LA ETAPA DEL DÍA (AM Y PM), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.179

CUADRO A- 49: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SUS INTERACCIONES CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y LA ETAPA DEL DÍA (MAÑANA-TARDE Y NOCHE), PARA EL PRIMER PERIODO (15 DÍAS) DEL ESTUDIO.....180

CUADRO A- 50: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SUS INTERACCIONES CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y LA ETAPA DEL DÍA (MAÑANA-TARDE Y NOCHE), PARA EL SEGUNDO PERIODO (30 DÍAS) DEL ESTUDIO.182

CUADRO A- 51: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SUS INTERACCIONES CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y LA ETAPA DEL DÍA (MAÑANA-TARDE Y NOCHE), PARA EL TERCER PERIODO (45 DÍAS) DEL ESTUDIO.184

CUADRO A- 52: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SUS INTERACCIONES CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y ETAPA DEL DÍA (MAÑANA-TARDE Y NOCHE), PARA EL CUARTO PERIODO (60 DÍAS) DEL ESTUDIO.186

CUADRO A- 53: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SUS INTERACCIONES CON EL SEXO

(MACHO Y HEMBRA) Y LA ETAPA DEL DÍA (MAÑANA-TARDE Y NOCHE), PARA EL QUINTO PERIODO (75 DÍAS) DEL ESTUDIO.....188

CUADRO A- 54: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SUS INTERACCIONES CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y ETAPA DEL DÍA (MAÑANA-TARDE Y NOCHE), PARA EL SEXTO PERIODO (90 DÍAS) DEL ESTUDIO.190

CUADRO A- 55: ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO COMPLETA. AL AZAR, CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SUS INTERACCIONES CON SEXO (MACHO-HEMBRA), Y ETAPA DEL DÍA (AM-PM), DE PERIODOS DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....192

CUADRO A- 56: PRUEBA DE DUNCAN, DISEÑO COMPLETA. AL AZAR, CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SUS INTERACCIONES CON SEXO (MACHO Y HEMBRA), Y ETAPA DEL DÍA (AM Y PM), DE PERIODOS DE TODA LA INVESTIGACIÓN.192

CUADRO A- 57: RELACIÓN ENTRE FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), SEXO (MACHO Y HEMBRA), FACTORES CLIMÁTICOS Y CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....192

CUADRO A- 58: PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.194

CUADRO A- 59: PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....194

- CUADRO A- 60:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE ETAPA DEL DÍA (MAÑANA-TARDE Y NOCHE) Y CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....195
- CUADRO A- 61:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE TEMPERATURA AMBIENTE ($^{\circ}\text{C}$) Y CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....195
- CUADRO A- 62:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE HUMEDAD RELATIVA AMBIENTE (%) Y CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.195
- CUADRO A- 63:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.196
- CUADRO A- 64:** CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL PRIMER PERIODO (15 DÍAS) DEL ESTUDIO.196
- CUADRO A- 65:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL PRIMER PERIODO (15 DÍAS) DEL ESTUDIO.....197

- CUADRO A- 66:** CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEGUNDO PERIODO (30 DÍAS) DEL ESTUDIO.197
- CUADRO A- 67:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEGUNDO PERIODO (30 DÍAS) DEL ESTUDIO.198
- CUADRO A- 68:** CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL TERCER PERIODO (45 DÍAS) DEL ESTUDIO.....199
- CUADRO A- 69:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL TERCER PERIODO (45 DÍAS) DEL ESTUDIO.200
- CUADRO A- 70:** CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL CUARTO PERIODO (60 DÍAS) DEL ESTUDIO.200
- CUADRO A- 71:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL CUARTO PERIODO (60 DÍAS) DEL ESTUDIO.201
- CUADRO A- 72:** CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL QUINTO PERIODO (75 DÍAS) DEL ESTUDIO.202

- CUADRO A- 73:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL QUINTO PERIODO (75 DÍAS) DEL ESTUDIO.....203
- CUADRO A- 74:** CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEXTO PERIODO (90 DÍAS) DEL ESTUDIO.....203
- CUADRO A- 75:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEXTO PERIODO (90 DÍAS) DEL ESTUDIO.205
- CUADRO A- 76:** PRUEBA DE DUNCAN, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA TRATAMIENTOS EN FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), PARA EL SEXTO PERIODO (90 DÍAS) DEL ESTUDIO.205
- CUADRO A- 77:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO COMPLETAMENTE AL AZAR, CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE PERIODOS DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....206
- CUADRO A- 78:** PRUEBA DE DUNCAN, DISEÑO COMPLETAMENTE AL AZAR, CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE PERIODOS DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....206

- CUADRO A- 79:** RELACIÓN ENTRE FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), SEXO (MACHO Y HEMBRA), FACTORES CLIMÁTICOS Y CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.206
- CUADRO A- 80:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.208
- CUADRO A- 81:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....208
- CUADRO A- 82:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE TEMPERATURA AMBIENTE ($^{\circ}$ C) Y CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....209
- CUADRO A- 83:** PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE HUMEDAD RELATIVA AMBIENTE (%) Y CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.209
- CUADRO A- 84:** RENDIMIENTO DE CANAL (GR/CONEJO) Y (%/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.209
- CUADRO A- 85:** ANÁLISIS DE VARIANZA, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, RENDIMIENTO DE CANAL (GR/CONEJO) Y (%/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5

VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.210

CUADRO A- 86: PRUEBA DE DUNCAN, DISEÑO FACTORIAL 4 X 2, RENDIMIENTO DE CANAL (GR/CONEJO) Y (%/CONEJO) PARA FRECUENCIA DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SU INTERACCIÓN CON EL SEXO (MACHO Y HEMBRA), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.211

CUADRO A- 87: PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE FRECUENCIAS DE ALIMENTACIÓN (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y RENDIMIENTO DE CANAL (%/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.....211

CUADRO A- 88: PRUEBA DE CORRELACIÓN (R), COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN (R^2) Y ANÁLISIS DE VARIANZA DE REGRESIÓN (B), ENTRE SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y RENDIMIENTO DE CANAL (%/CONEJO), DE TODA LA INVESTIGACIÓN.211

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: PESO VIVO PROMEDIO (GR/CONEJO) PARA TRATAMIENTOS EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.....	43
FIGURA 2: PESO VIVO PROMEDIO (GR/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), DURANTE EL ESTUDIO.....	47
FIGURA 3: PESO VIVO PROMEDIO (GR/CONEJO) PARA SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.....	47
FIGURA 4: PESO VIVO PROMEDIO (GR/CONEJO) PARA PERIODOS DE ESTUDIO, EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SEXO (MACHO Y HEMBRA).	55
FIGURA 5: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN DE VALORES FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y PESO VIVO (GR/CONEJO).....	56
FIGURA 6: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN DE VALORES SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y PESO VIVO (GR/CONEJO).....	56
FIGURA 7: GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA TRATAMIENTOS EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.....	60
FIGURA 8: GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), DURANTE EL ESTUDIO.....	64
FIGURA 9: GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	64
FIGURA 10: GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA PERIODOS DE ESTUDIO, EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SEXO (MACHO Y HEMBRA).	71

FIGURA 11: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN DE VALORES FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO).....	72
FIGURA 12: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN DE VALORES SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO).....	72
FIGURA 13: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA TRATAMIENTOS EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y ETAPA DEL DÍA (MAÑANA-TARDE Y NOCHE), DURANTE EL ESTUDIO.....	77
FIGURA 14: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), DURANTE EL ESTUDIO.....	82
FIGURA 15: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	82
FIGURA 16: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA ETAPA DEL DÍA (MAÑANA - TARDE Y NOCHE), DURANTE EL ESTUDIO.....	83
FIGURA 17: CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA PERIODOS DE ESTUDIO, EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y ETAPA DEL DÍA (MAÑANA-TARDE Y NOCHE).....	91
FIGURA 18: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN DE VALORES FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO).	92
FIGURA 19: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN DE VALORES SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO).....	93
FIGURA 20: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN DE VALORES ETAPA DEL DÍA (MAÑANA-TARDE Y NOCHE) Y CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (GR/DÍA/CONEJO).	93

FIGURA 21: CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO PROMEDIO (CONEJO/DÍA) PARA TRATAMIENTOS EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	98
FIGURA 22: CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO PROMEDIO (CONEJO/DÍA) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), DURANTE EL ESTUDIO.	102
FIGURA 23: CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO PROMEDIO (CONEJO/DÍA) PARA SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	102
FIGURA 24: CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO PROMEDIO (GR/DÍA/CONEJO) PARA PERIODOS DE ESTUDIO, EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y SEXO (MACHO Y HEMBRA).	109
FIGURA 25: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN DE VALORES FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y CONVERSIÓN DIARIA DE ALIMENTO (CONEJO/DÍA).	110
FIGURA 26: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN DE VALORES SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y GANANCIA DIARIA DE PESO VIVO (GR/DÍA/CONEJO).	111
FIGURA 27: RENDIMIENTO DE CANAL PROMEDIO (GR/CONEJO Y %/CONEJO) PARA TRATAMIENTOS EN FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), Y SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	119
FIGURA 28: RENDIMIENTO DE CANAL PROMEDIO (GR/CONEJO Y %/CONEJO) PARA FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA), DURANTE EL ESTUDIO.	119
FIGURA 29: RENDIMIENTO DE CANAL PROMEDIO (GR/CONEJO Y %/CONEJO) PARA SEXO (MACHO Y HEMBRA), DURANTE EL ESTUDIO.	120
FIGURA 30: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN DE VALORES FRECUENCIAS DE ALIMENTO (2, 3, 4 Y 5 VECES/DÍA) Y RENDIMIENTO DE CANAL (%/CONEJO).	121
FIGURA 31: CORRELACIÓN Y REGRESIÓN DE VALORES SEXO (MACHO Y HEMBRA) Y RENDIMIENTO DE CANAL (%/CONEJO).	122

RESUMEN

En El Salvador, la cunicultura, exige un alto grado de tecnificación para lograr la mayor rentabilidad posible, tanto en aspectos de líneas genéticas, sexo de los individuos, manejo zootécnico, personal calificado, instalaciones (jaulas y equipo) y nutrición. Este último apartado con mayor connotación, al suministrar altas cantidades de alimentos concentrados y de heno en combinación con prácticas de manejo como las frecuencias de alimentación, pero realizadas de manera inadecuada, provocando esto no obtener índices productivo aceptables, la investigación tuvo como objetivo evaluar efecto de la frecuencia del suministro de alimento y su interacción con el sexo, sobre el rendimiento productivo de conejos de la raza neo zelandés. El estudio se realizó en la finca Plutarco Villalobos, en El Cantón El Rodeo, en el Municipio de Moncagua, Departamento de San Miguel. Tuvo una duración de 90 días comprendido del 09 de marzo hasta el 06 de junio de 2020. Finalizada la investigación, se concluye lo siguiente: La frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) no afecta significativamente las variables de peso vivo, ganancia diaria de peso vivo, consumo diario de alimento, conversión diaria de alimento, y rendimiento de canal promedio final. Los conejos criados a una frecuencia de alimentación de 2 veces/día (T1 y T2), mostraron una mejor relación beneficio/costo (\$1.72) ante el análisis económico, en comparación a las demás frecuencias en estudio; \$1.68, \$1.64 y \$1.50, para 5 veces/día (T7 y T8), 3 veces/día (T3 y T4) y 4 veces/día (T5 y T6); respectivamente.

Palabras clave: Frecuencia, alimentación, raza neozelandés.

ABSTRACT.

In El Salvador, rabbit farming requires a high degree of technification to achieve the highest possible profitability, both in aspects of genetic lines, sex of individuals, zootechnical management, qualified personnel, facilities (cages and equipment) and nutrition. This last section with greater connotation, by supplying high amounts of concentrated feed and hay in combination with management practices such as feeding frequencies, but carried out in an inadequate way, causing this to not obtain acceptable productive indices, the research aimed to evaluate the effect of the frequency of food supply and its interaction with sex, on the productive performance of rabbits of the New Zealand breed. The study was carried out at the Plutarco Villalobos farm, in El Rodeo Canton, in the Municipality of Moncagua, Department of San Miguel. It lasted 90 days from March 9 to June 6, 2020. After the investigation, the following is concluded: The frequency of feeding (2, 3, 4 and 5 times / day) does not significantly affect the variables of live weight, daily live weight gain, daily feed intake, daily feed conversion, and final average carcass yield. Rabbits reared at a feeding frequency of 2 times / day (T1 and T2), showed a better benefit / cost ratio (\$ 1.72) before the economic analysis, compared to the other frequencies under study; \$ 1.68, \$ 1.64 and \$ 1.50, for 5 times / day (T7 and T8), 3 times / day (T3 and T4) and 4 times / day (T5 and T6); respectively.

Keywords: Frequency, feeding, New Zealand breed.

1. INTRODUCCIÓN.

El conejo es una de las especies de producción pecuaria que con el transcurrir del tiempo ha venido evolucionando en cuanto a calidad de sus razas, adquiriendo mucha relevancia socioeconómica por su producción de carne en corto plazo, su bajo índice de conversión alimenticia y la diversidad de formas en que se puede explotar.

La cunicultura en nuestro país, exige un alto grado de tecnificación para lograr la mayor rentabilidad posible, tanto en aspectos de manejo zootécnico, genética según sexo, frecuencia del suministro de alimento, personal calificado, instalaciones (jaulas y equipo), aspectos de higiene y nutrición. Este último apartado con mayor connotación, puesto que la alimentación racional de un conejo consiste en suministrar en forma adecuada y lo más económicamente posible sus requerimientos nutritivos que garanticen una alta producción en armonía con un desarrollo normal y saludable.

Entre los principales problemas que afectan la cunicultura Salvadoreña se encuentran la utilización inadecuada de genética según sexo, la falta de información acerca de métodos de alimentación (raciones y frecuencias), así como la suministración de altas cantidades de alimentos concentrados y no obtener índices productivo aceptable; entre estos se destacan malas ganancias de peso vivo, inadecuadas conversiones alimenticias, bajos rendimientos de canal y hasta una mala calidad de la carne (olor sexual); sumado a lo anterior, aquellas prácticas de manejo zootécnico necesarias, realizadas o no y que influyen, entre las que resaltan la separación según sexo, las frecuencias de suministro de alimento, la proporción y la etapa del día en que se suministra el mismo, el abastecimiento de fibra (heno)

según demanda, y la vigilancia de factores ambientales (temperatura y humedad relativa), al tratar el cunicultor de engordar conejos.

Lo anterior afecta negativamente, ya que muy probablemente el precio comercial pagado por la libra de carne al final del engorde no compensara los costos totales invertidos (2).

Actualmente se cuentan con alternativas para mejorar los rendimientos e índices productivos en relación a los costos totales en las explotaciones de conejos en cuanto a: un mejor rendimiento en carne y mayor velocidad de crecimiento en peso en corto tiempo, esto último en relación aún menor consumo de alimentos concentrados, entre otras. Estrategias entre las que se pueden mencionar la producción de individuos por sexo separados, la partición de la ración alimenticias en frecuencias de suministro, combinado lo anterior con brindar una buena calidad de agua de bebida, suministrar fibra de calidad ad libitum, suplementaciones nutricionales eficientes, utilización de equipo adecuado, y prácticas zootécnicas realizadas de manera oportuna (31).

El estudio se realizó en la finca Plutarco Villalobos, en El Cantón El Rodeo, Municipio de Moncagua, en el Departamento de San Miguel, con el objetivo de evaluar el efecto de la frecuencia del suministro de alimento y su interacción con el sexo, y la etapa del día en que se suministró el alimento, sobre los rendimientos productivos: peso vivo, ganancia diaria de peso vivo, consumo diario de alimento, conversión diaria alimenticia, rendimiento de canal y su evaluación económica (beneficio/costo). Así como también la incidencia de los parámetros ambientales: temperatura y humedad relativa sobre las variables antes mencionadas.

La investigación se realizó con Conejos raza Neo Zelandés, evaluados de acuerdo al sexo (Macho y Hembra), etapa del día (día y noche), y distribuidos, sin

ser mezclados, según diferentes frecuencias de alimentación (tratamientos); 2 veces/día, machos (T1), 2 veces/día, hembras (T2), 3 veces/día, machos (T3), 3 veces/día, hembras (T4), 4 veces/día, machos (T5), 4 veces/día, hembras (T6), 5 veces/día, machos (T7), y 5 veces/día, hembras (T8); exclusiva y respectivamente.

La investigación se efectuó con 32 unidades experimentales de conejo Neo Zelandés, de 30 días de vida (4 semana) y que poseían un peso vivo promedio de 348.75 gramos, al inicio. La evaluación fue durante un periodo de 90 días, comprendidos desde el 09 de marzo hasta el 06 de junio de 2020. Periodo en el cual se realizaron 6 obtenciones de datos, con intervalos de 15 días cada uno, hasta finalizar la investigación.

Además, se obtuvieron datos diarios de factores ambientales en la instalación cunícola: temperatura (°C), y humedad relativa (%), desde el inicio hasta el sacrificio de los Conejos Neo Zelandés (90 días).

2. MARCO DE REFERENCIA.

2.1 La Cunicultura En El Mundo.

La Cunicultura es la rama de la zootecnia que estudia la cría y manejo del conejo doméstico, con fines reproductivos y productivos como la obtención de carne, piel y pelo (16).

Por la presencia del conejo en España (llevados allí por los fenicios 1000 a.c.), a este territorio se le denominó Sphania, vocablo que significa "Conejo"; la domesticación se inicia en Francia a partir del año 1,700 donde se conocía el conejo silvestre denominado Agouti que presentaba colores como plateado y manchado.

De España el conejo pasó a América introducido por los conquistadores. Colón lo introdujo a costas colombianas en 1493, siendo desplazado al centro del país por los misioneros, quienes establecieron explotaciones con el fin de obtener carne, pelo y piel (38).

Álvarez, B. (4) menciona que, según los datos de la FAO, las existencias cunícolas mundiales rondan los 925 millones de cabezas, se destacan Asia y América del Sur con el 56.7% y el 30% del total; respectivamente. De acuerdo a dicha fuente, la evolución de la cría de conejos en los últimos años (2011-2013) es positiva manifestando un crecimiento del 3.73%, siendo América del Sur la región con mayor crecimiento (6.8%), seguido por África (3.3%) y Asia con un 2.6%.

Por otra parte, China se destaca como el país con mayor cantidad de cabezas y posee el 25% del total de existencias mundiales, le siguen en importancia Colombia y Venezuela con el 15.2% y 14.5%; respectivamente. Entre estos tres países concentran el 55% de las existencias mundiales. Argentina aparece en el puesto 21 y representa el 0.13%. En términos de evolución de existencias de los últimos años con información (2011-2013), el mayor crecimiento lo manifestó

Colombia, con un 10.7%, seguido por China con el 4.5% y luego Venezuela con el 3.1% (30).

2.2 Clasificación Zoológica Del Conejo.

Según Gélvez, L. (22), la clasificación zoológica del Conejo es la siguiente:

Reino: animal

Tipo: cordados

Clase: mamíferos

Subclase: vivíparos

Orden: lagomorfos

Familia: leporidae

Subfamilia: leporinae

Género: *Oryctolagus*

Especie: *Oryctolagus cuniculus*.

2.3 Situación De La Cunicultura En El Salvador.

De acuerdo con Campos, C.; Orellana, Y. (10), la explotación del conejo doméstico en el país, aún se encuentra en fases iniciales, debido, probablemente a la carencia de información o divulgación sobre este tipo de explotación.

La cunicultura en sus orígenes en El Salvador, se practicaba en forma rústica puesto que no se tenían conocimientos técnicos, lo que hacía que las granjas no pudieran prosperar. Sin embargo, el rendimiento mejoró a partir de que empresas produjeran concentrado para conejo (por ejemplo, ALIANSA, La espiga), ya que hasta ese momento la alimentación era a base de forrajes. No fue hasta en 1983

que un grupo de cunicultores se reunieron para formar la primera “Asociación de Cunicultores de El Salvador” (ACUNISAL), sin embargo, hoy en día ya no existe dicha asociación (2).

La actividad cunícola se consolida en 1984 ya que el gobierno hace una donación de 400 conejos para pie de cría, de las razas nueva Zelanda, Mariposa, Chinchilla, y California; esto se hizo con el interés de introducir la Carne de Conejo en el mercado como un producto de consumo masivo y a la vez para exhortar a que más personas se dediquen a esta actividad (11).

Sin embargo, se sigue impulsando la cunicultura mediante programas de asistencia técnica y enseñanza formal respectivamente por organizaciones gubernamentales como: Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA); Escuela Nacional de Agricultura (ENA) y otras instituciones no gubernamentales, y aunque existen varios productores de Carne de Conejo el comercio de este producto no es masivo (10).

2.4 Origen Del Conejo Neo Zelandés.

El Conejo de Nueva Zelanda fue desarrollado originalmente para satisfacer las demandas del comercio de carne y piel en la primera parte del siglo XX. La raza se originó en California a partir de conejos importados de Nueva Zelanda. En la actualidad este gran conejo se mantiene como mascota o como animal de exhibición.

Esta raza apareció por primera vez en América alrededor de 1917. Se cree que el conejo de Nueva Zelanda tiene al gigante flamenco, blanco americano y angora en su ascendencia. Y mientras que el blanco fue el primero en ser desarrollado, el negro y el rojo siguieron de cerca y también fueron criados en los

EE.UU. El blanco fue aceptado por la Asociación de Criadores de Conejos en 1925, con el rojo y el negro siguiendo en 1926 y 1958; respectivamente (34).

Según la revista científica *Experto Animal* (17), los conejos de Nueva Zelanda son una de las razas de conejo más grandes y corpulentas que existen en todo el mundo. Estos gigantones son muy tranquilos y apacibles, siendo famosos por su carácter relajado y amistoso.

2.4.1 Características Del Conejo Neo Zelandés (Macho Y Hembra).

2.4.1.1 Características Externas De Macho Y Hembra. De acuerdo a Patrone, D. (36), el conejo de Neo Zelandés presenta las siguientes características: Capa blanca, pelo suave brillante, piel tupida y suave. Cabeza redondeada con cuello corto. Orejas redondeadas en el extremo y erguidas. Ojos con iris de color rosa. Las hembras pueden presentar una papada mediana, a diferencia de los machos que solo lo presentan cuando están obesos. Su producción es básicamente cárnica, pero su piel es comercializable.

2.4.1.2 Índices Productivos. Según Prieto, K (37), el conejo Neo Zelandés presenta los siguientes índices:

- El peso promedio de un macho adulto: 4.08 – 4.989 kg, y una hembra adulta: 4.52 – 5.44 kg.
- La tasa de mortalidad al parto: 25.16%.
- La tasa de mortalidad al destete: 34.87%.
- El promedio de ganancia de peso post-destete es de: 32.83 g/día.
- La edad al sacrificio (2.51 kilos): 94.67 días.
- El peso promedio a los 60 días es de: 1.72 kg.
- El peso promedio a las 9 semanas: 1.7 kg, y con rendimiento de canal de 69.2%.

- El peso promedio a las 11 semanas: 2.12 kg, y con rendimiento de canal de 69.8%.
- El peso promedio a las 13 semanas: 2.47 kg, y con rendimiento de canal de 71.6%.
- El peso promedio a las 15 semanas: 2.67kg, y con rendimiento de canal de 72.1%.

2.4.1.3 Índices Reproductivos. Según la revista científica FINKEROS (20), una hembra de conejo de Neo Zelandés presenta los siguientes índices:

- Tasa de Fertilidad: 72.38%
- Gazapos al parto: 8.01
- Gazapos vivos al parto: 7.43
- Gazapos destetados: 5.74
- Partos/hembra/año: 4.10
- Edad a la primera monta: 150 días
- Peso a la primera monta: 3.83 kg.
- Intervalo entre partos: 56.11 días.

Por otra parte, el período de gestación es de alrededor de 28 a 35 días, aunque la mayoría se encenderá (dará a luz) a los 31 a 32 días (29).

2.5 Etapas Fisiológicas.

2.5.1 Reproducción.

Una hembra de conejo de Neo Zelandés se mantiene fértil durante todo el año. El período de gestación dura un mes aproximadamente. Debemos poner a su disposición un pequeño espacio en el que puedan colocar a sus crías.

En la primera semana tras el nacimiento, comenzará a crecer el pelaje de los pequeños, y tan sólo dos semanas después comenzarán a abrir los ojos. A las tres semanas los pequeños dejarán de tomar leche de su madre y comenzarán a alimentarse de heno y de pellets.

Tres días después de dar a luz, una hembra puede volver a quedarse embarazada de inmediato. El número de conejos por camada ronda los 6, aunque puede llegar a 12 (33).

2.5.2 Gestación.

El período gestacional es sumamente corto y las camadas suelen ser bastante numerosas. Esta especie tiene una gestación bastante peculiar que la ha convertido en una plaga en muchos países debido a sus altos índices de reproducción, los cuales se han salido de control rápidamente.

El período de gestación de los conejos es bastante efímero, siendo considerado uno de los más cortos de todo el reino animal. En términos específicos, el tiempo de gestación de un conejo oscila entre 29 y 35 días, con un término medio de 31 días (23).

2.5.3 Lactancia.

La lactogénesis está causada por la prolactina, al igual que la galactopoyesis, en la que también interviene la hormona somatotropa (STH). Durante el amamantamiento, los estímulos provocados por las tetadas de los gazapos causan la secreción de oxitocina, que se mantiene a niveles elevados durante 3 a 5 minutos, produciéndose la eyección de la leche. La duración total de la tetada (tiempo desde que la coneja entra en el nidal para dar de mamar hasta que lo abandona) es de 2 a 4 minutos. El ritmo de amamantamiento está fijado por la hembra, ocurriendo una sola vez al día en la mayoría de las conejas.

Para que se produzca la descarga de oxitocina no basta sólo con la succión ejercida por los gazapos al intentar mamar, sino que además hace falta la voluntad o disposición de la madre, por lo que el hecho de que una coneja entre varias veces al día en el nidal no implica que los gazapos tengan oportunidad de mamar más de una vez diaria. El amamantamiento ocurre normalmente en la madrugada (24).

Según Patrone, D. (36), la secreción de leche de la coneja experimenta variaciones a lo largo de los 45 días que se considera que dura la lactancia. En este sentido, la secreción va en aumento desde después del parto hasta el 10º día, manteniéndose en su máxima producción hasta el 21º, momento en que empieza a descender.

La velocidad del descenso vendrá determinada por el ritmo de reproducción a que esté sometida. Es decir, en caso de estar gestante su producción termina aproximadamente el día 30, pero si está vacía la lactación se alarga hasta el 45º. Dada la composición de la leche de coneja, que dentro de los mamíferos domésticos, es la que presenta los índices mayores en materia seca, con proteínas y grasas, las crías se desarrollan con gran rapidez, duplicando su peso de nacimiento en 6-7 días y cuadruplicándolo en 12 días.

2.5.4 Destete.

Consiste en la separación de la camada y la madre. De modo natural, entre los 15 y 21 días después del nacimiento los gazapos salen del nido e intentan morder los alimentos de la madre. En ese momento se procederá a quitar el nidal. La época del destete se determinará según sea el ritmo de producción aplicado. Sin embargo, ha de tenerse en cuenta que el destete precoz se efectúa antes de los 20 días, y el máximo de lactancia está en los 45 días (36).

2.5.5 Crecimiento.

El periodo de crecimiento va desde el destete hasta la séptima semana de vida (49 días). Este periodo puede variar según la raza, estirpe o línea, el tamaño de los animales, la genética, alimentación, sanidad, entre otras (39).

2.5.6 Desarrollo.

La etapa se da a partir de la semana ocho (8) de vida hasta los 77 días, (semana 11 de vida) (15).

2.5.7 Engorde.

El cebo o engorde es el periodo comprendido entre el desarrollo y el sacrificio (semana 15 de vida). Durante esta fase los gazapos se mantienen agrupados en lotes de animales de la misma edad (25).

2.6. Alimentación Del Conejo.

2.6.1 Alimentación Según Edad Del Conejo.

2.6.1.1 Gazapos Hasta 4 Semanas. Su principal alimento es la leche materna, aunque se puede suministrar principalmente cerca de la semana 4, alimento peletizado en pequeñas cantidades, y zacate Callie o alfalfa con criterio ilimitado (5).

2.6.1.2 Gazapos De 4 A 8 Semanas. se debe suministrar alimento peletizado, reducir la alfalfa poco a poco e ir mezclándola con heno, mientras que se incrementa la cantidad de heno en su dieta con criterio ilimitado (5).

2.6.1.3 Gazapos Mayores A 8 Semanas. Se debe suministrar alimento peletizado, debe comer su volumen de peso vivo en heno, y se debe de complementar las dietas con minerales como calcio, fosforo, selenio y magnesio; además de vitaminas de los complejos A, B, D y E (41).

2.6.2 Tipos De Alimento.

Según Jiménez, M. (28) menciona que en el desarrollo de los conejos el manejo de la alimentación es uno de los factores más importantes de la explotación cunícola. A diferencia de otras especies, la presentación del pienso tiene una gran importancia en conejos, ya que el pienso en harina presenta problemas de bajo consumo debido principalmente al polvo que desprende y que afecta el sistema respiratorio.

2.6.2.1 Pellet. Según Argueta y Col. (6) la alimentación de conejos con pellet, es la más recomendable cuando se desea obtener eficiencia y rentabilidad, ya que estas contienen todas las sustancias proteicas y energéticas que el conejo necesita. Por su tamaño y forma cilíndrica, evita las pérdidas por desmenuzamiento y evita la irritación de las vías respiratorias comparadas con la alimentación a base de harina.

2.6.2.2 Plantas Forrajeras. Se consideran alimentos voluminosos las plantas forrajeras, frescas y henificadas (callie, estrella y pangola) que contienen 15% o más de fibra bruta y constituyen la base de la alimentación de los conejos (6).

2.6.2.3 Verduras. Según Yuncoza, J. (43) los Conejos son animales herbívoros, por lo cual pueden beneficiarse mucho de una dieta que también incluya hojas y vegetales saludables para ellos. Algunas de las verduras más saludables que se puede son: el apio, las hojas de zanahoria, las coles de bruselas, el pepino, los berros, las hojas de calabaza, las hojas de fresas y otros vegetales.

2.6.3 Frecuencia De Alimento.

La dotación de alimento debe efectuarse al menos dos veces al día (30-40% del consumo en la mañana y 60-70% en la tarde). El forraje no debe ser suministrado inmediatamente después del corte, porque puede producir problemas digestivos (hinchazón del estómago); es mejor orearlo en la sombra unas dos horas

antes de suministrarlo a los animales. Los mayores consumos se realizan después de las 5 p.m. hasta las 12 de la noche y al amanecer. El conejo tiene el hábito de realizar de 20-30 comidas al día y con igual frecuencia ingieren agua (18).

Según la revista científica EcuRed (16), es importante el suministro de forraje para el aporte de fibra y evitar los fenómenos de hiperfermentación. La mejor variante es el forraje seco o heno, ya que el forraje verde tiene un alto contenido de agua. Además, los bloques se pueden ofertar para varios días, aunque para la ceba es conveniente ajustarlos al consumo diario cuando no hay suministro a voluntad.

2.6.4 Necesidades Nutricionales.

2.6.4.1 Materia Seca. El conejo Neo Zelandés necesita un promedio de 16.2% de materia seca, este no utiliza tan eficientemente la materia seca como otras especies (16.2% de digestibilidad en fibra de alfalfa en conejo, a comparación de otras especies animales que superan el 34% de digestibilidad), no obstante, existen importantes diferencias en su eficiencia que pueden atribuirse al contenido en lignina más que al contenido en fibra de la dieta. Sin embargo, existe evidencia de la necesidad de la fibra para la obtención de un crecimiento óptimo en el conejo.

El papel de la fibra parece ser el de estimular y facilitar el tránsito digestivo de los alimentos, principalmente por su fracción indigestible, papel en el que no puede ser reemplazado satisfactoriamente por sustancias inertes, como la vermiculita o la arena (9).

2.6.4.2 Vitaminas y Minerales. Según Brenes, A; Brenes, J; Pontes, M. (9), menciona que la información existente sobre los requerimientos del conejo en minerales y vitaminas es muy escasa. Aunque la síntesis intestinal de vitaminas hidrosolubles es adecuada probablemente para abastecer los requerimientos del

conejo adulto, en el gazapo la flora intestinal no parece aportar todas las vitaminas de este grupo.

En condiciones normales no hay riesgo de sobredosificación, por lo cual se adicionan a la ración con suficientes márgenes de seguridad para unos rendimientos zootécnicos adecuados. Excepcionalmente, la vitamina D puede llegar a producir signos de hipervitaminosis. A la tasa, anómala pero próxima, de 7.260 U.I. por kilogramo de alimento se origina un cuadro tóxico importante.

2.7 Enfermedades Metabólicas, Digestivas.

2.7.1 Falta De Fibra.

La necesidad de incluir un mínimo de fibra en los piensos de conejos es por todos conocida y ampliamente aceptada. Se puede afirmar que la fibra es el principal componente de la dieta como responsable de una digestión adecuada en conejos, pero de un modo distinto a los rumiantes, pues su papel está relacionado tanto con sus características físicas como químicas. Dietas bajas en fibra muestran una gran incidencia de trastornos digestivos, que se suelen manifestar como diarreas asociadas a una elevada mortalidad.

Niveles bajos de fibra repercuten directamente incrementando los tiempos de retención del alimento en el aparato digestivo y aumentando el contenido cecal. Esto favorece fermentaciones anómalas con una proliferación de microorganismos patógenos (14).

2.7.2 Timpanismo.

Proceso de fermentación en el intestino después de la alimentación con materiales alimenticios de fácil capacidad de fermentación forraje húmedo o calentado por sí mismo, trébol fresco, maíz, papas, pan, frijoles, repollo, alimento congelado o podrido y otros).

Manifiesta síntomas como: hinchamiento (los costados ventrales se encuentran fuertemente tensados, se oye el sonido del timpanismo al tocar con los dedos), no hay ingestión de alimento, malestar, nerviosismo, crujido de dientes, necesidad de respirar o aliento pesado (42).

2.7.3 Falta De Proteína.

Este otro factor es de relevante importancia en relación al desarrollo de problemas digestivos. Tanto un déficit como un exceso de proteína pueden derivar en problemas patológicos. Un aporte muy deficitario de proteína en la dieta supone un incremento del peso del contenido digestivo. La causa puede radicar en que el nitrógeno alimenticio que alcanza el ciego resulta insuficiente para promover el desarrollo y la actividad fermentativa microbiana normal.

En el caso opuesto, un aporte excesivo de proteínas puede favorecer la acción de las bacterias proteolíticas del ciego, susceptibles de elaborar amoníaco, con el siguiente aumento del pH y posible alteración de la flora bacteriana. Se incrementa así el riesgo de diarrea o de intoxicación ureica o amoniacal (42).

2.8 Tipos De Explotación.

2.8.1 Intensivo.

Este es el sistema de explotación cunícola más indicado ya que todo está prácticamente controlado y manejado por el hombre. Consiste en explotar el conejo en un lugar determinado bajo techo, en jaulas con más condiciones sanitarias y de confort para los animales. Se aprovechan los espacios al máximo a partir de diseños previos de construcción y se prevé e la ubicación, orientación, tamaño y proyección futura, lo que implica que se necesita una inversión más alta (8).

2.8.2 Semi-intensivo.

Este sistema consiste en mantener los conejos de poca selección, no son puros, en la alimentación se utilizan tanto forrajes como concentrado y no hay un plan sanitario definido. Este sistema exige algunas inversiones (40).

2.8.3 Extensivo.

Este sistema consiste en mantener los conejos en el piso, sobre tierra, en un espacio determinado junto a la casa. Allí los animales hacen sus madrigueras que cavan en la tierra y solo las personas intervienen para darles la alimentación y atraparlos para el consumo. Este sistema no ofrece ninguna ventaja práctica y se caracteriza por la muy baja inversión (40).

2.9 Instalaciones.

2.9.1 Galeras.

Según Blumeto, O. (7), la cunicultura moderna para producción comercial de carne se realiza en locales techados, naves o galpones con diferentes diseños y tipos de ventilación. Esto implica la posibilidad de cierto manejo sobre las condiciones atmosféricas internas, la ausencia de precipitación y la necesidad de manejar los efluentes. A su vez, dentro de estas naves, se ubican jaulas que en definitiva serán donde se alojarán los conejos. La utilización de jaulas suspendidas en el aire se ha impuesto en especial por razones sanitarias.

Según Parraga, G. (35), el sistema tecnificado de producción utiliza galpones o pabellones de materiales comerciales, con piso de cemento, jaulas de alambre galvanizado, comederos de tolva y comederos automáticos.

Además, de otros elementos como: techo, claraboya de ventilación, postes de sostenimiento, puerta situada en un extremo del galpón, estructura que sostiene el

techo, paredes laterales, tubería de reparto de aguas, fila de jaulas, pasillo entre jaulas y piso de cemento.

Por otra parte, Santa, O. (40), menciona que un galpón se orienta de acuerdo al clima; en clima caliente de oriente a occidente con el fin de que los rayos solares recorran solo el techo y en clima medio o frío de norte a sur con el fin de que los rayos solares penetren al interior. Sin embargo, cualquier orientación con que quede, debe ajustarse de tal manera que los vientos predominantes den contra los extremos o culatas.

2.9.2 Jaulas.

La jaula es el equipo fundamental para la cría de conejos y se conocen desde las jaulas artesanales hasta las de tipo industria. Los materiales utilizados para la construcción de las jaulas son muchos y variados: madera, asbesto cemento, ladrillos, cemento, blocks de cemento, hierro, tela metálica.

El más recomendable de todos es la tela metálica galvanizado (alambres y planchas) que permiten una mejor higiene y brindan un confort adecuado para los animales. Ambas variantes deben respetar el confort de los animales, por ello hay que considerar el espacio vital de los animales (1).

2.9.3 Comederos.

Los comederos de pienso peletizados pueden almacenar alimentos por 2-3 días, pero para conocer el nivel de consumo por jaula es conveniente ofertar el alimento diariamente. Con la alimentación mixta (forraje-concentrado), el suministro de concentrado o pienso criollo es limitado, lo ideal es suministrar alimentos en horas de la tarde o la noche, y temprano al amanecer (16).

2.9.4 Bebederos.

El conejo requiere agua limpia y fresca a diario. La forma de proveerla varía: botellas, tazones de barro, botes de metal, entre otros. Deben ser lo suficientemente grandes como para contener uno a tres litros de agua y tan pesadas que los conejos no puedan volcarlos (26).

2.9.5 Porta Eniles.

Llamadas también tameras, van en forma de pirámide invertida que se colocan al frente de la jaula o a un lado de ella. Puede ser fija o movable. La pastera es para colocar la ración de forraje y el espacio dentro de las varillas debe ser de 3 cm para que el conejo lo coja fácilmente (40).

2.10 Estudios Realizados.

2.10.1 Cambio Del Tiempo De Alimentación Para Evitar Los Efectos Dañinos Del Verano, Sobre El Rendimiento De Los Conejos Blancos De Nueva Zelanda En Etapa De Crecimiento.

Farghly y Col. (19), investigaron los efectos de las horas de alimentación (por la mañana o por la tarde) sobre el rendimiento productivo de conejos blancos de Nueva Zelanda (NZW) en crecimiento en el caluroso verano de Assiut, Alto Egipto. Sesenta y cinco conejos machos destetados, de seis semanas de edad con un promedio (734.8 g), fueron criados en baterías y asignados a 4 grupos (16 conejos/cada uno). Los conejos se dividieron al azar en cinco grupos experimentales (13 conejos por cada uno), durante el período experimental de 6 a 16 semanas de edad. El primer grupo como control (C), el alimento se ofreció ad libitum diariamente. Mientras que, en el segundo grupo tratado (T1), los conejos fueron alimentados durante las 10:00 y las 16:00 h. El tercer grupo (T2) se alimentó de 16:00 a 22:00 h. El cuarto grupo (T3) se alimentó de 22:00 a 04:00 h. El quinto

grupo (T4) se alimentó de 04:00 a 10:00 h durante los períodos experimentales de 6 a 16 semanas de edad.

Los resultados mostraron que hubo diferencias significativas ($P < 0.05$) en el peso corporal (a las 12, 14 y 16 semanas de edad), aumento de peso corporal (durante las 14-16 y 6-16 semanas de edad), ingesta de alimento (durante 14 -16 semanas de edad) y el índice de conversión alimenticia (durante las 14-16 y las 6-16 semanas de edad) entre todos los grupos. Los conejos pertenecientes al grupo T3 tuvieron los mayores promedios y la tasa de conversión alimenticia más baja en comparación con los otros grupos.

Los conejos alimentados durante las 22.00 a las 04.00 horas mostraron significativamente ($P < 0.05$) los porcentajes más altos de peso preparado en comparación con sus contrapartes. Sin embargo, los conejos del grupo de control dieron significativamente ($P < 0.05$) el promedio más bajo de porcentaje de grasa entera en comparación con los otros grupos experimentales. Se encontraron diferencias no significativas en las otras características de la canal debido al cambio de hora de alimentación. Los conejos del grupo T3 mostraron los valores más bajos ($P < 0,05$) de la relación albúmina/globulina (A/G) y la relación neutrófilos/linfocitos (N/L) en comparación con sus contrapartes. La concentración de glucosa fue alta ($P < 0.05$) en el plasma de los conejos del grupo control y los alimentados durante las 22:00 a las 04:00 h. La temperatura corporal de los conejos alimentados durante las 22:00 a las 04:00 h tuvo la temperatura más baja en comparación con los otros grupos. Hubo diferencias no significativas en los porcentajes de morbilidad, mortalidad y riesgo para la salud.

2.10.2 Efecto Del Sexo Y La Frecuencia De Alimentación En Los Conejos De California En Crecimiento, Las Características De La Carcasa Y La Calidad De La Carne.

Hussein y Abd El-Fattah (27), realizaron una investigación cuyo objetivo fue investigar el efecto del aumento de la frecuencia de alimentación como método de gestión para conejos de California, tanto machos como hembras, sobre el rendimiento del crecimiento, las características de la canal y la calidad de la carne. Se utilizaron treinta y seis machos y treinta y seis hembras de seis semanas de edad. Tanto los machos como las hembras se dividieron en tres tratamientos. El primer tratamiento se ofreció una vez al día a las 8 am. El segundo tratamiento se ofreció dos veces al día a las 8 am. y a las 4 pm; y un tercer tratamiento, se ofreció tres veces al día a las 6 am, 12 pm y 6 pm.

Las mediciones del rendimiento del crecimiento se registraron diariamente (consumo de alimento, peso corporal, ganancia diaria y índice de conversión alimenticia). Al final del experimento (8 semanas), todos los conejos (machos y hembras) fueron sacrificados después de 8 horas de ayuno. Se registró el peso de la canal, las partes de la canal y el peso de los músculos individuales.

El estudio actual mostró que la frecuencia de alimentación significativamente ($P < 0.01$) mejoró la ingesta de alimento tanto en machos como en hembras. Posteriormente, el aumento del número de alimentos aumentó ($P < 0.01$) el peso final, la ganancia total y la ganancia diaria promedio, sin ningún efecto en la tasa de conversión alimenticia tanto en machos como en hembras. Además, el aumento del peso corporal de machos y hembras alimentados más de una vez al día dio como resultado un aumento ($P < 0.01$) en el peso de la canal y las partes de la canal. Además, el aumento de la frecuencia de alimentación disminuyó ($P < 0,05$) la grasa

de la canal. El estudio mostró que el aumento de la frecuencia de alimentación tanto en machos como en hembras mejoró el rendimiento de los conejos, las características de la canal y la calidad de la carne.

2.10.3 Efecto De La Alimentación En Diferentes Horas Del Día Sobre El Comportamiento Productivo De Conejos En Etapa De Crecimiento

Carhuapoma y Col (12), realizaron una investigación cuyo objetivo fue evaluar el efecto de diferentes horas de alimentación sobre el comportamiento productivo de conejos en crecimiento. Se trabajó con 90 conejos entre machos y hembras, de las razas Nueva Zelanda con peso promedio 434g. Los tratamientos fueron: T0= alimentación (día y noche), T1= alimentación 7pm -7am y T2= alimentación 7 am -7pm; Las dietas se formularon con contenido de proteína de 18% y nivel de energía digestible de 2,500 kcal/Kg.

Se encontró diferencias significativas ($P < 0.01$) de consumo de alimento, incremento de peso vivo, conversión alimenticia y costos de producción en machos y hembras en el tratamiento T1 COA (8727.24), IP (967.1667 ± 1.124 ab), CA (3.8), CP (\$/0.60) en machos y en hembras T1COA (8694.20), IP (956.667 ± 2.104 ab), CA (3.5) y CP (\$/0.65), con respecto a los tratamientos T0 y T2. Los resultados evidencian que el T1 fue óptimo para el incremento de peso vivo de conejos machos y hembras.

2.10.4 Rendimiento De Crecimiento Y Sacrificio De Tres Genotipos De Conejo En Diferentes Condiciones Ambientales.

Chiericato y Col. (13), realizaron una investigación, cuyo objetivo fue estudiar la influencia del genotipo y la estación en el rendimiento de cría y sacrificio de conejos. Un total de 43 conejos New Zealand White (NZW), 43 Hyla (H) y 44 Provisal (P), de 43 días y hembras, se cruzaron hasta los 85 días de edad. El primer

experimento se realizó en verano (S) a una temperatura promedio de 26 ° C y una humedad relativa del 73%. El segundo experimento se realizó en invierno (W) a una temperatura de 11 ° C y una humedad relativa del 65%.

La alimentación de pellets se proporcionó ad libitum. Al final de las pruebas, se sacrificaron 20 conejos de cada genotipo y estación. La falta de interacción significativa entre el genotipo y la estación muestra que los genotipos probados tienen la misma capacidad para adaptarse a diferentes condiciones de temperatura. El crecimiento (33 g/día), la ingesta de alimentos (123.2 g/día) y el índice de consumo (3.73 g) fueron similares para los tres grupos. La estación de verano redujo significativamente ($p < 0.01$) la ganancia de peso (29.1 vs 37.2 por día), el consumo (94.4 vs 153.6 por día) y el índice de consumo (3.24 frente a 4.13 g/g).

Los datos de sacrificio, en relación con el peso corporal vacío, muestran que el peso de los puños traseros es menor ($p < 0.01$) en NZW, mientras que el del hígado es mayor ($p < 0.01$). En comparación con Ps, los NZW tenían un estómago vacío y un peso intestinal más bajos ($p < 0.01$), siendo Hs intermedio. Con la estación W, los pesos de las patas delanteras ($p < 0.05$), corazón ($p < 0.01$), riñones ($p < 0.01$), estómago e intestinos vacíos ($p < 0.01$) son mayores. Por el contrario, el peso de la canal caliente es menor ($p < 0.01$).

Los datos de disección, expresados como porcentaje del peso de la canal caliente, muestran que el peso de la cabeza y el cuello ($p < 0.05$) es mayor en NZW que en H, pesos de hombros y patas delanteras ($p < 0.05$), conejo ($p < 0.01$) siendo más débil. La estación W aumentó el peso de la cabeza y el cuello, los hombros y las patas delanteras, así como los depósitos de grasa en general. Los sujetos de NZW no difieren de los híbridos en términos de rendimiento de crecimiento, sino solo en términos de sacrificio y disección. En comparación con la estación S, W

mejoró la eficiencia alimentaria y el rendimiento zootécnico en conejos.

2.10.5 Alimentación De Conejos (Oryctolagus Cuniculus) Raza Neo Zelandés, Con Forraje De Frijol Común (Phaseolus Vulgaris), Y Diferentes Niveles De Forraje Combinado Con Concentrado Comercial.

García y Col. (21), investigaron la utilización de diferentes porcentajes de forraje de frijol común (Phaseolus vulgaris) complementando la alimentación tradicional de los conejos en la fase de engorde. Para dicha investigación se utilizaron 32 conejos de la raza neozelandés blanco, destetados a la edad de 35 días con un peso promedio de 626 g distribuidos al azar en 4 tratamientos. El tratamiento T0 (testigo) con una dieta del 100% de concentrado comercial y los tratamientos T1, T2, T3 con una dieta que consistió en 35, 65, 100% de forraje de frijol común. Las variables en estudio fueron incremento diario de peso, conversión alimenticia, peso a la canal y evaluación económica.

El promedio de incremento diario de peso para el tratamiento T0, correspondiente a la alimentación completa con concentrado comercial produjo valor de 33.25 g/día/conejo, presentando igual resultado estadístico el tratamiento T1 con el 35% de forraje de frijol con peso de 33.50 g/día/conejo, seguido por el tratamiento T2 al 65 % de forraje de frijol teniendo peso de 29.50 5 g/día/conejo, y dando un resultado inferior de peso, con 22.75 g/día/conejo, el tratamiento T3 con el 100% de forraje de frijol.

Con relación a la canal caliente el tratamiento T1, que correspondía a la complementación del 35% de forraje de frijol con ganancias de 1.06 kg/conejo es igual estadísticamente al tratamiento T0 en el cual se suministró el concentrado, que obtuvo 1.03 kg/conejo, y con menores resultados el tratamiento T2 complementado

al 65% de forraje de frijol con un valor de 0.90 kg/conejo, y tratamiento T3 que tenía un 100% de forraje de frijol, produciendo la cantidad de, 0.75 kg/conejo.

La mejor conversión alimenticia la obtuvo T0, alimentación solo con concentrado con un promedio de 5.76:1 kg, seguido por el T1 complementado con 35% de forraje de frijol el cual presento cantidades de 9.77:1 kg, T2 con el 65% de forraje logro conversión de 14.90:1 kg y en ultimo T3 con el 100% de forraje de frijol, el cual logró conversión de 25.60:1 kg. Por cada dólar invertido en los tratamientos T0 y T1, se recupera el dólar y se obtienen \$0.29, \$0.15 de ganancia respectivamente, no así en los tratamientos T2 y T3 que del dólar que se invirtió se tienen perdidas de \$0.12 y \$0.34, este comportamiento se da así porque a medida que aumenta el porcentaje de forraje, incrementan los costos principalmente, el de la mano de obra para producir el forraje, por ello se debe de procurar que la mano de obra para la producción de forraje, sea con mano de obra familiar, con lo cual las relaciones de beneficio /costo rondan valores de T0 \$0.29, T1 \$0.54, T2 \$0.53 y T3 \$0.60.

3. MATERIALES Y MÉTODOS.

3.1 Materiales.

3.1.1 Localización geográfica.

El ensayo se llevó a cabo en la finca Plutarco Villalobos. La cual está ubicada en El Cantón El Rodeo; Km 120 carretera Panamericana; a una elevación de 230 m.s.n.m. en el Municipio de Moncagua, Departamento de San Miguel. Y cuyas coordenadas geográficas son: 13° 31´ latitud norte y 88° 17´ longitud oeste.

3.1.2 Condiciones climáticas.

La zona donde se realizó la investigación presenta dos estaciones bien marcadas, una seca (noviembre – abril) y una lluviosa (mayo – octubre).

Las características climáticas, promedio, más importantes se describen a continuación: la Precipitación (mm) es de 788.4, la temperatura (°C) es de 27.8, y la Humedad Relativa (%) es de 72.2 (32).

3.1.3 Duración del estudio.

El ensayo tuvo una duración de 12 semanas, comprendidas desde el 09 de marzo hasta el 06 de junio de 2020. Siendo en total 90 días.

3.1.4 Instalación.

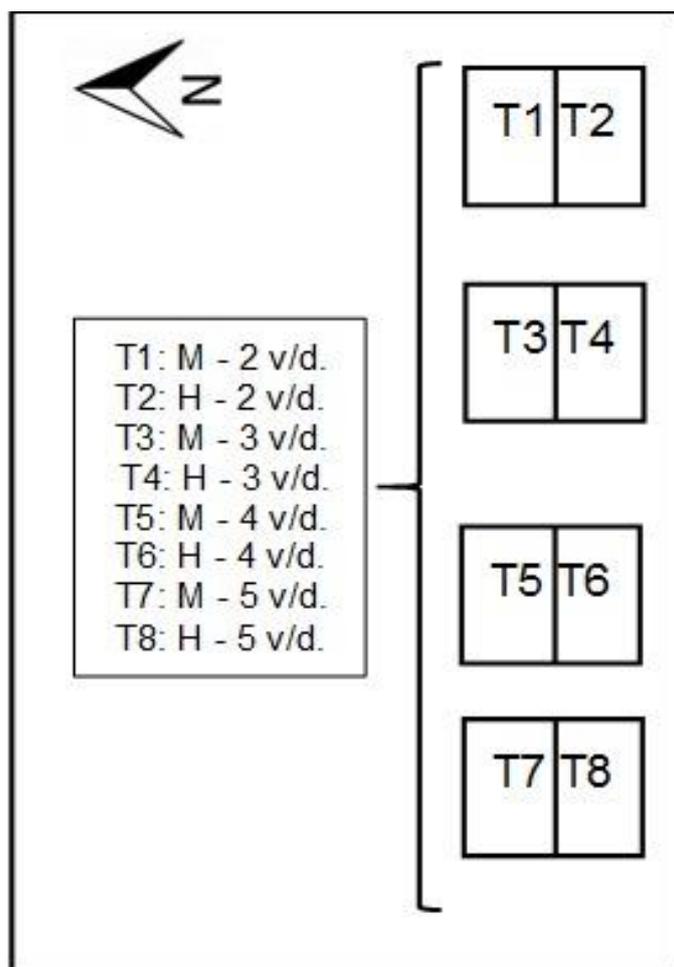
3.1.4.1 Galeras. Para la realización del estudio se utilizó una instalación diseñada a dos (2) aguas, la cual consta de un área de 63 mt² (9 mt de largo y 7 mt de ancho). La cual está orientada de Este a Oeste y protegida externamente; primero por una malla perimetral tipo ciclón, segundo, por una malla de sombreado para regulación de penetración de intensidad luminosa.

La estructura aérea es fibra de asbesto (duralita) con armazón de hierro, con una altura central de 3.5 mt y con una altura de aleros de 2.7 mt, un piso de

concreto, con tres canales de desagüe y con una pendiente del 1%. Además, hay un pretil de bloque de 0.50 mt de altura.

3.1.4.1.1 Jaulas. Se utilizaron ocho (8) jaulas de estructura de hierro, recubiertas de rededor y en la parte superior con malla de un diámetro de 1 cm²; la parte inferior estará recubierta con electromalla de 1/2". Dichas jaulas constaron de las siguientes medidas: 1.22 mt de largo, 0.75 mt de ancho y 0.55 mt de alto. Colocando por metodología experimental 4 unidades experimentales, ya sean hembras o machos, pero separados; respectivamente en todas las jaulas, respetando 0.23 mt² de espacio vital por conejo.

La distribución de las jaulas, en el área experimental será equidistante, como se puede observar, a continuación, en el plano de campo:



3.1.4.2 Equipo.

3.1.4.2.1 Comederos. Los comederos fueron de diseño automático, en forma de cajuela, a fin de facilitar la colecta e ingesta de alimento. Fueron elaborados de lámina galvanizada N°26 con las siguientes medidas: 0.50 mt de largo, 0.05 mt de ancho y 0.02 mt de alto, estas estarán sujetas con alambre galvanizado a la malla que recubre la jaula para evitar que las unidades experimentales lo volteen y así evitar un desperdicio de alimento.

3.1.4.2.2 Bebederos. Se utilizaron recipientes de barro, que almacenen un litro de agua (0.001 mt³). Estos se colocarán en la zona central de cada una de las jaulas.

3.1.4.2.3 Porta Eniles. Estos fueron elaborados y adheridos, mediante soldadura, a un extremo del exterior de cada jaula, para evitar quitarles espacio vital a cada unidad experimental dentro de la misma y facilitar la colecta e ingesta del heno (zacate).

3.1.4.2.4 Termo-Higrómetro. Se utilizó para calcular la temperatura y la humedad relativa dentro de la galera.

3.1.4.2.5 Balanza Digital. Esta se utilizó para pesar la comida diaria (alimento concentrado y heno), para el pesaje de las unidades experimentales.

3.2 Método.

3.2.1 Metodología En Campo.

3.2.1.1 Limpieza Y Desinfección De Galera Y Jaulas. Antes de iniciar la fase experimental, 15 días antes, se realizó una limpieza general de la galera, utilizando *Virkon S*, el cual es un desinfectante orgánico, de uso pecuario, y de amplio espectro (contra virus, bacterias, hongos y esporas) para la respectiva desinfección y poder proporcionar un ambiente limpio y sano para los conejos. Este

se utilizó a una dilución de 10 gr por litro de agua, aplicándolo por aspersión, con una bomba de uso agrícola en las paredes internas, externas de cada jaula, comedero y bebedero; así como al contorno de la galera.

Una vez iniciada la investigación, la limpieza de la galera y jaulas se realizó a diario, con el fin de eliminar los desperdicios y desechos orgánicos de los conejos, además, del lavado de piso, bebederos y comederos antes de proporcionarle la nueva ración diaria.

3.2.1.2 Selección De Unidades Experimentales. Se seleccionaron 32 conejos de la raza Neo Zelandés (unidades experimentales), con un peso vivo promedio de 348.75 gramos, de los cuales 16 fueron machos y 16 fueron hembras. Estos fueron distribuidos equitativamente por sexo; machos y hembras (4 de cada uno) en los 8 diferentes tratamientos según la frecuencia del suministro de la ración de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día.

3.2.1.3 Identificación De Unidades Experimentales. Esto se realizó mediante el Tatuado numérico arábigo, de la oreja izquierda de cada conejo. Con el fin de identificar a cada unidad experimental dentro de cada tratamiento, así como facilitar el manejo de la información de rendimientos productivos a coleccionar en cada toma de muestras; identificando a los machos del 1 al 16, y del 17 al 32 a las hembras.

3.2.1.4 Plan Profiláctico. Este se desarrolló de manera preventiva, por igual en medicamento, medicación, dosis y frecuencia para todos los tratamientos en estudio. Con el objeto de evitar afecciones de origen metabólico e infecciones de origen patógeno, que pudieran afectar negativamente a la investigación.

Por lo cual el manejo sugerido, independientemente de la edad fisiológica, para cada tratamiento, cada semana, fue el siguiente: Un (1) mililitro (ml) de Catosal

B₁₂, 1 ml de albendazol y 1 ml de vitamina AD₃E. Todas Hidrosolubles y de administración en los bebederos.

3.2.1.5 Alimentación. El alimento para conejos, es un alimento completo, este no necesito que se complementara con ninguna otra materia prima. Se puede utilizar en todas las fases de vida (crecimiento, desarrollo y engorde), después del destete, y únicamente cambio la cantidad de alimento de acuerdo el conejo iba creciendo.

Fue un alimento tipo peletizado, lo que le da la característica de ser altamente succulento, palatable y digerible. Cabe mencionar que el alimento que se utilizo es de la empresa ALIANSA, y que en cantidad, calidad y tipo fue igual para todos los tratamientos, al 17% de proteína y 12% de fibra; mas no en la frecuencia (horario) del suministro del mismo durante el día: AM se consideró para las horas de la mañana y tarde (7 am – 2:30 pm), y PM se consideró exclusivamente para la noche (5 pm – 6 am), ya que este vario de la siguiente manera: T1 y T2 (7 am y 5 pm), T3 y T4 (7 am, 12 pm y 5 pm), T5 y T6 (7 am, 10:20 am, 1:40 pm y 5 pm) y por último T7 y T8 (7 am, 9:30 am, 12 pm, 2:30 pm y 5 pm).

Por otra parte, nuestra forma de alimentación fue Ad libitum (según demanda), y el cálculo de la ración de cada tratamiento se estimó según semana de vida de las unidades experimentales, y solamente se utilizó como parámetro guía alimenticio; como se sugiere a continuación, y de acuerdo a lo establecido por Alimentos concentrados de El Salvador (ALIANSA) (3):

Edad (semanas)	Etapa Fisiológica	Consumo alimento diario/Gazapo (lb)	Consumo alimento Total/24 Gazapos/semana (lb)
4	Crecimiento	0.055	9.24
5		0.099	16.63
6		0.132	22.18
7		0.154	25.87
8	Desarrollo	0.176	29.57
9		0.1936	32.52
10		0.2129	35.77
11		0.2341	39.32
12	Engorde	0.2575	43.26
13		0.2832	47.58
14		0.3115	52.33
15		0.3426	57.56

3.2.1.6 Medición De Parámetros. Se tomaron datos cada día, con una frecuencia de 4 veces, en los siguientes horarios 7 am, 10:20 am, 1:40 pm y 5 pm; esto sirvió para determinar los posibles cambios en los parámetros climáticos: temperatura (°C) y humedad relativa (%).

3.2.1.7 Sacrificio. Este se realizó al finalizar la investigación, etapa de engorde, (semana 16 de vida y 12 del experimento). Las etapas que conllevo este proceso son las siguientes: aturdimiento, degollado, desollado, eviscerado y embalaje de la canal. Esto con el objetivo de poder evaluar el parámetro productivo rendimiento de canal.

3.2.2 Metodologías Estadísticas.

3.2.2.1 Origen De Los Datos. Las unidades experimentales (conejos), se obtuvieron de la granja Cunícola del Departamento de Ciencias Agronómicas, Facultad Multidisciplinaria Oriental, Universidad de El Salvador, Departamento de San Miguel.

Fueron 32 conejos, machos y hembras por igual, de la raza Neo Zelandés, distribuidos en número de 4 unidades experimentales con sexo definido en cada tratamiento (8), según la frecuencia del suministro del alimento a investigar (2, 3, 4 y 5 veces/día); los cuales tenían 4 semanas de vida y pesaban en promedio 348.75 gramos.

3.2.2.2 Aleatorización. Las unidades experimentales de los tratamientos T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 y T8 se asignaron de forma aleatoria. Dicha operación se realizó con la finalidad de hacer una distribución uniforme en peso vivo (gr) y sexo entre las unidades experimentales de cada tratamiento y entre tratamientos; descartando así cualquier ventaja (sesgo estadístico) entre los mismos al iniciar la investigación.

3.2.2.3 Factores En Estudio. Los factores estudiados, fueron los siguientes:

- Frecuencia del suministro de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)
- Sexo (hembra y macho)
- Etapa del suministro del alimento durante el día: mañana-tarde (AM) y noche (PM).
- Temperatura ambiente (°C)
- Humedad relativa (%)

3.2.2.4 Tratamientos En Estudio. Los tratamientos investigados, según la frecuencia del suministro de la ración de alimento y el sexo de los conejos, se describe a continuación:

Tratamientos	Sexo	Frecuencia de suministro de alimento/día	N° de unidades experimentales
T1	Macho	2	4
T2	Hembra	2	4
T3	Macho	3	4
T4	Hembra	3	4
T5	Macho	4	4
T6	Hembra	4	4
T7	Macho	5	4
T8	Hembra	5	4

3.2.2.5 Variables En Estudio. Las variables a investigadas, fueron las siguientes:

- Peso vivo (gr)
- Ganancia diaria de peso vivo (gr)
- Consumo diario de alimento (gr)
- Conversión diaria de Alimenticia (conejo/día)
- Rendimiento de canal (gr) y (%)
- Análisis económico (\$) con su indicador beneficio/ costo

De los cuales, el peso vivo (gr) se evaluó a través de la diferencia aritmética resultante entre el peso vivo final y el peso vivo inicial para cada unidad experimental dentro de cada tratamiento.

Además, la ganancia diaria de peso (gr) se obtuvo de la diferencia resultante de la toma de peso al final de cada medición menos el peso registrado de la

medición anterior, dividida entre los días transcurridos para cada uno de los periodos (cada 15 días).

Por otra parte, el consumo diario de alimento (gr) se calculó mediante la diferencia de peso que resulte del alimento ofrecido menos el alimento no consumido diariamente, obteniéndose un resultado por cada tratamiento.

También, la conversión de alimento se determinó mediante el cociente que resulte dividiendo el consumo de alimento entre la ganancia de peso; dicha medición se realizará según el tiempo en días de cada periodo (15 días).

Por último, el rendimiento de canal (%) se obtuvo mediante el cociente resultante de la división del peso de la canal entre el peso vivo, de cada unidad experimental por tratamiento. Así como el análisis económico (\$) con su indicador beneficio/costo, el cual estableció el valor económico (\$) por libra de peso que produjo cada canal de cada tratamiento del estudio y contrastarlo con el costo de cada libra de peso en canal producida.

3.2.2.6 Diseños Estadísticos. Los diseños estadísticos utilizados fueron tres, compuestos: el primero, fue: para tratamientos, un completamente al azar en arreglo factorial 4 x 2, con igual número de observaciones; para comparar y analizar específicamente cuatro diferentes frecuencias de suministro de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día, y su interacción con el sexo (hembra y machos), para las variables peso vivo, ganancia diaria de peso vivo, conversión diaria de alimento y rendimiento de canal.

➤ El segundo, completamente al azar en arreglo factorial 4 x 2 x 2, con igual número de observaciones; para comparar y analizar específicamente cuatro diferentes frecuencias de suministro de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día, el sexo

(hembra y machos), y su interacción con la etapa del día: mañana-tarde (AM), y noche (PM), pero exclusivamente para la variable consumo diario de alimento.

➤ Por último, para analizar los periodos de estudio se utilizó un diseño completamente al azar con igual número de observaciones para las cuatro diferentes frecuencias de suministro de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día, el sexo (hembra y machos), y su interacción con la etapa del día: mañana-tarde (AM), y noche (PM).

3.2.2.6.1 Modelos Estadísticas. El modelo matemático bajo el cual se analizaron estadísticamente los resultados del diseño completamente al azar en arreglo factorial 4 x 2, con igual número de observaciones, para tratamientos T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 y T8, es el siguiente:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + \alpha_j + \beta_{\alpha ij} + e_{ijk}$$

Dónde:

Y_{ij} = observaciones individuales perteneciente al i-esimo tratamiento

μ = media experimental.

β_i = efecto medio del i-esimo factor A.

α_j = efecto medio del j-esimo factor B.

$\beta_{\alpha ij}$ = efecto medio del ij-esimo de la interacción de niveles factor Ax B

e_{ijk} = error experimental.

Mientras que la fuente de variación y los grados de libertad para el modelo estadístico antes mencionado, es:

F. de V.	GL
----------	----

TRATAMIENTOS (T-1)	7
FACTOR A (T-1)	3
FACTOR B (T-1)	1
INTERACCION (A x B) (T-1) (T-1)	3
ERROR T(r-1)	16
TOTAL (Tr-1)	23

➤ El modelo matemático bajo el cual se analizó estadísticamente los resultados del diseño completamente al azar en arreglo factorial 4 x 2 x 2, con igual número de observaciones, para tratamientos T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 y T8, es el siguiente:

$$Y_{ijk} = \mu + \beta_i + \alpha_j + \delta_k + \beta\alpha\delta_{ijk} + e_{ijkm}$$

Dónde:

Y_{ij} = observaciones individuales perteneciente al i-esimo tratamiento

μ = media experimental.

β_i = efecto medio del i-esimo factor A.

α_j = efecto medio del j-esimo factor B.

δ_k = efecto medio del j-esimo factor C.

$\beta\alpha\delta_{ij}$ = efecto medio del ij-esimo de la interacción de niveles factor AxBxC

e_{ijkm} = error experimental.

Mientras que la fuente de variación y los grados de libertad para el modelo estadístico antes mencionado, es:

F. de V.	GL
TRATAMIENTOS (T-1)	7
FACTOR A (T-1)	3

FACTOR B (T-1)	1
FACTOR C (T-1)	1
INTERACCION (A x B x C) (T-1) (T-1) (T-1)	3
ERROR T(r-1)	87
TOTAL (Tr-1)	95

➤ El modelo matemático bajo el cual se analizaron estadísticamente los resultados de periodos, del diseño completamente al azar con igual número de observaciones, para tratamiento T1, T2, T3, T4, T5, T6 y T7 es el siguiente:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij}$$

Dónde:

Y_{ij} = observaciones individuales perteneciente al i-esimo tratamiento

μ = media experimental.

T_i = efecto medio del i-esimo tratamientos.

e_{ij} = error experimental.

Mientras que la fuente de variación y los grados de libertad para el modelo estadístico antes mencionado, para tratamiento T1, T2, T3, T4 y T5 es:

F. de V.	GL
TRATAMIENTOS (T-1)	5
ERROR T(r-1)	43
TOTAL (Tr-1)	47

3.2.2.6.2 Pruebas Estadísticas. Se desarrollaron tres (3) tipos de pruebas, estas fueron:

➤ La primera, en el caso de existir diferencias estadísticas significativas en el análisis de varianza (ANVA) en el diseño completamente al azar, en arreglo factorial 4 x 2, diseño completamente al azar, en arreglo factorial 4 x 2 x 2, y diseño completamente al azar (para periodos), se utilizó una prueba de comparación de medias de DUNCAN para igual número de observaciones.

Su fórmula matemática es la siguiente; $L.S. = T\alpha \times Sx$, donde:

L.S. = límite de significación.

$T\alpha$ = valor tabular dado en la tabla de Duncan. Se obtiene con los grados de libertad del error experimental, el número de medias que se separan a las dos medias que se están comparando y con el nivel de significación considerado.

Sx = error estándar de la media = $\sqrt{S^2}$

S^2 = cuadrado medio del error.

n = número de repeticiones.

➤ Además, se realizó una prueba de Correlación (r), para medir el grado de asocio entre dos variables; una independientes (X) y una dependiente (Y), pudiéndose obtener un resultado positivo, negativo, o en todo caso no haber asocio.

Su fórmula matemática es la siguiente:

$$r = \frac{\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n} \div \frac{\sqrt{\sum x^2 - (\sum x)^2}}{n} \frac{\sqrt{\sum y^2 - (\sum y)^2}}{n}$$

Prueba estadística que se efectuó en los factores de estudio siguientes:

- ✓ Efecto de la frecuencia del suministro de alimento (X) sobre el peso vivo (Y)
- ✓ Efecto de la frecuencia del suministro de alimento (X) sobre la ganancia diaria de peso vivo (Y)
- ✓ Efecto de la frecuencia del suministro de alimento (X) sobre el consumo diario de alimento (Y)
- ✓ Efecto de la frecuencia del suministro de alimento (X) sobre la conversión diaria de alimento (Y)
- ✓ Efecto de la frecuencia del suministro de alimento (X) sobre el rendimiento de canal (Y)
- ✓ Efecto del sexo (X) sobre el peso vivo (Y)
- ✓ Efecto del sexo (X) sobre la ganancia diaria de pes vivo (Y)
- ✓ Efecto del sexo (X) sobre el consumo diario de alimento (Y)
- ✓ Efecto del sexo (X) sobre la conversión diaria de alimento (Y)
- ✓ Efecto del sexo (X) sobre el rendimiento de canal (Y)
- ✓ Efecto de la temperatura ambiente (X) sobre el peso vivo (Y)
- ✓ Efecto de la temperatura ambiente (X) sobre la ganancia diaria de peso (Y)
- ✓ Efecto de la temperatura ambiente (X) sobre el consumo diario de alimento (Y)
- ✓ Efecto de la temperatura ambiente (X) sobre la conversión diaria de alimento (Y)
- ✓ Efecto de la humedad relativa (X) sobre el peso vivo (Y)
- ✓ Efecto de la humedad relativa (X) sobre la ganancia diaria de peso vivo (Y)
- ✓ Efecto de la humedad relativa (X) sobre el consumo diario de alimento (Y)

- ✓ Efecto de la humedad relativa ente (X) sobre la conversión diaria de alimento (Y)
- De igual manera, se utilizó, la prueba de regresión (b), para representar el cambio ocurrido en la variable dependiente (Y), por cada unidad de cambio que experimente la variable independiente (X).

Su fórmula matemática es la siguiente:

$$b = \frac{\sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n}}{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}}$$

- Por último, se utilizó, la ecuación de regresión lineal, debido a que ella predice un valor cualquiera de la variable independiente Y, cuando se conoce el valor de la variable dependiente X.

Su fórmula matemática es la siguiente: $\hat{Y} = a + b(x)$, donde (a) es el intercepto en el eje Y: $a = \bar{Y} - b\bar{X}$.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1 Peso Vivo (Gr/Conejo).

Los resultados para la variable peso vivo (gr/conejo) de Conejo Neo Zelandés desarrollados a diferentes frecuencias de suministro de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) en interacción con el sexo (macho y hembra) y la etapa del día en que se les suministraba la comida: mañana-tarde (AM) y noche (PM) se presentan en los anexos A-2, A-4, A-6, A-8, A-10, A-12, A-14 y A-19. La información de dichos cuadros, es proveniente de la fase inicial y de las mediciones de cada uno de los tratamientos en sus respectivos 6 periodos, durante toda la etapa experimental (90 días). Siendo cada uno de los periodos de 15 días; respectivamente.

A cada una de estas mediciones se les efectuó su respectivo análisis de varianza (ANVA; cuadros anexos A-1, A-3, A-5, A-7, A-9, A-11, A-13, A-15 y A-17), y solo a los ANVA generales, para tratamientos y periodos en estudio, resultantes con diferencias estadísticas significativas, se les realizó una prueba estadística de comparación de medias de Duncan, (A-16 y A-18).

Tomando como base esta información, se describe de forma detallada en los cuadros 1, 2 y 3, y figuras 1, 2 y 3 los comportamientos promedios para dicha variable por tratamiento, efectuados en 6 periodos durante la fase de campo.

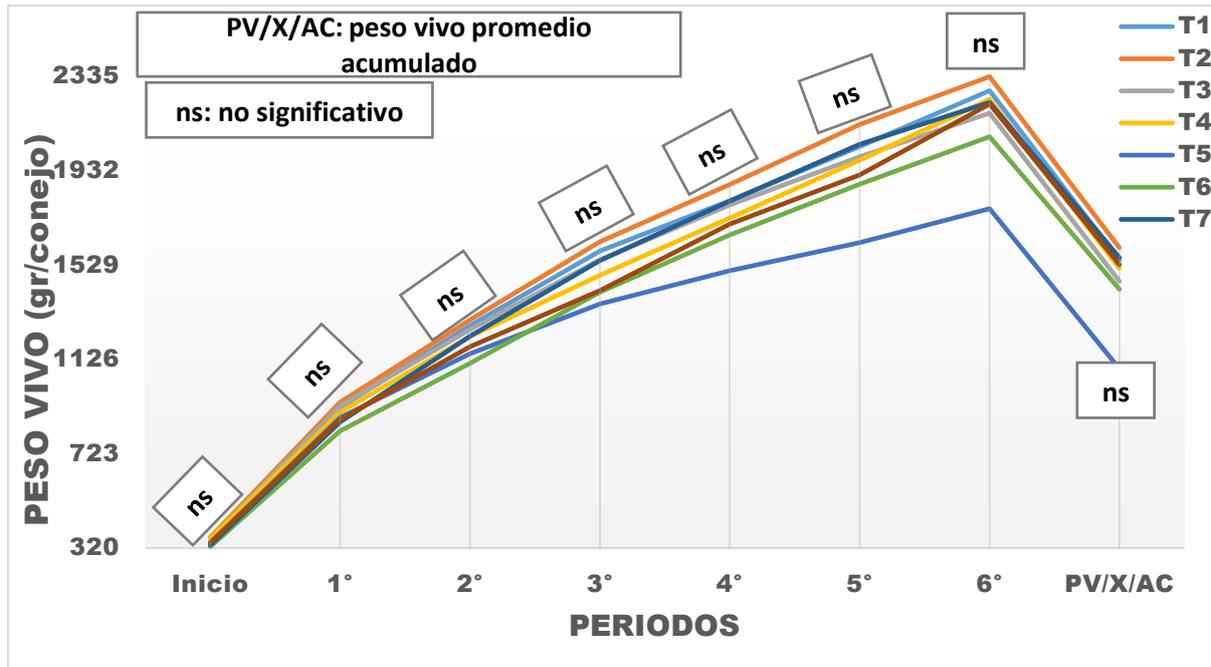


Figura 1: Peso vivo promedio (gr/conejo) para tratamientos en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Cuadro 1: Peso vivo promedio (gr/conejo) para tratamientos en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Tratamientos	Sexo	Periodos							G.P.V.T . exp.	$\dot{X}\mu$
		Inicio 0	1°	2°	3°	4°	5°	6°		
T1 (2 veces)	Macho	362.25 ^{ns}	921.0 ^{ns}	1270.5 ^{ns}	1589.5 ^{ns}	1803.5 ^{ns}	2035.5 ^{ns}	2274.5 ^{ns}	1912.25	21.25^{ns}
T2 (2 veces)	Hembra	365.25 ^{ns}	942.7 ^{ns}	1294.7 ^{ns}	1629.5 ^{ns}	1874.0 ^{ns}	2130.0 ^{ns}	2334.5 ^{ns}	1969.25	21.88^{ns}
T3 (3 veces)	Macho	359.25 ^{ns}	928.0 ^{ns}	1254.0 ^{ns}	1551.7 ^{ns}	1786.0 ^{ns}	1991.5 ^{ns}	2178.5 ^{ns}	1819.25	20.21^{ns}
T4 (3 veces)	Hembra	360.75 ^{ns}	900.2 ^{ns}	1224.2 ^{ns}	1485.7 ^{ns}	1730.7 ^{ns}	1976.5 ^{ns}	2237.5 ^{ns}	1876.75	20.85^{ns}
T5 (4 veces)	Macho	341.75 ^{ns}	878.2 ^{ns}	1150.5 ^{ns}	1363.7 ^{ns}	1505.7 ^{ns}	1625.2 ^{ns}	1770.2 ^{ns}	1428.50	15.87^{ns}
T6 (4 veces)	Hembra	326.00 ^{ns}	819.7 ^{ns}	1109.7 ^{ns}	1413.5 ^{ns}	1658.2 ^{ns}	1875.0 ^{ns}	2077.7 ^{ns}	1751.75	19.46^{ns}
T7 (5 veces)	Macho	331.75 ^{ns}	858.5 ^{ns}	1225.7 ^{ns}	1548.2 ^{ns}	1802.7 ^{ns}	2045.7 ^{ns}	2224.2 ^{ns}	1892.50	21.03^{ns}
T8 (5 veces)	Hembra	343.00 ^{ns}	869.2 ^{ns}	1180.7 ^{ns}	1420.0 ^{ns}	1704.5 ^{ns}	1914.5 ^{ns}	2217.2 ^{ns}	1874.25	20.83^{ns}
$\dot{X}\beta$		348.75^g	889.72^f	1213.7^e	1500.2^d	1733.1^c	1949.2^b	2164.3^a		

G.P.V.T. exp: Ganancia de peso vivo total acumulada promedio por cada tratamiento en el experimento

$\dot{X}\mu$: Ganancia diaria de peso vivo promedio total experimental por cada tratamiento.

$\dot{X}\beta$: Peso vivo promedio de cada periodo.

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

Cuadro 2: Peso vivo promedio (gr/conejo) para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), durante el estudio.

Frecuencias de Alimento	Periodos							G.P.V.T . exp.	$\dot{X}\mu$
	Inicio 0	1°	2°	3°	4°	5°	6°		
2 veces/día	363.75 ^{ns}	931.8 ^{ns}	1282.6 ^{ns}	1609.50 ^{ns}	1838.75 ^{ns}	2082.75 ^{ns}	2304.5 ^a	1940.75	21.56^{ns}
3 veces/día	360.00 ^{ns}	914.1 ^{ns}	1239.13 ^{ns}	1518.75 ^{ns}	1758.38 ^{ns}	1984.00 ^{ns}	2208.0 ^a	1848.00	20.53^{ns}
4 veces/día	333.88 ^{ns}	849.0 ^{ns}	1130.13 ^{ns}	1388.63 ^{ns}	1582.00 ^{ns}	1750.13 ^{ns}	1924.0 ^b	1590.13	17.67^{ns}
5 veces/día	337.38 ^{ns}	863.8 ^{ns}	1203.25 ^{ns}	1484.13 ^{ns}	1753.63 ^{ns}	1980.13 ^{ns}	2220.7 ^a	1883.38	20.93^{ns}
$\dot{X}\beta$	348.75^g	889.72^f	1213.7^e	1500.2^d	1733.1^c	1949.2^b	2164.3^a		

G.P.V.T. exp: Ganancia de peso vivo total acumulada promedio por cada frecuencia de alimento en el experimento

$\dot{X}\mu$: Ganancia diaria de peso vivo promedio total experimental por cada frecuencia de alimento

$\dot{X}\beta$: Peso vivo promedio de cada periodo.

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

Cuadro 3: Peso vivo promedio (gr/conejo) para sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Sexo	Periodos							G.P.V.T . exp.	$\bar{X}\mu$
	Inicio 0	1°	2°	3°	4°	5°	6°		
Macho	348.75 ^{ns}	896.44 ^{ns}	1225.19 ^{ns}	1513.31 ^{ns}	1724.50 ^{ns}	1924.50 ^{ns}	2111.88 ^{ns}	1763.13	19.59^{ns}
Hembra	348.75 ^{ns}	883.00 ^{ns}	1202.38 ^{ns}	1487.19 ^{ns}	1741.88 ^{ns}	1974.00 ^{ns}	2216.75 ^{ns}	1868.00	20.76^{ns}
$\bar{X}\beta$	348.75^g	889.72^f	1213.7^e	1500.2^d	1733.1^c	1949.2^b	2164.3^a		

G.P.V.T. exp: Ganancia de peso vivo total acumulada promedio por cada sexo en el experimento

$\bar{X}\mu$: Ganancia diaria de peso vivo promedio total experimental por cada sexo

$\bar{X}\beta$: Peso vivo promedio de cada periodo

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

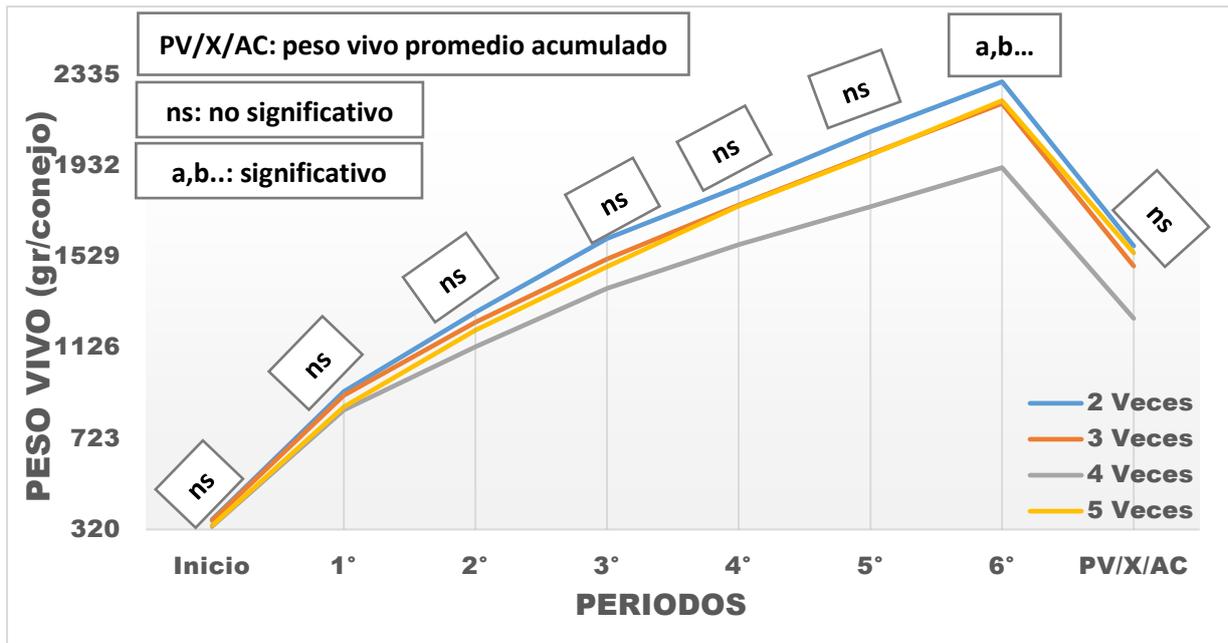


Figura 2: Peso vivo promedio (gr/conejo) para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), durante el estudio.

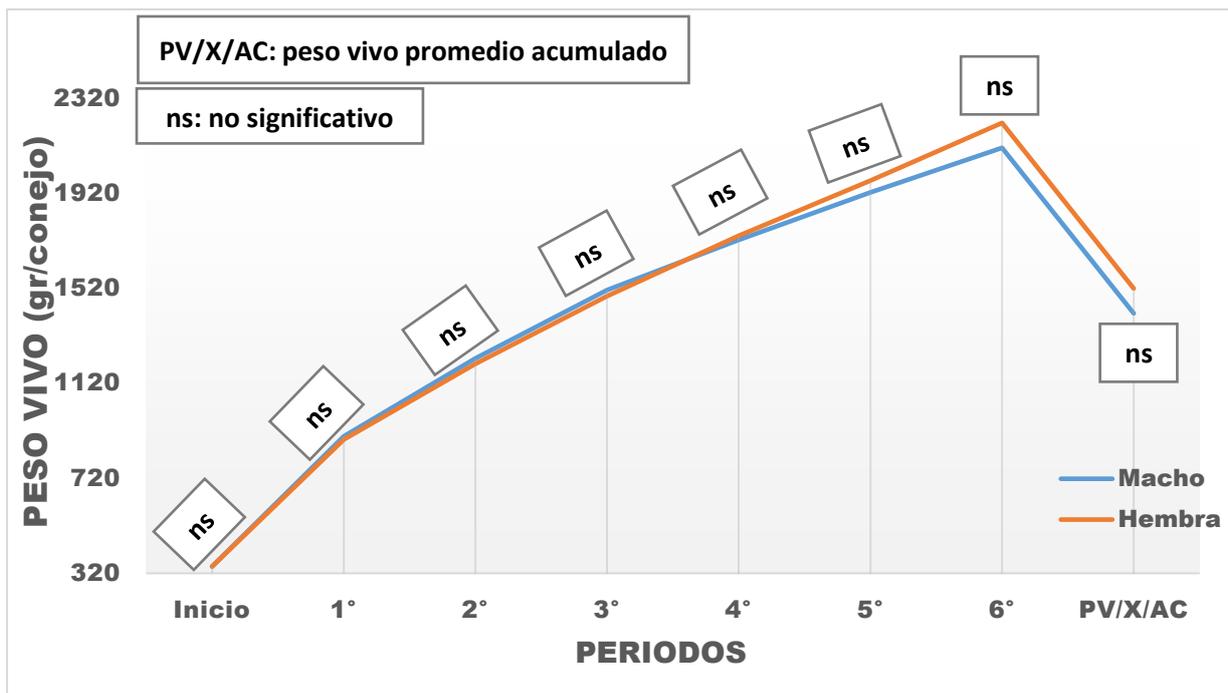


Figura 3: Peso vivo promedio (gr/conejo) para sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Respecto al peso vivo (gr/conejo), previo al inicio de la investigación, 4 semana de edad de los conejos (periodo 0), los resultados mostraron un comportamiento no significativo estadísticamente ($P > 0.05$) entre tratamientos para

frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-3).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 365.25 gr y 362.25 gr para el T2 y T1; respectivamente, seguidos del T4 (360.75 gr) y T3 (359.25 gr), luego con 343 gr y 341.75 gr el T8 y T5, y, por último, el T7 y T6 con 331.75 gr y 326 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 1), (figura 1). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 363.75 gr para 2 veces/día, seguido por 3 veces/día con 360 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 337.38 gr y por último con 333.88 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 2), (figura 2). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 348.75 gr y 348.75 gr de peso vivo para macho y hembra; respectivamente, (cuadro 3), (figura 3).

Experimentalmente, estos resultados fueron necesarios obtenerlos para poder establecer y determinar la homogeneidad de pesos vivos (gr) entre las observaciones de unidades experimentales (conejos) de los tratamientos antes de iniciar con el estudio, independientemente de la frecuencia de alimentación y sexo.

Para el periodo número uno, 15 días después de iniciado el experimento, (6 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-5).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 942.7 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T3 con 928 gr, T1 (921 gr) y T4 (900.2 gr), luego con 878.2 gr y 869.2 gr el T5 y T8, y, por último, el T7 y T6 con 858.5 gr y 819.7 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 1), (figura 1). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 931.8 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 914.1 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 863.8 gr y por ultimo con 849 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 2), (figura 2). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 896.44 gr y 883 gr de peso vivo para macho y hembra; respectivamente, siendo los machos aritméticamente mejor, (cuadro 3), (figura 3).

Para el periodo número dos, 30 días después de iniciado el experimento, (8 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-7).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 1294.7 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T1 con 1270.5 gr, T3 (1254 gr) y T7 (1225.7 gr), luego con 1224.2 gr y 1180.7 gr el T4 y T8, y, por último, el T5 y T6 con 1150.5 gr y 1109.7 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 1), (figura 1). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 1282.6 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el

mejor, seguido por 3 veces/día con 1239.13 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 1203.25 gr y por ultimo con 1130.13 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 2), (figura 2). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 1225.19 gr y 1202.38 gr de peso vivo para macho y hembra; respectivamente, siendo los machos aritméticamente mejor, (cuadro 3), (figura 3).

Para el periodo número tres, 45 días después de iniciado el experimento, (10 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-9).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 1629.5 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T1 con 1589.5 gr, T3 (1551.7 gr) y T7 (1548.2 gr), luego con 1485.7 gr y 1420 gr el T4 y T8, y, por último, el T6 y T5 con 1413.5 gr y 1363.7 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 1), (figura 1). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 1609.5 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 1518.75 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 1484.13 gr y por ultimo con 1388.63 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 2), (figura 2). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 1513.31 gr y 1487.19 gr de peso vivo para macho y hembra; respectivamente, siendo los machos aritméticamente mejor, (cuadro 3), (figura 3).

Para el periodo número cuatro, 60 días después de iniciado el experimento, (12 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas

significativas ($P>0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-11).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 1874 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T1 con 1803.5 gr, T7 (1802.7 gr) y T3 (1786 gr), luego con 1730.7 gr y 1704.5 gr el T4 y T8, y, por último, el T6 y T5 con 1658.2 gr y 1505.7 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 1), (figura 1). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 1838.75 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 1758.38 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 1753.63 gr y por último con 1582 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 2), (figura 2). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 1741.88 gr y 1724.5 gr de peso vivo para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 3), (figura 3).

Para el periodo número cinco, 75 días después de iniciado el experimento, (14 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P>0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-13).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 2130 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T7 con 2045.7 gr, T1 (2035.5 gr) y

T3 (1991.5 gr), luego con 1976.5 gr y 1914.5 gr el T4 y T8, y, por último, el T6 y T5 con 1875 gr y 1625.2 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 1), (figura 1).

Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 2082.75 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 1984 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 1980.13 gr y por ultimo con 1750.13 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 2), (figura 2). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 1974 gr y 1924.5 gr de peso vivo para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 3), (figura 3).

Y finalmente para el periodo número seis, 90 días después de iniciado el experimento, (16 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), pero si las hubieron ($P \leq 0.05$), entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), (anexo A-15).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 2334.5 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T1 con 2274.5 gr, T4 (2237.5 gr) y T7 (2224.2 gr), luego con 2217.2 gr y 2178.5 gr el T8 y T3, y, por último, el T6 y T5 con 2077.7 gr y 1770.2 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 1), (figura 1). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron 2304.5 gr, 2220.7 gr y 2208 gr para 2 veces/día, 5 veces/día y 3 veces/día; respectivamente, siendo estos estadísticamente diferentes ($P \leq 0.05$) y mejores que 4 veces/día con 1924 gr de peso vivo, (anexo A-16), (cuadro 2), (figura 2). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimento, fueron de

2216.75 gr y 2111.88 gr de peso vivo para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 3), (figura 3).

De manera general para la investigación, el peso vivo (gr) denoto un comportamiento no significativo estadísticamente ($P>0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-1). Mostrando que el mejor tratamiento en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue con 1510.11 gr el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T1 con 1465.25 gr, T3 (1435.57 gr) y T7 (1433.86 gr), luego con 1416.54 gr y 1378.46 gr el T4 y T8, y, por último, el T6 y T5 con 1325.71 gr y 1233.64 gr de peso vivo; respectivamente. También, cabe mencionar que, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 1487.68 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 1426.05 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 1406.16 gr y por ultimo con 1279.68 gr de peso vivo (4 veces/día). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 1407.71 gr y 1392.08 gr de peso vivo para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 1).

Por otra parte, se pudo observar que las diferencias aritméticas de peso vivo (gr) para cada tratamiento independientemente de la frecuencia de alimento y el sexo, fueron ascendentes, comparado desde la fase inicial (periodo 0) hasta el final del experimento (periodo 6), siendo estas: 1969.25 gr (T2), 1912.25 gr para el T1, seguidos del T7, T4, T8, T3, T6 con 1892.5 gr, 1876.75 gr, 1874.25 gr, 1819.25 gr, 1751.75; respectivamente, y por último el T5 con 1428.5 gr, (cuadro 1). Misma

situación se apreció, de manera individual, sin importar el sexo, con diferencias aritméticas de peso vivo (gr) ascendentes, siendo estas: 1940.75 gr para 2 veces/día, seguido por 5 veces/día, 3 veces/día y 4 veces/día con 1883.38 gr y 1848 gr y 1590.13 gr; respectivamente, (cuadro 2). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, se comportó de similar manera, con diferencias aritméticas de peso vivo (gr) ascendentes, con 1868 gr y 1763.13 gr para hembra y macho; respectivamente, (cuadro 3).

También, durante el experimento se observó un aumento estadísticamente significativo ($p \leq 0.05$) en el peso vivo (gr) promedio de los periodos, durante estos transcurrían, desde el inicio hasta el final (periodo 6), independientemente de la frecuencia de alimento y el sexo, obteniendo promedios de 348.75 gr (inicio), 889.72 gr, 1213.7 gr, 1500.2 gr, 1733.1 gr, 1949.2 gr y 2164.3 gr para los periodos 1, 2, 3, 4, 5 y 6; respectivamente. Existiendo una diferencia aritmética de peso vivo (gr) entre los intervalos de periodos, las cuales fueron en ascenso a medida estos transcurrían; entre el inicio y el 1° periodo hubo 540.97 gr en promedio de aumento de peso vivo, 323.98 gr, 286.5 gr, 232.9 gr, 216.1 gr y 215.1 gr entre los periodos 1-2, 2-3, 3-4, 4-5 y 5-6; respectivamente, (anexo A-17, A-18), (cuadro 1), (figura 4).

No se observó una relación entre las frecuencias de alimento y el peso vivo, independientemente del sexo; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.01$, $r=-0.11^{ns}$ y $b=-0.43^{ns}$, resultando ser estadísticamente no significativos ($P > 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que las frecuencias de alimento no afectan al peso vivo ($\hat{Y} = 1728.54 - 0.43^{ns} X$), esto debido a que solo el 1% de la variación del peso vivo es atribuible a las diferentes frecuencias en que se alimentaron los conejos, (anexo A-19, A-20), (figura 5).

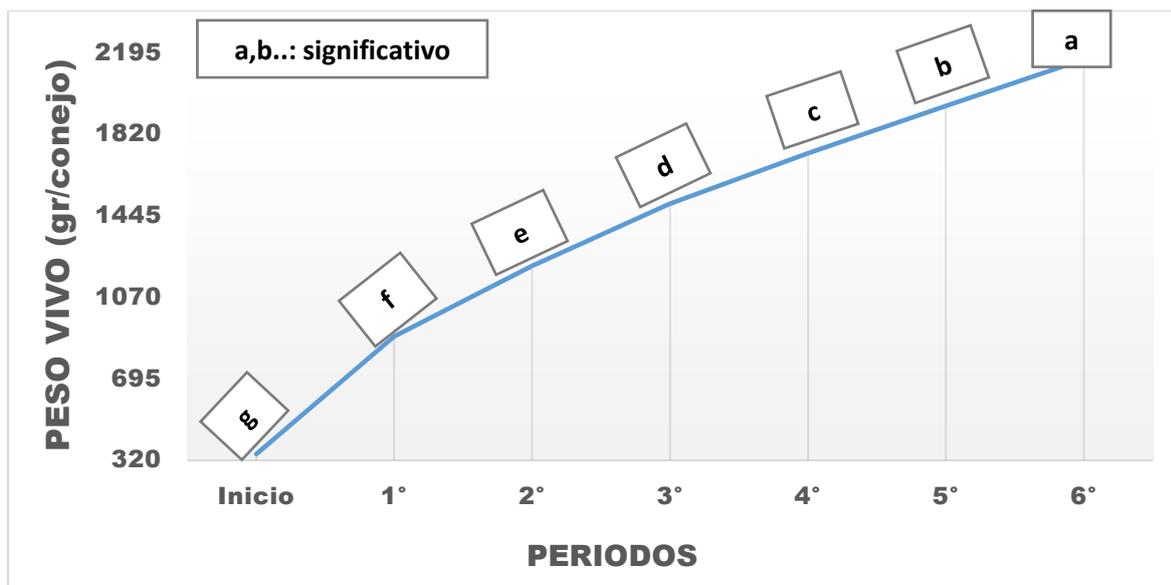


Figura 4: Peso vivo promedio (gr/conejo) para periodos de estudio, en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y sexo (macho y hembra).

No se observó una relación entre el sexo y el peso vivo, independientemente de las frecuencias de alimento; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.0004$, $r=0.02^{ns}$ y $b=18.21^{ns}$, resultando ser estadísticamente no significativos ($P>0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que el sexo no afecta al peso vivo ($\hat{Y}= 1728.54 + 18.21^{ns} X$), esto debido a que el 0.04% de la variación del peso vivo es atribuible al sexo de los conejos, (anexo A-19, A-21), (figura 6).

También, se observó una relación lineal inversa medianamente significativa, entre la temperatura ambiente y el peso vivo, independientemente de las frecuencias de alimento y del sexo; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.33$, $r=-0.57^*$ y $b=-130.5^*$, resultando ser estadísticamente significativos ($P\leq 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que la temperatura ambiente afecta medianamente al peso vivo ($\hat{Y}= 5789.06 - 130.5^* X$), ya que el 33% de la variación del peso vivo es

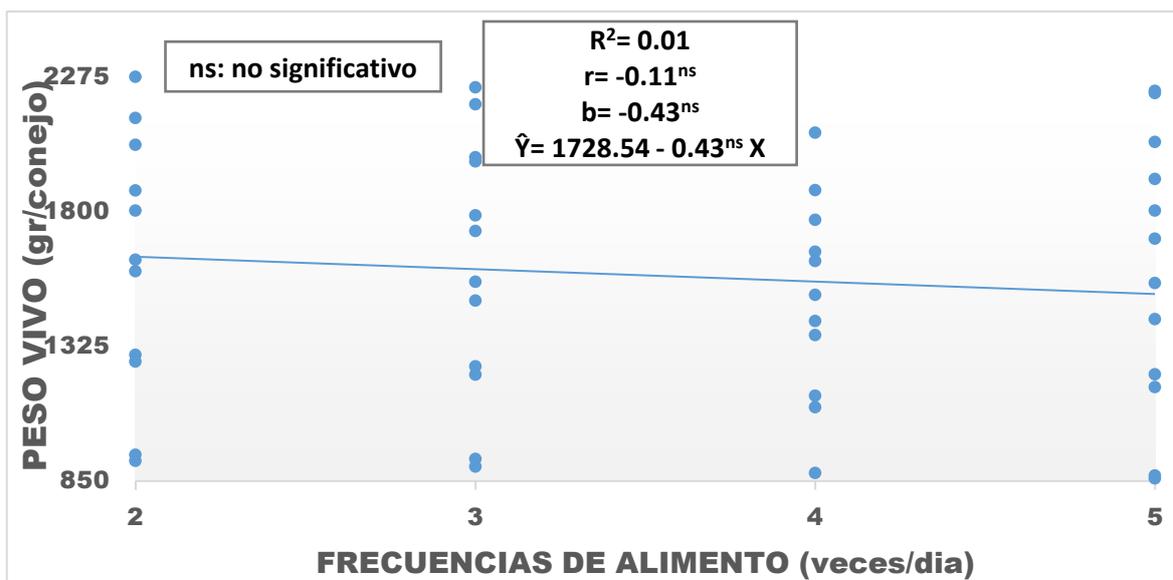


Figura 5: Correlación y regresión de valores frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y peso vivo (gr/conejo).

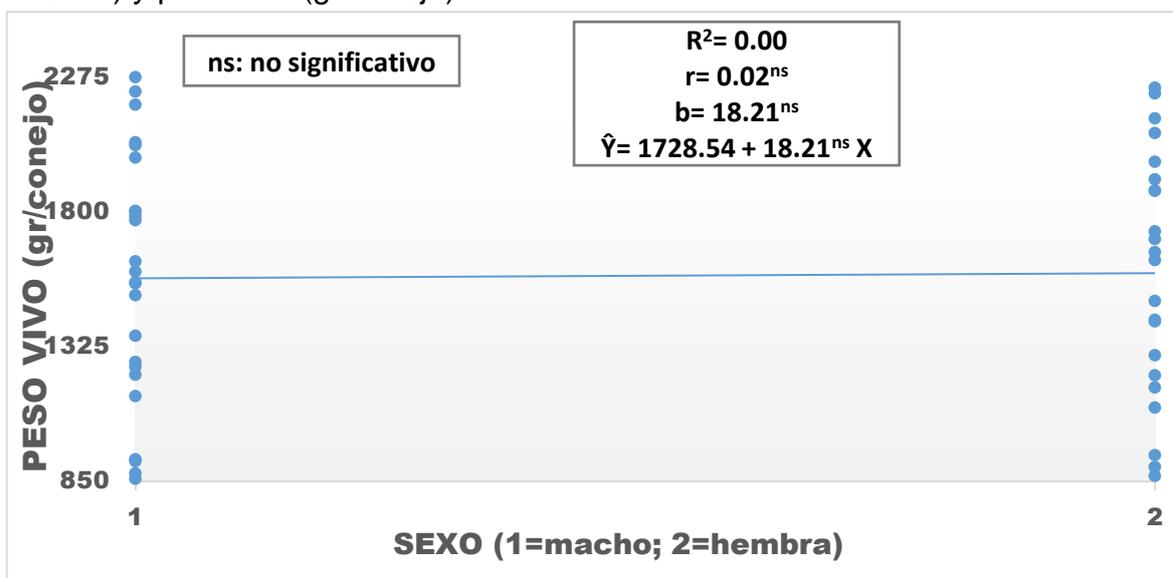


Figura 6: Correlación y regresión de valores sexo (macho y hembra) y peso vivo (gr/conejo).

atribuible a la temperatura ambiente de la instalación en que fueron criados los conejos, a tal grado que por unidad de cambio que experimente la temperatura ambiente (1 °C) el peso vivo se modifica en -130.5%, (anexo A-19, A-22).

Por último, se observó una relación lineal directa altamente significativa, entre la humedad relativa ambiente y el peso vivo, independientemente de las frecuencias

de alimento y del sexo; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.76$, $r=0.87^*$ y $b=27.84^*$, resultando ser estadísticamente significativos ($P\leq 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que la humedad relativa ambiente afecta altamente al peso vivo ($\hat{Y}= 13.45 + 27.84^* X$), ya que el 76% de la variación del peso vivo es atribuible a la humedad relativa ambiente de la instalación en que fueron criados los conejos, a tal grado que por unidad de cambio que experimente la humedad relativa ambiente (1 %) el peso vivo se modifica en 27.84%, (anexo A-19, A-23).

En Egipto, Farghly y Col. (19), evaluaron el cambio de tiempo de alimentación para evitar los efectos dañinos del verano, sobre el rendimiento de conejos blancos de Nueva Zelanda en etapa de crecimiento, en 5 tratamientos: TC (control, alimentación ad libitum), T1 (alimentación durante las 10 am y 4 pm), T2 (alimentación durante las 4 pm y 10 pm), T3 (alimentación durante las 10 pm y 4 am), y T4 (alimentación durante las 4 am y 10 am). Denotando diferencias ($P\leq 0.05$) al finalizar la investigación (70 días), siendo los mejores T3 y T4 con 2370.80 gr y 2350.52 gr; respectivamente, seguido del TC (2270.35 gr), luego T2 (2200.22 gr) y por último T1 con 2152.78 gr de peso vivo. Siendo esto similar a lo obtenido en nuestra investigación, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), se observaron diferencias ($P\leq 0.05$) en promedio de pesos vivos de 2304.5 gr, 2220.7 gr y 2208 gr para 2 veces/día, 5 veces/día y 3 veces/día; respectivamente, y por último 1924 gr de peso vivo para 4 veces/día.

Similar fue encontrado, también, en Egipto, por Hussein y Abd El-Fattah (27), quienes evaluaron el efecto del sexo y la frecuencia alimentaria en el crecimiento de conejos de California, en 3 tratamientos: T1 (alimentación 1 vez/día), T2 (alimentación 2 veces/día) y T3 (alimentación 3 veces/día), obteniendo al finalizar la

investigación (56 días) diferencias significativas ($P \leq 0.05$) en frecuencia de alimentación sin importar el sexo, detonando como el mejor a 3 veces/día con 2524.50 gr, seguido con 2338.50 gr (2 veces/día) y por último con 2118.50 gr de peso vivo a 1 vez/día. Además, existieron diferencias significativas ($P \leq 0.05$) en relación al sexo de los conejos, con promedios de 2537.67 gr y 2116.67 gr de peso vivo, para macho y hembra; respectivamente. Siendo esto similar a lo que se observó en nuestra investigación, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), se tuvieron diferencias ($P \leq 0.05$) en promedio de 2304.5 gr, 2220.7 gr y 2208.0 gr para 2 veces/día, 5 veces/día y 3 veces/día; respectivamente, y por último 4 veces/día con 1924 gr de peso vivo. Sin embargo, el comportamiento en relación al sexo de los conejos, fue diferente en los datos de nuestra investigación, en la no obtención de diferencias estadísticas ($P > 0.05$), teniendo promedios de 2216.75 gr y 2111.88 gr de peso vivo para hembras y machos; respectivamente.

También, en Perú, Carhuapoma y Col. (12), evaluaron el efecto de la alimentación en diferentes horas del día sobre el comportamiento productivo de conejos en etapa de crecimiento de la raza Nueva Zelanda, sus tratamientos fueron: T0: alimentación día y noche, T1: alimentación 7 pm–7 am y T2: alimentación 7 am–7 pm, cada tratamiento tuvo equitativamente machos y hembras, obteniendo al finalizar la investigación (56 días) diferencia significativa ($P < 0.01$) en T1: 1410.64 gr (macho) y 1386.64 gr (hembra), mientras que los tratamientos T0 con 1171.52 gr y 1152.22 gr para macho y hembra; respectivamente, y T2 con 1083.04 gr (macho) y 1027.52 gr (hembra) de peso vivo. Siendo diferente a los resultados de nuestra investigación, en sexo de los conejos, con promedio de 2216.75 gr y 2111.88 gr de peso vivo para hembra y macho, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), se comportaron de manera no significativa ($P > 0.05$).

Además, en Italia, Chiericato y Col. (13), evaluaron el rendimiento de crecimiento y sacrificio de tres genotipos en conejo: Nueva Zelanda Blanco, Hyla y Provisal, en diferentes condiciones ambientales (estaciones del año). En verano, la temperatura fue de 26.32°C y la humedad relativa (73.27%), en invierno la temperatura (11.27°C) y la humedad relativa (65%), por lo que al finalizar la investigación (42 días) se encontraron diferencias ($P \leq 0.05$); promedios bajo los cuales se obtuvieron, en invierno 2710 gr y en verano 2432 gr de peso vivo. Siendo estos similares a los resultados de nuestra investigación, con un promedio de peso vivo de 2164 gr, en un tiempo mayor de estudio (90 días), donde existió un asocio significativo ($P \leq 0.05$) entre la temperatura ambiente y el peso vivo ($r = -0.57^*$ y $b = -130.5^*$) en los 32.29°C de temperatura promedio en la instalación. También, existió un asocio significativo ($P \leq 0.05$) entre la humedad relativa ambiente y el peso vivo ($r = 0.87^*$ y $b = 27.84^*$) en los 56.10% de humedad relativa en la instalación.

4.2 Ganancia Diaria De Peso Vivo (Gr/Día/Conejo).

Los resultados para la variable ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) de Conejo Neo Zelandés desarrollados a diferentes frecuencias de suministro de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) en interacción con el sexo (macho y hembra) y la etapa del día en que se les suministraba la comida: mañana-tarde (AM) y noche (PM) se presentan en los anexos A-25, A-27, A-29, A-31, A-33, A-35 y A-41. La información de dichos cuadros, es proveniente de las mediciones de cada uno de los tratamientos en sus respectivos 6 periodos, durante toda la etapa experimental (90 días). Siendo cada uno de los periodos de 15 días; respectivamente.

A cada una de estas mediciones se les efectuó su respectivo análisis de varianza (ANVA; cuadros anexos A-24, A-26, A-28, A-30, A-32, A-34, A-36 y A-39), y solo a los ANVA generales, para tratamientos y periodos en estudio, resultantes

con diferencias estadísticas significativas, se les realizó una prueba estadística de comparación de medias de Duncan, (A-37, A-38 y A-40).

Tomando como base esta información, se describe de forma detallada en los cuadros 4, 5 y 6, y figuras 7, 8 y 9 los comportamientos promedios para dicha variable por tratamiento, efectuados en 6 periodos durante la fase de campo.

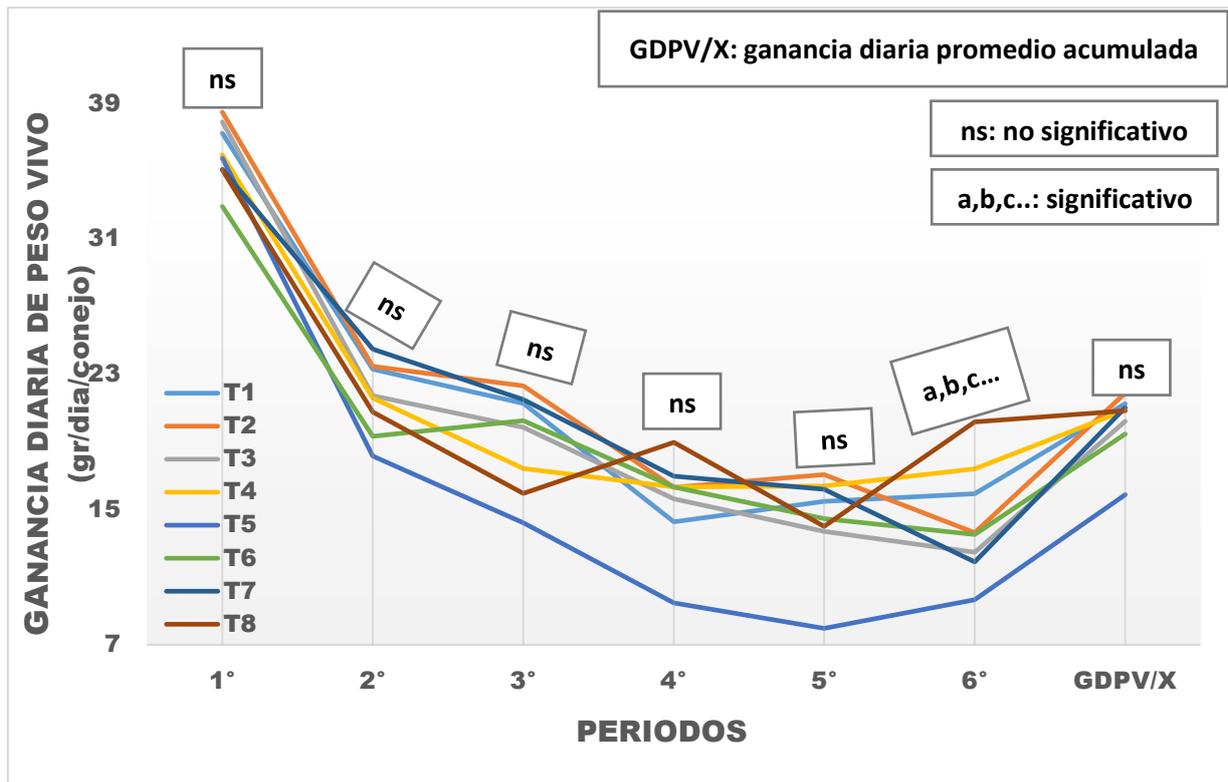


Figura 7: Ganancia diaria de peso vivo promedio (gr/día/conejo) para tratamientos en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Cuadro 4: Ganancia diaria de peso vivo promedio (gr/día/conejo) para tratamientos en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Tratamientos	Sexo	Periodos						$\bar{X}\mu$
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	
T1 (2 veces)	Macho	37.25 ^{ns}	23.30 ^{ns}	21.27 ^{ns}	14.27 ^{ns}	15.47 ^{ns}	15.93 ^{bc}	21.25^{ns}
T2 (2 veces)	Hembra	38.50 ^{ns}	23.47 ^{ns}	22.32 ^{ns}	16.30 ^{ns}	17.07 ^{ns}	13.63 ^{bcd}	21.88^{ns}
T3 (3 veces)	Macho	37.92 ^{ns}	21.73 ^{ns}	19.85 ^{ns}	15.62 ^{ns}	13.70 ^{ns}	12.47 ^{cd}	20.22^{ns}
T4 (3 veces)	Hembra	35.97 ^{ns}	21.60 ^{ns}	17.43 ^{ns}	16.33 ^{ns}	16.38 ^{ns}	17.40 ^{ab}	20.85^{ns}
T5 (4 veces)	Macho	35.77 ^{ns}	18.15 ^{ns}	14.22 ^{ns}	9.47 ^{ns}	7.97 ^{ns}	9.67 ^d	15.88^{ns}
T6 (4 veces)	Hembra	32.92 ^{ns}	19.33 ^{ns}	20.25 ^{ns}	16.32 ^{ns}	14.45 ^{ns}	13.52 ^{bcd}	19.47^{ns}
T7 (5 veces)	Macho	35.12 ^{ns}	24.48 ^{ns}	21.50 ^{ns}	16.97 ^{ns}	16.20 ^{ns}	11.90 ^{cd}	21.03^{ns}
T8 (5 veces)	Hembra	35.08 ^{ns}	20.77 ^{ns}	15.95 ^{ns}	18.97 ^{ns}	14.00 ^{ns}	20.18 ^a	20.83^{ns}
$\bar{X}\beta$		36.07^a	21.60^{bc}	19.10^c	15.53^d	14.41^d	14.34^d	

$\bar{X}\mu$: Ganancia diaria de peso vivo promedio total experimental por cada tratamiento.

$\bar{X}\beta$: Ganancia diaria de peso vivo promedio de cada periodo.

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

Cuadro 5: Ganancia diaria de peso vivo promedio (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), durante el estudio.

Frecuencias de Alimento	Periodos						$\bar{X}\mu$
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
2 veces/día	37.88 ^{ns}	23.39 ^{ns}	21.80 ^{ns}	15.29 ^{ns}	16.27 ^{ns}	14.78 ^a	21.57^{ns}
3 veces/día	36.95 ^{ns}	21.67 ^{ns}	18.64 ^{ns}	15.98 ^{ns}	15.04 ^{ns}	14.94 ^a	20.53^{ns}
4 veces/día	34.35 ^{ns}	18.74 ^{ns}	17.24 ^{ns}	12.90 ^{ns}	11.21 ^{ns}	11.60 ^b	17.67^{ns}
5 veces/día	35.10 ^{ns}	22.63 ^{ns}	18.73 ^{ns}	17.97 ^{ns}	15.10 ^{ns}	16.04 ^a	20.93^{ns}
$\bar{X}\beta$	36.07^a	21.60^{bc}	19.10^c	15.53^d	14.41^d	14.34^d	

$\bar{X}\mu$: Ganancia diaria de peso vivo promedio total experimental por cada frecuencia de alimento

$\bar{X}\beta$: Peso vivo promedio de cada periodo.

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

Cuadro 6: Ganancia diaria de peso vivo promedio (gr/día/conejo) para sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Sexo	Periodos						$\bar{X}\mu$
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
Macho	36.52 ^{ns}	21.92 ^{ns}	19.21 ^{ns}	14.08 ^{ns}	13.34 ^{ns}	12.49 ^b	19.59^{ns}
Hembra	35.62 ^{ns}	21.29 ^{ns}	18.99 ^{ns}	16.98 ^{ns}	15.48 ^{ns}	16.18 ^a	20.76^{ns}
$\bar{X}\beta$	36.07^a	21.60^{bc}	19.10^c	15.53^d	14.41^d	14.34^d	

$\bar{X}\mu$: Ganancia diaria de peso vivo promedio total experimental por cada sexo

$\bar{X}\beta$: Peso vivo promedio de cada periodo.

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

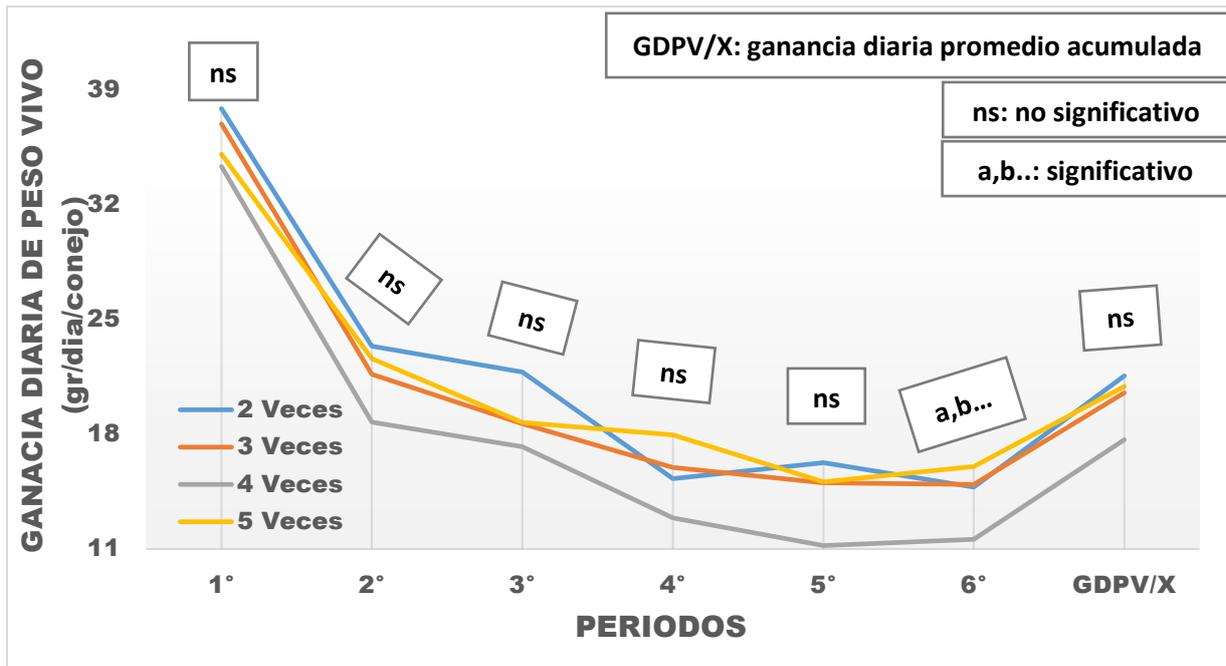


Figura 8: Ganancia diaria de peso vivo promedio (gr/día/conejo) para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), durante el estudio.

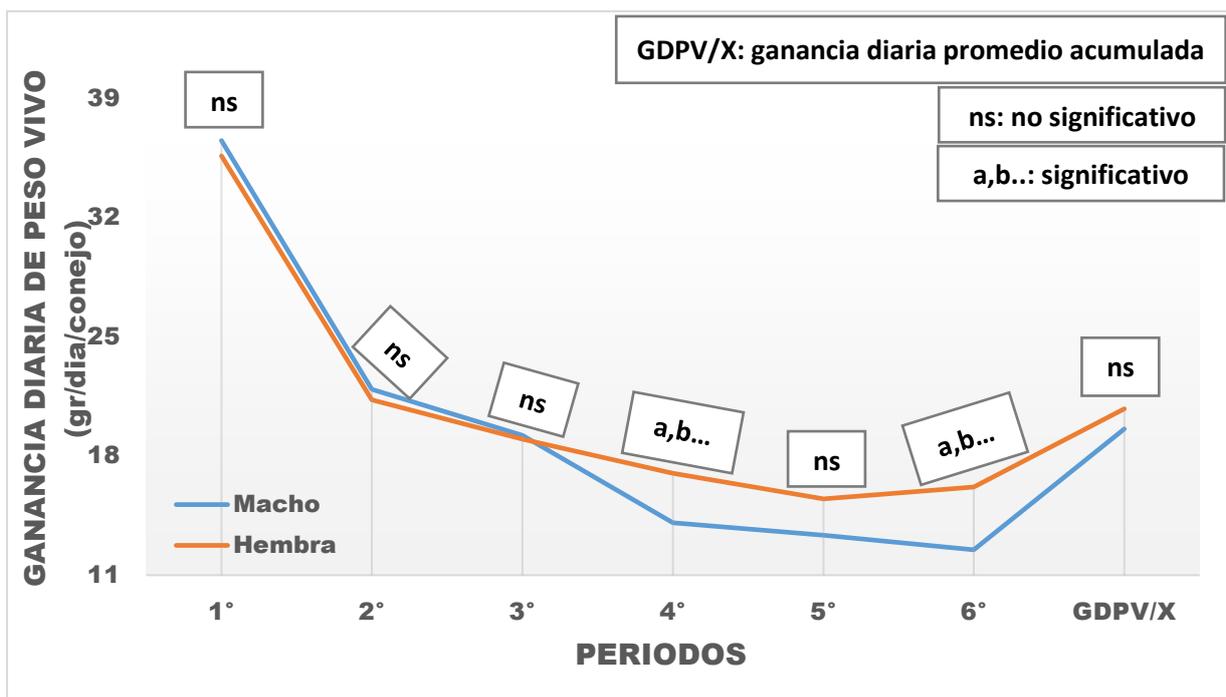


Figura 9: Ganancia diaria de peso vivo promedio (gr/día/conejo) para sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Respecto a la ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo), para el periodo número uno, 15 días después de iniciado el experimento, (6 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre

tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-26).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 38.5 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T3 con 37.92 gr, T1 (37.25 gr) y T4 (35.97 gr), luego con 35.77 gr y 35.12 gr el T5 y T7, y, por último, el T8 y T6 con 35.08 gr y 32.92 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 4), (figura 7). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 37.88 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 36.95 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 35.10 gr y por último con 34.35 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 5), (figura 8). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 36.52 gr y 35.62 gr de peso vivo para macho y hembra; respectivamente, siendo los machos aritméticamente mejor, (cuadro 6), (figura 9).

Para el periodo número dos, 30 días después de iniciado el experimento, (8 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P>0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-28).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 24.48 gr para el T7, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T2 con 23.47 gr, T1 (23.3 gr) y T3 (21.73 gr), luego con 21.6 gr y 20.77 gr el T4 y T8, y, por último, el T6 y T5 con

19.33 gr y 18.15 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 4), (figura 7). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 23.39 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 5 veces/día con 22.63 gr, luego la frecuencia de alimento 3 veces/día con 21.67 gr y por ultimo con 18.74 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 5), (figura 8). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 21.92 gr y 21.29 gr de peso vivo para macho y hembra; respectivamente, siendo los machos aritméticamente mejor, (cuadro 6), (figura 9).

Para el periodo número tres, 45 días después de iniciado el experimento, (10 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P>0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-30).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 22.32 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T7 con 21.5 gr, T1 (21.27 gr) y T6 (20.25 gr), luego con 19.85 gr y 17.43 gr el T3 y T4, y, por último, el T8 y T5 con 15.95 gr y 14.22 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 4), (figura 7). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 21.8 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 5 veces/día con 18.73 gr, luego la frecuencia de alimento 3 veces/día con 18.64 gr y por ultimo con 17.24 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 5), (figura 8). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de

19.21 gr y 18.99 gr de peso vivo para macho y hembra; respectivamente, siendo los machos aritméticamente mejor, (cuadro 6), (figura 9).

Para el periodo número cuatro, 60 días después de iniciado el experimento, (12 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P>0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-32).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 18.97 gr para el T8, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T7 con 16.97 gr, T4 (16.33 gr) y T6 (16.32 gr), luego con 16.3 gr y 15.62 gr el T2 y T3, y, por último, el T1 y T5 con 14.27 gr y 9.47 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 4), (figura 7). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 17.97 gr para 5 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 15.98 gr, luego la frecuencia de alimento 2 veces/día con 15.29 gr y por último con 12.9 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 5), (figura 8). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 16.98 gr y 14.08 gr de peso vivo para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 6), (figura 9).

Para el periodo número cinco, 75 días después de iniciado el experimento, (14 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P>0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus

interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-34).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 17.07 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T4 con 16.38 gr, T7 (16.2 gr) y T1 (15.47 gr), luego con 14.45 gr y 14 gr el T6 y T8, y, por último, el T3 y T5 con 13.7 gr y 7.97 gr de peso vivo; respectivamente, (cuadro 4), (figura 7). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 16.27 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 5 veces/día con 15.1 gr, luego la frecuencia de alimento 3 veces/día con 15.04 gr y por último con 11.21 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 5), (figura 8). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 15.48 gr y 13.34 gr de peso vivo para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 6), (figura 9).

Y finalmente para el periodo número seis, 90 días después de iniciado el experimento, (16 semanas de edad de los conejos) se registraron diferencias estadísticas significativas ($P \leq 0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-36).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fueron de 20.18 gr para el T8 y 17.40 gr para el T4, siendo estos estadísticamente diferentes ($P \leq 0.05$) y mejores que el T1 con 15.93 gr, T2 (13.63 gr) y T6 (13.52 gr), luego con 12.47 gr y 11.9 gr el T3 y T7, y, por último, el T5 con 9.67 gr de peso vivo; respectivamente, (anexo A-

37), (cuadro 4), (figura 7). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento, fueron de 16.04 gr, 14.94 gr y 14.78 gr para 5 veces/día, 2 veces/día y 3 veces/día; respectivamente, siendo estos estadísticamente diferentes ($P \leq 0.05$) y mejores que 4 veces/día con 11.6 gr de peso vivo, (anexo A-38), (cuadro 5), (figura 8). Mientras que, para sexo, sin importar las frecuencias de alimento, fueron de 16.18 gr y 12.49 gr de peso vivo para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras estadísticamente diferentes ($P \leq 0.05$) y mejores, (anexo A-24), (cuadro 6), (figura 9).

De manera general para la investigación, la ganancia diaria de peso vivo (gr) denoto un comportamiento no significativo estadísticamente ($P > 0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-24).

Por otra parte, se pudo observar que las diferencias aritméticas de ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para cada tratamiento independientemente de las frecuencias de alimento y el sexo, fueron descendentes, comparado desde el periodo 1 hasta el final del experimento (periodo 6), mostrando que el mejor tratamiento, aritméticamente, en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue con 21.88 gr el T2, seguido del T1 con 21.25 gr, T7 (21.03 gr) y T4 (20.85 gr), luego con 20.83 gr y 20.22 gr el T8 y T3, y, por último, el T6 y T5 con 19.47 gr y 15.88 gr de ganancia diaria de peso vivo; respectivamente, (cuadro 4). Misma situación, descendente, se apreció, de manera individual, sin importar el sexo, en los promedios para frecuencias de alimento, denotando 21.57 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 5 veces/día con 20.93 gr, luego la frecuencia de alimento 3 veces/día con 20.53

gr y por último con 17.67 gr de peso vivo (4 veces/día), (cuadro 5). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, se comportó de similar manera, descendente, con 20.76 gr y 19.59 gr de peso vivo para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 6).

También, durante el experimento se observó un descenso estadísticamente significativo ($p \leq 0.05$) en la ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) promedio de los periodos, durante estos transcurrían, desde el periodo 1 hasta el final (periodo 6), independientemente de la frecuencia de alimento y el sexo, obteniendo promedios de 36.07 gr, 21.6 gr, 19.1 gr, 15.53 gr, 14.41 gr, y 14.34 gr para los periodos 1, 2, 3, 4, 5 y 6; respectivamente. Existiendo una diferencia aritmética y estadística de ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) entre los intervalos de periodos, las cuales fueron en descenso a medida estos transcurrían; entre el 1° y el 2° periodo hubo 14.47 gr en promedio de descenso de peso vivo, 2.5 gr, 3.57 gr, 1.12 gr y 0.07 gr entre los periodos 2-3, 3-4, 4-5 y 5-6; respectivamente, (anexo A-39, A-40), (cuadro 4), (figura 10).

Después de haber analizado la correspondencia entre tratamientos para las diferentes frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones, se procedió a analizar estas relaciones utilizando los coeficientes de determinación (R^2), correlación (r) y regresión (b). Pero, además se incorporó en el análisis, los factores climáticos (temperatura ambiente y humedad relativa) promedio del día, durante la investigación.

No se observó una relación entre las frecuencias de alimento y la ganancia de peso vivo, independientemente del sexo; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.004$, $r=-0.07^{ns}$ y $b=-0.48^{ns}$, resultando ser no significativo ($P > 0.05$) estadísticamente. Tomando en

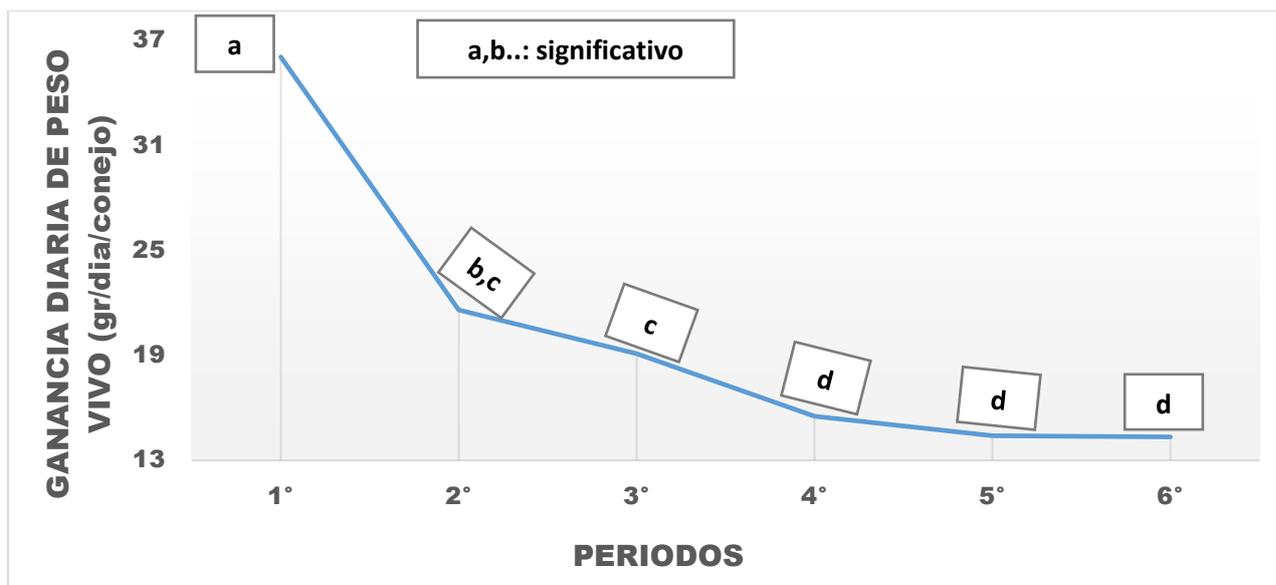


Figura 10: Ganancia diaria de peso vivo promedio (gr/día/conejito) para periodos de estudio, en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y sexo (macho y hembra).

consideración estos estadísticos se puede concluir que las frecuencias de alimento no afectan a la ganancia diaria de peso vivo ($\hat{Y} = 21.85 - 0.48^{ns} X$), ya que el 0.45% de la variación de la ganancia diaria de peso vivo es atribuible a las diferentes frecuencias en que se alimentaron los conejos, (anexo A-41, A-42), (figura 11).

No se observó una relación entre el sexo y la ganancia diaria de peso vivo, independientemente de las frecuencias de alimento; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.01$, $r=0.07^{ns}$ y $b=1.16^{ns}$, resultando ser no significativos estadísticamente ($P>0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que el sexo no afecta al peso vivo ($\hat{Y} = 18.43 + 1.16^{ns} X$), esto debido a que el 1% de la variación del peso vivo es atribuible al sexo de los conejos, (anexo A-41, A-43), (figura 12).

También, no se observó una relación entre la temperatura ambiente y la ganancia diaria de peso vivo, independientemente de las frecuencias de alimento y del sexo; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.27$, $r=0.07^{ns}$ y $b=1.08^{ns}$, resultando ser estadísticamente no significativos

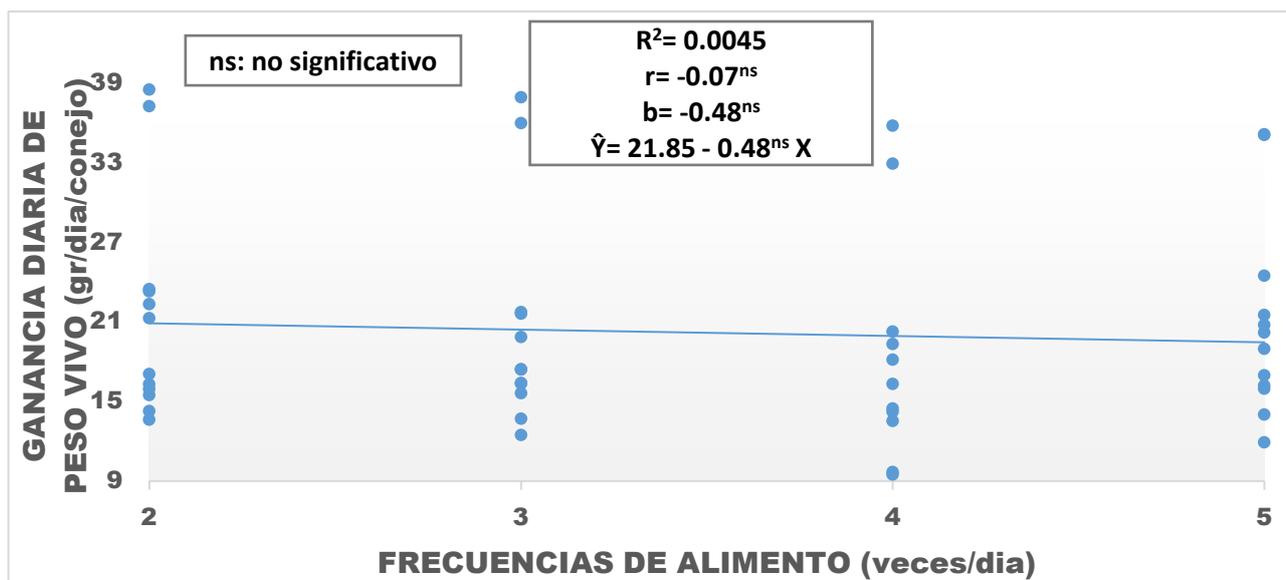


Figura 11: Correlación y regresión de valores frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo).

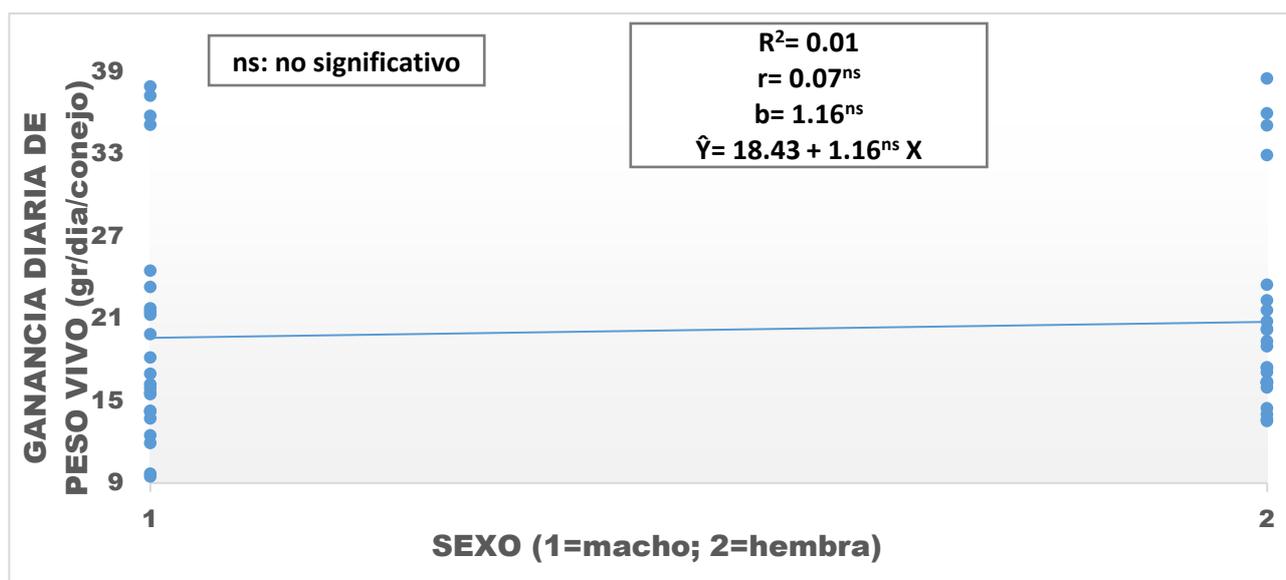


Figura 12: Correlación y regresión de valores sexo (macho y hembra) y ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo).

($P > 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que la temperatura ambiente no afecta a la ganancia diaria de peso vivo ($\hat{Y} = -14.78 + 1.08^{ns} X$), ya que solo el 27% de la variación de la ganancia diaria de peso vivo es atribuible a la temperatura ambiente de la instalación en que fueron criados los conejos, (anexo A-41, A-44).

Por último, se observó una relación lineal inversa medianamente significativa, entre la humedad relativa ambiente y la ganancia diaria de peso vivo, independientemente de las frecuencias de alimento y del sexo; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.42$, $r=-0.65^*$ y $b=-0.37^*$, resultando ser estadísticamente significativos ($P\leq 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que la humedad relativa ambiente afecta medianamente a la ganancia de peso vivo ($\hat{Y}= 40.90 - 0.37^* X$), ya que el 42% de la variación de la ganancia de peso vivo es atribuible a la humedad relativa ambiente de la instalación en que fueron criados los conejos, a tal grado que por unidad de cambio que experimente la humedad relativa ambiente (1 %) la ganancia de peso vivo se modifica en -0.37%, (anexo A-41, A-45).

En Egipto, Farghly y Col. (19), evaluaron el cambio de tiempo de alimentación para evitar los efectos dañinos del verano, sobre el rendimiento de conejos blancos de Nueva Zelanda en etapa de crecimiento, en 5 tratamientos: TC (control, alimentación ad libitum), T1 (alimentación durante las 10 am y 4 pm), T2 (alimentación durante las 4 pm y 10 pm), T3 (alimentación durante las 10 pm y 4 am), y T4 (alimentación durante las 4 am y 10 am). Denotando diferencias ($P\leq 0.05$) al finalizar la investigación (70 días), siendo los mejores T3 y T4 con 23.37 gr y 23.21 gr; respectivamente, seguido del TC (21.82 gr), luego T2 (21.04 gr) y por ultimo T1 con 20.13 gr de ganancia diaria de peso vivo. Contrastando a lo obtenido en nuestra investigación, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), no se observaron diferencias ($P>0.05$) en promedio de ganancia diaria de peso de 21.57 gr, 20.93 gr y 20.53 gr para 2 veces/día, 5 veces/día y 3 veces/día; respectivamente, y por último 4 veces/día con 17.67 gr de ganancia diaria de peso vivo.

Similar fue encontrado, también, en Egipto, por Hussein y Abd El-Fattah (27), quienes evaluaron el efecto del sexo y la frecuencia alimentaria en el crecimiento de conejos de California, en 3 tratamientos: T1 (alimentación 1 vez/día), T2 (alimentación 2 veces/día) y T3 (alimentación 3 veces/día), obteniendo al finalizar la investigación (56 días) diferencias significativas ($P \leq 0.05$) en frecuencia de alimentación sin importar el sexo, detonando como el mejor con 29.70 gr de ganancia diaria de peso a 3 veces/día, seguido con 26.23 gr (2 veces/día) y por ultimo con 22.45 gr de ganancia diaria de peso a 1 vez/día. Además, existieron diferencias significativas ($P \leq 0.05$) en relación al sexo de los conejos, con promedios de 29.55 gr y 22.70 gr de ganancia diaria peso vivo, para macho y hembra; respectivamente. Diferente situación se mostró en nuestra investigación, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), no existieron diferencias ($P > 0.05$), obteniendo promedio de 21.57 gr, 20.93 gr y 20.53 gr para 2 veces/día, 5 veces/día y 3 veces/día; respectivamente, y por último 4 veces/día con 17.67 gr de ganancia diaria de peso vivo. Sin embargo, el comportamiento en relación al sexo de los conejos, fue diferente en los datos de nuestra investigación, en la no obtención de diferencias estadísticas ($P > 0.05$), teniendo promedios de 20.76 gr y 19.59 gr de ganancia diaria peso vivo para hembras y machos; respectivamente.

También, en Perú, Carhuapoma y Col. (12), evaluaron el efecto de la alimentación en diferentes horas del día sobre el comportamiento productivo de conejos en etapa de crecimiento de la raza Nueva Zelanda, sus tratamientos fueron: T0: alimentación día y noche, T1: alimentación 7 pm–7 am y T2: alimentación 7 am–7 pm, cada tratamiento tuvo equitativamente machos y hembras, obteniendo al finalizar la investigación (56 días) diferencia significativa ($P < 0.05$) en T1 25.19 gr (macho) y 24.76 gr (hembra), mientras que los tratamientos T0 con 20.92 gr

(macho) y 20.57 gr (hembra), y, T2 con 19.39 gr y 18.34 gr para macho y hembra; respectivamente. Siendo diferente a los resultados de nuestra investigación, con promedio de 20.76 gr y 19.59 gr de ganancia diaria de peso vivo para hembra y macho, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), se comportaron de manera no significativa ($P>0.05$).

Además, en Italia, Chiericato y Col. (13), evaluaron el rendimiento de crecimiento y sacrificio de tres genotipos en conejo (Nueva Zelanda Blanco, Hyla y Provisal) en diferentes condiciones ambientales (estaciones del año). En verano, la temperatura promedio fue de y la humedad relativa fue de 73.27%, en invierno la temperatura promedio fue de 11.27°C y la humedad relativa fue de 65%, al finalizar la investigación (42 días) se encontraron diferencias estadísticas significativas ($P\leq 0.05$), mostrando promedios de ganancia diaria de peso en invierno de 37.2 gr en comparación de verano (29.1 gr). Contrastando los resultados obtenidos en nuestra investigación, con un promedio de ganancia diaria peso de 20.17 gr obtenidos en un tiempo mayor de estudio (90 días), en donde existió una correlación entre la temperatura ambiente en relación a la ganancia diaria de peso ($r=-0.07^{ns}$ y $b=1.08^{ns}$) resultando ser no significativo ($P>0.05$) entre la temperatura promedio 32.29°C de la instalación y la ganancia diaria de peso vivo de los conejos, por lo tanto, este no fue afectado. Por otra parte, existió un asocio significativo ($P\leq 0.05$) entre la humedad relativa ambiente y la ganancia diaria de peso vivo ($r=-0.65^*$ y $b=-0.37^*$) en los 56.10% de humedad relativa en la instalación.

Similar a lo obtenido por García y Col. (21), en El Salvador, quienes evaluaron la alimentación de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) raza Neo Zelandés, de sexo mixto, a diferentes niveles de forraje de frijol común (*Phaseolus vulgaris*), combinado con concentrado comercial, en 4 tratamientos: T0 (100% concentrado

comercial), T1 (65% concentrado + forraje de frijol 35%), T2 (35% concentrado + forraje de frijol 65%) y T3 (forraje de frijol 100%), con una frecuencia de alimentación de 2 veces/día. Denotando al finalizar la investigación (42 días) que existieron diferencias estadísticas significativas ($P \leq 0.05$), en promedios de 33.50 gr y 33.25 gr para T1 y T0; respectivamente, seguido de T2 con 29.50 gr y por último T3 con 22.75 gr de ganancia diaria de peso vivo. A diferencia de nuestra investigación que no se denoto diferencias significativas ($P > 0.05$), aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), y alimentados en diferentes frecuencias por día; obteniendo promedios de 21.57 gr, 20.93 gr, 20.53 gr y 17.67 gr de ganancia diaria de peso vivo para 2 veces/día, 5 veces/día, 3 veces/día y 4 veces/día; respectivamente.

4.3 Consumo Diario De Alimento (Gr/Día/Conejo).

Los resultados para la variable consumo diario de alimento (gr/día/conejo) de Conejo Neo Zelandés desarrollados a diferentes frecuencias de suministro de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) en interacción con el sexo (macho y hembra) y la etapa del día en que se les suministraba la comida: mañana-tarde (AM) y noche (PM) se presentan en los anexos A-49, A-50, A-51, A-52, A-53, A-54 y A-57. La información de dichos cuadros, es proveniente de las mediciones de cada uno de los tratamientos en sus respectivos 6 periodos, durante toda la etapa experimental (90 días). Siendo cada uno de los periodos de 15 días; respectivamente.

A cada una de estas mediciones se les efectuó su respectivo análisis de varianza (ANVA; cuadros anexos A-46 y A-55). Para tratamientos por periodo, el error experimental fue aritméticamente 0.0, esto debido a que las unidades experimentales consumían similar ración alimenticia, por lo que no se denoto diferencias de varianza (S^2), mientras que en los y solo a los ANVA generales, para

tratamientos y periodos en estudio si, a los cuales se les realizó una prueba estadística de comparación de medias de Duncan, (A-47, A-48 y A-56).

Tomando como base esta información, se describe de forma detallada en los cuadros 7, 8, 9 y 10, y figuras 13, 14, 15 y 16 los comportamientos promedios para dicha variable por tratamiento, efectuados en 6 periodos durante la fase de campo.

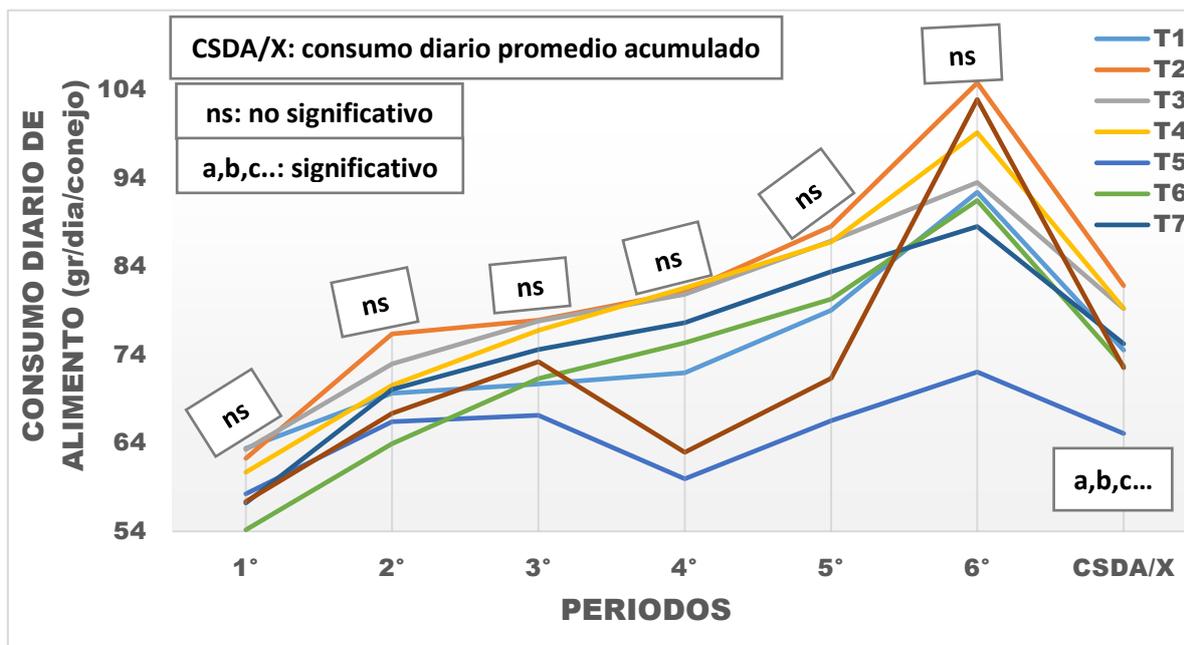


Figura 13: Consumo diario de alimento promedio (gr/día/conejo) para tratamientos en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo (macho y hembra) y etapa del día (mañana-tarde y noche), durante el estudio.

Cuadro 7: Consumo diario de alimento promedio (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo (macho y hembra) y etapa del día (mañana-tarde y noche), durante el estudio.

Tratamientos	Sexo	E/d	Periodos						$\bar{X}\mu$
			1°	2°	3°	4°	5°	6°	
T1 (2 veces)	Macho	AM PM	63.41 ^{ns}	69.65 ^{ns}	70.71 ^{ns}	71.97 ^{ns}	79.05 ^{ns}	92.44 ^{ns}	74.54^b
T2 (2 veces)	Hembra	AM PM	62.27 ^{ns}	76.39 ^{ns}	77.94 ^{ns}	81.15 ^{ns}	88.58 ^{ns}	104.84 ^{ns}	81.86^a
T3 (3 veces)	Macho	AM PM	63.28 ^{ns}	72.98 ^{ns}	77.83 ^{ns}	80.89 ^{ns}	86.90 ^{ns}	93.55 ^{ns}	79.24^{ab}
T4 (3 veces)	Hembra	AM PM	60.70 ^{ns}	70.55 ^{ns}	76.78 ^{ns}	81.6 ^{ns}	86.79 ^{ns}	99.20 ^{ns}	79.27^{ab}
T5 (4 veces)	Macho	AM PM	58.25 ^{ns}	66.42 ^{ns}	67.16 ^{ns}	59.97 ^{ns}	66.55 ^{ns}	72.07 ^{ns}	65.08^c
T6 (4 veces)	Hembra	AM PM	54.17 ^{ns}	63.95 ^{ns}	71.33 ^{ns}	75.38 ^{ns}	80.33 ^{ns}	91.51 ^{ns}	72.78^b
T7 (5 veces)	Macho	AM PM	57.21 ^{ns}	70.10 ^{ns}	74.60 ^{ns}	77.65 ^{ns}	83.44 ^{ns}	88.56 ^{ns}	75.27^{ab}
T8 (5 veces)	Hembra	AM PM	57.38 ^{ns}	67.39 ^{ns}	73.25 ^{ns}	62.96 ^{ns}	71.36 ^{ns}	102.96 ^{ns}	72.55^b
	$\bar{X}\beta$		59.58^d	69.68^c	73.70^{bc}	73.95^{bc}	80.38^b	93.14^a	

E/d: Etapa del día: mañana-tarde (AM) y noche (PM)

$\bar{X}\mu$: Consumo diario de alimento promedio total experimental por cada tratamiento.

$\bar{X}\beta$: Consumo diario de alimento promedio de cada periodo.

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

Cuadro 8: Consumo diario de alimento promedio (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), durante el estudio.

Frecuencias de Alimento	Periodos						$\bar{X}\mu$
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
2 veces/día	62.84 ^{ns}	73.02 ^{ns}	74.33 ^{ns}	76.56 ^{ns}	83.82 ^{ns}	98.64 ^{ns}	78.20^{ab}
3 veces/día	61.99 ^{ns}	71.77 ^{ns}	77.31 ^{ns}	81.25 ^{ns}	86.85 ^{ns}	96.38 ^{ns}	79.25^a
4 veces/día	56.21 ^{ns}	65.19 ^{ns}	69.25 ^{ns}	67.68 ^{ns}	73.44 ^{ns}	81.79 ^{ns}	68.92^c
5 veces/día	57.30 ^{ns}	68.75 ^{ns}	73.93 ^{ns}	70.31 ^{ns}	77.40 ^{ns}	95.76 ^{ns}	73.91^b
$\bar{X}\beta$	59.58^d	69.68^c	73.70^{bc}	73.95^{bc}	80.38^b	93.14^a	

$\bar{X}\mu$: Consumo diario de alimento promedio total experimental por cada frecuencia de alimento.

$\bar{X}\beta$: Consumo diario de alimento promedio de cada periodo.

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

Cuadro 9: Consumo diario de alimento promedio (gr/día/conejo) para sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Sexo	Periodos						$\bar{X}\mu$
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
Macho	60.54 ^{ns}	69.79 ^{ns}	72.58 ^{ns}	72.62 ^{ns}	78.99 ^{ns}	86.66 ^{ns}	73.53^b
Hembra	58.63 ^{ns}	69.57 ^{ns}	74.83 ^{ns}	75.27 ^{ns}	81.77 ^{ns}	99.63 ^{ns}	76.62^a
$\bar{X}\beta$	59.58^d	69.68^c	73.70^{bc}	73.95^{bc}	80.38^b	93.14^a	

$\bar{X}\mu$: Consumo diario de alimento promedio total experimental por cada sexo.

$\bar{X}\beta$: Consumo diario de alimento promedio de cada periodo.

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

Cuadro 10: Consumo diario de alimento promedio (gr/día/conejo) para etapa del día (mañana - tarde y noche), durante el estudio.

Etapa del día	Periodos						$\bar{X}\mu$
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
Mañana-tarde (AM)	8.07 ^{ns}	5.33 ^{ns}	5.72 ^{ns}	8.29 ^{ns}	12.12 ^{ns}	25.29 ^{ns}	10.80^b
Noche (PM)	51.52 ^{ns}	64.35 ^{ns}	67.98 ^{ns}	65.65 ^{ns}	68.25 ^{ns}	67.85 ^{ns}	64.27^a
$\bar{X}\beta$	59.58^d	69.68^c	73.70^{bc}	73.95^{bc}	80.38^b	93.14^a	

$\bar{X}\mu$: Consumo diario de alimento promedio total experimental para etapa del día.

$\bar{X}\beta$: Consumo diario de alimento promedio de cada periodo.

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

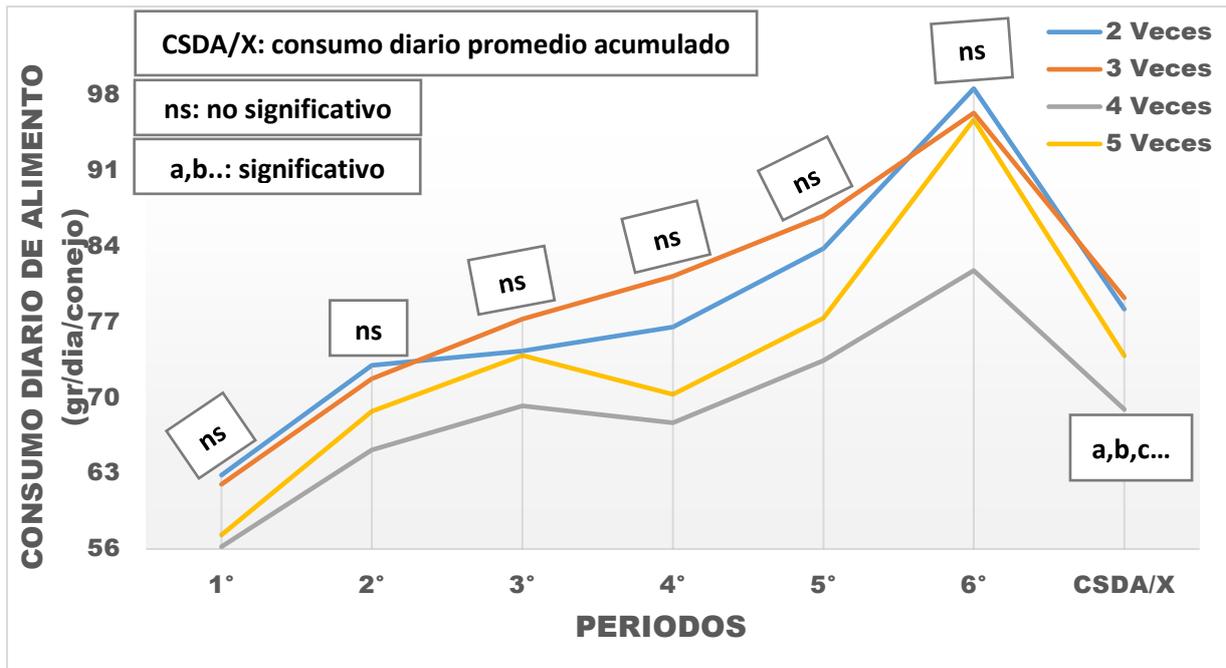


Figura 14: Consumo diario de alimento promedio (gr/día/conejo) para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), durante el estudio.

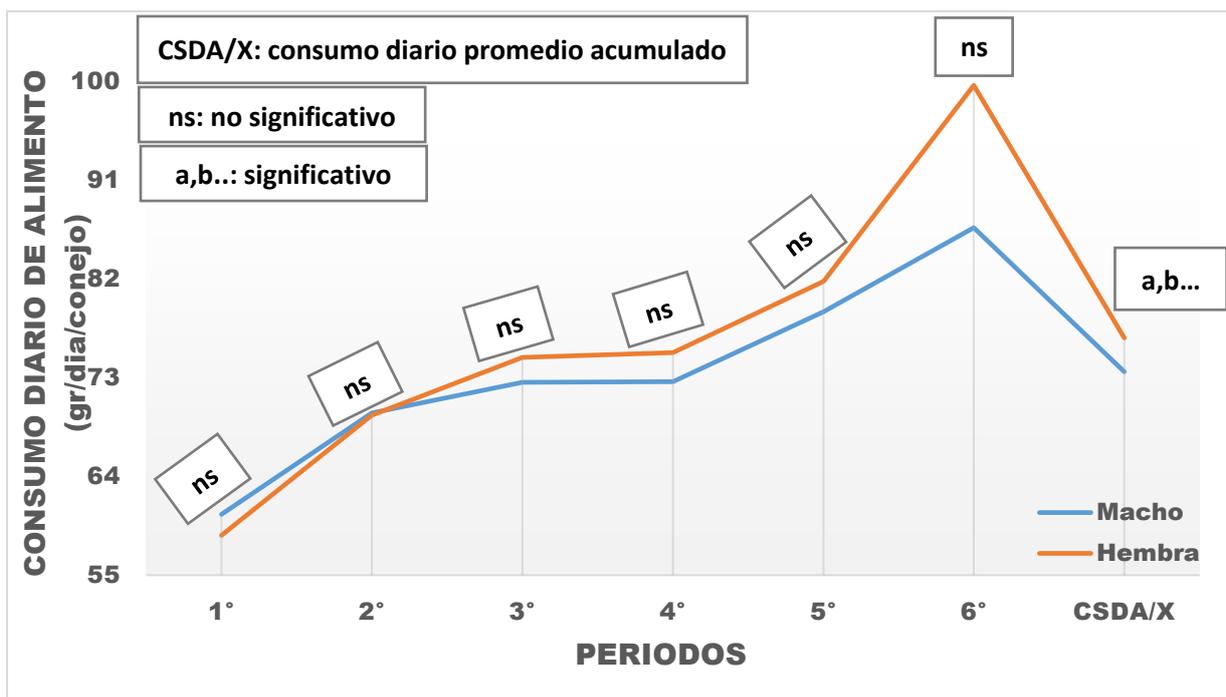


Figura 15: Consumo diario de alimento promedio (gr/día/conejo) para sexo (macho y hembra), durante el estudio.

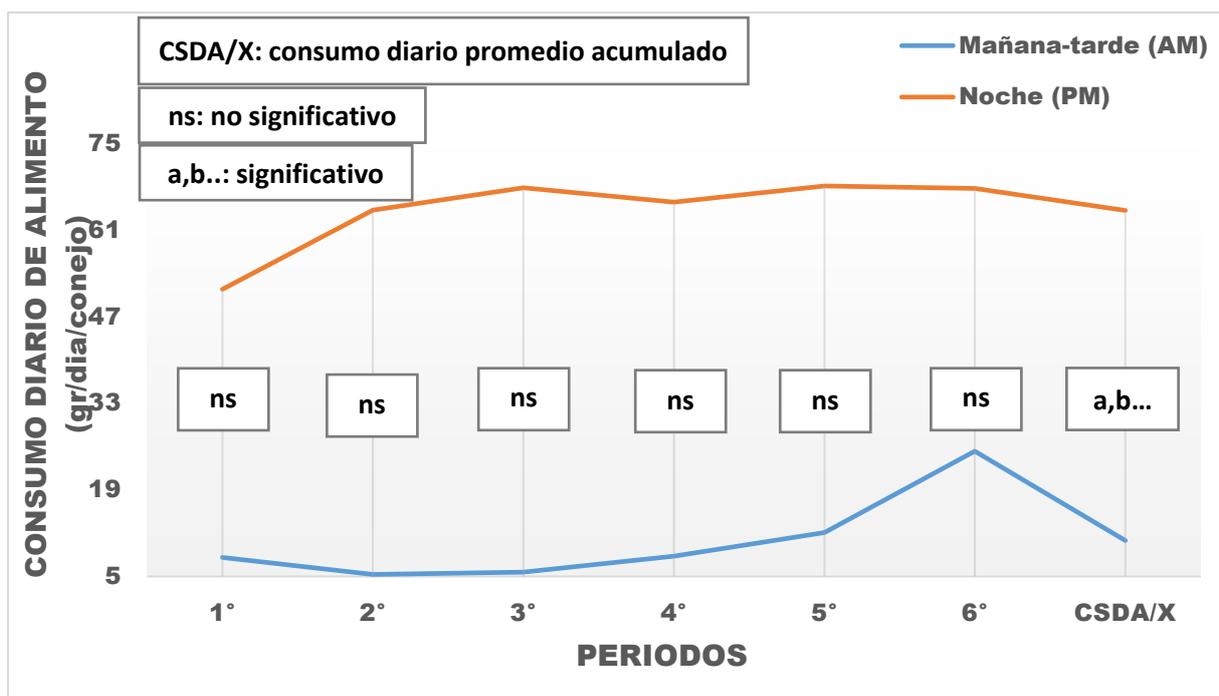


Figura 16: Consumo diario de alimento promedio (gr/día/conejo) para etapa del día (mañana - tarde y noche), durante el estudio.

Respecto a la ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo), para el periodo número uno, 15 días después de iniciado el experimento, (6 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), entre tratamientos para etapa del día (mañana - tarde y noche) y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche) fue de 63.41 gr para el T1, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T3 con 63.28 gr, T2 (62.27 gr) y T4 (60.70 gr), luego con 58.25 gr y 57.38 gr el T5 y T8, y, por último, el T7 y T6 con 57.21 gr y 54.17 gr de consumo diario de alimento; respectivamente, (cuadro 7), (figura 13). Además, de manera individual, sin importar

el sexo y la etapa del día, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 62.84 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 61.99 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 57.30 gr y por último con 56.21 gr de consumo diario de alimento (4 veces/día), (cuadro 8), (figura 14). También, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación y la etapa del día, fueron de 60.54 gr y 58.63 gr de consumo diario de alimento para macho y hembra; respectivamente, siendo los machos aritméticamente mejor, (cuadro 9), (figura 15). Mientras que, para la etapa del día en que se suministraba el alimento, sin importar la frecuencia de alimentación y el sexo; fueron de 51.52 gr y 8.07 gr de consumo diario de alimento por la noche y entre el intervalo mañana-tarde; respectivamente, siendo la etapa nocturna aritméticamente mejor, (cuadro 10), (figura 16).

Para el periodo número dos, 30 días después de iniciado el experimento, (8 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos según sexo (macho y hembra), entre tratamientos para etapa del día (mañana - tarde y noche) y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche) fue de 76.39 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T3 con 72.98 gr, T4 (70.55 gr) y T7 (70.10 gr), luego con 69.65 gr y 67.39 gr el T1 y T8, y, por último, el T5 y T6 con 66.42 gr y 63.95 gr de consumo diario de alimento; respectivamente, (cuadro 7), (figura 13). Además, de manera individual, sin importar el sexo y la etapa del día, los promedios para frecuencias de alimento fueron de

73.02 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 71.77 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 68.75 gr y por último con 65.19 gr de consumo diario de alimento (4 veces/día), (cuadro 8), (figura 14). También, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación y la etapa del día, fueron de 69.79 gr y 69.57 gr de consumo diario de alimento para macho y hembra; respectivamente, siendo los machos aritméticamente mejor, (cuadro 9), (figura 15). Mientras que, para la etapa del día en que se suministraba el alimento, sin importar la frecuencia de alimentación y el sexo; fueron de 64.35 gr y 5.33 gr de consumo diario de alimento por la noche y entre el intervalo mañana-tarde; respectivamente, siendo la etapa nocturna aritméticamente mejor, (cuadro 10), (figura 16).

Para el periodo número tres, 45 días después de iniciado el experimento, (10 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos según sexo (macho y hembra), entre tratamientos para etapa del día (mañana-tarde y noche) y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche) fue de 77.94 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T3 con 77.83 gr, T4 (76.78 gr) y T7 (74.60 gr), luego con 73.25 gr y 71.33 gr el T8 y T6, y, por último, el T1 y T5 con 70.71 gr y 67.16 gr de consumo diario de alimento; respectivamente, (cuadro 7), (figura 13). Además, de manera individual, sin importar el sexo y la etapa del día, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 77.31 gr para 3 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 2

veces/día con 74.33 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 73.93 gr y por ultimo con 69.25 gr de consumo diario de alimento (4 veces/día), (cuadro 8), (figura 14). También, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación y la etapa del día, fueron de 74.83 gr y 72.58 gr de consumo diario de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 9), (figura 15). Mientras que, para la etapa del día en que se suministraba el alimento, sin importar la frecuencia de alimentación y el sexo; fueron de 67.98 gr y 5.72 gr de consumo diario de alimento por la noche y entre el intervalo mañana-tarde; respectivamente, siendo la etapa nocturna aritméticamente mejor, (cuadro 10), (figura 16).

Para el periodo número cuatro, 60 días después de iniciado el experimento, (12 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos según sexo (macho y hembra), entre tratamientos para etapa del día (mañana-tarde y noche) y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche) fue de 81.6 gr para el T4, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T2 con 81.15 gr, T3 (80.89 gr) y T7 (77.65 gr), luego con 75.38 gr y 71.97 gr el T6 y T1, y, por último, el T8 y T5 con 62.96 gr y 59.97 gr de consumo diario de alimento; respectivamente, (cuadro 7), (figura 13). Además, de manera individual, sin importar el sexo y la etapa del día, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 81.25 gr para 3 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 2 veces/día con 76.56 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 70.31 gr y

por último con 67.68 gr de consumo diario de alimento (4 veces/día), (cuadro 8), (figura 14). También, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación y la etapa del día, fueron de 75.27 gr y 72.62 gr de consumo diario de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 9), (figura 15). Mientras que, para la etapa del día en que se suministraba el alimento, sin importar la frecuencia de alimentación y el sexo; fueron de 65.65 gr y 8.29 gr de consumo diario de alimento por la noche y entre el intervalo mañana-tarde; respectivamente, siendo la etapa nocturna aritméticamente mejor, (cuadro 10), (figura 16).

Para el periodo número cinco, 75 días después de iniciado el experimento, (14 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos según sexo (macho y hembra), entre tratamientos para etapa del día (mañana-tarde y noche) y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche) fue de 88.58 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T3 con 86.90 gr, T4 (86.79 gr) y T7 (83.44 gr), luego con 80.33 gr y 79.05 gr el T6 y T1, y, por último, el T8 y T5 con 71.36 gr y 66.55 gr de consumo diario de alimento; respectivamente, (cuadro 7), (figura 13). Además, de manera individual, sin importar el sexo y la etapa del día, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 86.85 gr para 3 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 2 veces/día con 83.82 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 77.40 gr y por último con 73.44 gr de consumo diario de alimento (4 veces/día), (cuadro 8),

(figura 14). También, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación y la etapa del día, fueron de 81.77 gr y 78.99 gr de consumo diario de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 9), (figura 15). Mientras que, para la etapa del día en que se suministraba el alimento, sin importar la frecuencia de alimentación y el sexo; fueron de 68.25 gr y 12.12 gr de consumo diario de alimento por la noche y entre el intervalo mañana-tarde; respectivamente, siendo la etapa nocturna aritméticamente mejor, (cuadro 10), (figura 16).

Y finalmente para el periodo número seis, 90 días después de iniciado el experimento, (16 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos según sexo (macho y hembra), entre tratamientos para etapa del día (mañana-tarde y noche) y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche) fue de 104.84 gr para el T2, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T8 con 102.96 gr, T4 (99.20 gr) y T3 (93.55 gr), luego con 92.44 gr y 91.51 gr el T1 y T6, y, por último, el T7 y T5 con 88.56 gr y 72.07 gr de consumo diario de alimento; respectivamente, (cuadro 7), (figura 13). Además, de manera individual, sin importar el sexo y la etapa del día, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 98.64 gr para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 96.38 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 95.76 gr y por último con 81.79 gr de consumo diario de alimento (4 veces/día), (cuadro 8), (figura 14). También, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación y la etapa

del día, fueron de 99.63 gr y 86.66 gr de consumo diario de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 9), (figura 15). Mientras que, para la etapa del día en que se suministraba el alimento, sin importar la frecuencia de alimentación y el sexo; fueron de 67.85 gr y 25.29 gr de consumo diario de alimento por la noche y entre el intervalo mañana-tarde; respectivamente, siendo la etapa nocturna aritméticamente mejor, (cuadro 10), (figura 16).

De manera general para la investigación, el consumo diario de alimento (gr/día/conejo) denoto un comportamiento significativo estadísticamente ($P \leq 0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), entre tratamientos para etapa del día (mañana-tarde y noche y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche), (anexo A-46).

Por otra parte, se pudo observar que las diferencias aritméticas de consumo de alimento (gr/día/conejo) para cada tratamiento independientemente del sexo, frecuencias de alimento y etapa del día en que se suministró el mismo, fueron ascendentes, comparado desde el periodo 1 hasta el final del experimento (periodo 6), mostrando que el mejor tratamiento, estadísticamente ($P \leq 0.05$), en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra, y etapa del día: mañana-tarde y noche) fue con 81.86 gr el T2, seguido del T4 con 79.27, T3 (79.24 gr) y T7 (75.27 gr), luego con 74.54 gr, 72.78 gr y 72.55 gr el T1, T6 y T8; respectivamente, siendo estos mejores que T5 con 65.08 gr de consumo diario de alimento, (anexo-47), (cuadro 7). Misma situación, ascendente, se apreció, de manera individual, sin importar el sexo y la etapa del día, en los promedios para

frecuencias de alimento, denotando con 79.25 gr (3 veces/día), siendo este estadísticamente el mejor ($P \leq 0.05$), seguido por 2 veces/día con 78.20 gr, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 73.91 gr y siendo estos mejores que 4 veces/día con 68.92 gr de consumo diario de alimento, (anexo A-48), (cuadro 8). También, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación y la etapa del día, se comportó de similar manera, ascendente, con 76.62 gr y 73.53 gr de consumo diario de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras estadísticamente mejor ($P \leq 0.05$), (anexo A-46), (cuadro 9). Mientras que, para la etapa del día en que se suministraba el alimento, sin importar la frecuencia de alimentación y el sexo; fueron de 64.27 gr y 10.80 gr de consumo diario de alimento por la noche y entre el intervalo mañana-tarde; respectivamente, siendo la etapa nocturna estadísticamente mejor ($P \leq 0.05$), (anexo A-46), (cuadro 10).

También, durante el experimento se observó un ascenso estadísticamente significativo ($p \leq 0.05$) en el consumo diario de alimento (gr/día/conejo) promedio de los periodos, durante estos transcurrían, desde el periodo 1 hasta el final (periodo 6), independientemente de la frecuencia de alimento, sexo y etapa del día, obteniendo promedios de 59.58 gr, 69.68 gr, 73.7 gr, 73.95 gr, 80.38 gr, y 93.14 gr para los periodos 1, 2, 3, 4, 5 y 6; respectivamente. Existiendo una diferencia aritmética y estadística de consumo diario de alimento (gr/día/conejo) entre los intervalos de periodos, las cuales fueron en ascenso a medida estos transcurrían; entre el 1° y el 2° periodo hubo 10.1 gr en promedio de ascenso de consumo de alimento, 4 gr, 0.25 gr, 6.43 gr y 12.76 gr entre los periodos 2-3, 3-4, 4-5 y 5-6; respectivamente, (anexo A-55, A-56), (cuadro 7), (figura 17).

Después de haber analizado la correspondencia entre tratamientos para las diferentes frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), según sexo (macho y

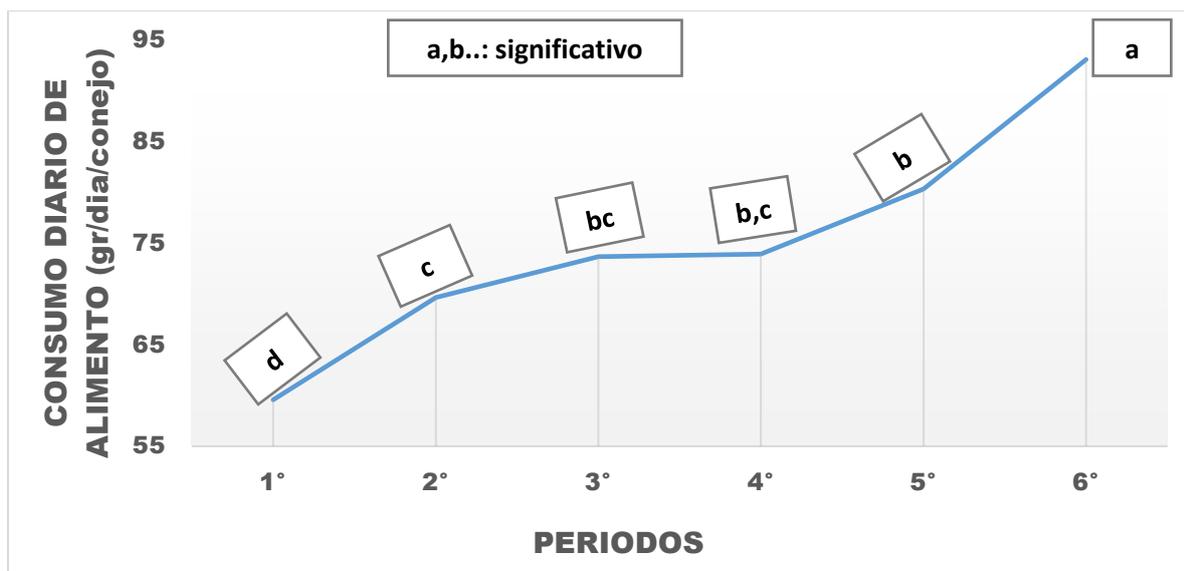


Figura 17: Consumo diario de alimento promedio (gr/día/conejo) para periodos de estudio, en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo (macho y hembra) y etapa del día (mañana-tarde y noche).

hembra), según etapa del día (mañana-tarde y noche), y para sus interacciones, se procedió a analizar estas relaciones utilizando los coeficientes de determinación (R^2), correlación (r) y regresión (b). Pero, además se incorporó en el análisis, los factores climáticos (temperatura ambiente y humedad relativa) promedio del día, durante la investigación.

No se observó una relación entre las frecuencias de alimento y el consumo diario de alimento, independientemente del sexo y la etapa del día; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.05$, $r=-0.22^{ns}$ y $b=-2.33^{ns}$, resultando ser estadísticamente no significativos ($P>0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que las frecuencias de alimento no afectan el consumo diario de alimento ($\hat{Y}= 83.22 - 2.33^{ns} X$), ya que solo el 5% de la variación de consumo diario de alimento es atribuible a las diferentes frecuencias en que se alimentaron los conejos, (anexo A-57, A-58), (figura 18).

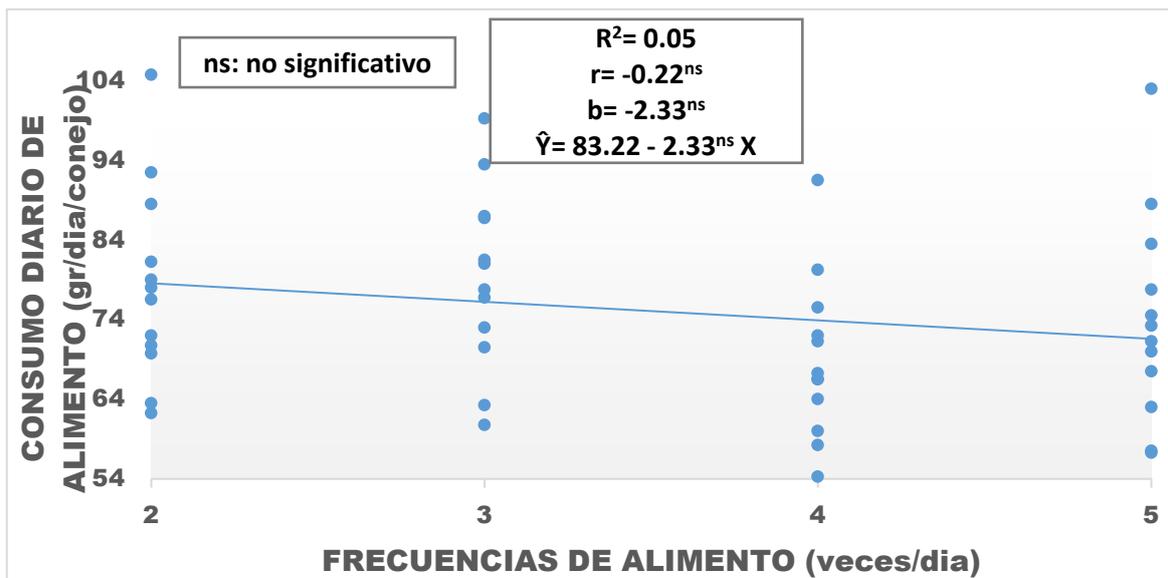


Figura 18: Correlación y regresión de valores frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y consumo diario de alimento (gr/día/conejo).

No se observó una relación entre sexo y el consumo diario de alimento, independientemente de las frecuencias de alimento y la etapa del día; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.02$, $r=0.13^{ns}$ y $b=3.08^{ns}$, resultando ser estadísticamente no significativos ($P>0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que el sexo no afecta el consumo diario de alimento ($\hat{Y} = 70.46 + 3.08^{ns} X$), ya que solo el 2% de la variación de consumo diario de alimento es atribuible al sexo de los conejos, (anexo A-57, A-59), (figura 19).

Además, se observó una relación lineal directa altamente significativa, entre la etapa del día y el consumo diario de alimento, independientemente de las frecuencias de alimento y el sexo; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.93$, $r=0.96^*$ y $b=53.46^*$, resultando ser estadísticamente significativos ($P\leq 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que la etapa del día afecta altamente el consumo diario de alimento ($\hat{Y} = -42.66 + 53.46^* X$), ya que el 93% de la variación de

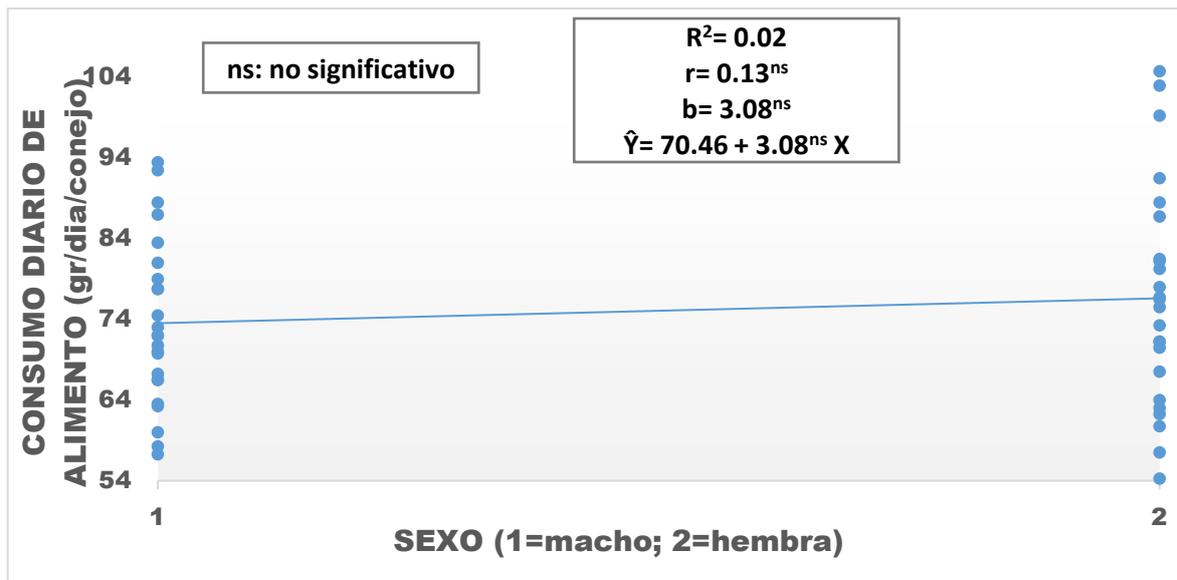


Figura 19: Correlación y regresión de valores sexo (macho y hembra) y consumo diario de alimento (gr/día/conejo).

consumo diario de alimento es atribuible a la etapa del día en que se les suministra el alimento a los conejos, a tal grado que, por el cambio de etapa de mañana-tarde a noche, el consumo diario de alimento se modifica en 53.46%, (anexo A-57, A-60), (figura 20).

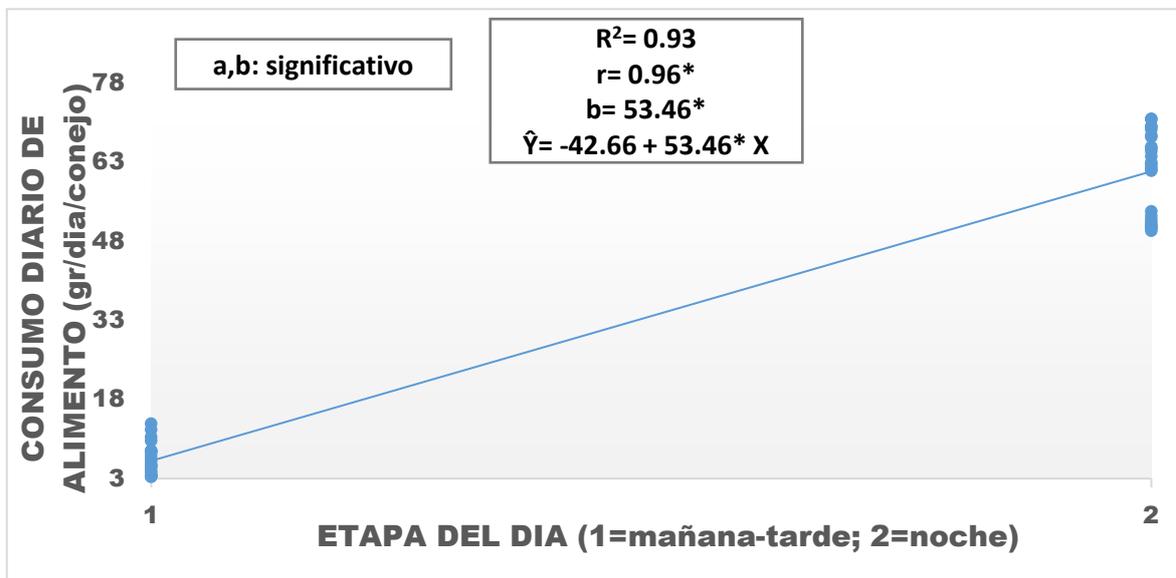


Figura 20: Correlación y regresión de valores etapa del día (mañana-tarde y noche) y consumo diario de alimento (gr/día/conejo).

También se observó una relación lineal inversa medianamente significativa, entre la temperatura ambiente y el consumo diario de alimento, independientemente de las frecuencias de alimento, sexo y etapa del día; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.42$, $r=-0.64^*$ y $b=-3.97^*$, resultando ser estadísticamente significativos ($P\leq 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que la temperatura ambiente afecta medianamente al consumo diario de alimento ($\hat{Y}= 203.17 - 3.97^* X$), ya que el 42% de la variación del consumo diario de alimento es atribuible a la temperatura ambiente de la instalación en que fueron criados los conejos, a tal grado que por unidad de cambio que experimente la temperatura ambiente (1 °C) el consumo diario de alimento se modifica en -3.97%, (anexo A-57, A-61).

Por último, se observó una relación lineal directa altamente significativa, entre la humedad relativa ambiente y el consumo diario de alimento, independientemente de las frecuencias de alimento, sexo y etapa del día; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.65$, $r=0.81^*$ y $b=0.69^*$, resultando ser estadísticamente significativos ($P\leq 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que la humedad relativa ambiente afecta altamente el consumo diario de alimento ($\hat{Y}= 36.15 + 0.69^* X$), ya que el 65% de la variación de consumo diario de alimento es atribuible a la humedad relativa ambiente de la instalación en que fueron criados los conejos, a tal grado que por unidad de cambio que experimente la humedad relativa ambiente (1 %) el consumo diario de alimento se modifica en 0.69%, (anexo A-57, A-62).

Según alimentos concentrados ALIANSA (3), el desempeño productivo para el Conejo, respecto al consumo diario de alimento en un periodo de 90 días, debe de ser en promedio 51.40 gr. Diferentes, estadísticamente ($P\leq 0.05$), fueron los

resultados obtenidos en nuestra investigación, con un promedio de consumo de alimento diario de 79.25 gr, 78.20 gr, 73.91 gr y 68.92 gr para las frecuencias de alimentación de 3 veces/día, 2 veces/día, 5 veces/día y 4 veces/día; respectivamente. De igual manera, fue diferente ($P \leq 0.05$), según el sexo de los conejos, en nuestra investigación, en similar periodo (90 días), con 76.62 gr y 73.53 gr de consumo diario de alimento para hembra y macho; respectivamente. Además, los conejos comieron más durante la noche con 64.27 gr en comparación con la mañana-tarde (10.80 gr), siendo diferentes estadísticamente ($P \leq 0.05$).

En Egipto, Farghly y Col. (19), evaluaron el cambio de tiempo de alimentación para evitar los efectos dañinos del verano, sobre el rendimiento de conejos blancos de Nueva Zelanda en etapa de crecimiento, en 5 tratamientos: TC (control, alimentación ad libitum), T1 (alimentación durante las 10 am y 4 pm), T2 (alimentación durante las 4 pm y 10 pm), T3 (alimentación durante las 10 pm y 4 am), y T4 (alimentación durante las 4 am y 10 am). No obteniendo diferencias ($P \leq 0.05$) al finalizar la investigación (70 días), entre tratamientos con 87.40 gr, 86.19 gr, 86.18 gr, 84.57 gr y 83.69 gr de consumo diario de alimento para TC, T4, T3, T2 y T1; respectivamente. Siendo esto diferente en nuestra investigación, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), observando diferencias estadísticas ($P \leq 0.05$) en promedio de consumo diario de alimento de 79.25 gr, 78.20 gr y 73.91 gr para 3 veces/día, 2 veces/día y 5 veces/día; respectivamente, y por último 4 veces/día con 68.92 gr de consumo diario de alimento.

Similar fue encontrado, también, en Egipto, por Hussein y Abd El-Fattah (27), quienes evaluaron el efecto del sexo y la frecuencia alimentaria en el crecimiento de conejos de California, en 3 tratamientos: T1 (alimentación 1 vez/día), T2 (alimentación 2 veces/día) y T3 (alimentación 3 veces/día), obteniendo al finalizar la

investigación (56 días) diferencias significativas ($P \leq 0.05$) en frecuencia de alimentación sin importar el sexo, detonando como los mejores 204.19 gr y 167.04 gr para 3 veces/día y 2 veces/día; respectivamente, y por último con 142.11 gr de consumo diario de alimento a 1 vez/día. Siendo esto similar a lo que se observó en nuestra investigación, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), se tuvieron diferencias ($P \leq 0.05$) en promedio de 79.25 gr, 78.20 gr y 73.91 gr para 3 veces/día, 2 veces/día y 5 veces/día; respectivamente, y por último 4 veces/día con 68.92 gr de consumo diario de alimento. También, siendo esto diferente a los datos de nuestra investigación, para sexos de los conejos, obteniendo resultados con diferencias estadísticas ($P \leq 0.05$), con promedios para hembra de 76.62 gr y 73.53 gr para machos; respectivamente.

También, en Perú, Carhuapoma y Col. (12), evaluaron el efecto de la alimentación en diferentes horas del día sobre el comportamiento productivo de conejos en etapa de crecimiento de la raza Nueva Zelanda, sus tratamientos fueron: T0: alimentación día y noche, T1: alimentación 7 pm–7 am y T2: alimentación 7 am–7 pm, cada tratamiento tuvo equitativamente machos y hembras, obteniendo al finalizar la investigación (56 días) diferencia significativa ($P < 0.05$) en T1 155.84 gr (macho) y 155.25 gr (hembra), mientras que los tratamientos T0 con 122.72 gr (hembra) y 122.69 gr (macho) y T2 con 95.59 gr y 94.02 gr para macho y hembra; respectivamente. Siendo diferente a los resultados de nuestra investigación, para sexo de los conejos, con promedio de 76.62 gr y 73.53 gr para macho y hembra; respectivamente, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), mostrando diferencias estadísticas significativas ($P \leq 0.05$).

Además, en Italia, Chiericato y Col. (13), evaluaron el rendimiento de crecimiento y sacrificio de tres genotipos en conejo: Nueva Zelanda Blanco, Hyla y

Provisal, en diferentes condiciones ambientales (estaciones del año). En verano, la temperatura fue de 26.32°C y la humedad relativa (73.27%), en invierno la temperatura (11.27°C) y la humedad relativa (65%), por lo que al finalizar la investigación (42 días) se encontraron diferencias ($P \leq 0.05$); promedios bajo los cuales se obtuvieron, en invierno 153.6 gr y en verano 94.4 gr de consumo diario de alimento. Siendo estos similares a los resultados de nuestra investigación, con un promedio de consumo diario de alimento de 75.07 gr, en un tiempo mayor de estudio (90 días), existiendo un asocio significativo ($P > 0.05$) entre la temperatura ambiente y el consumo diario de alimento ($r = -0.64^*$ y $b = -3.97^*$) en los 32.29°C de temperatura promedio en la instalación. También, se observó un asocio significativo ($P > 0.05$) entre la humedad relativa ambiente y el consumo diario de alimento ($r = 0.81^*$ y $b = 0.69^*$) en los 56.10% de humedad relativa promedio en la instalación.

4.4 Conversión Diaria De Alimento (Conejo/Día).

Los resultados para la variable conversión diaria de alimento (conejo/día) de Conejo Neo Zelandés desarrollados a diferentes frecuencias de suministro de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) en interacción con el sexo (macho y hembra) y la etapa del día en que se les suministraba la comida: mañana-tarde (AM) y noche (PM) se presentan en los anexos A-64, A-66, A-68, A-70, A-72, A-74 y A-79. La información de dichos cuadros, es proveniente de las mediciones de cada uno de los tratamientos en sus respectivos 6 periodos, durante toda la etapa experimental (90 días). Siendo cada uno de los periodos de 15 días; respectivamente.

A cada una de estas mediciones se les efectuó su respectivo análisis de varianza (ANVA; cuadros anexos A-63, A-65, A-67, A-69, A-71, A-73, A-75 y A-77), y solo a los ANVA generales, para tratamientos y periodos en estudio, resultantes

con diferencias estadísticas significativas, se les realizó una prueba estadística de comparación de medias de Duncan, (A-76 y A-78).

Tomando como base esta información, se describe de forma detallada en los cuadros 11, 12 y 13, y figuras 21, 22 y 23 los comportamientos promedios para dicha variable por tratamiento, efectuados en 6 periodos durante la fase de campo.

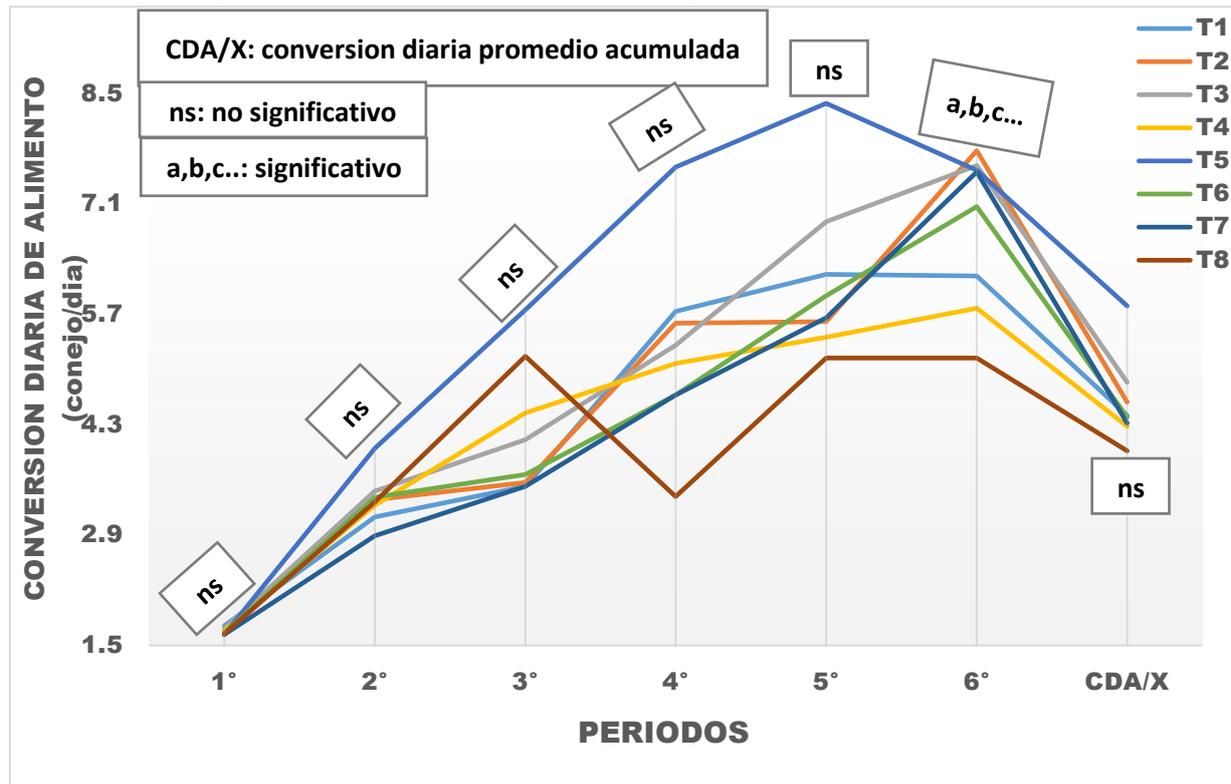


Figura 21: Conversión diaria de alimento promedio (conejo/día) para tratamientos en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Cuadro 11: Conversión diaria de alimento promedio (conejo/día) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Tratamientos	Sexo	Periodos						$\bar{X}\mu$
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	
T1 (2 veces)	Macho	1.75 ^{ns}	3.13 ^{ns}	3.52 ^{ns}	5.74 ^{ns}	6.21 ^{ns}	6.19 ^{abc}	4.42^{ns}
T2 (2 veces)	Hembra	1.64 ^{ns}	3.35 ^{ns}	3.57 ^{ns}	5.59 ^{ns}	5.61 ^{ns}	7.78 ^c	4.59^{ns}
T3 (3 veces)	Macho	1.71 ^{ns}	3.46 ^{ns}	4.11 ^{ns}	5.31 ^{ns}	6.88 ^{ns}	7.59 ^{bc}	4.84^{ns}
T4 (3 veces)	Hembra	1.69 ^{ns}	3.28 ^{ns}	4.45 ^{ns}	5.08 ^{ns}	5.41 ^{ns}	5.78 ^{ab}	4.28^{ns}
T5 (4 veces)	Macho	1.64 ^{ns}	4.00 ^{ns}	5.76 ^{ns}	7.57 ^{ns}	8.38 ^{ns}	7.53 ^{bc}	5.81^{ns}
T6 (4 veces)	Hembra	1.66 ^{ns}	3.38 ^{ns}	3.67 ^{ns}	4.68 ^{ns}	5.94 ^{ns}	7.07 ^{bc}	4.40^{ns}
T7 (5 veces)	Macho	1.64 ^{ns}	2.89 ^{ns}	3.52 ^{ns}	4.68 ^{ns}	5.66 ^{ns}	7.51 ^{bc}	4.32^{ns}
T8 (5 veces)	Hembra	1.65 ^{ns}	3.32 ^{ns}	5.17 ^{ns}	3.39 ^{ns}	5.15 ^{ns}	5.15 ^a	3.97^{ns}
	$\bar{X}\beta$	1.67^a	3.35^{ab}	4.22^b	5.25^c	6.16^d	6.83^e	

$\bar{X}\mu$: Conversión diaria de alimento promedio total experimental por cada tratamiento.

$\bar{X}\beta$: Conversión diaria de alimento promedio de cada periodo.

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

Cuadro 12: Conversión diaria de alimento promedio (conejo/día) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), durante el estudio.

Frecuencias de Alimento	Periodos						$\bar{X}\mu$
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
2 veces/día	1.70 ^{ns}	3.24 ^{ns}	3.55 ^{ns}	5.67 ^{ns}	5.91 ^{ns}	6.99 ^{ns}	4.51^{ns}
3 veces/día	1.70 ^{ns}	3.37 ^{ns}	4.28 ^{ns}	5.20 ^{ns}	6.15 ^{ns}	6.69 ^{ns}	4.56^{ns}
4 veces/día	1.65 ^{ns}	3.69 ^{ns}	4.72 ^{ns}	6.13 ^{ns}	7.16 ^{ns}	7.30 ^{ns}	5.11^{ns}
5 veces/día	1.65 ^{ns}	3.11 ^{ns}	4.35 ^{ns}	4.04 ^{ns}	5.41 ^{ns}	6.33 ^{ns}	4.14^{ns}
$\bar{X}\beta$	1.67^a	3.35^{ab}	4.22^b	5.25^c	6.16^d	6.83^e	

$\bar{X}\mu$: Conversión diaria promedio total experimental por cada frecuencia de alimento

$\bar{X}\beta$: Conversión diaria promedio de cada periodo

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

Cuadro 13: Conversión diaria de alimento promedio (conejo/día) para sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Sexo	Periodos						$\bar{X}\mu$
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
Macho	1.69 ^{ns}	3.37 ^{ns}	4.23 ^{ns}	5.83 ^{ns}	6.78 ^{ns}	7.21 ^{ns}	4.85^{ns}
Hembra	1.66 ^{ns}	3.33 ^{ns}	4.22 ^{ns}	4.69 ^{ns}	5.53 ^{ns}	6.45 ^{ns}	4.31^{ns}
$\bar{X}\beta$	1.67^a	3.35^{ab}	4.22^b	5.25^c	6.16^d	6.83^e	

$\bar{X}\mu$: Conversión diaria promedio total experimental por cada sexo

$\bar{X}\beta$: Conversión diaria promedio de cada periodo

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

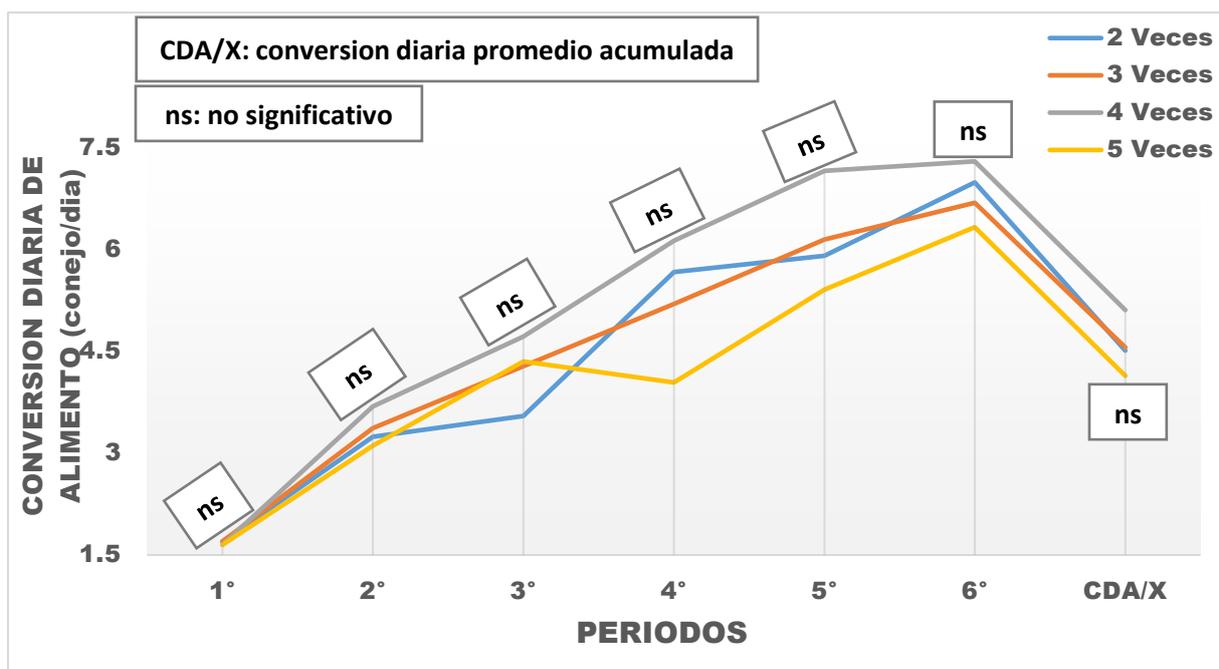


Figura 22: Conversión diaria de alimento promedio (conejo/día) para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), durante el estudio.

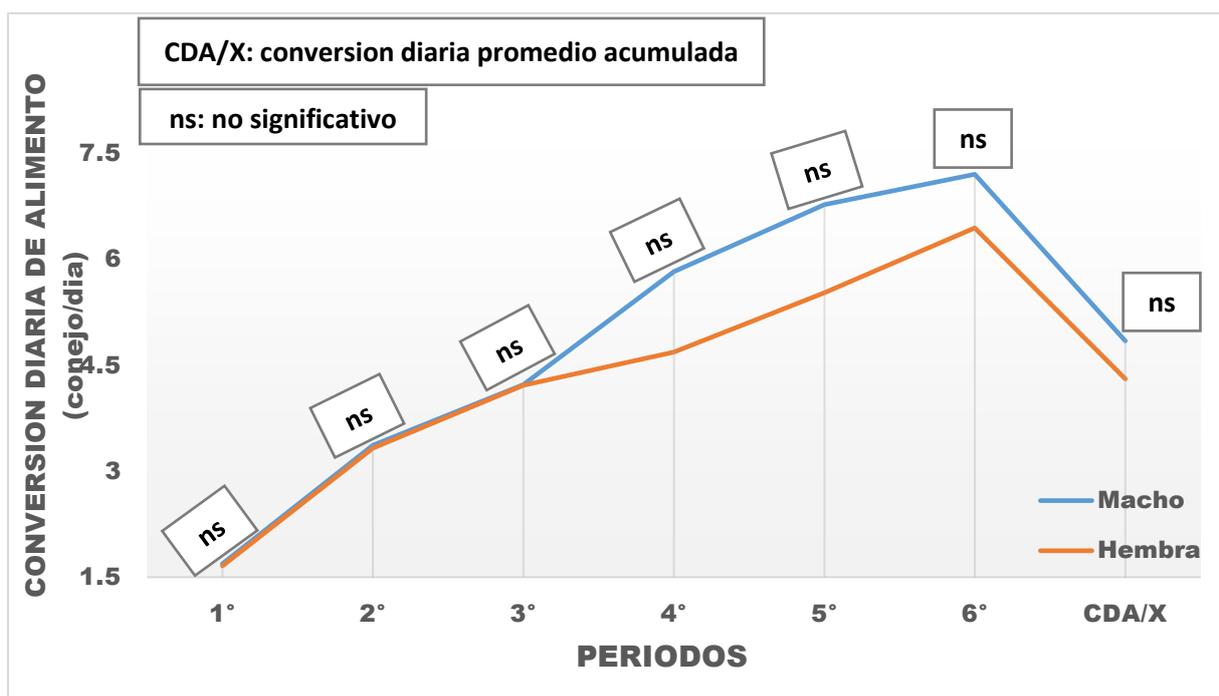


Figura 23: Conversión diaria de alimento promedio (conejo/día) para sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Respecto a la conversión diaria de alimento promedio (conejo/día), para el periodo número uno, 15 días después de iniciado el experimento, (6 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas

($P > 0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-65).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 1.64, 1.64 y 1.64 para el T2, T5 y T7; respectivamente, siendo estos aritméticamente iguales y mejores, comparados a T8 con 1.65, luego con T6 (1.66) y T4 (1.69), y por último T3 y T1 con 1.71 y 1.75 de conversión diaria de alimento; respectivamente, (cuadro 11), (figura 21). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 1.65 y 1.65 para 4 veces/día y 5 veces/día; respectivamente, siendo estos aritméticamente iguales y mejores, en comparación con 2 veces/día con 1.70 y la frecuencia de alimento 3 veces/día con 1.70 de conversión diaria de alimento, (cuadro 12), (figura 22). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 1.66 y 1.69 de conversión diaria de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 13), (figura 23).

Para el periodo número dos, 30 días después de iniciado el experimento, (8 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-67).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 2.89 para el T7, siendo

este aritméticamente el mejor, seguido del T1 con 3.13, T4 (3.28) y T8 (3.32), luego con 3.35 y 3.38 el T2 y T6, y, por último, el T3 y T5 con 3.46 y 4.00 de conversión diaria de alimento; respectivamente, (cuadro 11), (figura 21). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 3.11 para 5 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 2 veces/día con 3.24, luego la frecuencia de alimento 3 veces/día con 3.37 y por ultimo 3.69 de conversión diaria de alimento (4 veces/día), (cuadro 12), (figura 22). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 3.33 y 3.37 de conversión diaria de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 13), (figura 23).

Para el periodo número tres, 45 días después de iniciado el experimento, (10 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P>0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-69).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 3.52 y 3.52 para T1 y T7; respectivamente, siendo estos aritméticamente iguales y mejores, comparados a T2 con 3.57 y T6 (3.67), luego con 4.11 y 4.45 el T3 y T4, y, por último, el T8 y T5 con 5.17 y 5.76 de conversión diaria de alimento; respectivamente, (cuadro 11), (figura 21). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 3.55 para 2 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 4.28, luego la frecuencia de alimento 5 veces/día con 4.35 y por ultimo 4.72 de conversión diaria de alimento (4

veces/día), (cuadro 12), (figura 22). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 4.22 y 4.23 de conversión diaria de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 13), (figura 23).

Para el periodo número cuatro, 60 días después de iniciado el experimento, (12 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P>0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-71).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 3.39 para el T8, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T6 con 4.68, T7 (4.68) y T4 (5.08), luego con 5.31 y 5.59 el T3 y T2, y, por último, el T1 y T5 con 5.74 y 7.57 de conversión diaria de alimento; respectivamente, (cuadro 11), (figura 21). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 4.04 para 5 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 5.20, luego la frecuencia de alimento 2 veces/día con 5.67 y por último 6.13 de conversión diaria de alimento (4 veces/día), (cuadro 12), (figura 22). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 4.69 y 5.83 de conversión diaria de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 13), (figura 23).

Para el periodo número cinco, 75 días después de iniciado el experimento, (14 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P>0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5

veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-73).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 5.15 para el T8, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T4 con 5.41, T2 (5.61) y T7 (5.66), luego con 5.94 y 6.21 el T6 y T1, y, por último, el T3 y T5 con 6.88 y 8.38 de conversión diaria de alimento; respectivamente, (cuadro 11), (figura 21). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 5.41 para 5 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 2 veces/día con 5.91, luego la frecuencia de alimento 3 veces/día con 6.15 y por último 7.16 de conversión diaria de alimento (4 veces/día), (cuadro 12), (figura 22). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 5.53 y 6.78 de conversión diaria de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 13), (figura 23).

Y finalmente para el periodo número seis, 90 días después de iniciado el experimento, (16 semanas de edad de los conejos) no se registraron diferencias estadísticas significativas ($P > 0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), pero si las hubieron ($P \leq 0.05$) para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-75).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 5.15 para el T8, siendo este estadísticamente ($P \leq 0.05$) el mejor, seguido del T4 con 5.78 y T1 con 6.19, siendo similares, luego con 7.07, 7.51, 7.53 y 7.59 para T6, T7, T5 y T3;

respectivamente, siendo estos similares, inclusive al T2 con 7.78 de conversión diaria de alimento, (anexo A-76), (cuadro 11), (figura 21). Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 6.33 para 5 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 3 veces/día con 6.69, luego la frecuencia de alimento 2 veces/día con 6.99 y por último 7.30 de conversión diaria de alimento (4 veces/día), (cuadro 12), (figura 22). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 6.45 y 7.21 de conversión diaria de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 13), (figura 23).

De manera general para la investigación, la conversión diaria de alimento (conejo/día) denoto un comportamiento no significativo estadísticamente ($P>0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), entre tratamientos según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), (anexo A-63).

Por otra parte, se pudo observar que las diferencias aritméticas de conversión diaria de alimento (conejo/día) para cada tratamiento independientemente de las frecuencias de alimento y el sexo, fueron ascendentes, comparado desde el periodo 1 hasta el final del experimento (periodo 6), mostrando que el mejor tratamiento, aritméticamente, en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue con 3.97 el T8, seguido del T4 con 4.28, T7 (4.32) y T6 (4.40), luego con 4.42 y 4.59 el T1 y T2, y, por último, el T3 y T5 con 4.84 y 5.81 de conversión diaria de alimento; respectivamente, (cuadro 11).

Misma situación, ascendente, se apreció, de manera individual, sin importar el sexo, en los promedios para frecuencias de alimento, denotando 4.14 para 5 veces/día, siendo este aritméticamente el mejor, seguido por 2 veces/día con 4.51,

luego la frecuencia de alimento 3 veces/día con 4.56 y por ultimo con 5.11 de conversión diaria de alimento (4 veces/día), (cuadro 12). Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, se comportó de similar manera, ascendente, con 4.31 y 4.85 de conversión diaria de alimento para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras aritméticamente mejor, (cuadro 13).

También, durante el experimento se observó un ascenso estadísticamente significativo ($p \leq 0.05$) en la conversión diaria de alimento (conejo/día) promedio de los periodos, durante estos transcurrían, desde el periodo 1 hasta el final (periodo 6), independientemente de la frecuencia de alimento y el sexo, obteniendo promedios de 1.67, 3.35, 4.22, 5.25, 6.16, y 6.83 para los periodos 1, 2, 3, 4, 5 y 6; respectivamente. Existiendo una diferencia aritmética y estadística de conversión diaria de alimento (conejo/día) entre los intervalos de periodos, las cuales fueron en ascenso a medida estos transcurrían; entre el 1° y el 2° periodo hubo 1.68 en promedio de ascenso de conversión diaria de alimento, 0.87, 1.03, 0.91 y 0.67 entre los periodos 2-3, 3-4, 4-5 y 5-6; respectivamente, (anexo A-77, A-78), (cuadro 11), (figura 24).

Después de haber analizado la correspondencia entre tratamientos para las diferentes frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), según sexo (macho y hembra), y para sus interacciones, se procedió a analizar estas relaciones utilizando los coeficientes de determinación (R^2), correlación (r) y regresión (b). Pero, además se incorporó en el análisis, los factores climáticos (temperatura ambiente y humedad relativa) promedio del día, durante la investigación.

No se observó una relación entre las frecuencias de alimento y la conversión diaria de alimento, independientemente del sexo; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.0006$, $r=-0.03^{ns}$ y $b=-0.04^{ns}$,

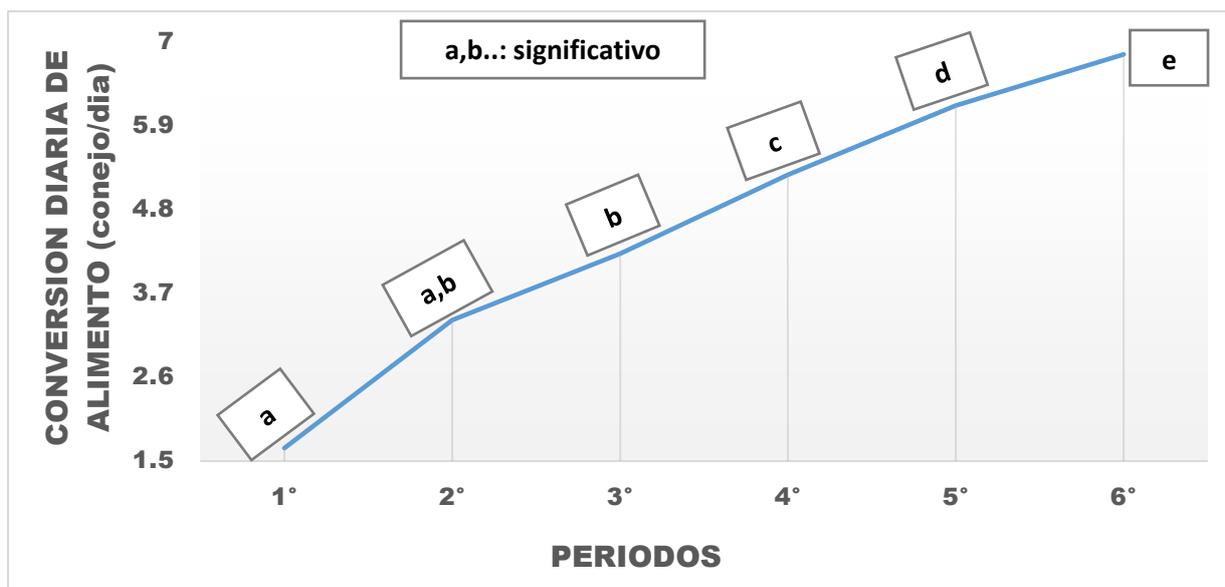


Figura 24: Conversión diaria de alimento promedio (gr/día/conejo) para periodos de estudio, en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y sexo (macho y hembra).

resultando ser estadísticamente no significativos ($P > 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que las frecuencias de alimento no afectan la conversión diaria de alimento ($\hat{Y} = 4.73 - 0.04^{ns} X$), ya que solo el 0.06% de la variación de conversión diaria de alimento es atribuible a las diferentes frecuencias en que se alimentaron los conejos, (anexo A-79, A-80), (figura 25).

No se observó una relación entre el sexo y la conversión diaria de alimento, independientemente de las frecuencias de alimento; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2 = 0.02$, $r = -0.15^{ns}$ y $b = -0.56^{ns}$, resultando ser estadísticamente no significativos ($P > 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que el sexo no afecta la conversión diaria de alimento ($\hat{Y} = 5.40 - 0.56^{ns} X$), ya que solo el 2% de la variación de conversión diaria de alimento es atribuible al sexo de los conejos, (anexo A-79, A-81), (figura 26).

También se observó una relación lineal inversa medianamente significativa, entre la temperatura ambiente y la conversión diaria de alimento,

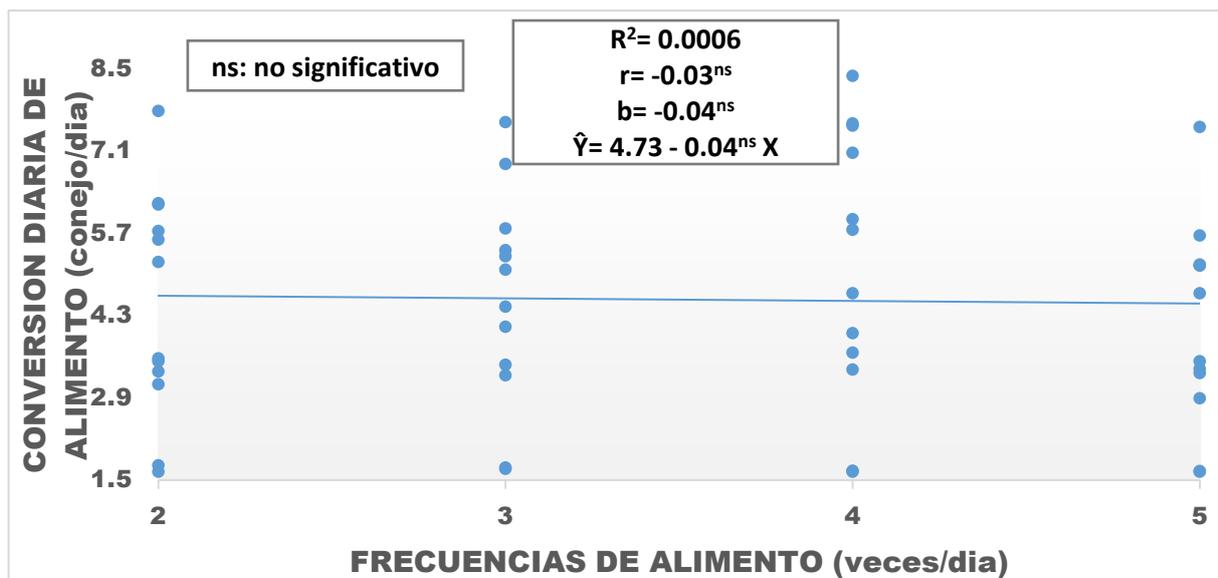


Figura 25: Correlación y regresión de valores frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y conversión diaria de alimento (conejo/día).

independientemente de las frecuencias de alimento y del sexo; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.26$, $r=-0.51^*$ y $b=-0.50^*$, resultando ser estadísticamente significativos ($P \leq 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que la temperatura ambiente afecta medianamente la conversión diaria de alimento ($\hat{Y} = 20.59 - 0.50^* X$), ya que el 26% de la variación de conversión diaria de alimento es atribuible a la temperatura ambiente de la instalación en que fueron criados los conejos, a tal grado que por unidad de cambio que experimente la temperatura ambiente (1°C) la conversión diaria de alimento se modifica en -0.50% , (anexo A-79, A-82).

Por último, se observó una relación lineal directa altamente significativa, entre la humedad relativa ambiente y la conversión diaria de alimento, independientemente de las frecuencias de alimento y del sexo; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.65$, $r=0.81^*$ y $b=0.11^*$, resultando ser estadísticamente significativos ($P \leq 0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que la humedad relativa ambiente afecta altamente

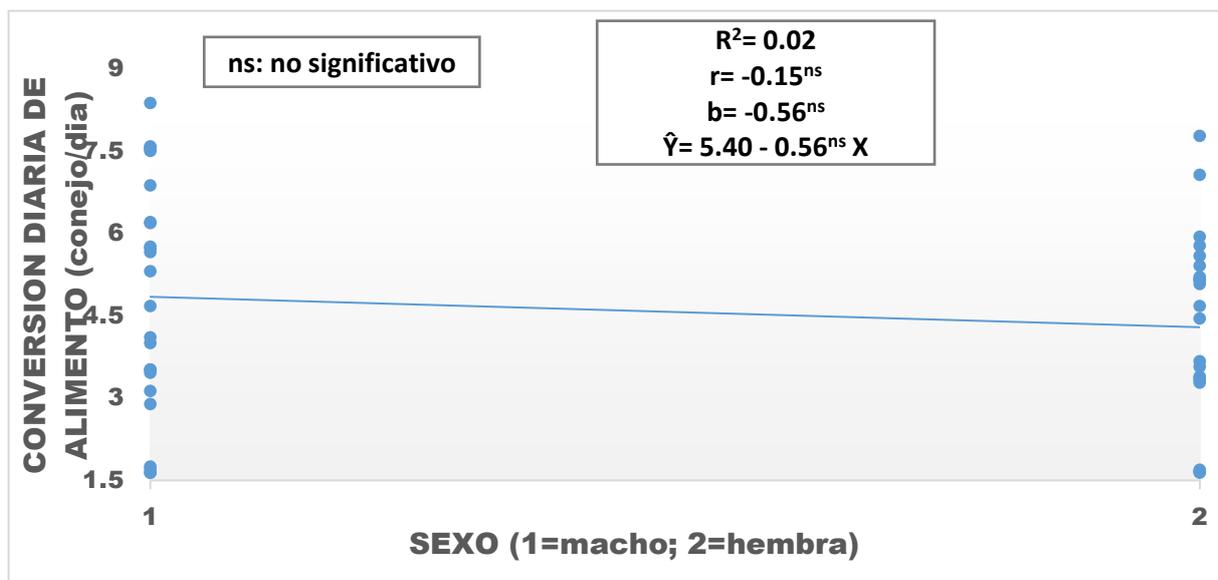


Figura 26: Correlación y regresión de valores sexo (macho y hembra) y ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo).

la conversión diaria de alimento ($\hat{Y} = -1.60 + 0.11 * X$), ya que el 65% de la variación de conversión diaria de alimento es atribuible a la humedad relativa ambiente de la instalación en que fueron criados los conejos, a tal grado que por unidad de cambio que experimente la humedad relativa ambiente (1 %) la conversión diaria de alimento se modifica en 0.11%, (anexo A-79, A-83).

En Egipto, Farghly y Col. (19), evaluaron el cambio de tiempo de alimentación para evitar los efectos dañinos del verano, sobre el rendimiento de conejos blancos de Nueva Zelanda en etapa de crecimiento, en 5 tratamientos: TC (control, alimentación ad libitum), T1 (alimentación durante las 10 am y 4 pm), T2 (alimentación durante las 4 pm y 10 pm), T3 (alimentación durante las 10 pm y 4 am), y T4 (alimentación durante las 4 am y 10 am). Denotando diferencias ($P \leq 0.05$) al finalizar la investigación (70 días), siendo los mejores con 3.69, 3.71, 4.0, 4.02 y 4.16 de conversión diaria de alimento para T3, T4, TC, T2 y T1; respectivamente. Contrastando a lo obtenido en nuestra investigación, aunque en mayor tiempo de

estudio (90 días), no se observaron diferencias ($P>0.05$) en promedio de conversión diaria de alimento de 4.14, 4.51, 4.56 para 5 veces/día, 2 veces/día y 4 veces/día, y, por ultimo 4 veces/día con 5.11 de conversión diaria de alimento.

Diferentes resultados obtuvo Hussein y Abd El-Fattah (27), en Egipto, quienes evaluaron el efecto del sexo y la frecuencia alimentaria en el crecimiento de conejos de California, en 3 tratamientos: T1 (alimentación 1 vez/día), T2 (alimentación 2 veces/día) y T3 (alimentación 3 veces/día), no denotando al finalizar la investigación (56 días) diferencias significativas ($P>0.05$) en frecuencia de alimentación sin importar el sexo, mostrando promedios de 6.33 para 1 vez/día, seguido con 6.37 (2 veces/día) y por ultimo para 3 veces/día con 6.87 de conversión diaria de alimento. Además, existieron diferencias ($P\leq 0.05$) en relación al sexo de los conejos, con promedios de 5.90 y 7.40 de conversión diaria de alimento, para macho y hembra; respectivamente. Siendo esto similar a nuestra investigación, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), no existieron diferencias estadísticas ($P>0.05$), describiendo promedio de 4.14, 4.51 y 4.56 para 5 veces/día, 2 veces/día, y 3 veces/día, y, por ultimo 4 veces/día con 5.11 de conversión diaria de alimento. Sin embargo, el comportamiento en relación al sexo de los conejos, fue diferente en los datos de nuestra investigación, en la no obtención de diferencias estadísticas ($P>0.05$), teniendo promedios de 4.31 y 4.85 de conversión diaria de alimento para hembras y machos; respectivamente.

También, en Perú, Carhuapoma y Col. (12), evaluaron el efecto de la alimentación en diferentes horas del día sobre el comportamiento productivo de conejos en etapa de crecimiento de la raza Nueva Zelanda, sus tratamientos fueron: T0: alimentación día y noche, T1: alimentación 7 pm–7 am y T2: alimentación 7 am–7 pm, cada tratamiento tuvo equitativamente machos y hembras, obteniendo al

finalizar (56 días) diferencia significativa ($P < 0.05$) en T1 3.8 y 3.5 para macho y hembra; respectivamente, mientras que los tratamientos T0 con 5.6 (hembra) y 5.3 (macho), y, T2 con 5.7 y 5.2 para macho y hembra; respectivamente. Contrastando estos, con nuestros datos, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), con promedio de 4.31 y 4.85 para hembra y macho; respectivamente, siendo estos no significativos ($P > 0.05$).

Además, en Italia, Chiericato y Col. (13), evaluaron el rendimiento de crecimiento y sacrificio de tres genotipos en conejo: Nueva Zelanda Blanco, Hyla y Provisal, en diferentes condiciones ambientales (estaciones del año). En verano, la temperatura fue de 26.32°C y la humedad relativa (73.27%), en invierno la temperatura (11.27°C) y la humedad relativa (65%), por lo que al finalizar (42 días) se encontraron diferencias ($P \leq 0.05$); promedios bajo los cuales se obtuvieron, en invierno de 3.24 y en verano (4.13) de conversión diaria de alimento. Siendo estos similares a los resultados de nuestra investigación, con un promedio de conversión diaria de alimento de 4.58, en un tiempo mayor de estudio (90 días), donde existió un asocio significativo ($P \leq 0.05$) entre la temperatura ambiente y la conversión diaria de alimento ($r = -0.51^*$ y $b = -0.50^*$) en los 32.29°C de temperatura promedio en la instalación. También, existió un asocio significativo ($P \leq 0.05$) entre la humedad relativa ambiente y la conversión diaria de alimento ($r = 0.81^*$ y $b = 0.11^*$) en los 56.10% de humedad relativa en la instalación.

De igual manera García y Col. (21), en EL Salvador, evaluaron la alimentación de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) raza Neo Zelandés, de sexo mixto, a diferentes niveles de forraje de frijol común (*Phaseolus vulgaris*), combinado con concentrado comercial, en 4 tratamientos: T0 (100% concentrado comercial), T1 (65% concentrado + forraje de frijol 35%), T2 (35% concentrado + forraje de frijol

65%) y T3 (forraje de frijol 100%), con una frecuencia de alimentación de 2 veces/día. Denotando al finalizar la investigación (42 días) que existieron diferencias estadísticas significativas ($P \leq 0.05$), en promedios de 5.76, 9.77, 14.90 para T0, T1, T2, y, por ultimo T3 con 25.60 en conversión diaria de alimento. A diferencia de nuestra investigación que no se denoto diferencias ($P > 0.05$), aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), y alimentados en diferentes frecuencias por día; obteniendo promedios de 4.14, 4.51, 4.56 y 5.11 en conversión diaria de alimento para 5 veces/día, 2 veces/día, 3 veces/día y 4 veces/día.

4.5 Rendimiento De Canal (%/Conejo).

Los resultados para la variable rendimiento de canal (%/conejo), junto a su peso canal (gr/conejo), de Conejo Neo Zelandés desarrollados a diferentes frecuencias de suministro de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) en interacción con el sexo (macho y hembra) y la etapa del día en que se les suministraba la comida: mañana-tarde (AM) y noche (PM) se presentan en los anexos A-84. La información de dichos cuadros, es proveniente de las mediciones de cada uno de los tratamientos al finalizar la etapa experimental (90 días). A esta medición se le efectuó su respectivo análisis de varianza (ANVA; cuadro anexo A-85), y solo al ANVA general, para frecuencias de alimentación, resultante con diferencias estadísticas significativas, se le realizó una prueba estadística de comparación de medias de Duncan, (A-86). Tomando como base esta información, se describe de forma detallada en los cuadros 14, 15 y 16, y figuras 27, 28 y 29 los comportamientos promedios para dicha variable por tratamiento, efectuados al finalizar la fase de campo.

Respecto al rendimiento de canal (gr/canal y %/conejo) denoto un comportamiento no significativo estadísticamente ($P > 0.05$) entre tratamientos según

sexo (macho y hembra), y para sus interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra), pero si las hubieron ($P \leq 0.05$) entre tratamientos para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), (anexo A-85).

El promedio para los tratamientos en interacciones (frecuencias de alimento: 2, 3, 4 y 5 veces/día según sexo: macho y hembra) fue de 62.03 % lo que equivale a un peso canal de 1377.25 gr para el T7, siendo este aritméticamente el mejor, seguido del T1 (60.53%), T6 (60.40%) y T3 (60.35%) que equivale a pesos de canal en ellos de 1372.75 gr, 1249.5 gr y 1315.25 gr; respectivamente, luego con 59.99 % (1401.75 gr) y 59.64 % (1054 gr) el T2 y T5, y por último, el T8 (58.22 %) y T4 (57.55 %) que equivale a pesos de canal en ellos de 1291.5 gr y 1287 gr; respectivamente, (cuadro 14), (figura 27).

Además, de manera individual, sin importar el sexo, los promedios para frecuencias de alimento fueron de 60.26% y 60.13% lo que equivale a pesos canal de 1387.25 gr y 1334.38 gr para 2 veces/día y 5 veces/día; respectivamente, siendo estos estadísticamente superiores ($P \leq 0.05$), pero, similares a 3 veces/día con un 58.95 % (1301.13 gr) y siendo este último estadísticamente similar a la frecuencia de alimento 4 veces/día con 60.02% de rendimiento de canal, lo que equivale a un peso canal de 1151.75 gr, (anexo A-86), (cuadro 15), (figura 28).

Mientras que, para sexo, sin importar la frecuencia de alimentación, fueron de 60.64% y 59.04% de rendimiento de canal para macho y hembra; lo que equivale a pesos canal de 1279.81 gr y 1307.44 gr; respectivamente, siendo los machos aritméticamente mejor, (cuadro 16), (figura 29).

Después de haber analizado la correspondencia entre tratamientos para las diferentes frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), según sexo (macho y

Cuadro 14: Rendimiento de canal promedio (gr/conejo y %/conejo) para tratamientos en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Tratamientos	Sexo	$\bar{X}\alpha$	$\bar{X}\mu$	$\bar{X}\delta$
T1 (2 veces)	Macho	2274.50 ^{ns}	1372.75 ^{ns}	60.53^{ns}
T2 (2 veces)	Hembra	2334.50 ^{ns}	1401.75 ^{ns}	59.99^{ns}
T3 (3 veces)	Macho	2178.50 ^{ns}	1315.25 ^{ns}	60.35^{ns}
T4 (3 veces)	Hembra	2237.50 ^{ns}	1287.00 ^{ns}	57.55^{ns}
T5 (4 veces)	Macho	1770.25 ^{ns}	1054.00 ^{ns}	59.64^{ns}
T6 (4 veces)	Hembra	2077.75 ^{ns}	1249.50 ^{ns}	60.40^{ns}
T7 (5 veces)	Macho	2224.25 ^{ns}	1377.25 ^{ns}	62.03^{ns}
T8 (5 veces)	Hembra	2217.25 ^{ns}	1291.50 ^{ns}	58.22^{ns}
	$\bar{X}\beta$	2164.31	1293.63	59.84

$\bar{X}\alpha$: Peso vivo final (gr) promedio total experimental por cada tratamiento.

$\bar{X}\mu$: Peso de canal (gr) promedio total experimental por cada tratamiento.

$\bar{X}\delta$: Rendimiento de canal (%) promedio total experimental por cada tratamiento.

$\bar{X}\beta$: Promedios totales: peso vivo, peso canal y rendimiento de canal de la investigación.

ns: Medias sin diferencias estadísticas significativas

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

Cuadro 15: Rendimiento de canal promedio (gr/conejo y %/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), durante el estudio.

Frecuencia de Alimento	$\bar{X}\mu$	$\bar{X}\delta$
2 veces/día	1387.25 ^a	60.26 ^a
3 veces/día	1301.13 ^{ab}	58.95 ^{ab}
4 veces/día	1151.75 ^b	60.02 ^b
5 veces/día	1334.38 ^a	60.13 ^a
$\bar{X}\beta$	1293.63	59.84

$\bar{X}\mu$: Peso de canal (gr) promedio total experimental por cada frecuencia de alimento

$\bar{X}\delta$: Rendimiento de canal (%) promedio total experimental por cada frecuencia de alimento

$\bar{X}\beta$: Promedios totales: peso canal y rendimiento de canal de la investigación

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

Cuadro 16: Rendimiento de canal promedio (gr/conejo y %/conejo) para sexo (macho y hembra), durante el estudio.

Sexo	$\bar{X}\mu$	$\bar{X}\delta$
Macho	1279.81 ^{ns}	60.64^{ns}
Hembra	1307.44 ^{ns}	59.04^{ns}
$\bar{X}\beta$	1293.63	59.84

$\bar{X}\mu$: Peso de canal (gr) promedio total experimental por cada sexo

$\bar{X}\delta$: Rendimiento de canal (%) promedio total experimental por cada sexo

$\bar{X}\beta$: Promedios totales: peso canal y rendimiento de canal de la investigación

a,b,c,d: Medias con diferencias estadísticas significativas

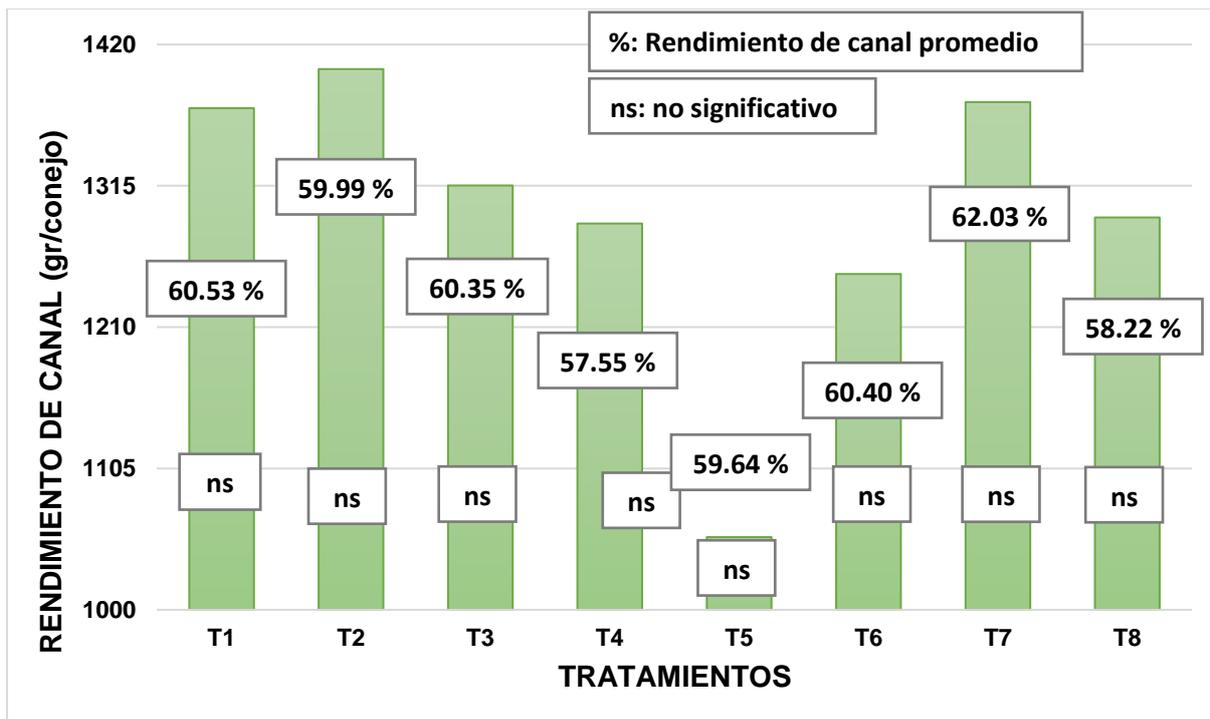


Figura 27: Rendimiento de canal promedio (gr/conejo y %/conejo) para tratamientos en frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sexo (macho y hembra), durante el estudio.

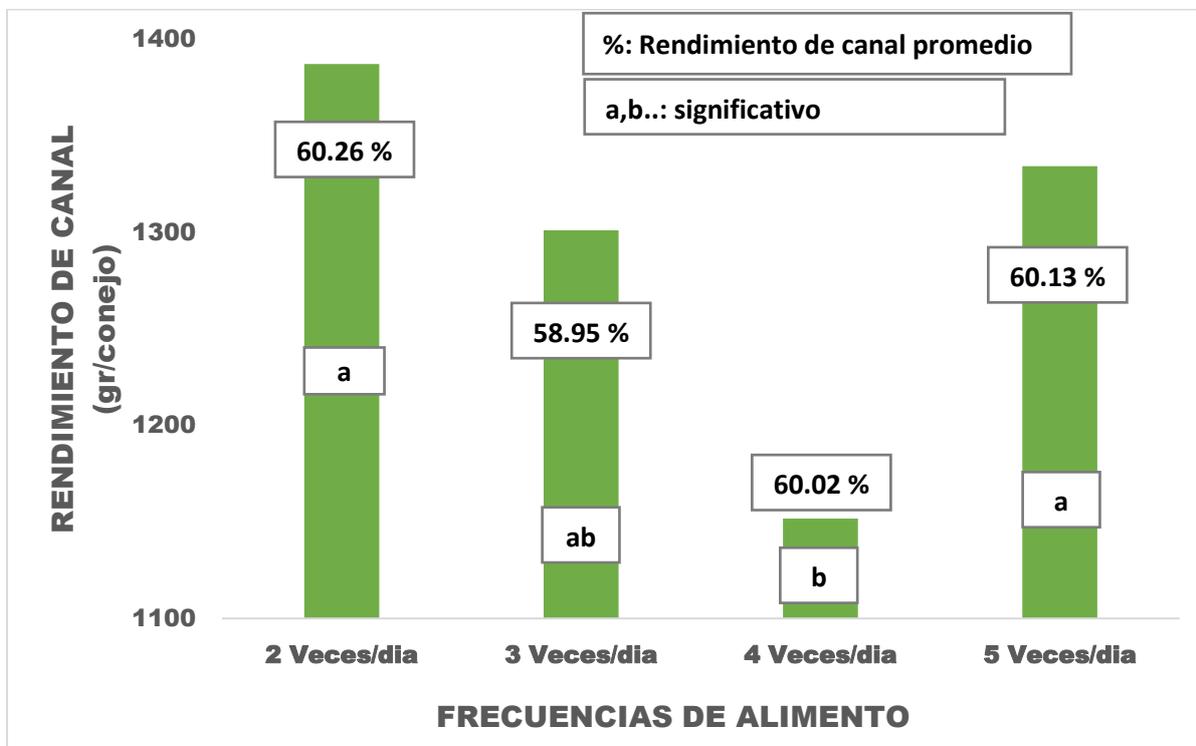


Figura 28: Rendimiento de canal promedio (gr/conejo y %/conejo) para frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), durante el estudio.

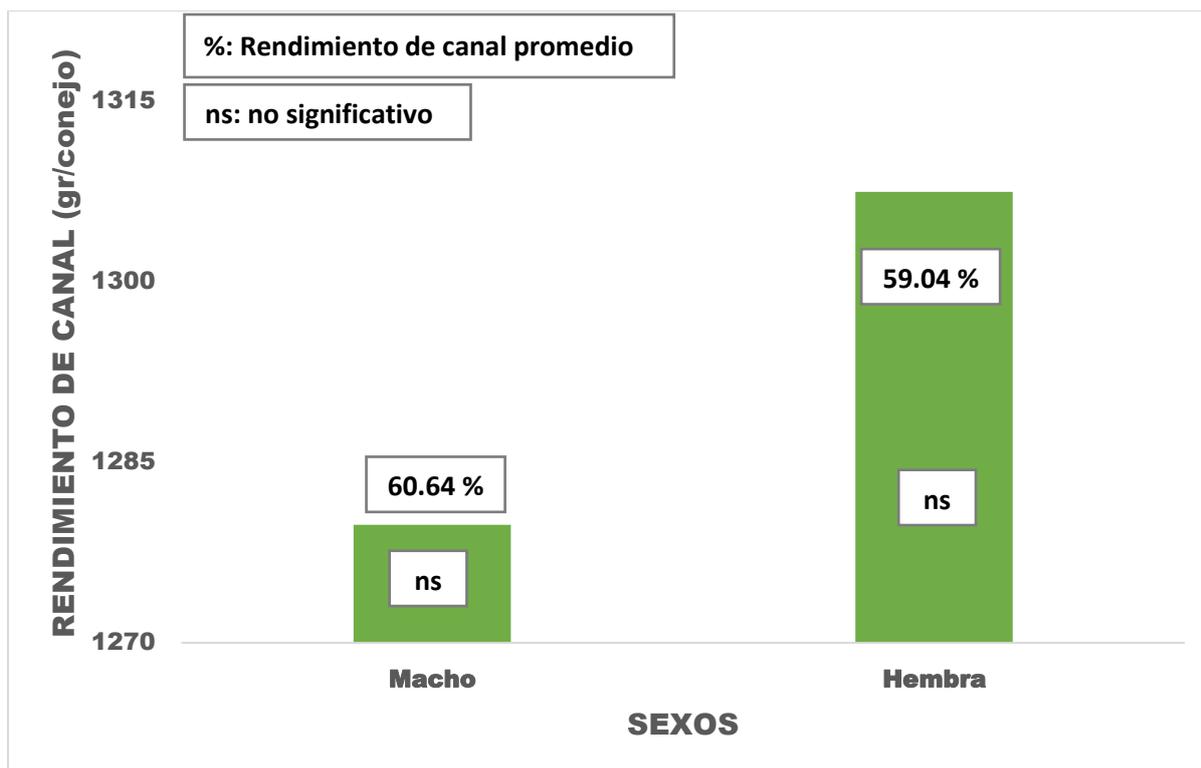


Figura 29: Rendimiento de canal promedio (gr/conejo y %/conejo) para sexo (macho y hembra), durante el estudio.

hembra), y para sus interacciones, se procedió a analizar estas relaciones utilizando los coeficientes de determinación (R^2), correlación (r) y regresión (b), durante la investigación.

No se observó una relación entre las frecuencias de alimento y el rendimiento de canal, independientemente del sexo; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.0009$, $r=0.03^{ns}$ y $b=0.07^{ns}$, resultando no significativo estadísticamente ($P>0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que las frecuencias de alimento no afectan al rendimiento de canal ($\hat{Y}= 59.61 + 0.07^{ns} X$), ya que solo el 0.09% de la variación de rendimiento de canal es atribuible a las diferentes frecuencias en que se alimentaron los conejos, (anexo A-84, A-87), (figura 30).

No se observó una relación entre el sexo y el rendimiento de canal, independientemente de las frecuencias de alimento; obteniendo coeficientes de determinación, correlación y regresión de: $R^2=0.11$, $r=-0.33^{ns}$ y $b=-1.60^{ns}$, resultando

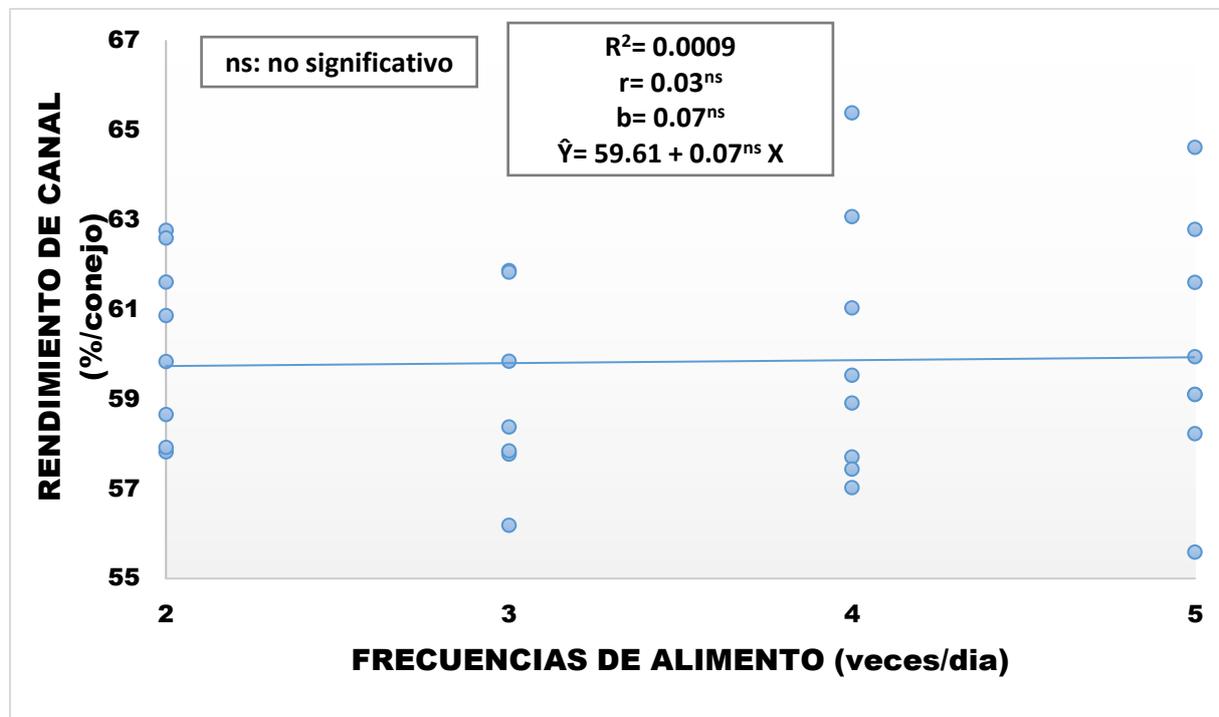


Figura 30: Correlación y regresión de valores frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y rendimiento de canal (%/conejo).

ser estadísticamente no significativos ($P>0.05$). Tomando en consideración estos estadísticos se puede concluir que el sexo no afecta al rendimiento de canal ($\hat{Y}=62.24 - 1.60^{ns} X$), ya que solo el 11% de la variación de rendimiento de canal es atribuible al sexo de los conejos, (anexo A-84, A-88), (figura 31).

En Egipto, Farghly y Col. (19), evaluaron el cambio de tiempo de alimentación para evitar los efectos dañinos del verano, sobre el rendimiento de conejos blancos de Nueva Zelanda en etapa de crecimiento, en 5 tratamientos: TC (control, alimentación ad libitum), T1 (alimentación durante las 10 am y 4 pm), T2 (alimentación durante las 4 pm y 10 pm), T3 (alimentación durante las 10 pm y 4 am), y T4 (alimentación durante las 4 am y 10 am). Denotando diferencias ($P\leq 0.05$)

al finalizar la investigación (70 días), siendo mejor T3 con 59.11%, seguido de TC, T4 y T2 con 58.71%, 58.62% y 58.38%; respectivamente, y por ultimo T1 con 57.12% rendimiento de canal. Siendo esto similar a lo obtenido en nuestra

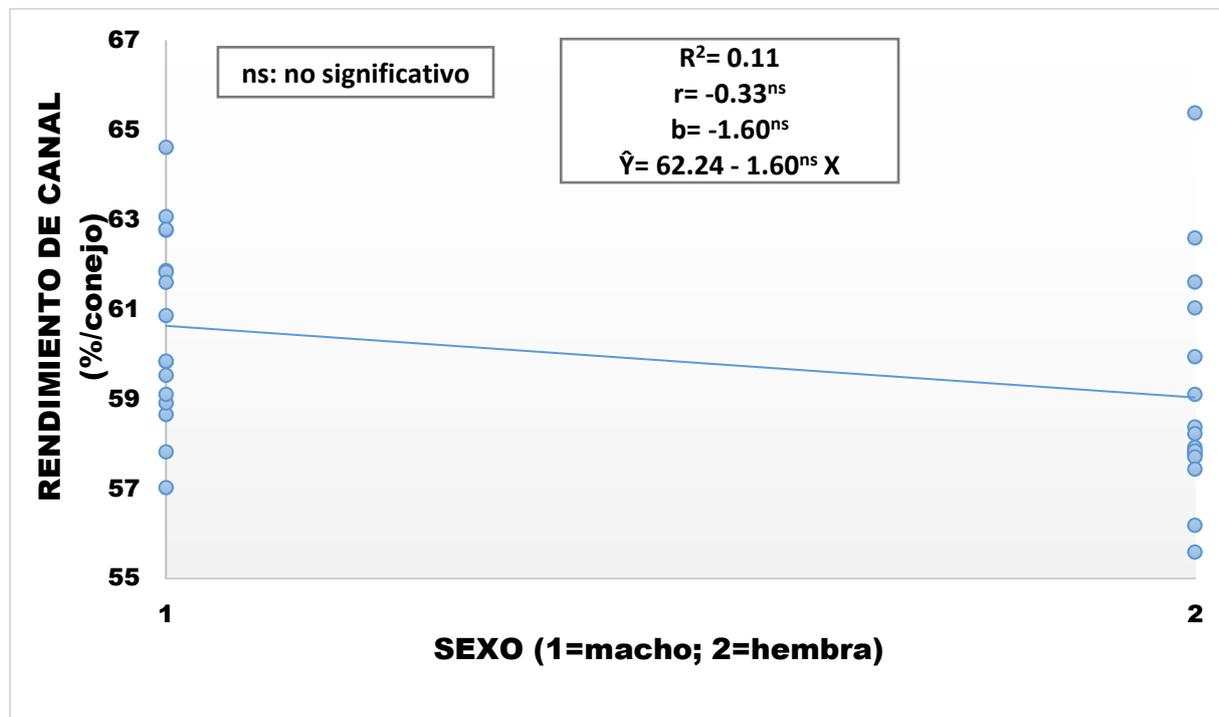


Figura 31: Correlación y regresión de valores sexo (macho y hembra) y rendimiento de canal (%/conejo).

investigación, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), se observaron diferencias ($P \leq 0.05$) en promedio de 60.26% (1387.25 gr) y 60.13% (1334.38 gr) para 2 veces/día y 5 veces/día; respectivamente, seguido de 58.95% (1301.13 gr) para 3 veces/día, y por ultimo 4 veces/día con 60.02% (1151.75 gr) de rendimiento de canal.

Coincidiendo con los resultados de Hussein y Abd El-Fattah (27), en Egipto, quienes evaluaron el efecto del sexo y la frecuencia alimentaria en el crecimiento de conejos de California, en 3 tratamientos: T1 (alimentación 1 vez/día), T2 (alimentación 2 veces/día) y T3 (alimentación 3 veces/día), obteniendo al finalizar la investigación (56 días) diferencias significativas ($P \leq 0.05$) en frecuencia de

alimentación sin importar el sexo, detonando como el mejor a 61.53% (1555.58 gr) para 3 veces/día, seguido de 60.49% (1415.12 gr) para 2 veces/día y 58.59% (1239.77 gr) de rendimiento de canal a 1 vez/día. Además, existieron diferencias significativas ($P \leq 0.05$) en relación al sexo de los conejos, con promedios de 60% (1516.89 gr) y 58% (1227.28 gr) de rendimiento de canal, para macho y hembra; respectivamente. Siendo esto similar a lo que se observó en nuestra investigación, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), se tuvieron diferencias ($P \leq 0.05$) en promedio de 60.26% (1387.25 gr) y 60.13% (1334.38 gr) para 2 veces/día y 5 veces/día; respectivamente, seguido de 58.95% (1301.13 gr) para 3 veces/día, y por ultimo 4 veces/día con 60.02% (1151.75 gr) de rendimiento de canal. Sin embargo, el comportamiento en relación al sexo de los conejos, fue diferente en los datos de nuestra investigación, en la no obtención de diferencias estadísticas ($P > 0.05$), teniendo promedios de 60.64% (1279.81 gr) y 59.04% (1307.44 gr) de rendimiento de canal para machos y hembras; respectivamente.

También García y Col. (21), en El Salvador, evaluaron la alimentación de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) raza Neo Zelandés, de sexo mixto, a diferentes niveles de forraje de frijol común (*Phaseolus vulgaris*), combinado con concentrado comercial, en 4 tratamientos: T0 (100% concentrado comercial), T1 (65% concentrado + forraje de frijol 35%), T2 (35% concentrado + forraje de frijol 65%) y T3 (forraje de frijol 100%), con una frecuencia de alimentación de 2 veces/día. Denotando al finalizar la investigación (42 días) que existieron diferencias estadísticas significativas ($P \leq 0.05$), en promedios de 1060 gr y 1030 gr para T1 y T0; respectivamente, seguido de T2 con 900 gr y por ultimo T3 con 750 gr en rendimiento canal. De similar manera se observó en los datos de investigación, aunque en mayor tiempo de estudio (90 días), existiendo diferencias estadísticas

($P \leq 0.05$) alimentándolos con diferentes frecuencias por día, en promedio de rendimiento canal con 1387.25 gr (60.26%) y 1334.38 gr (60.13%) para 2 veces/día y 5 veces/día; respectivamente, seguido de 1301.13 gr (58.95%) para 3 veces/día, y por ultimo 4 veces/día con 1151.75 gr (60.02%) de rendimiento de canal.

4.6 Análisis Económico.

Para realizar la evaluación económica, se tomaron en consideración los costos de producción totales acumulados y los ingresos totales, por conejo, según cada tipo de frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sexo (macho y hembra), durante la fase experimental de la investigación. En el cuadro 17, 18 y 19, se muestran los costos de manera resumida, ingresos y utilidad de cada uno de los tratamientos.

Al analizar estos resultados, se observó que existen diferencias económicas, por conejo, entre cada una de las frecuencias de alimento según su sexo en el que fueron criados y desarrollados en la instalación. Estas diferencias se deben por varias razones: en primer lugar, al peso vivo total acumulado al final del estudio, por conejo, obteniendo los siguientes resultados: 2334.5 gr (T2), 2274.5 gr (T1), 2237.5 gr (T4), 2224.2 gr (T7), 2217.2 gr (T8), 2178.5 gr (T3), 2077.7 gr (T6) y 1770.2 gr (T5); además, de manera individual sin importar el sexo, los resultados para las frecuencias de alimentación fueron: 2304.5 gr (2 veces/día), 2220.75 gr (5 veces/día), 2208 gr (3 veces/día) y 1924 gr (4 veces/día); mientras que para sexo, sin importar las frecuencias de alimentación, los resultados fueron: 2216.75 gr (hembra) y 2111.88 gr (macho).

En segunda instancia, por el consumo de alimento total acumulado durante la investigación, por conejo, obteniendo: 7367.55 gr (T2), 7134.3 gr (T4), 7131.45 gr (T3), 6773.4 gr (T7), 6708.45 gr (T1), 6550.05 gr (T6), 6529.5 gr (T8) y 5856.3 gr

(T5); además, de manera individual sin importar el sexo y la etapa del día en que se suministraba el alimento, los resultados fueron: 7132.88 gr (3 veces/día), 7038 gr (2 veces/día), 6651.45 gr (5 veces/día), y 6203.18 gr (4 veces/día); también, para sexo, sin importar las frecuencias de alimentación y la etapa del día en que se suministraba el mismo, los resultados fueron: 6895.35 gr (hembra) y 6617.4 gr (macho); mientras que, para la etapa del día, sin importar las frecuencias de alimentación y el sexo, se obtuvieron valores de 5784 gr y 972.38 gr por la noche y entre el intervalo mañana-tarde. Y, en última instancia, debido al costo de mano de obra según las frecuencias de alimento, atribuible a cada tratamiento.

Respecto a los ingresos por venta de conejo, estos se comportaron de manera ordenada y en concordancia a la producción de peso vivo total obtenida por conejo, siendo los producidos en el T2 (frecuencia de alimentación 2 veces/día, y de sexo hembra), los que reflejaron el mayor ingreso al finalizar la investigación, \$12.84, seguido de los conejos del T1 (frecuencia de alimentación 2 veces/día y de sexo macho) con \$12.51, luego la frecuencia de alimentación 3 veces/día y de sexo hembra (T4) con \$12.31, seguido del T7, frecuencia de alimentación 5 veces/día y de sexo macho, con \$12.23, luego la frecuencia de alimentación 5 veces/día y de sexo hembra (T8) con \$12.19, siendo seguido este con \$11.98 (T3), machos alimentados 3 veces/día, y, por último, conejos alimentados 4 veces/día, hembras (T6) y machos (T5) con \$11.43 y \$9.74; respectivamente, (cuadro 17). Además, de manera individual sin importar el sexo, los ingresos por venta de conejo, para las frecuencias de alimentación se comportaron de manera ordenada y en concordancia a la producción de peso vivo total obtenida por conejo, denotando: \$12.67 (2 veces/día), siendo esta la de mayor ingreso, seguido de 5 veces/día con \$12.21, luego con \$12.14 la frecuencia de 3 veces/día y, por último, con \$10.58 la frecuencia

Cuadro 17: Análisis económico por conejo total acumulado (90 días) según tratamiento, en frecuencias de alimento y sexo.

CONCEPTO	TRATAMIENTOS SEGÚN FRECUENCIAS DE ALIMENTO Y SEXO							
	2		3		4		5	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra	Macho	Hembra
INGRESO (\$)	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
Promedio de peso vivo/conejo (gr)	2274.5	2334.5	2178.5	2237.5	1770.2	2077.7	2224.2	2217.2
*/ Ingreso por venta de conejo en pie (\$)	12.51	12.84	11.98	12.31	9.74	11.43	12.23	12.19
COSTOS (\$)								
**/ Conejo de Raza Neo Zelandés	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
*** / Alimento Concentrado	2.75	3.02	2.92	2.93	2.40	2.69	2.78	2.68
****/ Plan Profiláctico	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
*****/ Mano de obra	0.07	0.07	0.09	0.09	0.11	0.11	0.13	0.13
*****/ Agua	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
Total de Costos (\$)	7.23	7.50	7.42	7.43	6.92	7.21	7.32	7.22
UTILIDAD (\$)	5.28	5.34	4.56	4.88	2.82	4.22	4.91	4.97
Costo por gramo, Conejo producido (\$)	0.0032	0.0032	0.0034	0.0033	0.0039	0.0035	0.0033	0.0033
Beneficio Costo (B/C)	1.73	1.71	1.62	1.66	1.41	1.59	1.67	1.69

*/Precio de venta por gramo de peso vivo \$ 0.0055

**/Precio del Conejo Raza Neo Zelandés \$ 4.0

*** /Precio por gramo de alimento concentrado \$0.00041.

****/Plan profiláctico (Desinfección de jaulas, equipo, suministró de vitaminas, minerales y antiparasitarios)

*****/Mano de Obra (Suministro de Alimento, agua, toma de parámetros climáticos, cuidado y limpieza de instalaciones)

*****/Agua (Bebida y limpieza), a un precio de \$ 0.22/mt³

Cuadro 18: Análisis económico por conejo total acumulado (90 días) según frecuencias de alimento, sin importar el sexo.

CONCEPTO	FRECUENCIAS DE ALIMENTO			
	2	3	4	5
INGRESO (\$)				
Promedio de peso vivo/conejo (gr)	2304.5	2208.0	1924.0	2220.75
*/ Ingreso por venta de conejo en pie (\$)	12.67	12.14	10.58	12.21
COSTOS (\$)				
**/ Conejo de Raza Neo Zelandés	4.0	4.0	4.0	4.0
***/ Alimento Concentrado	2.89	2.92	2.54	2.73
****/ Plan Profiláctico	0.40	0.40	0.40	0.40
*****/ Mano de obra	0.07	0.09	0.11	0.13
*****/ Agua	0.006	0.006	0.006	0.006
Total de Costos (\$)	7.37	7.42	7.06	7.27
UTILIDAD (\$)	5.30	4.72	3.52	4.94
Costo por gramo, Conejo producido (\$)	0.0032	0.0034	0.0037	0.0033
Beneficio Costo (B/C)	1.72	1.64	1.50	1.68

*/Precio de venta por gramo de peso vivo \$ 0.0055

**/Precio del Conejo Raza Neo Zelandés \$ 4.0

***/Precio por gramo de alimento concentrado \$0.00041.

****/Plan profiláctico (Desinfección de jaulas, equipo, suministró de vitaminas, minerales y antiparasitarios)

*****/Mano de Obra (Suministro de Alimento, agua, toma de parámetros climáticos, cuidado y limpieza de instalaciones)

*****/Agua (Bebida y limpieza), a un precio de \$ 0.22/mt³

Cuadro 19: Análisis económico por conejo total acumulado (90 días) según sexo, sin importar las frecuencias de alimento.

CONCEPTO	SEXO	
	Macho	Hembra
INGRESO (\$)		
Promedio de peso vivo/conejo (gr)	2111.88	2216.75
*/ Ingreso por venta de conejo en pie (\$)	11.62	12.19
COSTOS (\$)		
**/ Conejo de Raza Neo Zelandés	4.00	4.00
*** / Alimento Concentrado	2.71	2.83
****/ Plan Profiláctico	0.40	0.40
*****/ Mano de obra	0.10	0.10
*****/ Agua	0.006	0.006
Total de Costos (\$)	7.22	7.34
UTILIDAD (\$)	4.40	4.85
Costo por gramo, Conejo producido (\$)	0.0034	0.0033
Beneficio Costo (B/C)	1.61	1.66

*/Precio de venta por gramo de peso vivo \$ 0.0055

**/Precio del Conejo Raza Neo Zelandés \$ 4.0

***/Precio por gramo de alimento concentrado \$0.00041.

****/Plan profiláctico (Desinfección de jaulas, equipo, suministró de vitaminas, minerales y antiparasitarios)

*****/Mano de Obra (Suministro de Alimento, agua, toma de parámetros climáticos, cuidado y limpieza de instalaciones)

*****/Agua (Bebida y limpieza), a un precio de \$ 0.22/mt³

de alimentación de 4 veces/día, (cuadro 18). Mientras que, para sexo, sin importar las frecuencias de alimentación, los ingresos por venta de conejo, se comportaron de manera ordenada y en concordancia a la producción de peso vivo total obtenida por conejo, denotando resultados de \$12.19 y \$11.62 para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras las que reflejaron el mayor ingreso, (cuadro 19).

Por otra parte, el comportamiento de los costos de producción por conejo fue un tanto diferente, aritméticamente, al de los ingresos, siendo el T2 (frecuencia de alimentación 2 veces/día y de sexo hembra) con \$7.50 los que denotaron el costo más elevado al finalizar la investigación, seguido de los conejos del T4 (frecuencia de alimentación 3 veces/día y de sexo hembra) con \$7.43, luego la frecuencia de alimentación 3 veces/día y de sexo macho (T3) con \$7.42, seguido del T7, frecuencia de alimentación 5 veces/día y de sexo macho, con \$7.32, luego la frecuencia de alimentación 2 veces/día y de sexo macho (T1) con \$7.23, siendo seguido este, con \$7.22 por el T8 (hembras alimentados 5 veces/día), y, por último, los conejos que menor costo reflejaron fueron los alimentados 4 veces/día, hembras (T6) y machos (T5) con \$7.21 y \$6.92; respectivamente, (cuadro 17). Además, de manera individual sin importar el sexo, los costos de producción por conejo, para las frecuencias de alimentación, denotaron: \$7.42 (3 veces/día), siendo esta la que mostro un mayor costo, seguido de 2 veces/día con \$7.37, luego con \$7.27 la frecuencia de 5 veces/día y, por último, con \$7.06 la frecuencia de alimentación de 4 veces/día, (cuadro 18). Mientras que, para sexo, sin importar las frecuencias de alimentación, los costos por conejo generados, se comportaron muy similar, denotando resultados de \$7.34 y \$7.22 para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras las que mayor costo de producción mostraron, (cuadro 19).

Por lo tanto, la combinación de los datos antes mencionados (ingreso y costo) nos genera una variabilidad en la utilidad según la frecuencia de alimentación y según el sexo al finalizar la investigación, siendo específicamente los tratamientos T2 y T1 (2 veces/día en alimentación, y de sexo hembra y macho) los que generaron la mayor utilidad con \$5.34 y \$5.28; respectivamente, seguido de las frecuencias de alimentación 5 veces/día, hembras y machos con: \$4.97 y \$4.91; respectivamente, luego T4 y T3 con \$4.88 y \$4.56 de utilidad, para hembras y machos en frecuencias de 3 veces/día de alimentación, y por último, la frecuencia de alimentación de 4 veces/día, T5 y T6, hembras y machos, con \$4.22 y \$2.82; respectivamente, siendo estos últimos los que menor utilidad reflejaron, (cuadro 17). Además, de manera individual sin importar el sexo, la utilidad por conejo, para las frecuencias de alimentación, denotaron: \$5.30 para 2 veces/día, siendo esta la que mostro la mayor utilidad, seguido de 5 veces/día con \$4.94, luego con \$4.72 la frecuencia de 3 veces/día y, por último, con \$3.52 la frecuencia de alimentación de 4 veces/día, (cuadro 18). Mientras que, para sexo, sin importar las frecuencias de alimentación, la utilidad por conejo generada, se comportó de manera similar, denotando resultados de \$4.85 y \$4.40 para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras las que mayor utilidad económica mostraron, (cuadro 19).

Respecto a la relación beneficio/costo del análisis antes expuesto en los cuadros 17, 18 y 19 de la investigación, se pudo observar, que, específicamente los tratamientos T1 y T2 (2 veces/día en alimentación, y de sexo macho y hembra) fueron los que generaron el mejor beneficio por cada \$1 de costo de producción con \$1.73 y \$1.71; respectivamente, seguido de las frecuencias de alimentación 5 veces/día, hembras y machos con \$1.69 y \$1.67; respectivamente, luego T4 y T3 con \$1.66 y \$1.62 de benéfico en relación al costo, para hembras y machos en

frecuencias de 3 veces/día de alimentación, y por último, la frecuencia de alimentación de 4 veces/día, T5 y T6, hembras y machos, con \$1.59 y \$1.41; respectivamente, siendo estos últimos los que menor beneficio en relación al costo reflejaron, (cuadro 17). Además, de manera individual sin importar el sexo, el beneficio/costo por conejo, para las frecuencias de alimentación, denotaron: \$1.72 para 2 veces/día, siendo esta la que genero el mejor beneficio por cada \$1 invertido, seguido de 5 veces/día con \$1.68, luego con \$1.64 la frecuencia de 3 veces/día y, por último, con \$1.50 la frecuencia de alimentación de 4 veces/día, (cuadro 18). Mientras que, para sexo, sin importar las frecuencias de alimentación, el beneficio relacionado al costo por conejo generado, denotando resultados de \$1.66 y \$1.61 para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras las que generaron el mejor beneficio por cada \$1 de costo de producción cunícola invertido, (cuadro 19).

Los datos obtenidos, generaron un incremento económico en cada uno de los tratamientos, denotando \$0.73 para el T1, siendo este el más alto, seguido del T2, T8, T7, T4, T3, T6 y T5 con \$0.71, \$0.69, \$0.67, \$0.66, \$0.62, \$0.59 y \$0.41; respectivamente, siendo este último el más bajo entre los tratamientos. Además, de manera individual sin importar el sexo, los incrementos económicos por conejo, para las frecuencias de alimentación, fueron de: \$0.72 para 2 veces/día, siendo esta el mejor, seguido de 5 veces/día con \$0.68, luego con \$0.64 (3 veces/día) y por último, con \$0.50 la frecuencia de alimentación de 4 veces/día; mientras que, para sexo, sin importar las frecuencias de alimentación, el incremento económico por conejo generado, denotando resultados de \$0.66 y \$0.61 para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras las que generaron el mayor incremento.

Lo cual representa un aumento de utilidad porcentual del 73% para el T1, siendo este el más alto, seguido del T2, T8, T7, T4, T3, T6 y T5 con 71%, 69%,

67%, 66%, 62%, 59% y 41%; respectivamente, siendo este último el más bajo entre los tratamientos. Además, de manera individual sin importar el sexo, los incrementos de utilidad porcentual por conejo, para las frecuencias de alimentación, fueron de: 72% para 2 veces/día, siendo esta la mejor, seguido de 5 veces/día con 68%, luego con 64% (3 veces/día) y por último, con 50% la frecuencia de alimentación de 4 veces/día; mientras que, para sexo, sin importar las frecuencias de alimentación, el incremento de utilidad porcentual por conejo generado, denotando resultados de 66% y 61% para hembra y macho; respectivamente, siendo las hembras las que generaron el mayor incremento de utilidad porcentual.

Dicha ventaja económica según las frecuencias de alimentación y sexo, específicamente del T1 y T2 (frecuencia de alimentación 2 veces/día, en interacción con sexo: macho y hembra) sobre las frecuencias de alimentación en sinergia con sexo: macho y hembra; 3 veces/día (T3 y T4), 4 veces/día (T5 y T6) y 5 veces/día (T7 y T8), es atribuible en primera instancia al estrés fisiológico que se le ocasiona al conejo en la medida que los operarios interactúan con él (frecuencias de alimentación), independientemente del sexo, activando desde el hipotálamo neurotransmisores nor-adrenalinicos, manteniendo en estado de alerta al conejo; siendo este estado, el que a nivel gástrico provocaron lapsos de inapetencia y anorexia, esto debido a la supresión del estímulo a producir jugo gástricos, repercutiendo, a mayor escala, en los conejos de mayor frecuencias de alimentación (3, 4 y 5 veces/día) en una baja ingesta voluntaria de alimento (79.25 gr, 68.92 gr y 73.91 gr; respectivamente, en una inadecuada asimilación del alimento concentrado ingerido, altas conversiones; (4.56, 5.11 y 4.14; respectivamente), en una mala ganancia de peso vivo (20.53 gr, 17.67 gr y 20.93 gr), y por ende en un menor peso vivo acumulado (2208 gr, 1924 gr y 2207 gr); respectivamente.

Lo evidenciado anteriormente, fue diferente (al contrario) en los conejos alimentados en una frecuencia de 2 veces/día, sin importar el sexo, siendo ellos los que mayor beneficio por cada dólar invertido en su producción presentaron durante la investigación, \$0.72; en relación a las demás frecuencias de alimentación.

En segunda instancia, está la influencia del sexo, sin importar los numero de frecuencias de alimentación, ya que, las hembras fueron mejores convertidoras de alimento a peso vivo. Esto debido a que, en los machos, los testículos producen una hormona y un esteroide, la testosterona y la androstenona; respectivamente. Las cuales son las que marcan la actividad sexual y el comportamiento social del conejo, siendo ascendente a partir de la sexta semana de vida hasta hacer pico máximo y constante en la décimo segunda semana de vida, generando mayor gasto energético en la interacción con el resto de machos, quedando de estos procesos poca energía a depositar a nivel muscular y como reserva grasa, evidenciando un menor consumo de alimento (73.53 gr), una alta conversión de alimento (4.85) a ganancia de peso vivo (19.59 gr), y por ende un menor peso vivo acumulado (2111.88 gr).

Situación que en las hembras no se da, ya que ellas su actividad hormonal inicia a las décimo sexta semana, y siendo mayor, solo en los días del proestro y estro, lo que beneficia directamente en las etapas de vida a la hembra cunícola, al evitar pérdida energética por comportamiento social, convirtiendo mejor el alimento ingerido, ganando así más peso vivo en menor tiempo (días); siendo así, ellas, las que presentaron mayor beneficio por cada dólar invertido en su producción durante la investigación, \$0.66; en relación a los machos.

En tercera instancia y no menos importante, está el efecto del estrés por temperatura ambiente (calor) y de la humedad relativa diaria, sensible en la

instalación, sobre la ingesta voluntaria de alimento en los conejos, sin importar la frecuencia de alimentación y el sexo. Esto debido a que, en los periodos más calurosos, de la investigación, periodos 2, 3 y 4; el hipotálamo activo reacciones fisiológicas para compensar y contrarrestar los efectos del estrés; tal como el jadeo, la ingesta aumentada de agua y la baja ingesta de alimento.

Lo que repercutió en una ingesta de alimento constante, la cual no aumento drásticamente según el crecimiento de los conejos (69.68 gr, 73.7 gr y 73.95 gr; respectivamente), en conversiones de alimento ascendentes (3.35, 4.22, 5.25) a ganancia de peso vivo descendentes (21.6 gr, 19.1 gr y 15.53 gr); respectivamente, y en pesos vivos acumulados bajos (1213.7 gr, 1500.2 gr y 1733.1 gr); respectivamente; y fue solo en los periodos 1, 5 y 6 en los que las precipitaciones provocaron un aumento de la humedad relativa y un descenso de la temperatura ambiente sensible en la instalación, mejorando la ingesta de alimento y el aumento de peso vivo acumulado, por la sensación de confort ambiental generada, la cual beneficio fisiológicamente al conejo, pero, que no dejo de incidir al final de la investigación en una mayor utilidad por conejo indistintamente de las frecuencias de alimento y sexo.

García y Col. (21), en El Salvador, evaluaron la alimentación de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) raza Neo Zelandés, de sexo mixto, a diferentes niveles de forraje de frijol común (*Phaseolus vulgaris*), combinado con concentrado comercial, en 4 tratamientos: T0 (100% concentrado comercial), T1 (65% concentrado + forraje de frijol 35%), T2 (35% concentrado + forraje de frijol 65%) y T3 (forraje de frijol 100%), con una frecuencia de alimentación de 2 veces/día. Denotando al finalizar (42 días), como mejor beneficio/costo al T0 con \$1.29, seguido de T1 (\$1.15), no así en los tratamientos T2 (-\$0.88) y T3 con -\$0.66; ambos con pérdidas. Siendo estos

similares a nuestra investigación, aun durando mayor tiempo (90 días), reflejaron como mejor beneficio/costo con \$0.72 a 2 veces/día, seguida de \$0.68 (5 veces/día), luego \$0.64 (3 veces/día) y por ultimo \$0.50 para 4 veces/día, por cada dólar (\$ 1) invertido, por conejo, en la investigación.

5. CONCLUSIONES

Finalizada la investigación y en base a los resultados obtenidos se presentan las conclusiones siguientes:

1. La frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) no afecta significativamente al peso vivo (gr/conejo) promedio ($P>0.05$) ($r= -0.11^{ns}$), aunque por cada unidad de incremento de frecuencia de alimentación (vez/día) se redujo el peso vivo en 0.43%; siendo esto por igual independientemente del sexo de los conejos (macho y hembra) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).
2. El sexo de los conejos no afecta significativamente al peso vivo (gr/conejo) promedio ($P>0.05$) ($r= 0.02^{ns}$); siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).
3. Los factores climáticos: temperatura ambiente y humedad relativa ambiente promedio en la instalación afectan de manera variable ($P\leq 0.05$) al peso vivo (gr/conejo) ($r= -0.57^{**}$) y ($r= 0.87^{**}$); respectivamente, a tal grado que por cada unidad de incremento de temperatura ambiente ($^{\circ}C$) se redujo el peso vivo en 130.5%, mientras que la humedad relativa ambiente (%) lo aumento en 27.84%; respectivamente, siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo de los conejos (macho y hembra) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).
4. La frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) no afecta significativamente a la ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) promedio ($P>0.05$) ($r= -0.07^{ns}$), aunque por cada unidad de incremento de frecuencia de alimentación (vez/día) se redujo la ganancia diaria peso vivo en 0.48%; siendo esto por igual

independientemente del sexo de los conejos (macho y hembra) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).

5. El sexo de los conejos no afecta significativamente a la ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) promedio ($P > 0.05$) ($r = 0.07^{ns}$); siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).
6. La temperatura ambiente promedio en la instalación no afecta significativamente a la ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) promedio ($P > 0.05$) ($r = 0.07^{ns}$); siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo de los conejos (macho y hembra) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).
7. La humedad relativa ambiente promedio en la instalación afecta negativamente a la ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) promedio ($P > 0.05$) ($r = -0.65^{**}$); a tal grado que por cada unidad de incremento de humedad relativa ambiente (%) se redujo la ganancia diaria de peso vivo en 0.37%, siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo de los conejos (macho y hembra) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).
8. La frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) no afecta significativamente al consumo diario de alimento (gr/día/conejo) promedio ($P > 0.05$) ($r = -0.22^{ns}$), aunque por cada unidad de incremento de frecuencia de alimentación (vez/día) se redujo el consumo diario de alimento en 2.33%; siendo esto por igual independientemente del sexo (macho y hembra) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).

9. El sexo de los conejos no afecta significativamente al consumo diario de alimento (gr/día/conejo) promedio ($P > 0.05$) ($r = 0.13^{ns}$); siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).
10. La etapa del día en que se suministró el alimento: mañana-tarde (AM) y noche (PM) afecta positivamente al consumo diario de alimento (gr/día/conejo) promedio ($P > 0.05$) ($r = 0.96^{**}$), siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y sexo de los conejos (macho y hembra).
11. La temperatura ambiente promedio en la instalación afecta negativamente al consumo diario de alimento (gr/día/conejo) promedio ($P > 0.05$) ($r = -0.64^{**}$); a tal grado que por cada unidad de incremento de temperatura ambiente ($^{\circ}\text{C}$) se redujo el consumo diario de alimento en 3.97%, siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo de los conejos (macho y hembra) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).
12. La humedad relativa ambiente promedio en la instalación afecta positivamente al consumo diario de alimento (gr/día/conejo) promedio ($P > 0.05$) ($r = 0.81^{**}$); a tal grado que por cada unidad de incremento de humedad relativa ambiente (%) se aumentó el consumo diario de alimento en 0.69%, siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo de los conejos (macho y hembra) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).
13. La frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) no afecta significativamente a la conversión diaria de alimento (conejo/día) promedio ($P > 0.05$) ($r = -0.03^{ns}$),

aunque por cada unidad de incremento de frecuencia de alimentación (vez/día) se redujo el peso vivo en 0.04%; siendo esto por igual independientemente del sexo de los conejos (macho y hembra) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).

14. El sexo de los conejos no afecta significativamente a la conversión diaria de alimento (conejo/día) promedio ($P > 0.05$) ($r = -0.15^{ns}$); siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).
15. Los factores climáticos: temperatura ambiente y humedad relativa ambiente promedio en la instalación afectan de manera variable ($P \leq 0.05$) a la conversión diaria de alimento (conejo/día) ($r = -0.51^{**}$) y ($r = 0.81^{**}$); respectivamente, a tal grado que por cada unidad de incremento de temperatura ambiente ($^{\circ}C$) se redujo la conversión diaria de alimento en 0.50%, mientras que la humedad relativa ambiente (%) lo aumento en 0.11%; respectivamente, siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo de los conejos (macho y hembra) y etapa del día en que se suministró el alimento (AM y PM).
16. La frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) no afecta significativamente al rendimiento de canal (%/conejo) promedio ($P > 0.05$) ($r = 0.03^{ns}$); siendo esto por igual independientemente del sexo de los conejos (macho y hembra).
17. El sexo de los conejos no afecta significativamente al rendimiento de canal (%/conejo) promedio ($P > 0.05$) ($r = -0.33^{ns}$); siendo esto por igual independientemente de las frecuencias de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día).
18. Existió un efecto estadísticamente significativo ($P \leq 0.05$) sobre el promedio de los periodos, en las variables, peso vivo (gr/conejo), ganancia diaria de peso vivo

(gr/día/conejo), consumo diario de alimento (gr/día/conejo) y conversión diaria de alimento (conejo/día) al ser comparadas desde el inicio hasta finalizar la investigación, independientemente de las frecuencias de alimento, sexo de los conejos y etapa del día en que se les suministro el alimento.

19. Los conejos criados a una frecuencia de alimentación de 2 veces/día (T1 y T2), mostraron una mejor relación beneficio/costo (\$1.72) ante el análisis económico, en comparación a las demás frecuencias en estudio; \$1.68, \$1.64 y \$1.50, para 5 veces/día (T7 y T8), 3 veces/día (T3 y T4) y 4 veces/día (T5 y T6); respectivamente. Mientras que, dentro de las frecuencias, el sexo hembra, denoto una mejor relación beneficio/costo (\$1.66), en comparación a los machos con \$1.62.

6. RECOMENDACIONES

Finalizada la investigación y en base a los resultados obtenidos se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Criar conejos a una frecuencia de alimentación 2 veces/día, ya sean estos machos o hembras, debido a su mayor porcentaje de ganancia económica (\$0.72 por cada \$1 invertido), rendimiento productivo (1940.75 gr/conejo) y rendimiento en canal (60.26 %/conejo).
2. Para la crianza de conejos, se recomienda mantener en las instalaciones una temperatura sensible no mayor a 32.29 °C y una humedad relativa no menor de 56.10%, para así obtener mejores rendimientos productivos (2304.5 gr/conejo).
3. Se sugiere tener mayor control sobre la ración de alimento (gr), ad libitum en los comederos, al momento de suministrarse, con el fin de garantizar una adecuada y uniforme ingesta.
4. Buscar fuentes alternativas alimenticias para lograr reducir los costos en la adquisición de alimentos concentrados prefabricados.
5. Para estudios futuros, investigar la interacción de efectos entre frecuencia de alimentación 2 veces/día y sexo: macho y hembras; sobre rendimientos productivos, en distintas razas de conejos.
6. Para estudios futuros, investigar de manera continua, el efecto de la interacción entre frecuencia de alimentación 2 veces/día y sexo hembra; sobre rendimientos productivos y reproductivos, hasta finalizar con la etapa de lactancia de las conejas (210 días).
7. Para estudios futuros, investigar la interacción de efectos entre frecuencia de alimentación y sexo; sobre rendimientos productivos, en una distribución horaria equidistante durante las 24 horas del día.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. ACPA (Sociedad de Cubana de Cunicultura y Cuycultura). 2018. Instalaciones y Equipamiento necesario en las explotaciones Cuniculas: Jaulas (en línea) p. 16,17. Consultado el 14 de enero de 2020. Disponible en <https://docplayer.es/20812078-Capitulo-1-instalaciones-y-equipamiento-necesario-en-las-explotaciones-cunicolas.html>
2. ACUNISAL (Asociación de cunicultores de El Salvador). 2012. La cunicultura en El Salvador. (en línea, sitio web). Consultado el 10 de enero de 2020. Disponible en <http://www.acunisal.sv/pdf>.
3. ALIANSA (Alimentos de El Salvador). 2016. Cunicultura: Programa de Alimentación para Conejos. San Salvador, El Salvador. (en línea, sitio web). Consultado el 5 de Enero de 2020. Disponible en <http://www.concentradosaliana.com>
4. Álvarez de Toledo. B. 2015. Informe del sector cunícola: contexto mundial de la producción cunícola. (en línea). consultado el 16 de enero de 2020. Disponible en http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/otros/conejo/informes/2015_03Mar.pdf
5. APPA (Asociación Protectora de Pequeños Animales). 2015. Alimentación de conejos: alimentación por edades. Consultado el 17 de enero de 2020. Disponible en <http://www.madrigueraweb.org/articulo/alimentacion-de-conejos>
6. Argueta, J.; Fernández, G.; Zuleta, E. 2003. Evaluación de diferentes niveles (0.55%, 0.83% y 1.10%) de levadura Diamond V “xp” en la alimentación de

conejos de la raza Neozelandez x california en la etapa de engorde:

Alimentación y engorde. Tesis Ing. Agr. San Miguel. El Salvador. UES. p. 8.

7. Blumetto, O. 2010. Las instalaciones y equipos en cunicultura y su interacción con el esquema de manejo productivo: instalaciones (en línea, sitio web).

Consultado el 14 de enero de 2020. Disponible en

<http://www.ainfo.inia.uy/digital/bitstream/item/7683/1/St-216-2014-p.163-175.pdf>

8. Bonacic. 2018. Conejos para carne: Algunas consideraciones (en línea, sitio web). Consultado el 8 de enero de 2020. Disponible en

<https://www.engormix.com/cunicultura/articulos/conejos-carne-algunas-consideraciones-t25934.htm>

9. Brenes Payá, A; Brenes Payá, J; Pontes Pontes, M. 1978. Alimentación:

Requerimientos nutritivos (en línea). p.124. Consultado el 14 de enero de 2020. Disponible en

https://ddd.uab.cat/pub/cunicultura/cunicultura_a1978m6v3n13/cunicultura_a1978m6v3n13p117.pdf

10. Campos Martínez, CM; Orellana Aleman, YC. 2009. Diseño de un plan de negocio que ayude a los cunicultores en la creación de una empresa productora y comercializadora de carne de conejo ubicada en el municipio de Tacuba, Departamento de Ahuachapán, La cunicultura en El Salvador. Tesis LAE. San Salvador. El Salvador. UES. p. 2 – 4.

11. Campos Solano, G. 2008. Conceptos básicos de cunicultura (en línea, biblioteca virtual). Consultado el 7 de enero de 2020. Disponible en

<http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/AV-0165.PDF>

12. Carhuapoma, V.; Castillo, R.; Valencia, N.; Chávez, E. 2014. Efecto de la alimentación en diferentes horas del día sobre el comportamiento productivo de conejos en crecimiento (en línea) Revista Complutense de Ciencias Veterinarias 8(2):61-66. Consultado el 19 de enero de 2020. Disponible en <http://www.ucm.es/BUCM/revistasBUC/portal/modulos.php?name=Revistas2&id=RCCV&col=1>
13. Chiericato, GM; Rizzi, C; Rostellato, V. 1995. Growth and slaughtering performance of three rabbit genotypes under different environmental conditions (en línea). Revista Ann Zootech 45:311-318. Consultado 25 de mayo de 2020. Disponible en: https://animres.edpsciences.org/articles/animres/pdf/1996/04/Ann.Zootech._0003-424X_1996_45_4_ART0003.pdf
14. Costa Batilori, P. 1992. La alimentación y la patología digestiva del conejo: Fibra bruta (en línea). p. 209. Consultado el 14 de enero de 2020. Disponible en https://ddd.uab.cat/pub/cunicultura/cunicultura_a1992m8v17n98/cunicultura_a1992m8v17n98p205.pdf
15. Díaz, V. 2016. Cantidad de comida diaria para conejos (en línea, sitio web). Consultado el 8 de enero de 2020. Disponible en <https://www.expertoanimal.com/cantidad-de-comida-diaria-para-conejos-21834.html>
16. EcuRed. 2011. Alimentación del conejo: Frecuencia en el suministro de alimentos (en línea, sitio web). Consultado el 10 de enero de 2020. Disponible en

https://www.ecured.cu/index.php?title=Alimentaci%C3%B3n_del_conejo&oldid=403146

17. Experto animal. 2019. Conejo de Nueva Zelanda (en línea, sitio web).

Consultado el 20 diciembre del 2019. Disponible en:

<https://www.expertoanimal.com/conejos/conejo-de-nueva-zelanda.html>

18. FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la

Agricultura). 2000. ALIMENTACION DE CUYES Y CONEJOS (en línea, sitio web). Consultado el 12 de enero de 2020. Disponible en

<http://www.fao.org/3/v5290s/v5290s45.htm>

19. Farghly, M.; Mahrose, Kh.; Farghaly, M. 2017: changing feeding time to avoid the

harmful effects of hot summer on performance of growing New Zealand

white rabbits: Abstract (en línea). Revista Egyptian Journal of Rabbit

Science 27(2):447-461. Consultado el 20 de mayo de 2020. Disponible en

https://ejrs.journals.ekb.eg/article_46667_b959482695fe262780fb2f0fbae4b09a.pdf

20. FINKEROS. 2015. Conejos Nueva Zelanda: Parámetros reproductivos y

parámetros productivos (en línea, revista). Consultado el 16 de enero de

2020. Disponible en <http://abc.finkeros.com/conejos-nueva-zelanda/>

21. García, M.; Gil, D.; López, J. 2012. Alimentación de conejos (*Oryctolagus*

cuniculus) raza Neo Zelandés, con forraje de frijol común (*Phaseolus*

vulgaris), y diferentes niveles de forraje combinado con concentrado

comercial (en línea). Tesis Ing. Agr. San Vicente. El Salvador. UES.

Consultado el 12 de enero del 2020. Disponible en

http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1694/1/ALIMENTACION_DE_CONEJO.pdf

22. Gélvez, LD. 2019. Clasificación taxonómica de los conejos (en línea). Consultado el 16 de enero de 2020. Disponible en https://mundopecuario.com/tema2369/conejos/taxonomia_conejo-2370.html
23. GestacionDe. 2020. La gestación y reproducción de los conejos (en línea, sitio web). Consultado el 14 de enero de 2020. Disponible en <https://www.gestacionde.com/conejos/>
24. Gonzáles Redondo, P. 2018. Lactancia y destete de los gazapos: resumen de nociones sobre la lactancia y el destete (en línea). p. 3. Consultado el 14 de enero de 2020. Disponible en <http://alojamientos.us.es/gprodanim/PCA/Destete.pdf>
25. González Redondo, P; Caravaca Rodríguez, F. 2017. Producción de conejos de aptitud cárnica: cebo. P. 387. Consultado el 14 de enero de 2020. Disponible en http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/09_10_34_Cunicultura.pdf
26. González, K. 2018. Instalaciones para conejo: Bebederos para conejos (en línea, sitio web). Consultado 14 de enero de 2020. Disponible en <https://zoovetesmipasion.com/conejos/instalaciones-para-conejos/>
27. Hussein, A.; Abd El-Fattah, M. 2020. Effect of sex and feed frequency on growing california rabbits, carcass characteristics and meat quality (en línea). Revista Egyptian Poultry Science Journal 40(2):405-419. Consultado el 23 de junio de 2020. Disponible en: https://epsj.journals.ekb.eg/article_95721_298a4518c772b034088f1da9e2c19035.pdf

28. Jiménez Navidad, M. 2005. Comparación de Diferentes Alimentos Comerciales en una Engorda Cunicula: Tesis Ing. Agr. Zoot. Coahuila. México. Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro". p. 25
29. Leiffer. 2018. Conejo de Nueva Zelanda: Características del conejo nueva Zelanda (en línea, sitio web). Consultado el 20 de diciembre del 2019. Disponible en: http://conejos.org/razas-de-conejos/conejo-de-nueva-zelanda/#_Caracteristicas_del_conejo_nueva_zelanda
30. López R. 2013. Industria cunicula, un negocio por explotar (en línea, sitio web). Consultado el 8 de enero 2020. Disponible en <https://www.larepublica.co/archivo/industria-cunicola-un-negocio-por-explotar-2039544>
31. MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería). 2011. Manual Básico de Sanidad Cunicula. (en línea). San Salvador, El Salvador. Consultado el 1 de agosto de 2019. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-as830s.pdf>.
32. MARN (Ministerio de medio ambiente y recursos naturales). 2019. Observatorio ambiental: Meteorología. San Salvador, El Salvador. (en línea, sitio web). Consultado el 10 de Enero de 2020. Disponible en <http://www.snet.gob.sv/ver/meteorologia/pronostico/perspectivas+clima/>
33. Mascota Hogar. 2018. Conejos de Nueva Zelanda (en línea, sitio web). Consultado el 7 de enero de 2020. Disponible en <https://conejos.mascotahogar.com/conejos-de-nueva-zelanda>
34. Paradisi, A. 2018. Conejo de Nueva Zelanda: Historia del Conejo de Nueva Zelanda (en línea, sitio web). Consultado el 15 de diciembre del 2019. Disponible en: <https://mascotafiel.com/conejo-de-nueva-zelanda/>

35. Parraga, G. 2013. INSTALACIONES Y EQUIPO (en línea, blog). Consultado el 14 de enero de 2020. Disponible en <http://cuniculturagp.blogspot.com/p/instalaciones-y-equipos-regresar-inicio.html>
36. Patrone, D. 2015. El mundo de los conejos: razas. (en línea, sitio web). Consultado el 17 de enero de 2020. Disponible en <https://www.monografias.com/trabajos15/mundo-conejos/mundo-conejos.shtml>
37. Prieto García, K. 2013. Evaluación de los parámetros productivos en conejos machos raza Nueva Zelanda blanco con inclusión de extracto de orégano (*Origanum vulgare*) a una dieta comercial para ganancia de peso en el municipio de Paipa (Boyacá): Nueva Zelanda Blanco (en línea). Tesis Ing. Agr. TUNJA. Colombia. Fundación Universitaria Juan de Castellanos. p. 42. Consultado el 13 de enero de 2020. Disponible en https://issuu.com/ingenieriaagropecuariajdc/docs/evaluacion_de_los_parametros_prod_d73e80735e8368
38. Rincon, CA. 2008. Historia de la cunicultura (en línea, blog). Consultado el 7 de enero 2020. Disponible en <http://granjalagabriela.blogspot.com/search/label/CUNICULTURA>
39. Roca, T. 2020. ¿Cuántos años vive un conejo? (en línea, sitio web). Consultado el 14 de enero de 2020. Disponible en <https://cunicultura.com/2014/09/cuantos-anos-vive-un-conejo>

40. Santa, O. 2012. Instalaciones conejo (en línea, blog). Consultado el 14 de enero de 2020. Disponible en <http://omarsanta.blogspot.com/2012/08/1-instalaciones-conejos.html>
41. UCO (Universidad de Córdoba) 2005. Conejos y especies peleteras: caracteres étnicos y etológicos específicos. Censo y distribución mundial. Razas de conejos. Otras especies peleteras: chinchilla: Neo Zelandés (en línea). p. 452. Consultado el 16 de enero de 2020. Disponible en https://www.uco.es/zootecniaygestion/img/datos/07_12_05_TEMA50.pdf
42. Vásquez Martínez, RA. 2007. Enfermedades del Tracto Digestivo del Conejo (en línea, sitio web). Consultado el 14 de enero de 2020. Disponible en <https://www.engormix.com/cunicultura/articulos/enfermedades-tracto-digestivo-conejo-t27107.htm>
43. Yuncoza, J. 2019. Qué comen los conejos: verduras para conejos (en línea, sitio web). Consultado el 13 de enero de 2020. Disponible en <https://animales.uncomo.com/articulo/que-comen-los-conejos-7291.html>

8. ANEXOS

Cuadro A- 1: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, peso vivo (gr/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), de toda la investigación.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	1476243.143	7	210891.878	0.549	0.797
Frecuencia	1281362.607	3	427120.869	1.112	0.345
Sexo	13671.875	1	13671.875	0.036	0.851
Frecuencia x Sexo	181208.661	3	60402.887	0.157	0.925
Error experimental	82970278.286	216	384121.659		
Total	84446521.429	223			

Cuadro A- 2: Peso vivo (gr/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), antes del inicio del experimento (periodo 0).

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	406	362.25
			2	347	
			3	367	
			4	329	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	383	365.25
			18	383	
			19	347	
			20	348	
T3 (3 veces)	macho	4	5	330	359.25
			6	373	
			7	407	
			8	327	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	377	360.75
			22	340	
			23	345	
			24	381	
T5 (4 veces)	macho	4	9	302	341.75
			10	310	
			11	388	
T6 (4 veces)	Hembra	4	12	367	326.00
			25	303	
			26	307	

				27	319	
				28	375	
				13	323	
T7	macho	4		14	373	331.75
(5 veces)				15	318	
				16	313	
				29	301	
				30	365	
T8	Hembra	4		31	302	343.00
(5 veces)				32	404	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 3: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, peso vivo (gr/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), antes del inicio del experimento (periodo 0).

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	6389.50	7	912.79	0.76	0.6275
Frecuencia	5617.75	3	1872.58	1.55	0.2265
Sexo	0.00	1	0.00	0.00	0.999
Frecuencia x Sexo	771.75	3	257.25	0.21	0.8861
Error experimental	28926.50	24	1205.27		
Total	35316.00	31			

Cuadro A- 4: Peso vivo (gr/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el primer periodo (15 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1	macho	4	1	984	921
(2 veces)			2	988	

			3	792	
			4	920	
			17	934	
T2	Hembra	4	18	1079	942.75
(2 veces)			19	856	
			20	902	
			5	986	
T3	macho	4	6	871	928
(3 veces)			7	1060	
			8	795	
			21	949	
T4	Hembra	4	22	881	900.25
(3 veces)			23	841	
			24	930	
			9	885	
T5	macho	4	10	819	878.25
(4 veces)			11	863	
			12	946	
			25	791	
T6	Hembra	4	26	843	819.75
(4 veces)			27	827	
			28	818	
			13	912	
T7	macho	4	14	887	858.50
(5 veces)			15	825	
			16	810	
			29	768	
T8	Hembra	4	30	896	869.75
(5 veces)			31	846	
			32	967	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 5: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, peso vivo (gr/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el primer periodo (15 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	47151.72	7	6735.96	1.16	0.3632
Frecuencia	37589.84	3	12529.95	2.15	0.1202
Sexo	1444.53	1	1444.53	0.25	0.6230
Frecuencia x Sexo	8117.34	3	2705.78	0.46	0.7097
Error experimental	139808.75	24	5825.36		
Total	186960.47	31			

Cuadro A- 6: Peso vivo (gr/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el segundo periodo (30 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	1291	1270.50
			2	1436	
			3	1049	
			4	1306	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	1209	1294.75
			18	1513	
			19	1180	
			20	1277	
T3 (3 veces)	macho	4	5	1393	1254
			6	1143	
			7	1415	
			8	1065	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	1265	1224.25
			22	1236	
			23	1130	
			24	1266	
T5 (4 veces)	macho	4	9	1240	1150.4
			10	1106	
			11	1150	
			12	1106	
T6 (4 veces)	Hembra	4	25	1101	1109.75
			26	1104	
			27	1173	
			28	1061	

			13	1349	
T7	macho	4	14	1244	1225.75
(5 veces)			15	1178	
			16	1132	
			29	1090	
T8	Hembra	4	30	1235	1180.75
(5 veces)			31	1191	
			32	1207	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 7: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, peso vivo (gr/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el segundo periodo (30 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	110245.72	7	15749.39	1.22	0.3293
Frecuencia	99928.34	3	33309.45	2.58	0.0767
Sexo	4163.28	1	4163.28	0.32	0.5751
Frecuencia x Sexo	6154.09	3	2051.36	0.16	0.9227
Error experimental	309333.75	24	12888.91		
Total	419579.47	31	31		

Cuadro A- 8: Peso vivo (gr/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el tercer periodo (45 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
			1	1552	
T1	macho	4	2	1831	1589.50
(2 veces)			3	1280	
			4	1695	

				17	1517	
T2	Hembra	4		18	1936	1629.50
(2 veces)				19	1504	
				20	1561	
				5	1817	
T3	macho	4		6	1390	1551.75
(3 veces)				7	1678	
				8	1322	
				21	1524	
T4	Hembra	4		22	1465	1485.75
(3 veces)				23	1383	
				24	1571	
				9	1452	
T5	macho	4		10	1220	1363.75
(4 veces)				11	1299	
				12	1484	
				25	1361	
T6	Hembra	4		26	1528	1413.5
(4 veces)				27	1450	
				28	1315	
				13	1728	
T7	macho	4		14	1522	1548.25
(5 veces)				15	1517	
				16	1426	
				29	1363	
T8	Hembra	4		30	1360	1420
(5 veces)				31	1480	
				32	1477	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 9: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, peso vivo (gr/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el tercer periodo (45 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	249742.00	7	35677.43	1.39	0.2541
Frecuencia	199983.75	3	66661.25	2.60	0.0755
Sexo	5460.12	1	5460.12	0.21	0.6486
Frecuencia x Sexo	44298.12	3	14766.04	0.58	0.6364
Error experimental	615278.00	24	25636.58		
Total	865020.00	31			

Cuadro A- 10: Peso vivo (gr/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el cuarto periodo (60 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	1702	1803.75
			2	2171	
			3	1417	
			4	1924	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	1648	1874
			18	2254	
			19	1774	
			20	1820	
T3 (3 veces)	macho	4	5	2101	1786
			6	1583	
			7	1930	
			8	1530	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	1777	1730.75
			22	1728	
			23	1577	
			24	1841	
T5 (4 veces)	macho	4	9	1558	1505.75
			10	1485	
			11	1390	
			12	1590	
T6 (4 veces)	Hembra	4	25	1601	1658.25
			26	1783	
			27	1728	

			28	1521	
			13	2044	
T7	macho	4	14	1749	1802.75
(5 veces)			15	1774	
			16	1644	
			29	1664	
T8	Hembra	4	30	1704	1704.50
(5 veces)			31	1725	
			32	1725	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 11: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, peso vivo (gr/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el cuarto periodo (60 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	362289.88	7	51755.70	1.32	0.2820
Frecuencia	280425.63	3	93475.21	2.39	0.0936
Sexo	2415.13	1	2415.13	0.06	0.8058
Frecuencia x Sexo	79449.13	3	26483.04	0.68	0.5743
Error experimental	938099.00	24	39087.46		
Total	1300388.88	31			

Cuadro A- 12: Peso vivo (gr/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el quinto periodo (75 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
			1	1838	
T1	macho	4	2	2515	2035.50
(2 veces)			3	1550	
			4	2239	
			17	1800	
T2	Hembra	4	17	1800	2130

(2 veces)			18	2532	
			19	2081	
			20	2107	
			5	2400	
T3	macho	4	6	1736	1991.5
(3 veces)			7	2080	
			8	1750	
			21	2027	
T4	Hembra	4	22	2030	1976.50
(3 veces)			23	1780	
			24	2069	
			9	1680	
T5	macho	4	10	1600	1625.25
(4 veces)			11	1500	
			12	1721	
			25	1863	
T6	Hembra	4	26	2045	1875
(4 veces)			27	1932	
			28	1660	
			13	2265	
T7	macho	4	14	2043	2045.75
(5 veces)			15	2087	
			16	1788	
			29	1844	
T8	Hembra	4	30	1914	1914.50
(5 veces)			31	1971	
			32	1929	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 13: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, peso vivo (gr/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el quinto periodo (75 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	654584.50	7	93512.07	1.60	0.1832
Frecuencia	477070.75	3	159023.58	2.72	0.0667
Sexo	19602.00	1	19602.00	0.34	0.5678
Frecuencia x Sexo	157911.75	3	52637.25	0.90	0.4551
Error experimental	1401967.50	24	58415.31		
Total	2056552.00	31			

Cuadro A- 14: Peso vivo (gr/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5

veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el sexto periodo (90 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	2017	2274.50
			2	2816	
			3	1730	
			4	2535	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	1980	2334.50
			18	2719	
			19	2293	
			20	2346	
T3 (3 veces)	macho	4	5	2620	2178.50
			6	1902	
			7	2250	
			8	1942	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	2288	2237.50
			22	2310	
			23	1994	
			24	2358	
T5 (4 veces)	macho	4	9	1827	1770.25
			10	1767	
			11	1625	
			12	1862	
T6 (4 veces)	Hembra	4	25	2020	2077.75
			26	2275	
			27	2190	
			28	1826	
T7 (5 veces)	macho	4	13	2425	2224.25
			14	2233	
			15	2289	
T8 (5 veces)	Hembra	4	16	1950	2217.25
			29	2148	
			30	2217	

31	2232
32	2272

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 15: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, peso vivo (gr/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el sexto periodo (90 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	863343.88	7	123334.84	1.75	0.1448
Frecuencia	659971.38	3	219990.46	3.12	0.0448
Sexo	87990.12	1	87990.12	1.25	0.2750
Frecuencia x Sexo	115382.38	3	38460.79	0.55	0.6559
Error experimental	1692033.00	24	70501.38		
Total	2555376.88	31			

Cuadro A- 16: Prueba de Duncan, diseño factorial 4 x 2, peso vivo (gr/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el sexto periodo (90 días) del estudio.

Tratamientos (Frecuencias)	N° Observaciones	Nivel de significancia P = 0.05	
		1	2
2 (veces/día)	8	2304.50	
5 (veces/día)	8	2220.75	
3 (veces/día)	8	2208.00	
4 (veces/día)	8		1924.00
Sig.		0.115	0.244

Cuadro A- 17: Análisis de varianza, diseño completamente al azar, peso vivo (gr/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), de periodos de toda la investigación.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos (Periodos)	19257596.38	6	3209599.4	274.23	0.00
Error experimental	573496.95	49	11704.02		
Total	19831093.33	55			

Cuadro A- 18: Prueba de Duncan, diseño completamente al azar, peso vivo (gr/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), de periodos de toda la investigación.

Periodo	N° Observa.	Nivel de significancia P = 0.05						
		1	2	3	4	5	6	7
6	8	2164.38						
5	8		1949.25					
4	8			1733.19				
3	8				1500.25			
2	8					1213.78		
1	8						889.72	
0	8							348.75
	Sig.	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Cuadro A- 19: Relación entre frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo (macho y hembra), factores climáticos y peso vivo (gr/conejo), de toda la investigación.

Tratamiento	Periodo	Frecu/alimento	Sexo	T	Hr	PV
1	1	2	1	32.73	41.31	921.00
2	1	2	2	32.73	41.31	942.75
3	1	3	1	32.73	41.31	928.00
4	1	3	2	32.73	41.31	900.25
5	1	4	1	32.73	41.31	878.25
6	1	4	2	32.73	41.31	819.75
7	1	5	1	32.73	41.31	858.50
8	1	5	2	32.73	41.31	869.25
1	2	2	1	33.28	47.22	1270.50
2	2	2	2	33.28	47.22	1294.75
3	2	3	1	33.28	47.22	1254.00

4	2	3	2	33.28	47.22	1224.25
5	2	4	1	33.28	47.22	1150.50
6	2	4	2	33.28	47.22	1109.75
7	2	5	1	33.28	47.22	1225.75
8	2	5	2	33.28	47.22	1180.75
1	3	2	1	33.70	46.71	1589.50
2	3	2	2	33.70	46.71	1629.50
3	3	3	1	33.70	46.71	1551.75
4	3	3	2	33.70	46.71	1485.75
5	3	4	1	33.70	46.71	1363.75
6	3	4	2	33.70	46.71	1413.50
7	3	5	1	33.70	46.71	1548.25
8	3	5	2	33.70	46.71	1420.00
1	4	2	1	33.42	52.96	1803.50
2	4	2	2	33.42	52.96	1874.00
3	4	3	1	33.42	52.96	1786.00
4	4	3	2	33.42	52.96	1730.75
5	4	4	1	33.42	52.96	1505.75
6	4	4	2	33.42	52.96	1658.25
7	4	5	1	33.42	52.96	1802.75
8	4	5	2	33.42	52.96	1704.50
1	5	2	1	32.61	66.38	2035.50
2	5	2	2	32.61	66.38	2130.00
3	5	3	1	32.61	66.38	1991.50
4	5	3	2	32.61	66.38	1976.50
5	5	4	1	32.61	66.38	1625.25
6	5	4	2	32.61	66.38	1875.00
7	5	5	1	32.61	66.38	2045.75
8	5	5	2	32.61	66.38	1914.50
1	6	2	1	28.00	82.04	2274.50
2	6	2	2	28.00	82.04	2334.50
3	6	3	1	28.00	82.04	2178.50
4	6	3	2	28.00	82.04	2237.50
5	6	4	1	28.00	82.04	1770.25
6	6	4	2	28.00	82.04	2077.75

7	6	5	1	28.00	82.04	2224.75
8	6	5	2	28.00	82.04	2217.25

Tratamiento: Tratamientos en estudio, según frecuencia de alimento y sexo

Periodo: Periodos de estudio (1°= 15 días, 2°= 30 días, 3°= 45 días, 4°= 60 días, 5°= 75 días y 6°= 90 días)

T: Temperatura ambiente (°C) promedio de cada periodo

Hr: Humedad relativa ambiente (%) promedio de cada periodo

PV: Peso vivo promedio (gr/conejo) de cada tratamiento

Cuadro A- 20: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y peso vivo (gr/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecua. de regresión
Valor	48	0.01	-0.11 ^{ns}	-0.43 ^{ns}	Y= 1728.54 - 0.43 ^{ns} X
Significancia			0.45	0.456	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	115325.5	1	115325.5	0.56	0.4564
Error experimental	9401583.0	46	204382.2		
Total	9516908.5	47			

Cuadro A- 21: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre sexo (macho y hembra) y peso vivo (gr/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecua. de regresión
Valor	48	0.0004	0.02 ^{ns}	18.21 ^{ns}	Y= 1728.54 + 18.21 ^{ns} X
Significancia			0.89	0.89	X
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	3978.52	1	3978.5	0.02	0.8903
Error experim.	9512930.0	46	206802.8		
Total	9516908.5	47			

Cuadro A- 22: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre temperatura ambiente (°C) y peso vivo (gr/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	48	0.33	-0.57*	-130.5*	Y= 5789.06 - 130.5* X
Significancia			0.001	0.00	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	3126279.6	1	3126279.6	22.50	0.00
Error experiment.	6390628.8	46	138926.7		
Total	9516908.5	47			

Cuadro A- 23: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre humedad relativa ambiente (%) y peso vivo (gr/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	48	0.76	0.87*	27.84*	Y= 13.45 + 27.84* X
Significancia			0.001	0.00	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	7278065.3	1	7278065.3	149.54	0.00
Error experimenta	2238843.2	46	48670.51		
Total	9516908.5	47			

Cuadro A- 24: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), de toda la investigación.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	592.530	7	84.647	1.10	0.365
Frecuencia	427.524	3	142.508	1.851	0.139
Sexo	65.178	1	65.178	0.847	0.359
Frecuencia x Sexo	99.828	3	33.276	0.432	0.73
Error experimental	14162.814	184	76.972		
Total	14755.344	191			

Cuadro A- 25: Ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el primer periodo (15 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	38.53	37.25
			2	42.73	
			3	28.33	
			4	39.40	

				17	36.73	
T2 (2 veces)	Hembra	4		18	46.40	38.50
				19	33.93	
				20	36.93	
				5	43.73	
T3 (3 veces)	macho	4		6	33.20	37.92
				7	43.53	
				8	31.20	
				21	38.13	
T4 (3 veces)	Hembra	4		22	36.07	35.97
				23	33.07	
				24	36.60	
				9	38.87	
T5 (4 veces)	macho	4		10	33.93	35.77
				11	31.67	
				12	38.60	
				25	32.53	
T6 (4 veces)	Hembra	4		26	35.73	32.92
				27	33.87	
				28	29.53	
				13	39.27	
T7 (5 veces)	macho	4		14	34.27	35.12
				15	33.80	
				16	33.13	
				29	31.13	
T8 (5 veces)	Hembra	4		30	35.40	35.08
				31	36.27	
				32	37.53	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Ganancia diaria de peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de ganancia diaria de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 26: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su

interacción con el sexo (macho y hembra), para el primer periodo (15 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	90.49	7	12.93	0.68	0.687
Frecuencia	63.50	3	21.17	1.11	0.362
Sexo	6.43	1	6.43	0.34	0.566
Frecuencia x Sexo	20.56	3	6.85	0.36	0.781
Error experimental	455.93	24	19.00		
Total	546.41	31			

Cuadro A- 27: Ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el segundo periodo (30 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	20.47	23.30
			2	29.87	
			3	17.13	
			4	25.73	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	18.33	23.47
			18	28.93	
			19	21.60	
			20	25.00	
T3 (3 veces)	macho	4	5	27.13	21.73
			6	18.13	
			7	23.67	
			8	18.00	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	21.07	21.60
			22	23.67	
			23	19.27	
			24	22.40	
T5 (4 veces)	macho	4	9	23.67	18.15
			10	19.13	
			11	19.13	
			12	10.67	
T6 (4 veces)	Hembra	4	25	20.67	19.33
			26	17.40	
			27	23.07	
			28	16.20	
T7 (5 veces)	macho	4	13	29.13	24.48
			14	23.80	
			15	23.53	

			16	21.47	
			29	21.47	
T8	Hembra	4	30	22.60	20.77
(5 veces)			31	23.00	
			32	16.00	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Ganancia diaria de peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de ganancia diaria de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 28: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el segundo periodo (30 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	129.68	7	18.53	1.09	0.402
Frecuencia	99.18	3	33.06	1.94	0.15
Sexo	3.11	1	3.11	0.18	0.673
Frecuencia x Sexo	27.39	3	9.13	0.54	0.662
Error experimental	408.91	24	17.04		
Total	538.59	31			

Cuadro A- 29: Ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el tercer periodo (45 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
			1	17.40	
T1	macho	4	2	26.33	21.27
(2 veces)			3	15.40	
			4	25.93	
			17	20.53	
T2	Hembra	4	18	28.20	22.32
(2 veces)			19	21.60	
			20	18.93	

T3 (3 veces)	macho	4	5	28.27	19.85
			6	16.47	
			7	17.53	
			8	17.13	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	17.27	17.43
			22	15.27	
			23	16.87	
			24	20.33	
T5 (4 veces)	macho	4	9	14.13	14.22
			10	7.60	
			11	9.93	
			12	25.20	
T6 (4 veces)	Hembra	4	25	17.33	20.25
			26	28.27	
			27	18.47	
			28	16.93	
T7 (5 veces)	macho	4	13	25.27	21.50
			14	18.53	
			15	22.60	
			16	19.60	
T8 (5 veces)	Hembra	4	29	18.20	15.95
			30	8.33	
			31	19.27	
			32	18.00	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Ganancia diaria de peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de ganancia diaria de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 30: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el tercer periodo (45 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	236.91	7	33.84	1.29	0.298

Frecuencia	88.59	3	29.53	1.12	0.359
Sexo	0.39	1	0.39	0.01	0.904
Frecuencia x Sexo	147.93	3	49.31	1.88	0.161
Error experimental	631.10	24	26.30		
Total	868.00	31			

Cuadro A- 31: Ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el cuarto periodo (60 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	10.00	14.27
			2	22.67	
			3	9.13	
			4	15.27	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	8.73	16.30
			18	21.20	
			19	18.00	
			20	17.27	
T3 (3 veces)	macho	4	5	18.93	15.62
			6	12.87	
			7	16.80	
			8	13.87	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	16.87	16.33
			22	17.53	
			23	12.93	
			24	18.00	
T5 (4 veces)	macho	4	9	7.07	9.47
			10	17.67	
			11	6.07	
			12	7.07	
T6 (4 veces)	Hembra	4	25	16.00	16.32
			26	17.00	
			27	18.53	
			28	13.73	
T7 (5 veces)	macho	4	13	21.07	16.97
			14	15.13	
			15	17.13	
			16	14.53	
T8 (5 veces)	Hembra	4	29	20.07	18.97
			30	22.93	
			31	16.33	
			32	16.53	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Ganancia diaria de peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de ganancia diaria de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 32: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el cuarto periodo (60 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	216.15	7	30.88	1.86	0.122
Frecuencia	105.15	3	35.05	2.11	0.125
Sexo	67.19	1	67.19	4.04	0.060
Frecuencia x Sexo	43.80	3	14.60	0.88	0.466
Error experimental	398.88	24	16.62		
Total	615.03	31			

Cuadro A- 33: Ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el quinto periodo (75 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	9.07	15.47
			2	22.93	
			3	8.87	
			4	21.00	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	10.13	17.07
			18	18.53	
			19	20.47	
			20	19.13	
T3 (3 veces)	macho	4	5	19.93	13.70
			6	10.20	
			7	10.00	
			8	14.67	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	16.67	16.38
			22	20.13	
			23	13.53	

				24	15.20	
				9	8.13	
T5	macho	4		10	7.67	7.97
(4 veces)				11	7.33	
				12	8.73	
				25	17.47	
T6	Hembra	4		26	17.47	14.45
(4 veces)				27	13.60	
				28	9.27	
				13	14.73	
T7	macho	4		14	19.60	16.20
(5 veces)				15	20.87	
				16	9.60	
				29	12.00	
T8	Hembra	4		30	14.00	14
(5 veces)				31	16.40	
				32	13.60	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Ganancia diaria de peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de ganancia diaria de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 34: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el quinto periodo (75 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	229.90	7	32.84	1.71	0.155
Frecuencia	116.54	3	38.85	2.02	0.138
Sexo	36.70	1	36.70	1.91	0.18
Frecuencia x Sexo	76.65	3	25.55 1	1.33	0.289
Error experimental	462.11	24	19.25		
Total	692.01 31	31			

Cuadro A- 35: Ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el sexto periodo (90 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	11.93	15.93
			2	20.07	
			3	12.00	
			4	19.73	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	12.00	13.63
			18	12.47	
			19	14.13	
			20	15.93	
T3 (3 veces)	macho	4	5	14.67	12.47
			6	11.07	
			7	11.33	
			8	12.80	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	17.40	17.40
			22	18.67	
			23	14.27	
			24	19.27	
T5 (4 veces)	macho	4	9	9.80	9.67
			10	11.13	
			11	8.33	
			12	9.40	
T6 (4 veces)	Hembra	4	25	10.47	13.52
			26	15.33	
			27	17.20	
			28	11.07	
T7 (5 veces)	macho	4	13	10.67	11.90
			14	12.67	
			15	13.47	
			16	10.80	
T8 (5 veces)	Hembra	4	29	20.27	20.18
			30	20.20	
			31	17.40	
			32	22.87	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Ganancia diaria de peso vivo (gr) de cada unidad experimental

X: Promedio de ganancia diaria de peso vivo (gr) por tratamiento

Cuadro A- 36: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el sexto periodo (90 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	314.24	7	44.89	7.06	0.0001
Frecuencia	88.07	3	29.36	4.62	0.011
Sexo	109.08	1	109.08	17.16	0.0004
Frecuencia x Sexo	117.10	3	39.03	6.14	0.003
Error experimental	152.58	24	6.36		
Total	466.81	31			

Cuadro A- 37: Prueba de Duncan, diseño factorial 4 x 2, ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para tratamientos en frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el sexto periodo (90 días) del estudio.

Tratamientos	N° Observaciones	Nivel de significancia P = 0.05			
		1	2	3	4
8 (5 veces/día)	4	20.18			
4 (3 veces/día)	4	17.40	17.40		
1 (2 veces/día)	4		15.93	15.93	
2 (2 veces/día)	4		13.63	13.63	13.63
6 (4 veces/día)	4		13.52	13.52	13.52
3 (3 veces/día)	4			12.47	12.47
7 (5 veces/día)	4			11.90	11.90
5 (4 veces/día)	4				9.67
Sig.		0.115	0.244	0.115	0.244

Cuadro A- 38: Prueba de Duncan, diseño factorial 4 x 2, ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su

interacción con el sexo (macho y hembra), para el sexto periodo (90 días) del estudio.

Tratamientos (Frecuencias)	N° Observaciones	Nivel de significancia P = 0.05	
		1	2
5 (veces/día)	8	16.04	
3 (veces/día)	8	14.94	
2 (veces/día)	8	14.78	
4 (veces/día)	8		11.59
Sig.		0.115	0.244

Cuadro A- 39: Análisis de varianza, diseño completamente al azar, ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), de periodos de toda la investigación.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos (Periodos)	2757.32	5	551.46	76.12	0.00
Error experimental	304.26	42	7.24		
Total	3061.58	47			

Cuadro A- 40: Prueba de Duncan, diseño completamente al azar, ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), de periodos de toda la investigación.

Periodos	N° Observaciones	Nivel de significancia P = 0.05			
		1	2	3	4
1	8	36.07			
2	8		21.60	21.60	
3	8			19.10	
4	8				15.53
5	8				14.41
6	8				14.34
Sig.		1.00	1.00	1.00	1.00

Cuadro A- 41: Relación entre frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo (macho y hembra), factores climáticos y ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo), de toda la investigación.

Tratamiento	Periodo	Frecu/alimento	Sexo	T	Hr	GDPV
1	1	2	1	32.73	41.31	37.25
2	1	2	2	32.73	41.31	38.50
3	1	3	1	32.73	41.31	37.92
4	1	3	2	32.73	41.31	35.97
5	1	4	1	32.73	41.31	35.77
6	1	4	2	32.73	41.31	32.92
7	1	5	1	32.73	41.31	35.12
8	1	5	2	32.73	41.31	35.08
1	2	2	1	33.28	47.22	23.30
2	2	2	2	33.28	47.22	23.47
3	2	3	1	33.28	47.22	21.73
4	2	3	2	33.28	47.22	21.60
5	2	4	1	33.28	47.22	18.15
6	2	4	2	33.28	47.22	19.33
7	2	5	1	33.28	47.22	24.48
8	2	5	2	33.28	47.22	20.77
1	3	2	1	33.70	46.71	21.27
2	3	2	2	33.70	46.71	22.32
3	3	3	1	33.70	46.71	19.85
4	3	3	2	33.70	46.71	17.43
5	3	4	1	33.70	46.71	14.22
6	3	4	2	33.70	46.71	20.25
7	3	5	1	33.70	46.71	21.50
8	3	5	2	33.70	46.71	15.95
1	4	2	1	33.42	52.96	14.27
2	4	2	2	33.42	52.96	16.30
3	4	3	1	33.42	52.96	15.62
4	4	3	2	33.42	52.96	16.33
5	4	4	1	33.42	52.96	9.47
6	4	4	2	33.42	52.96	16.32
7	4	5	1	33.42	52.96	16.97
8	4	5	2	33.42	52.96	18.97
1	5	2	1	32.61	66.38	15.47
2	5	2	2	32.61	66.38	17.07

3	5	3	1	32.61	66.38	13.70
4	5	3	2	32.61	66.38	16.38
5	5	4	1	32.61	66.38	7.97
6	5	4	2	32.61	66.38	14.45
7	5	5	1	32.61	66.38	16.20
8	5	5	2	32.61	66.38	14.00
1	6	2	1	28.00	82.04	15.93
2	6	2	2	28.00	82.04	13.63
3	6	3	1	28.00	82.04	12.47
4	6	3	2	28.00	82.04	17.40
5	6	4	1	28.00	82.04	9.67
6	6	4	2	28.00	82.04	13.52
7	6	5	1	28.00	82.04	11.90
8	6	5	2	28.00	82.04	20.18

Tratamiento: Tratamientos en estudio, según frecuencia de alimento y sexo

Periodo: Periodos de estudio (1°= 15 días, 2°= 30 días, 3°= 45 días, 4°= 60 días, 5°= 75 días y 6°= 90 días)

T: Temperatura ambiente (°C) promedio de cada periodo

Hr: Humedad relativa ambiente (%) promedio de cada periodo

GDPV: Ganancia diaria de peso vivo promedio (gr/día/conejo) de cada tratamiento

Cuadro A- 42: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecua. de regresión
Valor	48	0.0045	-0.07 ^{ns}	-0.48 ^{ns}	Y= 21.85 – 0.48 ^{ns} X
Significancia			0.65	0.651	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	13.70	1	13.70	0.21	0.651
Error experimental	3047.89	46	66.26		
Total	3061.58	47			

Cuadro A- 43: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre sexo (macho y hembra) y ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	48	0.01	0.07 ^{ns}	1.16 ^{ns}	Y= 18.43 + 1.16 ^{ns} X
Significancia			0.62	0.622	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	16.26	1	16.26	0.25	0.622
Error experimental	3045.32	46	66.20		
Total	3061.58	47			

Cuadro A- 44: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre temperatura ambiente (°C) y ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	48	0.27	0.07 ^{ns}	1.08 ^{ns}	Y= -14.78 + 1.08 ^{ns} X
Significancia			0.07	0.068	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	215.10	1	215.10	3.48	0.068
Error experimental	2846	46	61.88		
Total	3061.58	47			

Cuadro A- 45: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre humedad relativa ambiente (%) y ganancia diaria de peso vivo (gr/día/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	48	0.42	-0.65*	-0.37*	Y= 40.90 – 0.37* X
Significancia			0.00	0.00	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	1281.96	1	1281.96	33.14	0.00
Error experimental	1779.63	46	38.69		
Total	3061.58	47			

Cuadro A- 46: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2 x 2, Consumo diario de alimento (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sus interacciones con el sexo (macho y hembra) y la etapa del día (AM y PM), de toda la investigación.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	277550.08	15	18503.34	363.6	0.00
Frecuencia	1594.38	3	531.46	10.44	0.00
Sexo	228.91	1	228.91	4.50	0.03
Etapas del día	274390.94	1	274390.94	5392.2	0.00
Frecuencia x Sexo	493.46	3	164.49	3.23	0.02
Frecuencia x Etapa	246.89	3	82.30	1.62	0.18
Sexo x Etapa	448.24	1	448.24	8.81	0.00
Frecuencia x Sexo x Etapa	147.26	3	49.09	0.96	0.40
Error experimental	18725.98	368	50.89		
Total	296276.06	383			

Cuadro A- 47: Prueba de Duncan, diseño factorial 4x2x2, Consumo diario de alimento (gr/día/conejo) para tratamiento en frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sus interacciones con el sexo (macho-hembra) y la etapa del día (AM-PM), de toda la investigación.

Tratamientos	N° Observaciones	Nivel de significancia P = 0.05		
		1	2	3
2 (2 veces/día)	24	81.88		
4 (3 veces/día)	24	79.25	79.25	
3 (3 veces/día)	24	79.25	79.25	
7 (5 veces/día)	24	75.25	75.25	
1 (2 veces/día)	24		74.58	
6 (4 veces/día)	24		72.79	
8 (5 veces/día)	24		72.58	
5 (4 veces/día)	24			65.08
Sig.		0.115	0.244	0.115

Cuadro A- 48: Prueba de Duncan, diseño factorial 4 x 2 x 2, Consumo diario de alimento (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sus interacciones con el sexo (macho y hembra) y la etapa del día (AM y PM), de toda la investigación.

Tratamientos (Frecuencias)	N° Observaciones	Nivel de significancia P = 0.05		
		1	2	3
3 (veces/día)	96	79.25		
2 (veces/día)	96	78.23	78.23	
5 (veces/día)	96		73.92	
4 (veces/día)	96			68.94

Sig.**0.115****0.244****0.244**

Cuadro A- 49: Consumo diario de alimento (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sus interacciones con el sexo (macho y hembra) y la etapa del día (mañana-tarde y noche), para el primer periodo (15 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	E/d	Y	R	Q	X
T1 (2 veces)	Macho	4	1	AM	13.43	13.43	49.98	63.42
				PM	49.98			
			2	AM	13.43			
				PM	49.98			
			3	AM	13.43			
				PM	49.98			
			4	AM	13.43			
				PM	49.98			
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	AM	10.87	10.87	51.40	62.27
				PM	51.40			
			18	AM	10.87			
				PM	51.40			
			19	AM	10.87			
				PM	51.40			
			20	AM	10.87			
				PM	51.40			
T3 (3 veces)	Macho	4	5	AM	12.28	12.28	51.00	63.28
				PM	51.00			
			6	AM	12.28			
				PM	51.00			
			7	AM	12.28			
				PM	51.00			
			8	AM	12.28			
				PM	51.00			
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	AM	10.17	10.17	50.53	60.70
				PM	50.53			
			22	AM	10.17			
				PM	50.53			
			23	AM	10.17			
				PM	50.53			
			24	AM	10.17			
				PM	50.53			
T5 (4 veces)	Macho	4	9	AM	6.25	6.25	52.00	58.25
				PM	52.00			

T6 (4 veces)	Hembra	4	10	AM	6.25	3.42	50.75	54.17
				PM	52.00			
			11	AM	6.25			
				PM	52.00			
			12	AM	6.25			
				PM	52.00			
			25	AM	3.42			
				PM	50.75			
T7 (5 veces)	Macho	4	26	AM	3.42	4.43	52.78	57.22
				PM	50.75			
			27	AM	3.42			
				PM	50.75			
			28	AM	3.42			
				PM	50.75			
			13	AM	4.43			
				PM	52.78			
T8 (5 veces)	Hembra	4	14	AM	4.43	3.68	53.70	57.38
				PM	52.78			
			15	AM	4.43			
				PM	52.78			
			16	AM	4.43			
				PM	52.78			
			29	AM	3.68			
				PM	53.70			
			30	AM	3.68	3.68	53.70	57.38
				PM	53.70			
			31	AM	3.68			
				PM	53.70			
			32	AM	3.68			
				PM	53.70			

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

E/d: Etapa del día: mañana-tarde (AM) y noche (PM)

Y: Consumo de alimento promedio (gr) por etapa del día de cada unidad experimental

R: Consumo de alimento promedio (gr) durante el día por tratamiento

Q: Consumo de alimento promedio (gr) durante la noche por tratamiento

X: Promedio de consumo diario de alimento (gr) por tratamiento

Cuadro A- 50: Consumo diario de alimento (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sus interacciones con el sexo (macho y hembra) y la etapa del día (mañana-tarde y noche), para el segundo periodo (30 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	E/d	Y	R	Q	X
T1 (2 veces)	Macho	4	1	AM	8.28	8.28	61.37	69.65
				PM	61.37			
			2	AM	8.28			
				PM	61.37			
			3	AM	8.28			
				PM	61.37			
			4	AM	8.28			
				PM	61.37			
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	AM	8.27	8.27	68.12	76.38
				PM	68.12			
			18	AM	8.27			
				PM	68.12			
			19	AM	8.27			
				PM	68.12			
			20	AM	8.27			
				PM	68.12			
T3 (3 veces)	Macho	4	5	AM	7.35	7.35	65.63	72.98
				PM	65.63			
			6	AM	7.35			
				PM	65.63			
			7	AM	7.35			
				PM	65.63			
			8	AM	7.35			
				PM	65.63			
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	AM	5.48	5.48	65.07	70.55
				PM	65.07			
			22	AM	5.48			
				PM	65.07			
			23	AM	5.48			
				PM	65.07			
			24	AM	5.48			
				PM	65.07			
T5 (4 veces)	Macho	4	9	AM	3.48	3.48	62.94	66.42
				PM	62.94			

T6 (4 veces)	Hembra	4	10	AM	3.48	2.28	61.67	63.95
				PM	62.94			
			11	AM	3.48			
				PM	62.94			
			12	AM	3.48			
				PM	62.94			
			25	AM	2.28			
				PM	61.67			
T7 (5 veces)	Macho	4	26	AM	2.28	4.19	65.91	70.10
				PM	61.67			
			27	AM	2.28			
				PM	61.67			
			28	AM	2.28			
				PM	61.67			
			13	AM	4.19			
				PM	65.91			
T8 (5 veces)	Hembra	4	14	AM	4.19	3.31	64.08	67.38
				PM	65.91			
			15	AM	4.19			
				PM	65.91			
			16	AM	4.19			
				PM	65.91			
			29	AM	3.31			
				PM	64.08			
	AM	3.31						
	PM	64.08						
	AM	3.31						
	PM	64.08						

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

E/d: Etapa del día: mañana-tarde (AM) y noche (PM)

Y: Consumo de alimento promedio (gr) por etapa del día de cada unidad experimental

R: Consumo de alimento promedio (gr) durante el día por tratamiento

Q: Consumo de alimento promedio (gr) durante la noche por tratamiento

X: Promedio de consumo diario de alimento (gr) por tratamiento

Cuadro A- 51: Consumo diario de alimento (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sus interacciones con el sexo (macho y hembra) y la etapa del día (mañana-tarde y noche), para el tercer periodo (45 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	E/d	Y	R	Q	X
T1 (2 veces)	Macho	4	1	AM	8.08	8.08	62.63	70.72
				PM	62.63			
			2	AM	8.08			
				PM	62.63			
			3	AM	8.08			
				PM	62.63			
			4	AM	8.08			
				PM	62.63			
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	AM	8.12	8.12	69.82	77.93
				PM	69.82			
			18	AM	8.12			
				PM	69.82			
			19	AM	8.12			
				PM	69.82			
			20	AM	8.12			
				PM	69.82			
T3 (3 veces)	Macho	4	5	AM	6.68	6.68	71.15	77.83
				PM	71.15			
			6	AM	6.68			
				PM	71.15			
			7	AM	6.68			
				PM	71.15			
			8	AM	6.68			
				PM	71.15			
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	AM	5.50	5.50	71.28	76.78
				PM	71.28			
			22	AM	5.50			
				PM	71.28			
			23	AM	5.50			
				PM	71.28			
			24	AM	5.50			
				PM	71.28			
T5 (4 veces)	Macho	4	9	AM	5.02	5.02	62.14	67.15
				PM	62.14			
			10	AM	5.02			
				AM	5.02			

T6 (4 veces)	Hembra	4	11	PM	62.14	3.53	67.80	71.33						
				AM	5.02									
				PM	62.14									
			12	AM	5.02									
				PM	62.14									
			25	AM	3.53									
				PM	67.80									
			26	AM	3.53									
				PM	67.80									
			27	AM	3.53									
				PM	67.80									
			T7 (5 veces)	Macho	4				13	AM	5.38	5.38	69.22	74.60
	PM	69.22												
14	AM	5.38												
	PM	69.22												
15	AM	5.38												
	PM	69.22												
16	AM	5.38												
	PM	69.22												
29	AM	3.48												
	PM	69.77												
T8 (5 veces)	Hembra	4				30	AM	3.48	3.48	69.77	73.25			
							PM	69.77						
			31	AM	3.48									
				PM	69.77									
			32	AM	3.48									
				PM	69.77									

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

E/d: Etapa del día: mañana-tarde (AM) y noche (PM)

Y: Consumo de alimento promedio (gr) por etapa del día de cada unidad experimental

R: Consumo de alimento promedio (gr) durante el día por tratamiento

Q: Consumo de alimento promedio (gr) durante la noche por tratamiento

X: Promedio de consumo diario de alimento (gr) por tratamiento

Cuadro A- 52: Consumo diario de alimento (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sus interacciones con el sexo (macho y hembra) y etapa del día (mañana-tarde y noche), para el cuarto periodo (60 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	E/d	Y	R	Q	X
T1 (2 veces)	Macho	4	1	AM	9.35	9.35	62.62	71.97
				PM	62.62			
			2	AM	9.35			
				PM	62.62			
			3	AM	9.35			
				PM	62.62			
			4	AM	9.35			
				PM	62.62			
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	AM	11.92	11.92	69.23	81.15
				PM	69.23			
			18	AM	11.92			
				PM	69.23			
			19	AM	11.92			
				PM	69.23			
			20	AM	11.92			
				PM	69.23			
T3 (3 veces)	Macho	4	5	AM	8.97	8.97	71.92	80.88
				PM	71.92			
			6	AM	8.97			
				PM	71.92			
			7	AM	8.97			
				PM	71.92			
			8	AM	8.97			
				PM	71.92			
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	AM	8.68	8.68	72.92	81.60
				PM	72.92			
			22	AM	8.68			
				PM	72.92			
			23	AM	8.68			
				PM	72.92			
			24	AM	8.68			
				PM	72.92			
T5 (4 veces)	Macho	4	9	AM	5.72	5.72	54.25	59.97
				PM	54.25			

T6 (4 veces)	Hembra	4	10	AM	5.72	7.08	68.30	75.38
				PM	54.25			
			11	AM	5.72			
				PM	54.25			
			12	AM	5.72			
				PM	54.25			
			25	AM	7.08			
				PM	68.30			
T7 (5 veces)	Macho	4	26	AM	7.08	9.55	68.10	77.65
				PM	68.30			
			27	AM	7.08			
				PM	68.30			
			28	AM	7.08			
				PM	68.30			
			13	AM	9.55			
				PM	68.10			
T8 (5 veces)	Hembra	4	14	AM	9.55	5.08	57.88	62.97
				PM	68.10			
			15	AM	9.55			
				PM	68.10			
			16	AM	9.55			
				PM	68.10			
			29	AM	5.08			
				PM	57.88			
			30	AM	5.08	5.08	57.88	62.97
				PM	57.88			
			31	AM	5.08			
				PM	57.88			
			32	AM	5.08	5.08	57.88	62.97
				PM	57.88			

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

E/d: Etapa del día: mañana-tarde (AM) y noche (PM)

Y: Consumo de alimento promedio (gr) por etapa del día de cada unidad experimental

R: Consumo de alimento promedio (gr) durante el día por tratamiento

Q: Consumo de alimento promedio (gr) durante la noche por tratamiento

X: Promedio de consumo diario de alimento (gr) por tratamiento

Cuadro A- 53: Consumo diario de alimento (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sus interacciones con el sexo (macho y hembra) y la etapa del día (mañana-tarde y noche), para el quinto periodo (75 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	E/d	Y	R	Q	X
T1 (2 veces)	Macho	4	1	AM	12.52	12.52	66.53	79.05
				PM	66.53			
			2	AM	12.52			
				PM	66.53			
			3	AM	12.52			
				PM	66.53			
T2 (2 veces)	Hembra	4	4	AM	12.52	16.25	72.33	88.58
				PM	66.53			
			17	AM	16.25			
				PM	72.33			
			18	AM	16.25			
				PM	72.33			
19	AM	16.25						
	PM	72.33						
T3 (3 veces)	Macho	4	20	AM	16.25	13.58	73.32	86.90
				PM	72.33			
			5	AM	13.58			
				PM	73.32			
			6	AM	13.58			
				PM	73.32			
7	AM	13.58						
	PM	73.32						
T4 (3 veces)	Hembra	4	8	AM	13.58	11.67	75.12	86.78
				PM	73.32			
			21	AM	11.67			
				PM	75.12			
			22	AM	11.67			
				PM	75.12			
23	AM	11.67						
	PM	75.12						
T5 (4 veces)	Macho	4	9	AM	9.92	9.92	56.63	66.55
				PM	56.63			
			24	AM	11.67			
				PM	75.12			

T6 (4 veces)	Hembra	4	10	AM	9.92	10.58	69.75	80.33
				PM	56.63			
			11	AM	9.92			
				PM	56.63			
			12	AM	9.92			
				PM	56.63			
			25	AM	10.58			
				PM	69.75			
T7 (5 veces)	Macho	4	26	AM	10.58	12.77	70.67	83.43
				PM	69.75			
			27	AM	10.58			
				PM	69.75			
			28	AM	10.58			
				PM	69.75			
			13	AM	12.77			
				PM	70.67			
T8 (5 veces)	Hembra	4	14	AM	12.77	9.68	61.68	71.37
				PM	70.67			
			15	AM	12.77			
				PM	70.67			
			16	AM	12.77			
				PM	70.67			
			29	AM	9.68			
				PM	61.68			
			30	AM	9.68	9.68	61.68	71.37
				PM	61.68			
			31	AM	9.68			
				PM	61.68			
			32	AM	9.68			
				PM	61.68			

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

E/d: Etapa del día: mañana-tarde (AM) y noche (PM)

Y: Consumo de alimento promedio (gr) por etapa del día de cada unidad experimental

R: Consumo de alimento promedio (gr) durante el día por tratamiento

Q: Consumo de alimento promedio (gr) durante la noche por tratamiento

X: Promedio de consumo diario de alimento (gr) por tratamiento

Cuadro A- 54: Consumo diario de alimento (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y sus interacciones con el sexo (macho y hembra) y etapa del día (mañana-tarde y noche), para el sexto periodo (90 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	E/d	Y	R	Q	X
T1 (2 veces)	Macho	4	1	AM	23.47	23.47	68.97	92.43
				PM	68.97			
			2	AM	23.47			
				PM	68.97			
			3	AM	23.47			
				PM	68.97			
			4	AM	23.47			
				PM	68.97			
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	AM	27.12	27.12	77.72	104.83
				PM	77.72			
			18	AM	27.12			
				PM	77.72			
			19	AM	27.12			
				PM	77.72			
			20	AM	27.12			
				PM	77.72			
T3 (3 veces)	Macho	4	5	AM	27.75	27.75	65.80	93.55
				PM	65.80			
			6	AM	27.75			
				PM	65.80			
			7	AM	27.75			
				PM	65.80			
			8	AM	27.75			
				PM	65.80			
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	AM	25.87	25.87	73.33	99.20
				PM	73.33			
			22	AM	25.87			
				PM	73.33			
			23	AM	25.87			
				PM	73.33			
			24	AM	25.87			
				PM	73.33			
T5 (4 veces)	Macho	4	9	AM	21.42	21.42	50.65	72.07
				PM	50.65			
			10	AM	21.42			

				PM	50.65			
			11	AM	21.42			
				PM	50.65			
			12	AM	21.42			
				PM	50.65			
			25	AM	23.98			
				PM	67.53			
			26	AM	23.98			
T6 (4 veces)	Hembra	4		PM	67.53	23.98	67.53	91.52
			27	AM	23.98			
				PM	67.53			
			28	AM	23.98			
				PM	67.53			
			13	AM	26.83			
				PM	61.73			
			14	AM	26.83			
T7 (5 veces)	Macho	4		PM	61.73	26.83	61.73	88.57
			15	AM	26.83			
				PM	61.73			
			16	AM	26.83			
				PM	61.73			
			29	AM	25.88			
				PM	77.08			
			30	AM	25.88			
T8 (5 veces)	Hembra	4		PM	77.08	25.88	77.08	102.97
			31	AM	25.88			
				PM	77.08			
			32	AM	25.88			
				PM	77.08			

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

E/d: Etapa del día: mañana-tarde (AM) y noche (PM)

Y: Consumo de alimento promedio (gr) por etapa del día de cada unidad experimental

R: Consumo de alimento promedio (gr) durante el día por tratamiento

Q: Consumo de alimento promedio (gr) durante la noche por tratamiento

X: Promedio de consumo diario de alimento (gr) por tratamiento

Cuadro A- 55: Análisis de varianza, diseño completa. al azar, consumo diario de alimento (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y sus interacciones con sexo (macho-hembra), y etapa del día (AM-PM), de periodos de toda la investigación.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos (Periodos)	4992.28	5	998.46	21.42	0.00
Error experimental	1958.14	42	46.62		
Total	6950.42	47			

Cuadro A- 56: Prueba de Duncan, diseño completa. al azar, consumo diario de alimento (gr/día/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día) y sus interacciones con sexo (macho y hembra), y etapa del día (AM y PM), de periodos de toda la investigación.

Periodos	N° Observaciones	Nivel de significancia P = 0.05			
		1	2	3	4
6	8	93.13			
5	8		80.34		
4	8		73.95	73.95	
3	8		73.69	73.69	
2	8			69.72	
1	8				59.58
	Sig.	1.00	1.00	1.00	1.00

Cuadro A- 57: Relación entre frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo (macho y hembra), factores climáticos y consumo diario de alimento (gr/día/conejo), de toda la investigación.

Tratamiento	Periodo	Frecu/alimento	Sexo	T	Hr	CSDA
1	1	2	1	32.73	41.31	63.50
2	1	2	2	32.73	41.31	62.25
3	1	3	1	32.73	41.31	63.25
4	1	3	2	32.73	41.31	60.75
5	1	4	1	32.73	41.31	58.25
6	1	4	2	32.73	41.31	54.25
7	1	5	1	32.73	41.31	57.25

8	1	5	2	33.28	47.22	57.50
1	2	2	1	33.28	47.22	69.75
2	2	2	2	33.28	47.22	76.50
3	2	3	1	33.28	47.22	73.00
4	2	3	2	33.28	47.22	70.50
5	2	4	1	33.28	47.22	66.50
6	2	4	2	33.28	47.22	64.00
7	2	5	1	33.28	47.22	70.00
8	2	5	2	33.70	46.71	67.50
1	3	2	1	33.70	46.71	70.75
2	3	2	2	33.70	46.71	78.00
3	3	3	1	33.70	46.71	77.75
4	3	3	2	33.70	46.71	76.75
5	3	4	1	33.70	46.71	67.25
6	3	4	2	33.70	46.71	71.25
7	3	5	1	33.70	46.71	74.50
8	3	5	2	33.42	52.96	73.25
1	4	2	1	33.42	52.96	72.00
2	4	2	2	33.42	52.96	81.25
3	4	3	1	33.42	52.96	81.00
4	4	3	2	33.42	52.96	81.50
5	4	4	1	33.42	52.96	60.00
6	4	4	2	33.42	52.96	75.50
7	4	5	1	33.42	52.96	77.75
8	4	5	2	32.61	66.38	63.00
1	5	2	1	32.61	66.38	79.00
2	5	2	2	32.61	66.38	88.50
3	5	3	1	32.61	66.38	87.00
4	5	3	2	32.61	66.38	86.75
5	5	4	1	32.61	66.38	66.50
6	5	4	2	32.61	66.38	80.25
7	5	5	1	32.61	66.38	83.50
8	5	5	2	28.00	82.04	71.25
1	6	2	1	28.00	82.04	92.50
2	6	2	2	28.00	82.04	104.75

3	6	3	1	28.00	82.04	93.50
4	6	3	2	28.00	82.04	99.25
5	6	4	1	28.00	82.04	72.00
6	6	4	2	28.00	82.04	91.50
7	6	5	1	28.00	82.04	88.50
8	6	5	2	32.73	41.31	103.00

Tratamiento: Tratamientos en estudio, según frecuencia de alimento y sexo

Periodo: Periodos de estudio (1°= 15 días, 2°= 30 días, 3°= 45 días, 4°= 60 días, 5°=

75 días y 6°= 90 días)

T: Temperatura ambiente (°C) promedio de cada periodo

Hr: Humedad relativa ambiente (%) promedio de cada periodo

CSDA: Consumo diario de alimento promedio (gr/día/conejo) de cada tratamiento

Cuadro A- 58: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y consumo diario de alimento (gr/día/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	48	0.05	-0.22 ^{ns}	-2.33 ^{ns}	Y= 83.22 – 2.33 ^{ns} X
Significancia			0.14	0.014	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	324.34	1	324.34	2.25	0.14
Error experimental	6626.08	46	144.05		
Total	6950.42	47			

Cuadro A- 59: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre sexo (macho y hembra) y consumo diario de alimento (gr/día/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	48	0.02	0.13 ^{ns}	3.08 ^{ns}	Y= 70.46 + 3.08 ^{ns} X
Significancia			0.38	0.385	

ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	114.08	1	114.08	0.77	0.385
Error experimental	6836.33	46	148.62		
Total	6950.42	47			

Cuadro A- 60: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre etapa del día (mañana-tarde y noche) y consumo diario de alimento (gr/día/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	96	0.93	0.96*	53.46*	Y= -42.66 + 53.46* X
Significancia			0.00	0.00	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	68597.73	1	68597.73	1178.55	0.00
Error experiment.	5471.28	94	58.21		
Total	74069.01	95			

Cuadro A- 61: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre temperatura ambiente (°C) y consumo diario de alimento (gr/día/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	48	0.42	-0.64*	-3.97*	Y= 203.17 - 3.97* X
Significancia			0.00	0.00	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	2888.52	1	2888.52	32.71	0.00
Error experimental	4061.90	46	88.30		
Total	6950.42	47			

Cuadro A- 62: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre humedad relativa ambiente (%) y consumo diario de alimento (gr/día/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	48	0.65	0.81*	0.69*	Y= 36.15 + 0.69* X
Significancia			0.00	0.00	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	4523.86	1	4523.86	85.76	0.00
Error experimental	2426.56	46	52.75		
Total	6950.42	47			

Cuadro A- 63: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), de toda la investigación.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	52.228	7	7.461	1.542	0.156
Frecuencia	22.700	3	7.567	1.564	0.20
Sexo	13.881	1	13.881	2.868	0.092
Frecuencia x Sexo	15.647	3	5.216	1.078	0.36
Error experimental	890.450	184	4.839		
Total	942.678	191			

Cuadro A- 64: Conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el primer periodo (15 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	1.65	1.75
			2	1.49	
			3	2.24	
			4	1.61	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	1.69	1.64
			18	1.34	
			19	1.83	
			20	1.69	
T3 (3 veces)	macho	4	5	1.45	1.71
			6	1.91	
			7	1.45	
			8	2.03	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	1.59	1.69
			22	1.68	
			23	1.84	
			24	1.66	
T5 (4 veces)	macho	4	9	1.50	1.64
			10	1.72	
			11	1.84	
			12	1.51	
T6 (4 veces)	Hembra	4	25	1.67	1.66
			26	1.52	
			27	1.60	
			28	1.84	

			13	1.46	
T7 (5 veces)	macho	4	14	1.67	1.64
			15	1.69	
			16	1.73	
			29	1.85	
T8 (5 veces)	Hembra	4	30	1.62	1.65
			31	1.59	
			32	1.53	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Conversión diaria de alimento (conejo/día) de cada unidad experimental

X: Promedio de conversión diaria de alimento (conejo/día) por tratamiento

Cuadro A- 65: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el primer periodo (15 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	0.05	7	0.01	0.16	0.99
Frecuencia	0.02	3	0.01	0.16	0.92
Sexo	0.01	1	0.01	0.12	0.73
Frecuencia x Sexo	0.02	3	0.01	0.16	0.92
Error experimental	1.02	24	0.04		
Total	1.07	31			

Cuadro A- 66: Conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el segundo periodo (30 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	3.41	3.13
			2	2.34	
			3	4.07	
			4	2.71	
T2	Hembra	4	17	4.17	3.35

(2 veces)			18	2.64	
			19	3.54	
			20	3.06	
			5	2.69	
T3	macho	4	6	4.03	3.46
(3 veces)			7	3.08	
			8	4.06	
			21	3.35	
T4	Hembra	4	22	2.98	3.28
(3 veces)			23	3.66	
			24	3.15	
			9	2.81	
T5	macho	4	10	3.48	4.00
(4 veces)			11	3.48	
			12	6.23	
			25	3.10	
T6	Hembra	4	26	3.68	3.38
(4 veces)			27	2.77	
			28	3.95	
			13	2.40	
T7	macho	4	14	2.94	2.89
(5 veces)			15	2.97	
			16	3.26	
			29	3.14	
T8	Hembra	4	30	2.99	3.32
(5 veces)			31	2.93	
			32	4.22	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Conversión diaria de alimento (conejo/día) de cada unidad experimental

X: Promedio de conversión diaria de alimento (conejo/día) por tratamiento

Cuadro A- 67: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el segundo periodo (30 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	2.79	7	0.40	0.68	0.68
Frecuencia	1.48	3	0.49	0.85	0.48
Sexo	0.01	1	0.01	0.02	0.88
Frecuencia x Sexo	1.30	3	0.43	0.74	0.54
Error experimental	14.02	24	0.58		
Total	16.81	31			

Cuadro A- 68: Conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el tercer periodo (45 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	4.07	3.52
			2	2.69	
			3	4.59	
			4	2.73	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	3.80	3.57
			18	2.77	
			19	3.61	
			20	4.12	
T3 (3 veces)	macho	4	5	2.75	4.11
			6	4.72	
			7	4.43	
			8	4.54	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	4.44	4.45
			22	5.03	
			23	4.55	
			24	3.77	
T5 (4 veces)	macho	4	9	4.76	5.76
			10	8.85	
			11	6.77	
			12	2.67	
T6 (4 veces)	Hembra	4	25	4.11	3.67
			26	2.52	
			27	3.86	
			28	4.21	
T7 (5 veces)	macho	4	13	2.95	3.52
			14	4.02	
			15	3.30	
T8 (5 veces)	Hembra	4	16	3.80	5.17
			29	4.02	
			30	8.79	

31	3.80
32	4.07

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Conversión diaria de alimento (conejo/día) de cada unidad experimental

X: Promedio de conversión diaria de alimento (conejo/día) por tratamiento

Cuadro A- 69: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el tercer periodo (45 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	20.17	7	2.88	1.43	0.24
Frecuencia	5.76	3	1.92	0.95	0.43
Sexo	0.0009	1	0.0009	0.00045	0.98
Frecuencia x Sexo	14.41	3	4.80	2.39	0.094
Error experimental	48.25	24	2.01		
Total	68.42	31			

Cuadro A- 70: Conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el cuarto periodo (60 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	7.20	5.74
			2	3.18	
			3	7.88	
			4	4.72	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	9.30	5.59
			18	3.83	
			19	4.51	
T3 (3 veces)	macho	4	20	4.71	5.31
			5	4.28	
			6	6.30	

				7	4.82	
				8	5.84	
				21	4.83	
T4	Hembra	4		22	4.65	5.08
(3 veces)				23	6.30	
				24	4.53	
				9	8.49	
T5	macho	4		10	3.40	7.57
(4 veces)				11	9.89	
				12	8.49	
				25	4.72	
T6	Hembra	4		26	4.44	4.68
(4 veces)				27	4.07	
				28	5.50	
				13	3.69	
T7	macho	4		14	5.14	4.68
(5 veces)				15	4.54	
				16	5.35	
				29	3.14	
T8	Hembra	4		30	2.75	3.39
(5 veces)				31	3.86	
				32	3.81	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Conversión diaria de alimento (conejo/día) de cada unidad experimental

X: Promedio de conversión diaria de alimento (conejo/día) por tratamiento

Cuadro A- 71: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el cuarto periodo (60 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	39.48	7	5.64	2.06	0.089
Frecuencia	19.35	3	6.45	2.35	0.097
Sexo	10.42	1	10.42	3.80	0.072

Frecuencia x Sexo	9.71	3	3.24	1.18	0.3379
Error experimental	65.81	24	2.74		
Total	105.28	31			

Cuadro A- 72: Conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el quinto periodo (75 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	8.71	6.21
			2	3.44	
			3	8.91	
			4	3.76	
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	8.73	5.61
			18	4.78	
			19	4.32	
			20	4.63	
T3 (3 veces)	macho	4	5	4.36	6.88
			6	8.53	
			7	8.70	
			8	5.93	
T4 (3 veces)	Hembra	4	21	5.21	5.41
			22	4.31	
			23	6.41	
			24	5.71	
T5 (4 veces)	macho	4	9	8.18	8.38
			10	8.67	
			11	9.07	
			12	7.61	
T6 (4 veces)	Hembra	4	25	4.59	5.94
			26	4.59	
			27	5.90	
			28	8.66	
T7 (5 veces)	macho	4	13	5.67	5.66
			14	4.26	
			15	4.00	
			16	8.70	
T8 (5 veces)	Hembra	4	29	5.94	5.15
			30	5.09	
			31	4.34	
			32	5.24	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Conversión diaria de alimento (conejo/día) de cada unidad experimental

X: Promedio de conversión diaria de alimento (conejo/día) por tratamiento

Cuadro A- 73: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el quinto periodo (75 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	30.55	7	4.36	1.26	0.31
Frecuencia	13.04	3	4.35	1.25	0.31
Sexo	12.56	1	12.56	3.62	0.07
Frecuencia x Sexo	4.95	3	1.65	0.47	0.70
Error experimental	83.38	24	3.47		
Total	113.93	31			

Cuadro A- 74: Conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el sexto periodo (90 días) del estudio.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	X
			1	7.75	
T1	macho	4	2	4.61	6.19
(2 veces)			3	7.71	
			4	4.69	
			17	8.73	
T2	Hembra	4	18	8.40	7.78
(2 veces)			19	7.41	
			20	6.57	

			5	6.38	
T3	macho	4	6	8.45	7.59
(3 veces)			7	8.25	
			8	7.30	
			21	5.70	
T4	Hembra	4	22	5.32	5.78
(3 veces)			23	6.96	
			24	5.15	
			9	7.35	
T5	macho	4	10	6.47	7.53
(4 veces)			11	8.64	
			12	7.66	
			25	8.74	
T6	Hembra	4	26	5.97	7.07
(4 veces)			27	5.32	
			28	8.27	
			13	8.30	
T7	macho	4	14	6.99	7.51
(5 veces)			15	6.57	
			16	8.19	
			29	5.08	
T8	Hembra	4	30	5.10	5.15
(5 veces)			31	5.92	
			32	4.50	

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Conversión diaria de alimento (conejo/día) de cada unidad experimental

X: Promedio de conversión diaria de alimento (conejo/día) por tratamiento

Cuadro A- 75: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el sexto periodo (90 días) del estudio.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos	27.31	7	3.90	2.99	0.021
Frecuencia	4.12	3	1.37	1.05	0.38
Sexo	4.63	1	4.63	3.55	0.072
Frecuencia x Sexo	18.56	3	6.19	4.75	0.01
Error experimental	31.28	24	1.30		
Total	58.59	31			

Cuadro A- 76: Prueba de Duncan, diseño factorial 4 x 2, conversión diaria de alimento (conejo/día) para tratamientos en frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), para el sexto periodo (90 días) del estudio.

Tratamientos	N° Observaciones	Nivel de significancia P = 0.05		
		1	2	3
8 (5 veces/día)	4	5.15		
4 (3 veces/día)	4	5.78	5.78	
1 (2 veces/día)	4	6.19	6.19	6.19
6 (4 veces/día)	4		7.08	7.08
7 (5 veces/día)	4		7.51	7.51
5 (4 veces/día)	4		7.53	7.53
3 (3 veces/día)	4		7.59	7.59
2 (2 veces/día)	4			7.78
Sig.		0.115	0.244	0.115

Cuadro A- 77: Análisis de varianza, diseño completamente al azar, conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), de periodos de toda la investigación.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
Tratamientos (Periodos)	143.30	5	28.66	39.25	0.00
Error experimental	30.67	42	0.73		
Total	173.97	47			

Cuadro A- 78: Prueba de Duncan, diseño completamente al azar, conversión diaria de alimento (conejo/día) para frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y su interacción con el sexo (macho y hembra), de periodos de toda la investigación.

Periodos	N° Observaciones	Nivel de significancia P = 0.05				
		1	2	3	4	5
1	8	1.67				
2	8	3.35	3.35			
3	8		4.22			
4	8			5.25		
5	8				6.16	
6	8					6.83
	Sig.	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Cuadro A- 79: Relación entre frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), sexo (macho y hembra), factores climáticos y conversión diaria de alimento (conejo/día), de toda la investigación.

Tratamiento	Periodo	Frecu/alimento	Sexo	T	Hr	CDA
1	1	2	1	32.73	41.31	1.75
2	1	2	2	32.73	41.31	1.64
3	1	3	1	32.73	41.31	1.71
4	1	3	2	32.73	41.31	1.69
5	1	4	1	32.73	41.31	1.64
6	1	4	2	32.73	41.31	1.66
7	1	5	1	32.73	41.31	1.64
8	1	5	2	32.73	41.31	1.65

1	2	2	1	33.28	47.22	3.13
2	2	2	2	33.28	47.22	3.35
3	2	3	1	33.28	47.22	3.46
4	2	3	2	33.28	47.22	3.28
5	2	4	1	33.28	47.22	4.00
6	2	4	2	33.28	47.22	3.38
7	2	5	1	33.28	47.22	2.89
8	2	5	2	33.28	47.22	3.32
1	3	2	1	33.70	46.71	3.52
2	3	2	2	33.70	46.71	3.57
3	3	3	1	33.70	46.71	4.11
4	3	3	2	33.70	46.71	4.45
5	3	4	1	33.70	46.71	5.76
6	3	4	2	33.70	46.71	3.67
7	3	5	1	33.70	46.71	3.52
8	3	5	2	33.70	46.71	5.17
1	4	2	1	33.42	52.96	5.74
2	4	2	2	33.42	52.96	5.59
3	4	3	1	33.42	52.96	5.31
4	4	3	2	33.42	52.96	5.08
5	4	4	1	33.42	52.96	7.57
6	4	4	2	33.42	52.96	4.68
7	4	5	1	33.42	52.96	4.68
8	4	5	2	33.42	52.96	3.39
1	5	2	1	32.61	66.38	6.21
2	5	2	2	32.61	66.38	5.21
3	5	3	1	32.61	66.38	6.88
4	5	3	2	32.61	66.38	5.41
5	5	4	1	32.61	66.38	8.38
6	5	4	2	32.61	66.38	5.94
7	5	5	1	32.61	66.38	5.66
8	5	5	2	32.61	66.38	5.15
1	6	2	1	28.00	82.04	6.19
2	6	2	2	28.00	82.04	7.78
3	6	3	1	28.00	82.04	7.59

4	6	3	2	28.00	82.04	5.78
5	6	4	1	28.00	82.04	7.53
6	6	4	2	28.00	82.04	7.07
7	6	5	1	28.00	82.04	7.51
8	6	5	2	28.00	82.04	5.15

Tratamiento: Tratamientos en estudio, según frecuencia de alimento y sexo

Periodo: Periodos de estudio (1°= 15 días, 2°= 30 días, 3°= 45 días, 4°= 60 días, 5°=

75 días y 6°= 90 días)

T: Temperatura ambiente (°C) promedio de cada periodo

Hr: Humedad relativa ambiente (%) promedio de cada periodo

CDA: Conversión diaria de alimento promedio (conejo/día) de cada tratamiento

Cuadro A- 80: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y conversión diaria de alimento (conejo/día), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	48	0.0006	-0.03 ^{ns}	-0.04 ^{ns}	Y= 4.73 – 0.04 ^{ns} X
Significancia			0.86	0.86	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	0.12	1	0.12	0.03	0.86
Error experimental	173.86	46	3.78		
Total	173.97	47			

Cuadro A- 81: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre sexo (macho y hembra) y conversión diaria de alimento (conejo/día), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	48	0.02	-0.15 ^{ns}	-0.56 ^{ns}	Y= 5.40 – 0.56 ^{ns} X
Significancia			0.32	0.323	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	3.70	1	3.70	1.00	0.323

Error experimental	170.28	46	3.70
Total	173.97	47	

Cuadro A- 82: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre temperatura ambiente (°C) y conversión diaria de alimento (conejo/día), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecua. de regresión
Valor	48	0.26	-0.51*	-0.50*	Y= 20.59 – 0.50* X
Significancia			0.00	0.00	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	45.17	1	45.17	16.13	0.00
Error experimental	128.81	46	2.80		
Total	173.97	47			

Cuadro A- 83: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre humedad relativa ambiente (%) y conversión diaria de alimento (conejo/día), de toda la investigación.

ITEM	N	R ²	r	b	Ecua. de regresión
Valor	48	0.65	0.81*	0.11*	Y= -1.60 + 0.11* X
Significancia			0.00	0.00	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	113.51	1	113.51	86.36	0.00
Error experimental	60.46	46	1.31		
Total	173.97	47			

Cuadro A- 84: Rendimiento de canal (gr/conejo) y (%/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), de toda la investigación.

Tratamiento	Sexo	Z	ID	Y	V	W	X
T1 (2 veces)	macho	4	1	1266	62.77	1372.75	60.53
			2	1685	59.84		
			3	1053	60.87		
			4	1487	58.66		
T2 (2 veces)	Hembra	4	17	1220	61.62	1401.75	59.99
			18	1702	62.60		
			19	1326	57.83		
T3	macho	4	20	1359	57.93	1315.25	60.35
			5	1568	59.85		

(3 veces)			6	1100	57.83		
			7	1392	61.87		
			8	1201	61.84		
			21	1322	57.78		
T4 (3 veces)	Hembra	4	22	1298	56.19	1287.00	57.55
			23	1164	58.38		
			24	1364	57.85		
			9	1042	57.03		
T5 (4 veces)	macho	4	10	1052	59.54	1054.00	59.64
			11	1025	63.08		
			12	1097	58.92		
			25	1233	61.04		
T6 (4 veces)	Hembra	4	26	1313	57.71	1249.50	60.40
			27	1258	57.44		
			28	1194	65.39		
			13	1494	61.61		
T7 (5 veces)	macho	4	14	1402	62.79	1377.25	62.03
			15	1353	59.11		
			16	1260	64.62		
			29	1194	55.59		
T8 (5 veces)	Hembra	4	30	1291	58.23	1291.50	58.22
			31	1338	59.95		
			32	1343	59.11		

Tratamiento: Frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día)

Sexo: Sexo de los Conejos

Z: Unidades experimentales por tratamiento

ID: Número de identificación de unidad experimental por tratamiento

Y: Rendimiento de canal (gr/conejo) de cada unidad experimental

V: Rendimiento de canal (%/conejo) de cada unidad experimental

W: Promedio de rendimiento de canal (gr/conejo) por tratamiento

X: Promedio de rendimiento de canal (%/conejo) por tratamiento

Cuadro A- 85: Análisis de varianza, diseño factorial 4 x 2, rendimiento de canal (gr/conejo) y (%/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), de toda la investigación.

ANVA	SC	GL	CM	FC	SIG.
------	----	----	----	----	------

Tratamientos	339312.500	7	48473.214	2.079	0.086
Frecuencia	244887.750	3	81629.250	3.500	0.031
Sexo	6105.125	1	6105.125	0.262	0.614
Frecuencia x Sexo	88319.625	3	29439.875	1.262	0.310
Error experimental	559695.000	24	23320.625		
Total	899007.500	31			

Cuadro A- 86: Prueba de Duncan, diseño factorial 4 x 2, rendimiento de canal (gr/conejo) y (%/conejo) para frecuencia de alimento (2, 3, 4 y 5 veces/día), y su interacción con el sexo (macho y hembra), de toda la investigación.

Tratamientos (Frecuencias)	N° Observaciones	Nivel de significancia P = 0.05	
		1	2
2 (veces/día)	8	1387.25	
5 (veces/día)	8	1334.38	
3 (veces/día)	8	1301.13	1301.13
4 (veces/día)	8		1151.75
Sig.		0.062	0.298

Cuadro A- 87: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre frecuencias de alimentación (2, 3, 4 y 5 veces/día) y rendimiento de canal (%/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	32	0.0009	0.03 ^{ns}	0.07 ^{ns}	Y= 59.61 + 0.07 ^{ns} X
Significancia			0.86	0.868	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	0.17	1	0.17	0.03	0.868
Error experimental	183.45	30	6.11		
Total	183.62	31			

Cuadro A- 88: Prueba de Correlación (r), coeficiente de determinación (R²) y análisis de varianza de regresión (b), entre sexo (macho y hembra) y rendimiento de canal (%/conejo), de toda la investigación.

ITEM	N	R²	r	b	Ecu. de regresión
Valor	32	0.11	-0.33 ^{ns}	-1.60 ^{ns}	Y= 62.24 – 1.60 ^{ns} X
Significancia			0.06	0.062	
ANVA de b	SC	GL	CM	FC	Significancia
Regresión	20.46	1	20.46	3.76	0.062
Error experimental	163.15	30	5.44		
Total	183.62	31			