UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente

Carrera de Medicina Veterinaria

Tema:

EVALUACIÓN CLÍNICA DEL EFECTO INMUNOLÓGICO DE VIUSID Y YATREN CASEÍNA EN COBAYOS DE LA LINEA PERÚ.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Médico Veterinario, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, Carrera de Agronomía

Autores:

Freire Calle Kerlin Mikaela

Llerena Vinueza Crisley Estefany

Tutor:

Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero Msc.

Guaranda – Ecuador

2025

EVALUACIÓN CLÍNICA DEL EFECTO INMUNOLÓGICO DE VIUSID Y YATRÉN CASEINA EN COBAYOS DE LA LINEA PERÚ

REVISADO Y APROBADO POR:

Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero MSc.

TUTOR

Dra. Alejandra Elizabeth Barrionuevo Mayorga MSc.

DOCENTE LECTOR

Dr. Franco Bolívar Cordero Salazar MSc.

DOCENTE LECTOR

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotras, Freire Calle Kerlin Mikaela con C.I 1600635328 y Llerena Vinueza Crisley Estefany con C.I 1600594681 declaramos que el trabajo y los resultados presentados en este informe, no han sido previamente presentados para ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas y citadas con su respectivo autor(es).

La Universidad Estatal de Bolívar, puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, su Reglamentación y la Normativa Institucional vigente.

Freire Calle Kerlin Mikaela

C.I 1600635328

AUTORA

NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA

Llerena Vinueza Crisley Estefany

C.I 1600594681

AUTORA

Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero MSc.

C.I 0200893436

TUTOR

ESCRITURA Nº 20250201004P01142

DECLARACIÓN JURAMENTADA
OTORGAN:
KERLIN MIKAELA FREIRE CALLE Y
CRISLEY ESTEFANY LLERENA VINUEZA
CUANTÍA: INDETERMINADA
Di 2 COPIAS

En el Cantón Guaranda, Provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy viernes a los siete dias del mes de noviembre del año dos mil veinticinco, ante mí **DOCTORA MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRIÓN, NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA,** comparecen con plena capacidad, libertad y conocimiento, las señoritas **KERLIN MIKAELA FREIRE CALLE,** de estado civil soltera; y, **CRISLEY ESTEFANY LLERENA VINUEZA,** de estado civil soltera, por sus propios y personales derechos en calidad de **OTORGANTES**. Las comparecientes declaran ser de nacionalidad ecuatorianas, mayores de edad, de estado civil como se deja expresado, de ocupación ambas estudiantes, domiciliadas la primera en la parroquia Puyo, Cantón Pastaza, Provincia Pastaza y de paso por este Cantón Guaranda, provincia Bolívar, con teléfono celular número cero nueve seis ocho tres cuatro dos ocho nueve cuatro; y, con correo electrónico kefreire@mailes.ueb.edu.ec: y, la segunda en la parroquia Veracruz, Cantón Pastaza, Provincia Pastaza y de paso por este Cantón Guaranda, provincia Bolívar, con teléfono celular número cero nueve nueve cinco ocho seis cero seis ocho ocho; y, con correo electrónico cllerena@mailes.ueb.edu.ec, hábiles en derecho para contratar y contraer obligaciones, a quienes de conocerles doy fe, en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificaciones, en base lo cual obtengo las certificaciónes biométricas del Registro Civil, ademas por petición expresa de las comparecientes me piden se adjunte sus documentos personales como son las cedulas y los certificados de votaciones, como documentos habilitantes a esta escritura. Las comparecientes declaran conocer y aceptar la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, así como también normativa secundaria y regulaciones relacionadas con la materia y manifiesta expresamente que durante el otorgamiento de la presente escritura pública se han cumplido a cabalidad con todas las disposiciones normativas de protección de datos personales. Las comparecientes autorizan el uso y tratamiento de sus datos personales, los cuales no serán recopilados, utilizados, divulgados, procesados o retenidos para ningún propósito que no sea la correcta prestación del servicio notarial conforme la legislación vigente y dentro de los parámetros establecidos en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, y demás normas y reglamentos de la materia. Advertidas las comparecientes por mí la Notaria de los efectos y resultados de esta escritura, así como examinadas que fueron en forma aislada y separada de que comparecen al otorgamiento de esta escritura sin coacción, amenazas, temor reverencial, ni promesa o seducción instruidas por mí de la obligación que tienen de decir la verdad con claridad y exactitud; y, advertidas sobre la gravedad del juramento y de las penas de perjurio, me solicitan que recepte su declaración juramentada: Nosotras: **KERLIN MIKAELA FREIRE CALLE,** de estado civil soltera; y, **CRISLEY ESTEFANY LLERENA VINUEZA,** de estado civil soltera, declaramos que los criterios e ideas emitidos en el presente Proyecto de investigación de titulación es de nuestra absoluta autoría, titulado **EVALUACIÓN CLÍNICA DEL EFECTO INMUNOLÓGICO DE VIUSID Y YATRÉN CASEINA EN COBAYOS DE LA LINEA PERÚ**, previo a la obtención del título de Médicas Veterinarias, otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, carrera de Medicina Veterinaria.- Es todo cuanto podemos declarar en honor a la verdad.- Para su otorgamiento se observaron los preceptos de ley y leída que les fue a las comparecientes íntegramente por mí la Notaria, aquellas se afirman y ratifican en todas sus partes y firman junto conmigo en unidad de acto, incorporando al protocolo de esta Notaria la presente escritura de Declaración Juramentada, de todo cuanto doy Fe.----------

SRTA. KERLIN MIKAELA FREIRE CALLE.
C.C. 1600635328

SRTA. CRISLEY ESTEFANY LLERENA VINUEZA.
C.C. 1600594681

DOCTORA MSc. GINA LUCIA CLAVIJO CARRION
NOTARIA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA

NOTARÍA CUARTA DEL CANTÓN GUARANDA
4
NOTARÍA CUARTA
DEL CANTÓN GUARANDA
Doctora MSc. Gina Clavijo Carrión

GLCC

Freire_Llerena_Evaluacioń_Clinica (5) nuevo.docx

My Files

My Files

Universidad Estatal de Bolivar

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::3117:524765172

Fecha de entrega
7 nov 2025, 5:14 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
7 nov 2025, 6:37 p.m. GMT-5

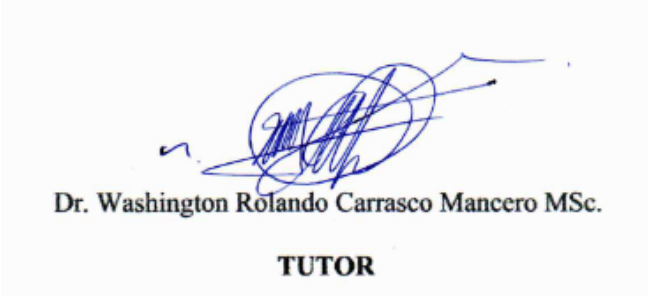
Nombre del archivo
Freire_Llerena_Evaluación_Clinica (5) nuevo.docx

Tamaño del archivo
11.3 MB

137 páginas

33.836 palabras

177.034 caracteres



9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

8% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
5% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

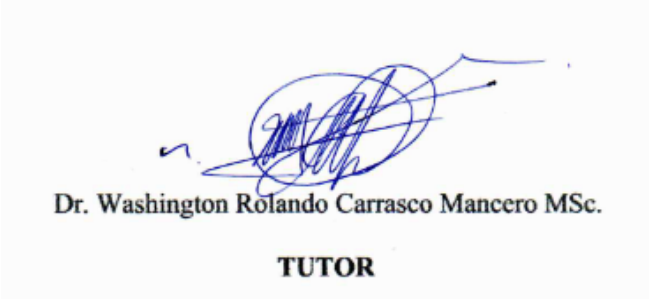
Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

Caracteres reemplazados
253 caracteres sospechosos en N.º de páginas
Las letras son intercambiadas por caracteres similares de otro alfabeto.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



DEDICATORIA

Este logro se lo dedico a la memoria de mi abuelito, Tomás Freire, que aún que no alcanzo a verme culminar mi carrera siempre confío en mí plenamente, y parte de la mujer que soy hoy en día se lo debo a él. Fue mi primer maestro, me acompañó y educó muchas veces a lo largo de mis 23 años siempre impartiendo siempre sus conocimientos desde el amor y el respeto incondicional. sé que desde el cielo está sonriendo orgulloso este título se lo dedico a él.

Finalmente, dedico este triunfo a mi querido Panchito, mi primer paciente y mi compañero más fiel. Tu inocencia y lealtad me recordaron día a día la nobleza de este camino.

Kerlin

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación se lo dedico a mis padres, que hicieron todo en la vida para que alcanzara mis metas, por su esfuerzo incansable, su ejemplo de perseverancia y su apoyo incondicional. Gracias por cada sacrificio, por enseñarme el valor del trabajo duro, por ser mi base, mis guías y mis más grandes creyentes. Gracias, sobre todo, por enseñarme a nunca rendirme.

A mis hermanos, mis compañeros de vida, con quienes compartí risas y sueños. Gracias por ser mi refugio y mi impulso en los momentos de duda. Siempre estuvieron ahí, incluso sin palabras.

A mi abuelita, por ser el corazón cálido de mi infancia, por sus palabras sabias, su fe y sus oraciones que me acompañaron a lo largo de todo este camino y porque en cada paso sentí su amor abrazándome, incluso en la distancia.

Crisley

AGRADECIMIENTO

Este logro profesional, que hoy se convierte en una realidad, lo inicio expresando mi más sincero y profundo agradecimiento a mi familia, pilares inquebrantables de mi existencia, mi padre y mi hermano: gracias por haberme acompañado en cada uno de mis años de carrera, ya sea a través de la distancia o con la calidez de su espera paciente en casa. Su apoyo incondicional y su creencia constante en mí fueron vitales para lograr este sueño de niña, que hoy alcanzo con tanto esfuerzo y orgullo.

A mi Madre Margarita Calle gracias por tu sacrificio, por cada esfuerzo, y por haberme plasmado en el alma todos aquellos sueños que alguna vez quisiste conseguir. Eres mi inspiración, la demostración de que la perseverancia es la clave para alcanzar cualquier meta. Este título es el reflejo de tu luz.

Un agradecimiento especial a mi Tía Viviana Freire, por siempre estar para mí. Tu cariño y tu apoyo incondicional a lo largo de los años me han acompañado tanto en mi carrera profesional como en mi vida personal, siendo un refugio constante de afecto y aliento.

Mi querida prima, Paola Cárdenas, extiendo mi más profundo y sincero agradecimiento. No solo por ser familia, sino por ser un pilar fundamental a lo largo de este arduo camino de la tesis. Por Tu cariño incondicional que fue el motor que me impulsó en los momentos de mayor duda. Sentir tu apoyo me recordó la importancia de la perseverancia.

También extiendo mi gratitud a Rolando Lara por tu paciencia al ser mi maestro y por tomarte el tiempo de enseñarme desde cero con tanta dedicación. Sobre todo, gracias por abrirme las puertas de tu veterinaria, confiando siempre en mis capacidades y dándome la oportunidad de crecer profesionalmente.

Kerlin

AGRADECIMIENTO

A lo largo de este camino académico, muchas personas han sido parte fundamental en la culminación de esta tesis y de mi formación como médico veterinario.

Primero, agradezco profundamente a Dios y a mi familia, por su amor incondicional, su paciencia y su constante apoyo en cada paso de mi carrera. Su confianza en mí ha sido mi mayor motor.

A mis profesores y compañeros de la facultad, por compartir conocimientos, experiencias y momentos inolvidables. Gracias por formar parte de este viaje.

A los profesionales del campo veterinario que me brindaron la oportunidad de aprender en la práctica, por su generosidad y disposición para enseñarme.

Y, por supuesto, a todos los animales que, sin palabras, nos enseñan a ser mejores cada día. Son la verdadera razón de esta vocación.

Gracias a todos los que, de una u otra manera, fueron parte de este logro.

Crisley

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO **Pag**

CAPÍTULO I 1

1.1. INTRODUCCIÓN 1

2.1. PROBLEMA 3

2.2. OBJETIVOS 4

- Objetivo General 4
- Objetivos Específicos 4

2.3. HIPÓTESIS 5

CAPÍTULO II 6

2. MARCO TEÓRICO 6

2.1. Cobayo o cuy 6

2.2. Barreras físicas 15

2.3. Inmunidad innata 16

2.4. Inmunidad adquirida 17

2.5. Sistema digestivo 18

2.6. Sistema reproductivo 20

2.7. Requerimientos nutricionales del cuy 21

2.8. Razas de cuy 22

2.9. Sistemas de alimentación 22

2.10. Manejo de producción 24

2.11. Bioseguridad en el manejo 26

2.12. Instalaciones 27

2.13. Etograma 31

2.14. Inmunoestimulantes 33

CAPÍTULO III 43
3. MARCO METODOLÓGICO 43
3.1. Ubicación de la investigación 43
3.2. Metodología 43
CAPÍTULO IV 49
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 49
4.1. Parámetros clínicos (PC) 49
4.2. Cuantificación de proteínas (CP) 62
4.3. Morbilidad (Mb) 63
4.4. Mortalidad (Mt) 65
4.5. Nivel de estrés (Ne) 66
CAPÍTULO V 76
5.1. CONCLUSIONES 76
5.2. RECOMENDACIONES 78
BIBLIOGRAFÍA 79
ANEXOS 92

ÍNDICE DE TABLAS

N° **Detalle** **Pag.**

1 Resultados de análisis de varianza del peso de los animales (P) 49
2 Resultados de análisis de varianza del peso de los animales (P) 52
3 Resultados de análisis de varianza de la frecuencia respiratoria (FR) 55
4 Resultados de análisis de varianza de la frecuencia cardíaca (FC) 58
5 Resultados estadísticos de la condición corporal (CC) 61
6 Resultados de la variable cuantificación de proteínas (CP) 62
7 Resultados estadísticos de la morbilidad (Mb) 63
8 Resultados estadísticos de la mortalidad (Mt) 65
9 Resultados estadísticos de la ingesta de pasto y balanceado en la alimentación (IPB) 67
10 Resultados estadísticos de la posición de comer en la alimentación (PC) 68
11 Resultados estadísticos de la locomoción (L) 69
12 Resultados estadísticos del descanso (D) 71
13 Resultados estadísticos del cuidado corporal (CuC) 73
14 Resultados estadísticos de la alerta (A) 74

ÍNDICE DE FIGURAS

Nº	Detalle	Pag.
1	Resultados estadísticos para el peso (P)	50
2	Resultados estadísticos para la temperatura corporal (TC)	53
3	Resultados estadísticos para la frecuencia respiratoria (FR)	56
4	Resultados estadísticos para la frecuencia cardíaca (FC)	59
5	Resultados estadísticos para la condición corporal (CC)	61
6	Resultados estadísticos de la morbilidad (Mb)	64
7	Resultados estadísticos de la mortalidad (Mt)	65

ÍNDICE DE ANEXOS

Nº	Detalle
1	Mapa de ubicación de la investigación
2	Base de datos
3	Ejemplo de ficha clínica
4	Ejemplo de resultados de etograma
5	Ejemplo de examen de electrodoresis
6	Manejo de campo
7	Formato de fichas de recolección de datos
8	Glosario de términos técnicos

RESUMEN

El presente estudio titulado Evaluación clínica del efecto inmunológico de Viusid® y Yatren Caseína® en cobayos de la línea Perú se desarrolló con el fin de valorar el impacto de estos productos en parámetros fisiológicos e inmunológicos clave, mediante un enfoque clínico controlado. La investigación se realizó en la finca "Santa Rosa" propiedad de la Familia Llerena ubicada en la parroquia Veracruz (km 12 vía Puyo - Macas) de la ciudad de Puyo, perteneciente al cantón Pastaza de la provincia de Pastaza, bajo condiciones experimentales reguladas. Los objetivos planteados son: Evaluar clínicamente el efecto inmunológico de Viusid® y Yatren Caseína® en cobayos, observando parámetros como temperatura, peso, frecuencia cardíaca y respiratoria, y condición corporal. Se empleó un Diseño de Bloques Completamente al Azar (DBCA) con tres tratamientos: T0 (testigo absoluto), T1(Viusid®) y T2 (Yatren Caseína®), cada uno con 3 repeticiones, totalizando 63 cobayos. Las variables fueron medidas semanalmente durante cuatro semanas, analizándose con estadística descriptiva e inferencial (ANOVA y prueba de Tukey al 5%). Así como una estadística descriptiva para algunas de las variables evaluadas. Entre los principales resultados se destacan que los cobayos tratados con Viusid® (T1) mostraron mejoras significativas en varios parámetros. En la cuarta semana, el peso promedio fue de 699,5 g (T1), frente a 618 g (T0). La temperatura se mantuvo estable en T1 (38,9 °C), mientras que en el control fue de 39,6 °C. La frecuencia respiratoria fue menor en T1 (85 resp/min) respecto al control (90 resp/min), y la frecuencia cardíaca también se redujo (232 lat/min en T1 vs. 240 lat/min en T0). La condición corporal fue óptima en T1 (4,25 puntos). Como conclusión el estudio evidenció que los tratamientos con Viusid® y Yatren Caseína® mejoraron significativamente los parámetros clínicos e inmunológicos en cobayos, destacando una mayor ganancia de peso (699,5 g), mejor condición corporal (4,25 puntos), y frecuencias cardíaca y respiratoria más estables.

Palabras clave: Viusid®, Yatren Caseína®, cobayos, parámetros clínicos, inmunoestimulante.

SUMMARY

The present study, titled Clinical Evaluation of the Immunological Effect of Viusid® and Yatren Caseína® in Guinea Pigs of the Peru Line, was conducted to assess the impact of these products on key physiological and immunological parameters through a controlled clinical approach. The research was carried out in the "Santa Rosa" farm owned by the Llerena family located in the parish of Veracruz (km 12 via Puyo - Macas) in the city of Puyo, in the Pastaza canton of the Pastaza province, under regulated experimental conditions. The objectives of the study were to clinically evaluate the immunological effect of Viusid® and Yatren Caseína® in guinea pigs by monitoring parameters such as temperature, weight, heart rate, respiratory rate, and body condition. A Completely Randomized Block Design (CRBD) was used with three treatments: T0 (absolute control), T1 (Viusid®), and T2 (Yatren Caseína®), each with 3 replications, totaling 63 guinea pigs. The variables were measured weekly over four weeks and analyzed using descriptive and inferential statistics (ANOVA and Tukey's test at 5%), as well as descriptive statistics for some of the evaluated variables. Among the main results, guinea pigs treated with Viusid® (T1) showed significant improvements in several parameters. In the fourth week, the average weight was 699.5 g (T1), compared to 618 g (T0). Temperature remained stable in T1 (38.9 °C), while in the control group it was 39.6 °C. Respiratory rate was lower in T1 (85 breaths/min) compared to the control (90 breaths/min), and heart rate was also reduced (232 beats/min in T1 vs. 240 beats/min in T0). Body condition was optimal in T1 (4.25 points). In conclusion, the study showed that treatments with Viusid® and Yatren Caseína® significantly improved clinical and immunological parameters in guinea pigs, highlighting greater weight gain (699.5 g), better body condition (4.25 points), and more stable heart and respiratory rates.

Keywords: Viusid®, Yatren Caseína®, guinea pigs, clinical parameters, immunostimulant.

CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

La investigación en medicina veterinaria es fundamental para comprender y mejorar la salud de los animales. En este contexto, la evaluación clínica de productos farmacéuticos y suplementos es crucial para determinar su eficacia y seguridad.

El presente estudio se centra en la evaluación inmunológica de dos productos: Viusid® y Yatren Caseína®, en cobayos de la línea Perú. Estos productos han despertado interés debido a sus propiedades y su potencial para fortalecer el sistema inmunológico en animales.

La inmunidad es un componente vital en la salud de cualquier organismo. En los cobayos, como en otras especies, un sistema inmunológico con su complejidad y eficiencia desempeña un papel fundamental, es esencial para prevenir enfermedades, combatir infecciones y mantener un estado óptimo de bienestar (Delves, 2024).

Los Cobayos son una especie de roedores originarios de los Andes que se utilizan como fuente de alimento, como mascotas y como modelos experimentales; en el Ecuador esta especie es mayormente utilizada como fuente de alimento, sin embargo, no existe mayor producción por el alto nivel de cuidado que estos requieren. Los mismos presentan una alta susceptibilidad a enfermedades infecciosas y parasitarias, debido a su deficiente sistema inmune y su exposición a factores de estrés, entre otros (FAO, 2020).

Por ello, es importante buscar alternativas que puedan mejorar la función inmune y la salud de los Cobayos de la línea Perú. En este sentido, el uso de bioestimulantes e inductores de la parainmunidad, como el Viusid® y el Yatren Caseína®, podría ser una opción viable para potenciar la respuesta inmune de los Cobayos. El Viusid® es un suplemento nutricional que contiene antioxidantes, vitaminas, minerales y oligoelementos que actúan como moduladores del sistema inmune; se ha

demostrado que aumenta la resistencia a las infecciones, estimula la producción de anticuerpos, mejora la respuesta inflamatoria y favorece la regeneración de tejidos dañados. El Yatren Caseína® se ha utilizado en diversas especies animales para estimular el aumento de glóbulos blancos, reforzar el sistema inmunitario, bloquear el paso de agentes infecciosos al organismo y coadyuvar en el tratamiento de procesos inflamatorios, enfermedades de la piel, víricas, abscesos y procesos infecciosos neumónicos (Aroca, 2022).

El objetivo de este estudio es evaluar el efecto inmunológico de estos dos productos en cobayos de la línea Perú. Para ello, se realizarán análisis clínicos, inmunológicos y hematológicos. Se medirán parámetros como la producción de anticuerpos, la actividad de células inmunitarias y la respuesta inflamatoria.

Se espera que los resultados de esta investigación proporcionen información valiosa sobre la eficacia y seguridad de Viusid® y Yatren Caseína® en el contexto de la inmunidad en cobayos, como aumentar su resistencia a las infecciones, reducir la mortalidad, mejorar la ganancia de peso, disminuir el estrés oxidativo y favorecer la recuperación de tejidos. Estos hallazgos podrían tener implicaciones tanto para la medicina veterinaria como para la salud de los animales en general.

En resumen, se buscó determinar la relación entre estos productos y la respuesta inmunológica en cobayos, contribuyendo así al conocimiento científico en el campo de la medicina veterinaria.

PROBLEMA

En la actualidad, los cobayos de la línea Perú continúan siendo una especie de gran interés zootécnico en diversas regiones del Ecuador, tanto por su valor nutricional como por su rentabilidad económica. Sin embargo, uno de los desafíos más frecuentes en su crianza es la alta susceptibilidad a enfermedades infecciosas y parasitarias, lo cual se relaciona con su sistema inmunológico poco desarrollado. Esta deficiencia inmunológica, sumada a condiciones de manejo inadecuadas, elevadas cargas parasitarias, estrés ambiental y deficiencias nutricionales, genera un impacto negativo en su salud, afectando directamente los índices productivos y reproductivos.

A pesar del avance en la medicina veterinaria, la utilización de inmunoestimulantes en cobayos aún no ha sido explorada en profundidad. Productos como Viusid® y Yatren Caseína®, que han demostrado propiedades inmunomoduladoras en otras especies, son comúnmente empleados en la práctica clínica sin que exista una base científica sólida que respalde su eficacia en cobayos.

La falta de información sistematizada sobre los efectos clínicos e inmunológicos de estos fármacos representa una barrera importante para mejorar las condiciones sanitarias y productivas de los cobayos. El desconocimiento de su acción sobre parámetros fisiológicos como el peso, la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca, así como sobre la morbilidad, mortalidad y respuesta frente al estrés, impide establecer estrategias adecuadas para fortalecer su salud inmunológica y garantizar su bienestar.

Ante este contexto, surge la necesidad de desarrollar estudios experimentales que permitan determinar si la administración de Viusid® y Yatren Caseína® genera mejoras significativas en el sistema inmunológico de los cobayos de la línea Perú. Este tipo de investigaciones no solo contribuiría a optimizar los tratamientos clínicos veterinarios, sino que también permitiría establecer nuevas herramientas terapéuticas y preventivas que favorezcan una crianza más eficiente y sostenible. Además, los hallazgos podrían extenderse a otras especies menores, generando un aporte relevante para la medicina veterinaria preventiva y el bienestar animal.

OBJETIVOS

- **Objetivo General**

Evaluar clínicamente el efecto inmunológico de Viusid® y Yatren Caseína® en cobayos de la línea Perú.

- **Objetivos Específicos**

- Determinar cuál de los dos fármacos produce mejores efectos en el sistema inmunológico de los animales mediante electroforesis.
- Establecer la mortalidad y morbilidad de los animales en estudio.
- Evaluar los niveles de estrés de los cobayos sometidos a los tratamientos.

HIPÓTESIS

H_O: La administración de inmuno estimulantes (Viusid® y Yatren caseína®) en cobayos de la línea Perú no mejora la actividad del sistema inmunológico.

H_1: La administración de inmuno estimulantes (Viusid® y Yatren caseína®) en cobayos de la línea Perú mejora la actividad del sistema inmunológico.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

Cobayo o cuy

El cuy o cobayo (*Cavia porcellus*) es un mamífero roedor de la familia Caviidae, reconocido no solo como un animal de compañía, sino también por su significativo aporte proteico y valor gastronómico. Su núcleo de dispersión original se localiza en los Andes sudamericanos (Perú, Ecuador, Bolivia, Colombia, Brasil y Venezuela). su crianza ha sido difundida en todo nuestro medio siendo llevado por sistemas tradicionales de manejo dándose así que su principal fuente de alimentación es sustratos forrajeros (Astocaza, 2021).

Fue incorporado como fuente de alimento en las culturas preincaicas e inca, entre los años 250 a 300 antes de cristo, los pueblos tendían a alimentarse de la carne de este roedor, tras la incursión de la Conquista Española, la especie fue trasladada al continente europeo durante el siglo XVI y su propósito inicial se reorientó hacia el ámbito ornamental, donde se incrementó su crianza para la alimentación. Posteriormente, se evidenció un incremento en la cría de estos especímenes, redirigiendo su explotación hacia la producción cárnica para la alimentación humana. (Dávila, 2023).

En nuestro continente la popularidad de esta carne es muy valorada por ser agradable y deliciosa, siendo así que sus valores nutricionales son beneficiosos para la salud humana con su alta fuente de proteínas y con menos grasas que otras carnes. Hoy en día sigue siendo fuente de alimentación de este popular espécimen y es inclusive usada como medicina tradicional en muchos sectores (Luiza, 2021).

2.1.1. Generalidades del cuy

El cuy exhibe una amplia variabilidad onomástica a nivel regional adoptando una diversidad de alusiones lingüísticas en las diferentes localidades como: cuy, curí, conejillo de indias, rata de América, guinea pig, cobayo, etc. El cuy también es

considerado un animal patrón circadiano estrictamente nocturno, inofensivo, nervioso y sensible al frío (Leyva, 2022).

Los neonatos manifiestan una alta precocidad al nacimiento, clasificándose como nidífugos estos tienen la característica de nacer con los ojos abiertos, cubiertos de pelo, caminan y comen al poco tiempo de haber nacido por cuenta propia, siendo así que duplican su peso por el alto valor nutritivo del calostro y la leche secretada por la unidad reproductora (la madre), lo que garantiza una tasa de crecimiento acelerada. El peso al nacer depende de la nutrición y número de la camada y viven por un lapso de 8 años aproximadamente. Su explotación es conveniente hasta los 18 meses debido a que el rendimiento disminuye al pasar de los años (Matute, 2024).

El cuy se ha adaptado a una flexibilidad de productos para su alimentación que van desde subproductos de actividad doméstica y agropecuaria hasta el suministro de material voluminoso(forrajes) y complementación de alimentos balanceados acorde a la etapa de desarrolló. La alimentación es un aspecto importante en la crianza de cuyes ya optimiza el rendimiento y calidad de los animales (Iglesias & Guamán, 2023).

2.1.2. Características del cuy

- Nace lleno de pelos. Puede tener coloración marrón, rojo, negro, amarillo pálido y marrón rojizo.
- Su cuerpo es alargado.
- Su cabeza, de forma cónica, es desproporcional en comparación al resto de su cuerpo.
- Su conformación auricular, presenta un ángulo de caída, pero hay especímenes que las tienen un tanto más levantadas, aunque de menor tamaño.
- Los globos oculares son redondos, con tonalidades claras u oscuras que van de rojo a negro.
- El hocico es cónico, con ollares y fosas nasales pequeñas.
- Los labios tienen morfología diferenciada: el inferior es entero y el superior es partido.

- La conformación corporal tiene forma cilíndrica, y está compuesto por 13 vértebras.
- Su cavidad abdominal es notablemente grande, a diferencia de sus extremidades de menor dimensión longitudinal en comparación con los miembros pelvianos.
- En el patrón digital los miembros posteriores poseen una estructura tridáctila, mientras que en los anteriores posee tetradáctila.
- Posee un cuello musculoso y grueso, conformado por siete vértebras (Paredes et al., 2021).

2.1.3. Denominación y clasificación taxonómica

La primera descripción formal de la especie *Cavia porcellus* fueron establecidas en el año 1554 por el destacado naturalista suizo Conrad von Gesner, reconocido naturalista de Suiza. El nombre científico *Cavia porcellus* se deriva del estudio paralelo que realizaban tres importantes científicos y las denominaciones que le dieron. Dicha atribución se confiere al sueco Carlos Linneo nacido en 1758, el alemán Peter Simón Pallas nacido en 1766, y Johann Christian Erxleben nacido en 1769 (Madrid, 2022).

Clasificación Taxonómica

Reino:	**Animalia**
Filo:	Chordata
Clase:	Mammalia
Orden:	Rodentia
Suborden:	Hystricomorpha
Familia:	Caviidae
Subfamilia:	Caviinae
Género:	Cavia

Fuente: (Madrid, 2022).

2.1.4. Morfología del Cuy

El cuy se clasifica como mamífero roedor; su dimensión de crecimiento varía de 20 a 30 cm, su integumento es delgado, cubierta por una capa pilosa de textura fina. Posee una cabeza pequeña, con dos pequeñas orejas rectas; ojos de calibre medio y expresión vivaz; hocico corto; la cavidad oral pequeña que cubre la lengua y la formulación dentaria, destacando los incisivos, adecuados para roer. Su cuello es braquiocefálico y robusto, similar que el tronco. Sus cuatro patas son cortas, con una formulación digital de cuatro dedos al igual que sus respectivas garras. Carece de estructura caudal, su pelaje tiene una amplia variabilidad cromática fenotípica observando tonalidades como blancos, negros, ámbar, grises y pintados (López, 2024).

Cuentan con un sentido de la vista bien desarrollado y visión cromática, aunque la posición de los ojos compromete la visión binocular presentando dificultades a la hora de estimar las dimensiones (Ccorahua, 2022).

2.1.5. Anatomía del cuy

- **Matriz ósea**

El cuy posee un total de 239 a 336 huesos descritos en la siguiente tabla:

Matriz ósea

Cabeza	
Cráneo	12 huesos
Cara	22 huesos
Oído	2 huesos
Columna vertebral	
Región cervical	7 vértebras
Región dorsal	13 vértebras
Región lumbar	6 vértebras
Sacra	4 vértebras
Región coccígea	5-6 vértebras

Costillas	26 huesos
Esternón	6 huesos
Extremidades anteriores	74 a 122 huesos
Extremidades posteriores	62 a 110 huesos

Fuente: (Huamani, 2023).

- **Cabeza**

La estructura esquelética craneal se encuentra constituida por múltiples unidades óseas: huesos occipitales, esfenoides, etmoides, interparietal, parietal, frontal y temporal (Cruz et al., 2021).

- **Cara**

La estructura ósea facial del cobayo comparte homología esquelética con la de otros mamíferos, formada por los huesos, maxilar superior, pre-maxilar, palatino, pterigoides, nasal, lagrimal, malar, cornetas dorsales, cornetas ventrales, vomar, mandibular y hioides (Gañán & Munzón, 2025).

- **Columna vertebral**

El eje vertebral está compuesto por un total que oscila entre 35 y 36 vértebras que presentan las características estructurales esperadas en su región anatómica correspondiente como las demás especies mamíferas (Casani, 2021).

- **Esternón**

Está constituido por 6 vértebras (Ganchala, 2022).

- **Costillas**

La estructura costal se encuentra segmentada por 6 pares esternales y 7 pares esternales (Iglesias & Guamán, 2023).

Huesos de la extremidad anterior

- **Escápula:** Presenta la particularidad de mostrar un acromion desarrollado que

remata en una formación angular con orientación caudal.

- **Húmero**: Similar la conformación ósea observada en las especies mayores la la sección distal de este hueso en particular se distingue por la presencia de una fosa olecraneana que se une directamente a la fosa coronoides a través de una abertura compartida.
- **Cúbito:** Exhibe una su estructura proximal un olécranon, una apófisis ancónea y escotadura semilunar de considerable magnitud. Este hueso largo se extiende distalmente hasta la región carpiana concluyendo en la región del carpo con la formación de una apófisis estiloides.
- **Carpo:** Conformada por 9 huesos ubicados en doble hilera.

  Metacarpo: Formado de 3 a 8 huesos largos de acuerdo al número de dedos de su extremidad distal, presentan 2 huesos sesamoideos adyacentes a la articulación metacarpo-falángica posicionados en la cara palmar entre las uniones de los dedos.

    - **Huesos de la extremidad posterior**

  - **Hueso coxal:** En el cobayo este hueso es elongado, el íleon exhibe un mayor desarrollo, el isquion es corto y de borde redondeado; la tuberosidad isquiática es de escaso relieve. El pubis presenta una mayor separación en las hembras que en los machos, siendo esta disparidad apreciable en las hembras multíparas.
  - **Rótula:** Este hueso se presenta comparativamente hiperatrofiado, adoptando la morfología semilunar, con la cara articular cóncava, la estructura general es notablemente alargado.
  - **La tibia:** No presenta rasgos osteológicos que la diferencian de la tibia de otras especies mamíferas.
  - **Peroné:** Formado por una ligera laminilla delgada y alargada, la cual se extiende desde la epífisis proximal de la tibia hasta su terminación distal.
  - **Tarso:** Constituido por ocho pequeños huesecillos; entre los cuales el tarso tibial y el tarso peroneo son los de mayor prominencia.
  - **Metatarso:** Se compone por 3 a 7 huesos, lo que está en relación al número de dedos. En la cara plantar de la epífisis distal, cada hueso metatarsiano

alberga dos huesos sesamoideos.

- **Dedos:** Formados de manera homologa que los dedos de las manos por tres falanges en una uña o garra en la última falange (Zambrano, 2021).

2.1.6. Sistema cardiovascular

El aparato cardiovascular está constituido de un órgano motor, el corazón, cuyas contracciones son responsables de impulsar el flujo sanguíneo hacia la red arterial Estas se ramifican y reducen gradualmente hasta que se convierten en vasos muy delgados llamados capilares, los cuales realizan el drenaje hacia la red venosa, que son los vasos que retornan la sangre al corazón (Encalada & Ortega, 2020).

El corazón posee cuatro cavidades:

- Las aurículas derecha e izquierda y los ventrículos derecho e izquierdo.
- La aurícula derecha recibe la sangre venosa que proviene de los tejidos, traída por las venas cavas superior e inferior y la traspasa al ventrículo derecho el mismo conduce la sangre mediante la arteria pulmonar y sus ramas hacia los pulmones donde se oxigena. La sangre oxigenada retorna al corazón hacia la aurícula izquierda por las venas pulmonares. De inmediato pasa al ventrículo izquierdo cuyas contracciones la impulsan hacia la arteria aorta. Finalmente, a través de la arteria aorta y sus ramas se encarga de la distribución sanguínea a la totalidad de los tejidos periféricos del organismo.
- En el corazón el flujo sanguíneo depende de las válvulas auriculoventriculares. Las válvulas auriculoventriculares derecha e izquierda, llamadas tricúspide y mitral respectivamente, evitan que la sangre retorne a las aurículas durante la contracción ventricular (Once & Coyago, 2022).

2.1.7. Sistema Inmune

El sistema inmune es un complejo sistema de mecanismos superpuestos que el cuerpo de los mamíferos como los cuyes poseen para defenderse de los agentes patógenos que le causan daño (Wong et al., 2024).

En este sentido organismo de los mamíferos, posee tres sistemas bien definidos: las barreras físico-químicas, el sistema inmune innato y el sistema inmune adquirido. La primera línea de defensa la constituyen las barreras físico-químicas, incluyendo la piel, membranas mucosas, las moléculas enzimáticas y proteicas, y mecanismos de expulsión como el reflejo tusígeno, estornutatorio, el vómito y la diarrea, entre otros. Si esta primera línea de defensa falla, se activa el sistema inmune innato, el cual desencadena una serie de reacciones químicas y biológicas para atacar al invasor, el cual es detectado su composición molecular heteróloga, con respecto al organismo del animal (Condoy et al., 2023).

La principal forma de defensa del sistema inmune innato es el proceso de inflamación, la cual involucra aumento de temperatura y aumento en la irrigación sanguínea hacia el área afectada, Dicha hiperemia facilita el reclutamiento leucocitario y el transporte de mediadores inflamatorios hacia el foco de agresión llevando consigo las diferentes células que el organismo produce con este fin (macrófagos, citoquinas, quimiocinas, entre otras). La última línea de defensa la constituye el sistema inmune adquirido, el cual se desarrolla mediante dos mecanismos fundamentales: respuesta inmune humoral, Caracterizada por la función preponderante de los linfocitos B en la producción de anticuerpos; y respuesta inmune celular, donde los linfocitos T actúan como las células efectoras clave.(Cajilima, 2024).

2.1.8. Enfermedades comunes

Los cuyes son susceptibles a un amplio espectro patológico incluyendo enfermedades bacterianas, virales, parasitarias y orgánicas. Las causas que permiten la proliferación de enfermedades son los cambios bruscos del entorno, variaciones de temperatura, alta humedad, la exposición a corrientes de aire directas, falta de limpieza, deficiente alimentación entre otras (Ramos, 2020).

Las más frecuentes son:

Enfermedades Parasitarias:

- Nicótica.
- Sarna.

- Intestinales.
- Artrópodos.

Enfermedades infecciosas:

- Neumonía.
- Bronconeumonía.
- Salmonelosis.
- Linfadenitis.
- Pododermatitis.
- Enterotoxemia.
- Clamidiosis.

Enfermedades Virales:

- Herpesvirus.
- Adenovirus.
- Retrovirus, Otros (Gañán & Munzón, 2025)

2.1.9. Estrés en cuyes

Es cierto que, en el ámbito de la producción animal, las prácticas de manejo e interacción humano-animal pueden generar respuestas adversas como incomodidad, estrés e incluso dolor en los animales. Estas prácticas son indispensables para el manejo adecuado de los animales domésticos y para mejorar la eficiencia de la producción. Sin embargo, es importante tener en cuenta el bienestar animal y se requiere la implementación de estrategias activas para minimizar cualquier impacto negativo que estas prácticas puedan tener en los animales (García, 2024).

Existen diversas estrategias para mitigar el estrés y mejorar el bienestar de los animales en la producción animal. Algunas de estas estrategias incluyen:

- Diseño adecuado de instalaciones: Utilizar corrales, jaulas y espacios de transporte el propósito primordial de esta ingeniería zootécnica es mitigar los estresores y la disconformidad que puedan afectar a los individuos alojados.

- Manejo suave: Capacitación especializada al personal encargado del manejo de los animales para que utilicen técnicas de manipulación gentiles y etológicamente respetuosas que garanticen la minimización de las respuestas de estrés en los individuos.
- Nutrición adecuada: Proporcionar una dieta equilibrada y nutrición adecuada para satisfacer las necesidades de los animales y mantener su salud y bienestar (Villacreses, 2021).

Barreras físicas

El mecanismo de protección primordial del cuerpo es evitando la entrada de agentes externos, ya que sin esta barrera es difícil lograr una defensa efectiva. Dado que la exclusión de microorganismos invasores es crucial para la supervivencia, es coherente observar que los individuos del reino animal hayan desarrollado una diversidad de estrategias defensivas a nivel evolutivo. (Benavides et al., 2022).

El organismo emplea múltiples estratos de protección en su sistema de defensa. En consecuencia, si un organismo logra traspasar la primera línea de defensa, se enfrentará subsecuentemente a un estrato defensivo secundario de mayor complejidad inmunológica y así sucesivamente (Samaniego, 2024).

La primera y más obvia de estas capas son las barreras físicas a la invasión. Por ejemplo, la piel íntegra proporciona una barrera eficaz frente a la invasión microbiana. En otras superficies corporales, como en los tractos respiratorio y gastrointestinal, los mecanismos de autolimpieza representan una estrategia física simples, como tos, estornudos y el flujo mucoso en el tracto respiratorio; vómito y diarrea en el gastrointestinal; y el flujo de la orina en el sistema urinario (Villacreses, 2021).

La existencia de un microbiota normal establecida en la piel y el intestino también impide la entrada de muchos posibles invasores. Los microorganismos comensales que están bien adaptados para vivir en las superficies corporales pueden excluir, mediante la competencia, a microorganismos patógenos que están menos adaptados (Tizard, 2020).

Inmunidad innata

Aunque las barreras físicas primarias son cruciales para excluir a los patógenos, por sí solas no son completamente efectivas. Con suficiente tiempo y persistencia, un microorganismo invasor podría finalmente superar obstáculos puramente físicos. Sin embargo, los animales no están constantemente enfermos, posiblemente porque muchos intentos de invasión microbiana son bloqueados antes de causar enfermedad. Este sistema se caracteriza por poseer mecanismos químicos y celulares que generan una respuesta inmunológica inmediata y no específica (Bezada et al., 2021).

La inmunidad innata se fundamenta en el hecho de que los microorganismos invasores presentan diferencias químicas con respecto a los componentes normales del organismo. Por lo tanto, los animales cuentan con enzimas capaces de descomponer la pared celular bacteriana y acelerar su destrucción. Además, poseen células que pueden identificar las moléculas típicamente asociadas con los microorganismos invasores y eliminarlos (Gracia et al., 2023).

Durante la inflamación, el organismo animal moviliza sus mecanismos innatos de defensa hacia los sitios de invasión microbiana. Este conjunto de reacciones conocido como inflamación se desencadena por el daño tisular inducido por la invasión microbiana, lo que resulta en un aumento del flujo sanguíneo y la acumulación de células capaces de atacar y destruir a los patógenos. Específicamente, los neutrófilos y los macrófagos tienen la capacidad de destruir a la mayoría de los organismos invasores y previniendo su diseminación sistémica a otros tejidos no comprometidos.(Gutiérrez & Lucero, 2024).

El organismo también utiliza enzimas que se activan ante la detección de un agente patógeno, lo que conduce a la eliminación de los microorganismos. Los animales también cuentan con moléculas naturales antimicrobianas, como la lisozima, una enzima con actividad lítica, y diversas proteínas de unión a carbohidratos. Algunas de estas moléculas circulan constantemente, mientras que otras se producen en respuesta a la presencia de bacterias o daño tisular. Estas proteínas pueden unirse a los

microorganismos invasores y acelerar su destrucción por fagocitosis o lisis (Moreno, 2021).

El sistema inmune innato no tiene ningún tipo de memoria, cada evento infeccioso es procesado con una respuesta estereotipada. Por tanto, la intensidad y duración de procesos como la inflamación se mantienen inalteradas, independientemente de lo frecuente que se encuentre a un patógeno determinado. Pero, por otra parte, siempre está listo para actuar inmediatamente en cuanto se detecte un patógeno (Gracia et al., 2023).

El sistema inmunológico innato se caracteriza por una ausencia de memoria inmunológica, por lo que cada infección se trata de manera uniforme. Esto significa que la intensidad y duración de procesos como la inflamación se mantienen constantes, sin importar qué tan común sea un patógeno en particular. Sin embargo, el sistema inmunológico innato siempre está listo para actuar de inmediato en cuanto detecta la presencia de un patógeno (Herrera, 2021).

Inmunidad adquirida

La inmunidad innata es esencial para salvaguardar al organismo, y los animales que carecen de una respuesta innata efectiva se ven superados por infecciones incontrolables. Sin embargo, lo que verdaderamente se necesita es un sistema de defensa capaz de identificar y eliminar patógenos, y, además, aprender de ese proceso. En este sistema, cuanto más frecuentemente un individuo se encuentra con un patógeno, más eficaces serán sus defensas contra ese microorganismo (Gutiérrez & Lucero, 2024).

La respuesta inmune adquirida tarda varios días en ser efectiva, pero a pesar de su desarrollo lento, alcanza su máxima funcionalidad. Cuando un animal finalmente desarrolla una respuesta adquirida contra un patógeno, las posibilidades de una infección exitosa disminuyen significativamente e incluso puede volverse completamente inmune. La inmunidad adaptativa constituye un sistema altamente sofisticado y complejo que proporciona la última línea de defensa del organismo, cuya importancia se valora realmente cuando se ve comprometida (Yaguapaz, 2023).

Una distinción fundamental entre la inmunidad innata y la adquirida radica en la naturaleza de sus receptores para el reconocimiento de agentes patógenos exógenos. La inmunidad innata emplea receptores preexistentes que pueden unirse a moléculas y patrones moleculares comunes en varios microorganismos. En cambio, las células de la inmunidad adquirida generan de manera aleatoria una gran cantidad de receptores estructurales únicos (Castillo & Ramírez, 2021).

La inmunidad adquirida identifica a los patógenos externos, los elimina y generar una memoria de este encuentro. Esto significa que, si el animal se encuentra nuevamente con el mismo organismo, la inmunidad adquirida responderá de manera más rápida y efectiva (Soto, 2022).

Los invasores microbianos pueden clasificarse en dos categorías amplias: una incluye a los microorganismos que se generan fuera del organismo, como la mayoría de las bacterias y hongos; la segunda categoría incluye a los microorganismos que se originan o viven dentro de las células del organismo, como los virus y bacterias o protozoos intracelulares (Luna, 2023).

Por lo tanto, la inmunidad adquirida tiene dos ramas principales que protegen estas dos categorías de patógenos. Una rama del sistema inmunológico se enfoca en los patógenos extracelulares o exógenos. En esta rama del sistema inmune, las inmunoglobulinas (anticuerpos) ejercen un rol crucial en la erradicación de dichos patógenos. Este tipo de respuesta inmunológica se conoce como respuesta humoral, ya que los anticuerpos se encuentran en los fluidos orgánicos, también conocidos como "humores" (Gutiérrez & Lucero, 2024).

La otra rama principal del sistema inmune se dirige contra los patógenos intracelulares o endógenos, que invaden las células. Las células especializadas destruyen estas células infectadas o anómalas. Este tipo de respuesta se conoce por tanto como respuesta inmune mediada por células (Tizard, 2020).

Sistema digestivo

- **Boca:** Se encuentra conformado por la cavidad bucal, el maxilar superior e inferior y posee alrededor de 20 piezas dentales, no presenta caninos y

tienen un crecimiento continuo alrededor de 10 cm por años debido al desgaste permanente por la acción de roer.

- **Esófago:** Situado anatómicamente en la región cervical, en una posición adyacente a la tráquea. La túnica muscular de este órgano está compuesta por fibras musculares estriadas, mientras que la sección distal está constituida predominantemente por músculo liso, a partir de la región próxima al cardias.
- **Estómago:** El órgano más grande con una capacidad de 150cc, se caracteriza por tener una musculatura débil compuesta por fibras musculares lisas. Anatómicamente se distinguen dos sectores: la zona cardial, la fúndica, de paredes finas y que actúa como reservorio y el antro pilórico con mucosa glandular y paredes algo más gruesas.
- **Intestino Delgado:** Conformado por 3 partes; el duodeno, yeyuno e íleon y longitud de aproximadamente 6 metros. El duodeno actúa como la porción inicial, encargada de la generación y almacenamiento de los jugos digestivos intrínsecos al proceso, además de recibir secreciones pancreáticas y ácidos biliares.
- **Páncreas:** Glándula digestiva cuya función exocrina se encargada de producir todos los fermentos necesarios para la degradación de alimentos.
- **Hígado:** Anatómicamente la cara visceral del hígado guarda relación con el lado izquierdo del estómago y a veces con el bazo, n el lado derecho, se encuentra adyacente al páncreas, el riñón derecho y el duodeno.
- **Vesícula Biliar**: Ubicada específicamente en el surco entre los lóbulos hepáticos, toma con el hígado y el diafragma. Su función es Guardar la bilis hasta que es liberada hacia el duodeno, el color de la bilis del cuy es amarillento. Cabe destacar que, en el cuy, la bilis presenta una pigmentación amarillenta.
- **Ciego:** Porción inicial del intestino grueso, se presenta como una estructura tubular que termina en forma de S, localizado a la derecha del plano medio, justo en el punto de unión entre el íleon y el colon
- **Colon:** Su estructura se divide en colon ascendente, corto; colon transverso y colon descendente, largo. Los cambios de dirección forman dos flexuras:

la flexura cólica derecha marca la unión entre los segmentos ascendente y transverso, y la flexura cólica izquierda une el transverso con el descendente.

- **Recto**: Actúa como el segmento de conexión entre el colon y la abertura anal. Este órgano es responsable de almacenar los desechos fecales y de asegurar la contención voluntaria de las heces. Dicha contención está regulada por el esfínter, una estructura muscular cuya contracción garantiza la retención y cuya relajación facilita el proceso de evacuación.
- **Ano:** Es la última parte del sistema digestivo, es por donde se evacuan los excrementos (Plúa, 2023).

Sistema reproductivo

La pubertad es el periodo el periodo ontogénico en el cual el individuo inicia su madurez sexual y evidencia el desarrollo morfológico de su aparato reproductivo. La edad adecuada para iniciar el apareamiento es de 3-4 meses, cuando han madurado sexualmente y han alzado un peso mínimo de 600 gr, Dicho peso asegura que el animal ha culminado su curva de crecimiento somático. Si se destina una cuya más joven a reproducirse su crecimiento se detendrá por completo después del parto y se quedará pequeña (Luna, 2023).

2.1.10. Ciclo sexual

La reproducción es una actividad biológica que permite la continuidad de la especie. Las hembras son policíclicas lo que significa que sus ciclos estrales se suceden recurrentemente a lo largo de todo el año con periodos de inter ciclo breves algo muy característico de la especie cavia y además de que puede gestar múltiples crías (Encalada & Ortega, 2020).

Aspectos reproductivos del cuy hembra:

- Presenta su primer celo a partir de los 20 a 35 días (pubertad).
- La frecuencia de celos es de cada 14 a 17 días.
- Presenta celo post parto siendo fértil en un 78%.
- El periodo de gestación promedio es de 67 días (Villena, 2022).

Aspectos reproductivos del cuy macho:

- Muestran actividad sexual a partir de los 50 días (pubertad).
- Producen espermatozoides con un mayor porcentaje de fertilidad a partir de los 70 días (Plúa, 2023).

Requerimientos nutricionales del cuy

Descripción de los requerimientos nutricionales indispensables o prescindibles que deben estar presentes en la dieta diaria del cuy para que puedan desarrollarse y reproducirse con normalidad los cuales se denotan en proteínas, carbohidratos, minerales, vitaminas y agua (Raúl, 2020).

- **Proteínas:** Constituyen un elemento fundamental para el crecimiento y desarrollo del cuy en cada una de sus etapas las cuales se encuentran distribuidas de la siguiente forma 17% para crecimiento, 16% para desarrollo y engorde y 8 a 20% para gestación y lactancia. Estas deben suministrarse mediante raciones balanceadas que incluyan forrajes y alimentos concentrados.
- **Carbohidratos**: Representan la principal fuente de energía que el organismo necesita para el crecimiento y reproducción del cuy. Los alimentos que más contribuyen a este aporte energético son aquellos ricos en azucares y almidones con son el maíz amarillo o el sorgo.
- **Minerales y vitaminas:** Los cuyes requieren una mínima cantidad de minerales y vitaminas, pero su suministro debe ser continuo y ajustado a las proporciones adecuadas según la etapa de desarrollo en la que se encuentren.
- Los minerales contribuyen a la formación y fortalecimiento de los dientes y pueden ser sustentados conforme a la cantidad de pasto suministrado o si reciben forraje de buena calidad y en una cantidad óptima
- **Agua:** Es un elemento esencial en la dieta del cuy, al igual que en otros seres vivos, ya que constituyen un 60 o 70 % para un adecuado crecimiento. No obstante, la cantidad de agua requerida varía en función del tipo de alimentación que se les suministre (Elias, 2020).

2.2.Razas de cuy

2.2.1. Raza Perú

La raza Perú se caracteriza por ser de tipo pesado, con desarrollo muscular marcado, alta precocidad y buena eficiencia en la conversión de alimento. Su pelaje presenta una coloración alazán con blanco; puede ser combinada o fajada, por su pelo liso corresponde al tipo uno y puede o no presentar remolino en la cabeza. Sus orejas son caídas y los ojos generalmente de color negro, aunque también pueden encontrarse ejemplares con ojos rojos, condición que no es recomendable (Huaman et al., 2021).

2.2.2. Raza Andina

Esta raza se distingue por su alta prolificidad y por presentar una alta incidencia de gestación post parto. Además, esta raza se adapta a los ecosistemas de costa, sierra y selva alta, habitando desde el nivel del mar hasta aproximadamente los 3500 m.s.n.m (Marín et al., 2022).

2.2.3. Raza Inti

Se caracteriza por poseer un pelaje lacio y corto, con una coloración bayo (amarillo) uniforme en todo el cuerpo o combinado con blanco, y una condición corporal redondeada. Es la raza que mejor se adapta a las condiciones de los productores logrando los más altos índices de sobrevivencia. A las diez semanas de edad alcanza los 800 gramos, con una prolificidad de 3.2 crías por parto. Se considera una raza intermedia entre la raza Perú y la Andina; destacando por su alta capacidad reproductiva y se adapta fácilmente a diferentes pisos altitudinales (Reynaga, 2020).

2.3.Sistemas de alimentación

2.3.1. Alimentación con forraje

Este tipo de alimentación se basa exclusivamente en el consumo de forrajes, por lo que existe una gran dependencia a la situación de disponibilidad de forrajes, el cual

está ligado a la producción y mantención de forrajes. Sin embargo, aunque los forrajes aportan volumen a la dieta, no siempre cubren por completo los requerimientos nutricionales necesarios para un óptimo rendimiento productivo. Siendo que los cuyes son animales herbívoros, el forraje no está destinado para la crianza de estos, se da en mejor proporción para la crianza del ganado vacuno. En promedio un cuy consume un forraje verde de 30% de su peso vivo, pudiendo alimentarse de casi cualquier tipo de forraje (Benavides at al., 2022).

La alfalfa se considera el mejor forraje que se puede proporcionar a los cuyes, no obstante, en regiones o épocas donde su disponibilidad es limitada, pueden emplearse otros tipos de forrajes como alternativa (Segura et al., 2020).

2.3.2. Alimentación mixta

La alimentación mixta combina el uso de forrajes con alimentos concentrados, lo que permite alcanzar un balance nutricional adecuado. Para obtener rendimientos óptimos es necesario complementar con insumos accesibles desde el punto de vista económico nutricional. En este esquema, el forraje ayuda a la ingesta de fibra y vitamina, mientras que el alimento concentrado ayuda a satisfacer requerimientos de proteína, energías minerales y vitaminas extras (Ataucusi, 2019).

Exigiendo a esto que el concentrado o alimento balanceado puede complementar un 40% de la alimentación total. Aunque el forraje favorece una adecuada ingesta de vitamina C, no genera un incremento significativo en el peso del animal por sí solo. De acuerdo con las recomendaciones, la ración diaria debe componerse de aproximadamente 150 g de forraje y 30 g de concentrado por cuy, ajustándose según la disponibilidad de forraje. Este tipo de alimentación favorece una nutrición equilibrada y permite que el cuy alcance un peso adecuado para su comercialización (Paredes & Cerquín, 2021).

2.3.3. Alimentación con balanceado

El uso exclusivo de alimento concentrado, también denominado balanceado, requiere formular una ración adecuada que satisfaga completamente las necesidades

nutricionales del cuy. Bajo estas condiciones los consumos por animal/día se incrementan, pudiendo estar entre 40 a 60 g animal/día, esto dependiendo de la calidad de la ración. El porcentaje de fibra debe ser el 9 % y el máximo 18 %. Bajo este sistema de alimentación debe proporcionarse diariamente vitamina C (Cjanahuire et al., 2023).

La alimentación basada únicamente en balanceado, pretende garantizar una dieta más higiénica, así como también controlar el número y tipo de nutrientes con el que se lo va a alimentar, para lo que el encargado de la alimentación del animal debe tener el conocimiento necesario y realizar un seguimiento continuo del desarrollo de los cuyes (Huaman et al., 2021).

Alimentación con balanceado.

Semana	Cantidad
Primera a cuarta semana	11 -13 g /animal/día
Cuarta a décima semana	25 g/animal/día
Décima tercera a más	30 – 50 g/animal/día

Fuente: (Chauca, 2021).

2.4.Manejo de producción

El cuy al ser una especie de rápido desarrollo, alta prolificidad, de ciclos reproductivos cortos y de fácil manejo, constituye una alternativa viable como fuente de alimento para las familias y a su vez una fuente de ingresos mediante su comercio (Guerra, 2021).

2.4.1. Edad de empadre

Los cuyes están preparados para la reproducción al alcanzar la pubertad, en hembras se presentan como su primer celo, mientras que en machos se evidencia cuando son capaces de cubrir a la hembra. La edad óptima de empadre es de 2.5 meses en hembras y en machos es de 3.5 meses (Francia, 2022).

2.4.2. Periodo de gestación y parto

La gestación en cuyes tiene una duración aproximada de 67 días el cual inicia cuando la hembra queda preñada y finaliza a través del parto. Durante este periodo, las crías se desarrollan dentro del vientre materno pudiendo incrementar hasta en un 50% el peso de la madre. Es importante que durante el periodo de gestación las hembras no sean molestadas dentro de su ambiente de crianza, ya que, pueden provocarse golpes y maltratarse lo cual puede conllevar a que se dé un parto prematuro o aborto (Cortilla & Paitan, 2024).

Se recomienda ofrecer alimentos con un forraje de buena calidad, garantizando siempre la disponibilidad de nutrientes y agua. Al finalizar la gestación, la hembra puede parir entre 1 y 5 crías, dependiendo del manejo, la alimentación y la hidratación recibida. Al igual que los demás mamíferos la madre luego del parto limpia a las crías y se come la placenta, lo que estimula la producción de leche (Parraga & Mayco, 2021).

Los cuyes nacen completamente desarrollados, con pelo, ojos abiertos y oídos funcionales. Inician su consumo de alimento al cuarto y quinto día de vida. La mayoría de partos se presentan por la noche en cambio si sucede durante el día las hembras deben mantenerse tranquilas para el parto concluya con éxito (Chavesta, 2020).

2.4.3. Lactancia y destete

Dentro de la fase de lactancia es fundamental que las crías consuman el calostro en las primeras horas de vida, por lo que provee de inmunidad frente a diferentes enfermedades. La producción láctea de las madres es pobre, sin embargo, es altamente nutritiva desde el punto de vista energético y proteico (Hervas, 2024).

Las crías nacen relativamente maduras siendo en un 50% dependiente de la leche materna, el crecimiento de las crías es muy rápido en las primeras semanas puede duplicar su peso de nacimiento debido al alto valor nutricional que tiene la leche e incluso a pocas horas de haber nacido pueden empezar a consumir forraje en virtud de estas ventajas se puede realizar destetes precoces (Gómez & Méndez, 2020).

El destete puede efectuarse a partir de los 15 días de haber nacido, el número de crías influye significativamente en el porcentaje de mortalidad de tal manera que debido a los valores nutricionales de la leche las crías pueden desarrollarse perfectamente a pesar de la pobre secreción láctea de las madres (Guamán, 2022).

Para realizar el destete desde los 10 hasta los 15 días, es necesario considerar varios factores y complementar la dieta con una alimentación suplementaria para fortalecer la condición y salud de la cría (Padilla, 2021)

2.4.4. Crecimiento y engorde

Esta etapa se inicia a partir del destete y se prolonga hasta que los cuyes son vendidos en el mercado o comienzan su vida reproductiva. El primer paso a realizar luego del destete es el sexaje de las crías que consiste en identificar y agrupar a las hembras y machos por separado para que puedan ser alojados en pozas de crecimiento hasta la edad y peso óptimos (Ramos, 2017).

Durante esta fase, es recomendable reducir al mínimo la manipulación y traslado de los animales para evitar peleas entre ellos. En esta etapa el incremento de peso de los animales es variable esto en función de la calidad del alimento y del factor genético de los progenitores (Escobar et al., 2023).

2.5.Bioseguridad en el manejo

Para garantizar la salud dentro de la producción de cuyes, es fundamental implementar una política de sanidad que contemple el cuidado y mantenimiento de las instalaciones. Si no existe un manejo sanitario adecuado, la aparición de enfermedades se vuelve más frecuente y común (Luna, 2023).

Las instalaciones deben proporcionar una buena protección al igual que debe contar con buena ventilación y mantenerse limpias, libres de basura y maleza, es importante preparar y limpiar el alojamiento antes de que lleguen los cuyes (Moreno, 2021).

Además, se debe garantizar que los animales ingresen al criadero en buen estado de salud y libres de enfermedades. Cuando se traigan cuyes de otros galpones se debe

separarlos y tenerlos en observación por diez días antes de introducirlos al criadero. Es necesario ofrecer agua limpia y fresca dependiendo del tipo de alimento suministrado (Aguirre, 2021).

2.6.Instalaciones

Las instalaciones deben estar diseñadas para permitir un control adecuado de la temperatura, humedad y circulación del aire, protegiendo a los cuyes del frío, calor, lluvia y corrientes de viento, al tiempo que aseguran una buena iluminación y ventilación. Al cumplir con todos estos parámetros los animales se desenvolverán normalmente evitando de esta manera problemas sanitarios (Kajjka, 2022).

Las instalaciones deben satisfacer las exigencias de vida y producción de la especie, por lo que es necesario diseñarlas de tal manera que permitan controlar la temperatura, humedad, iluminación y circulación del viento. Generalmente, se pueden construir utilizando materiales disponibles localmente (Chavez & Avilés, 2022).

2.6.1. Orientación

El galpón o cuyero es el espacio donde se construyen o se colocan las pozas o jaulas para la crianza de cuyes, los cuales nos permiten tener un mejor control sobre estos animales (Flores & Rodriguez, 2023).

Para la construcción de los galpones se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La ubicación del criadero debe facilitar el manejo y distribución de alimento y la limpieza de la misma.
- Evitar la entrada de animales que perturben la comodidad de los cuyes.
- Considerar el clima y los materiales que dispone la zona.
- El techo del criadero puede ser de calamina o teja que permita controlar el fría y/o lluvia depende de la zona en la que se encuentre.
- Las ventanas deben ser de un tamaño considerable para evitar pérdidas y/o entrada de otros animales no deseados (Osorio, 2021).

2.6.2. Consideraciones del diseño del galpón

Las instalaciones pueden organizarse en pozas y jaulas. Para determinar sus dimensiones, se debe tomar en cuenta el número de hembras en producción, la relación hembra: macho que es de 6:1 o 8:1 y las necesidades de espacio para alojar a su recría. En términos prácticos se puede considerar la relación de 1:2, por cada poza reproductora debe haber 2 pozas para la etapa de recría (Yesquen, 2024).

Dentro del galpón se ubican las jaulas o pozas estas últimas pueden construirse con adobe, ladrillo, madera, caña, carrizo y otros materiales, y deben ofrecer un buen ambiente y armonía al animal. Las dimensiones de estas jaulas suelen ser de 1 metro por lado y 50 cm de alto, espacio suficiente para albergar 1 macho y 10 hembras que es la cantidad idónea para la etapa de reproducción de cuyes. El reproductor de 1,5 kilogramos requiere un espacio de 0,15 m2 en la poza de empadre, mientras que las crías destetadas hasta los 0,6 kilogramos de peso requieren de 0,10 m2 (Cintya, 2020).

2.6.3. Iluminación

La iluminación adecuada en la instalación de galpones es esencial, porque evita la proliferación de micro organismo, mantiene seca las pozas, evita la humedad para de esta manera reduciendo el riesgo de enfermedades infecciosas y/o parasitarias que afectan en el crecimiento y desarrollo del cuy ((Luna, 2023).

2.6.4. Jaulas o pozas

Son espacios construidos para la crianza de cuyes en base a nuestros requerimientos. Adicionalmente sirven para separar:

- Hembras gestantes
- Hembras para empadre
- Hembras destetadas
- Machos destetados
- Hembras con cría
- Machos reproductores

- Animales enfermos (Silva et al., 2021).

- **Pozas**

Las pozas permiten organizar a los cuyes en grupos según la edad, sexo, tamaño y condición, lo que facilita la alimentación, limpieza y de esta manera tener un mejor control sanitario de los animales. Se construyen dentro del galpón y pueden variar en tamaño, formas y materiales según la escala de producción. Entre los materiales más utilizados se encuentran adobe, ladrillo, bloques, carrizo, malla, madera u otro material según la zona y las preferencias del criador (Reaño, 2023).

- **Jaulas**

La crianza de cuyes en jaulas ofrece la ventaja de aprovechar mejor el espacio disponible, aumentando la capacidad de alojamiento de los animales. Las jaulas de un piso cumplen una función similar a la de las pozas, pero están instaladas sobre un soporte de madera y elevadas sobre el piso a una altura de 0.40 cm, lo que permite mantener a los animales permanentemente limpios (Huillcacuri, 2023)

Sin embargo, la limpieza de las jaulas requiere más esfuerzo y suele ser más costosa que la de las pozas, ya que necesita sistemas adicionales de drenaje, evacuación de desechos y sistemas de alimentación. Algunos productores optan por construir jaulas rústicas a base de madera y malla, las prefieren de esta manera porque ayudan a reducir la humedad que es generada por la orina del cuy y del forraje suministrado (Vasquez & Quincho, 2020).

2.6.5. Parámetros fisiológicos

La temperatura corporal, la termografía y la frecuencia respiratoria son indicadores clave del estado de salud y bienestar en los animales de producción (Torres, 2022).

Algunas consideraciones sobre la medición de estos parámetros:

- Temperatura corporal: Varia según la especie animal y las condiciones ambientales. Puede tomarse en diferentes zonas del cuerpo, como la espalda, el dorso, patas o la región rectal.
- Frecuencia respiratoria: Es un indicador importante de bienestar y puede ser un signo de estrés o enfermedad. Se mide contando los movimientos torácicos en

el transcurso de un minuto, ya sea de manera manual mientras se observa al animal o mediante el uso de dispositivos de monitoreo automatizados (Zambrano & Zambrano, 2024).

La medición de cortisol en saliva, orina, heces y pelo es una herramienta útil para evaluar el estrés y el bienestar en animales de producción (Torres, 2022).

Algunas pautas para la recolección son:

- **Saliva:** Se obtiene usando tubos de recolección que contienen una barra de metal con una esponja en un extremo o un hisopo de algodón, dependiendo de la especie animal.
- **Orina:** Se puede recolectar de manera no invasiva y son útiles para evaluar los niveles de cortisol a lo largo del tiempo.
- **Heces:** Las muestras de heces también pueden ser recolectadas de manera no invasiva y proporcionan información sobre los niveles de cortisol a largo plazo. Es crucial evitar contaminación con orina para mantener la precisión, ya que esto podría afectar los resultados. Los niveles de cortisol en heces suelen correlacionar con los niveles de cortisol en suero.
- **Pelo:** Permite evaluar el cortisol acumulado durante períodos prolongados. Se recolecta cortando pequeñas muestras de la zona deseada del cuerpo del animal.
- Es importante tener en cuenta que la estandarización, interpretación y análisis de los resultados de cortisol en estas muestras deben ser específicos para cada especie animal (Zambrano, 2024).

2.6.6. Consecuencias y efectos del estrés

La exposición a agentes estresantes puede generar múltiples efectos negativos en los animales, lo que a su vez puede afectar diferentes aspectos de su desarrollo y desempeño. Entre las principales consecuencias se encuentran: bajos rendimientos productivos en los cuales agentes tensores pueden causar estrés físico y psicológico en los animales, disminuyendo en su capacidad de producción, ya sea en términos

de reproducción, crecimiento o producción de productos como carne, leche o huevos. Además, el estrés puede ocasionar pérdidas económicas debido al aumento de los costos de manejo y cuidados necesarios para contrarrestar sus efectos, así como a la reducción del desempeño productivo (De La Cruz, 2024).

Efectivamente, cuando un individuo experimenta estrés crónico y continuo, su organismo activa una respuesta fisiológica que puede tener consecuencias negativas en el sistema inmunológico. Durante este proceso, se liberan hormonas como las catecolaminas (adrenalina) y los glucocorticoides (cortisol) en respuesta a la activación del sistema nervioso simpático y la respuesta de estrés. Estas hormonas pueden tener efectos supresores sobre el sistema inmunológico. Esto conduce a una inmunodepresión, disminuyendo la capacidad del cuerpo para defenderse de infecciones y enfermedades (Peña, 2025).

El estrés prolongado también afecta la producción de anticuerpos y el funcionamiento de células inmunitarias como linfocitos, monocitos y leucocitos. Como también la inhibición de la inflamación afectando la producción de células inmunitarias, el estrés crónico también puede inhibir la capacidad del sistema inmunológico para regular la inflamación. Esto puede dar lugar a una respuesta inflamatoria anormal o disfuncional, que puede contribuir a la patogénesis de diversas enfermedades (Echevarría, 2024).

2.7.Etograma

El etograma tiene como finalidad principal ofrecer una descripción detallada y completa del repertorio conductual de una especie, lo que a su vez puede ayudar a los investigadores a interpretar su comportamiento, comprender sus necesidades y motivaciones. Además, resulta una herramienta útil para analizar cómo el estrés puede influir de manera significativa en la reproducción y el bienestar a largo plazo (Díaz, 2021).

El proceso de elaboración del etograma implica observaciones sistemáticas y detalladas del comportamiento del animal en su entorno natural o en condiciones controladas. Durante este proceso, los investigadores registran y clasifican todas las

acciones y conductas observadas, desde movimientos más simples hasta las gestiones complejas, con el fin de evaluar una serie de conductas y comportamientos (Amaro & Osorio, 2024).

Conductas Individuales

- Comportamiento alimenticio: Las pautas de alimentación puede variar en función de si están solos o se agrupan en comunidades.
- Desviaciones de la conducta de ingesta: Incluyen comportamientos como coprofagia, glotonería, anorexia nerviosa, chupeteo o ingestión de lana o pelo (Díaz, 2021).

Comportamiento de eliminación

Desviaciones en el comportamiento excretor: incluye defecación o micción inapropiada debido al estrés ambiental o social, ansiedad, elección de sitios distintos, estreñimiento (alojamiento en locales inapropiados), regurgitación (voluntaria) por efecto de ambientes inapropiados. Estas alteraciones también pueden asociarse con trastornos gastrointestinales (Cruzado, 2023).

Comportamiento exploratorio

Comprende desviaciones en la curiosidad normal a los estímulos y la exploración del entorno (Luna, 2023).

Comportamiento de descanso y relajación

Engloba desviaciones de patrones de comportamiento como el juego, descanso, bostezos, desperezarse, revolcones en el suelo (relajación activa) y hábitos de sueño (relajación no activa) (Luna, 2020).

Diseño de la conducta.

En la construcción de un etograma y la clasificación de las conductas, se busca que las categorías sean precisas, claramente distinguibles y homogéneas, siempre existe

un grado de interpretación por parte del observador al definir y categorizar los comportamientos observados. Por ello, es fundamental establecer criterios claros y definiciones precisas para cada categoría conductual en la etograma, garantizando que otros investigadores puedan comprender y utilizar el mismo sistema de observación de manera consistente (Guerra, 2023).

Métodos de Muestreo

La elección del método de muestreo depende del tipo de comportamiento que se desea analizar y del objetivo de la investigación (Benavides et al., 2022).

Los tres tipos principales de muestreo son:

Muestreo Focal: Consiste en seleccionar un individuo o grupo especifico y registrar sistemáticamente todos los comportamientos que exhiben durante un período de tiempo determinado. Este enfoque es útil para estudiar comportamientos específicos de ciertos individuos o grupos (Delgado et al., 2024)

Muestreo de Barrido: En este método, el observador realiza una exploración general del entorno y anota los comportamientos de todos los individuos dentro de un área definida durante un intervalo de tiempo específico. Es útil para obtener una visión global de la actividad y la distribución de los comportamientos (Huamani, 2023)

Muestreo Ad Libitum: En este método, el observador registra todos los comportamientos observados de forma espontánea, sin seguir un esquema fijo de observación o una estructura de muestreo específica. Este método se emplea cuando el objetivo es obtener una descripción general del comportamiento sin centrarse en acciones específicos o en individuos particulares (Vicuña, 2022).

2.8.Inmunoestimulantes

Los inmunoestimulantes tienen como propósito promover la respuesta del sistema inmunológico, incrementando la resistencia de los animales frente a infecciones (Chirito, 2023).

Estos agentes son reconocidos por el sistema inmunitario como si se tratara de microorganismo patógenos, lo cual proporciona protección al animal contra infecciones posteriores. Cabe señalar que los inmunoestimulantes son agentes profilácticos primarios y no todos deben emplearse como tratamientos curativos, ya que, en un estado de enfermedad, el organismo reconoce algunos de estos agentes como una infección aparente, agravando los síntomas clínicos (Veaute, 2020).

Los inmunoestimulantes se dividen en dos categorías: no específicos y específicos. Los específicos inducen una respuesta dirigida hacia un antígeno concreto, mientras que la estimulación inmunitaria puede generar una respuesta generalizada que fortalece la inmunidad global del organismo, ofreciendo protección frente a diversos antígenos (Group, 2020).

El uso de inmunoestimulantes también contribuye a reducir la necesidad de antibióticos en la producción animal, lo que disminuye la resistencia bacteriana. Esto se debe a que el funcionamiento del sistema inmunológico tiene un impacto directo en la eficacia de los antibióticos. Si la inmunidad está debilitada durante el uso de antibióticos, su efecto será mínimo. Por otro lado, si la inmunidad está activada durante o antes de la aplicación de los antibióticos, su efecto será potenciado (Veaute, 2020).

Las limitaciones de la inmunoestimulación dependen del grado de madurez del sistema inmune, del tipo de organismos blancos, tipo de inmunoestimulante usado y del método de administración. Muchos inmunoestimulantes provienen de nutrientes habituales de la dieta como polisacáridos, lípidos o proteínas que suministrados en concentraciones superiores a las normales producirán efecto estimulante. Así mismo, las vitaminas y minerales pertenecen al grupo de inmunomoduladores naturales (Chirito, 2023).

2.8.1. Viusid®

- **Composición**

Viusid® - Composición

Composición	Porcentaje
Valor energético	18 kcal(75.36kJ)
Proteínas	4.1%
Hidratos de carbón	0.5%
Grasas	<0.5%

Fuente: (Guerra, 2021).

Cada 150 ml contiene:

Viusid® - 150 ml

Componentes	Cantidad
Ácido glicirricínico monoamónico	150 mg
L – Arginina	3,0 g
Ácido ascórbico	90,0mg
Sulfato de Zinc Monohidrato	22,5mg
D-Pantotenato cálcico	9,0 mg
Hidrocloruro de piridoxina	3,0 mg
Ácido fólico	0,3 mg
Cianocobalamina	1,5 mcg
Glucosamina	3,0 g
Maltodextrina	0,15g

Fuente: (Guerra, 2021).

- **Propiedades**

- Es un Inmunomodulador con propiedades Antiviral, Antioxidante, Inmunoestimulante y Regenerador hepático, compuesto por antioxidantes, vitaminas, oligoelementos y ácido glicirricínico (extraído de la raíz de regaliz) cuyos efectos se potencian mediante la Tecnología de Activación Molecular (TAM).
- Refuerza el sistema inmunológico promoviendo el incremento de la producción de linfocitos T y B, además de potenciar la actividad de los macrófagos.
- Coadyuvante en procesos inflamatorios a través de la modulación de las citoquinas.
- Presenta una acción antiviral eficaz, ya que impide la replicación de virus con ADN y ARN dentro del citoplasma celular (acción intracelular), y además evita la unión del virus a la membrana celular (acción extracelular).

  Posee una función hepatoprotectora altamente eficaz, gracias a su efecto desintoxicante y a la estimulación de la peroxidación lipídica, lo que favorece la regeneración y producción de hepatocitos.
- Reduce el estrés oxidativo y la inmunidad, acelerando la recuperación de pacientes con enfermedades virales o enfermedades de desgaste crónico.
- Sin efectos secundarios o adversos.
- Es muy palatable, tiene un exquisito sabor a hígado (Reaño, 2023)

- **Indicaciones**

– Ideal en pacientes inmunocomprometidos.

– Se recomienda utilizar pre y post-inmunización para estimular el sistema inmunológico de los cachorros caninos y felinos.

– Como coadyuvante en enfermedades infecciosas comunes de caninos y felinos tales como parvovirus, distemper, SIDA y leucemia.

– En problemas hepáticos severos, como hígado graso, colestasis, lipidosis hepática y hepatitis en general.

– En úlceras gástricas, gastritis y en enteritis.

- Es ideal para emplearse como terapia coadyuvante en enfermedades virales, parasitarias y bacterianas.

- Como terapia de apoyo en pacientes oncológicos, en enfermedades de desgaste crónico tales como insuficiencia renal, asma felina, insuficiencia hepática, entre otras.

- Como soporte en la recuperación post operatoria.

- Como estimulador del apetito (Tizard, 2020).

- **Posología**

Conejos y cuyes: 1ml cada 12 horas vía oral. Dosis única (Pesantes, 2023).

2.8.2. Yatren Caseína®

- **Composición**

Yatren caseína®- Composición

Componentes	Cantidad
Ácido yatrenico	2.34g
Caseína libre de protoalbumina	5g

Fuente: **(Pesantes, 2023).**

- **Propiedades**

- Yatren Caseína® combina la acción de dos componentes principales: el ácido yatrénico (compuesto yodo orgánico) y la caseína pura, libre de protoalbuminas.

- El ácido yatrénico presenta diversas propiedades terapéuticas, entre ellas la estimulación de la leucocitosis (aumento de glóbulos blancos) y la activación del sistema linfático en general, encargado de las defensas del organismo.

- Asimismo, favorece la secreción de fluidos corporales, en especial las del árbol bronquial y estimula la diuresis.

- Además, produce un ligero descenso de la presión arterial junto con la dilatación y aumento de la permeabilidad de algunos vasos sanguíneos, lo que contribuye así a mejorar y acelera la corrección de procesos inflamatorios (Aroca, 2022).

- **Indicaciones**

General:

- Favorecer la rápida recuperación del tamaño normal del útero.
- Contribuir al tratamiento de quistes ováricos.
- Potenciar la respuesta inmune frente a las vacunas.
- Estimular al descenso y producción de leche.
- Tratar afecciones oculares como oftalmias y conjuntivitis.
- Servir como complemento a la terapia antibiótica (Aguilar, 2023).

Específica:

Se emplea como coadyuvante en las siguientes patologías:

- Procesos inflamatorios de origen infecciosos especialmente: mastitis, metritis, catarro vaginal síndrome MMA, artritis, artrosis, reumatismos.
- Afecciones cutaneas como exantemas, alopecia, pioderma, fuligo y sarna.
- Enfermedades virales y sus secuelas como moquillo, parvovirus canino, rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR).
- Presencia de abscesos, flegmones y granulomas infecciosos.
- Infecciones de tipo neumónicos o bronquiales (Ecuaquimica, 2020).

- **Posología**

Conejos y cuyes: 1ml cada 12 horas puede ser mediante IM o SC. Dosis única (Aroca, 2022).

- **Mecanismo de acción**

Yatren caseína® combina los efectos de sus dos componentes activos: el ácido yatrenico y la caseína pura. El ácido yatrenico presenta diversas propiedades terapeuticas, entre ellas la estimulación de la leucocitosis (incremento de los glóbulos blancos) y el sistema linfático en general encargados de las defensas del organismo.

Además, promueve las secreciones, favorece la eliminación de líquidos (diuresis) y genera una ligera disminución de la presión arterial mediante la dilatación y el aumento de la permeabilidad de ciertos vasos sanguíneos. También actúa como antiséptico (Analucia, 2021).

Por su parte, la caseína, ejerce también un efecto de leucocitosis, incrementando el número de monocitos, células responsables de fagocitar y neutralizar agentes patógenos. Investigaciones recientes indican que el yatren participa en la activación de las células T, y favorece el reconocimiento de los agentes infecciosos. Asimismo, se ha observado que estimular otros mecanismos inmunitarios como la producción de interferón, también se reconoce la producción de células NK y las interleucinas (Ecuaquimica, 2020).

- **Electroforesis**

La electroforesis es una técnica esencial en biología molecular y bioquímica empleada para separar biomoléculas, como ácidos nucleicos, proteínas y carbohidratos, según su carga, peso molecular y estructura. Existen dos modalidades principales: la electroforesis de zona y la electroforesis capilar. En la electroforesis de zona, las biomoléculas se desplazan a través de un soporte sólido, como un gel poroso o un papel. Los tipos comunes de electroforesis de zona incluyen la electroforesis en papel, electroforesis en acetato de celulosa, electroforesis en gel de agarosa y electroforesis en gel de poliacrilamida (PAGE) (Arteaga et al., 2021).

Cada uno de estos métodos posee sus propias aplicaciones y ventajas, dependiendo de las biomoléculas que se estén separando y analizando. En contraste, la electroforesis capilar, no utiliza un soporte líquido, sino que las biomoléculas se separan en capilares de sílice fundido. La electroforesis capilar es más rápida y eficiente que la electroforesis de zona, y se utiliza comúnmente en aplicaciones como la secuenciación de ADN y la determinación del tamaño y la cantidad de fragmentos de ADN o ARN. Debido a su alta resolución y capacidad para separar moléculas en fracciones de tiempo más cortas, la electroforesis capilar es una técnica valiosa en la investigación biomédica y farmacéutica (Arteaga et al., 2021).

Ambas técnicas constituyen herramientas indispensables en los laboratorios, ya que permiten separar y analizar biomoléculas con alta precisión y eficiencia, adaptándose a las distintas necesidades experimentales (Megagro, 2021).

- **Fracción de la albúmina**

Es la proteína más abundante en el plasma (2/3 del total) y por tanto es la fracción de mayor altura. Es una proteína de fase aguda negativa ya que su valor disminuye en estados inflamatorios y tiene como funciones mantener la presión oncótica del organismo además de ser transportadora de iones y otras moléculas, así como de reserva o aporte de aminoácidos para formar otras proteínas, en casos deficitarios. Además de las causas inflamatorias, la hipoalbuminemia también aparece ante pérdidas por enfermedad renal, enteropatías, hemorragia o por fallo en su síntesis por insuficiencia hepática y en malnutrición (Peña, 2024).

- **Fracción de las alfas 1 globulinas**

Esta fracción comprende proteínas como la alfa 1-Antitripsina y la alfa 1-Antiquimiotripsina, ambas con actividad proteolítica destacando como inhibidoras de enzimas que causan lisis, contribuyendo así a la regeneración de los tejidos. Tambien incluye la alfa-1 glicoproteína ácida, que actúa ante infecciones bacterianas, víricas o inmunomoduladores, la AAS (amiloide A sérica), la cual promueve la degradación de enzimas de la matriz extracelular y atrae a neutrófilos macrófagos y linfocitos al foco inflamatorio, con gran sensibilidad frente a infecciones bacterianas y víricas (Delgado et al., 2024).

Un incremento de las alfa-1 globulinas suele presentarse durante procesos inflamatorios agudos y generalmente asociado a las alfa-2 globulinas, por tanto, veremos una proteinograma con una banda más elevada. Por el contrario, su disminución se produce en procesos con pérdida de proteínas o fallo en la producción e igualmente asociado a disminución de la fracción alfa-2 globulinas y de las beta-globulinas (Delgado et al., 2024).

- **Fracción de las alfas 2 globulinas**

En esta fracción se encuentran proteínas con una importante función antioxidante y de protección, como la haptoglobina y la ceruloplasmina, las cuales contribuyen a eliminar metabolitos tóxicos producidos durante procesos inflamatorios. También incluye la alfa-macroglobulina, proteína de muy alto peso molecular que también actúa como inhibidora de proteasa y como transportadora de otras proteínas. El incremento de las alfa-2 globulinas en la proteinograma se observa en estados de inflamación aguda, crónica e infección, por aumento fundamentalmente de la haptoglobina, (en este caso también asociado a la administración de corticoides o en hiperadrenocortismo) y junto con aumento de las alfa-1 globulinas (Moreno et al., 2021).

Asimismo, esta fracción puede incrementarse en el síndrome nefrótico debido al aumento característico de la alfa–macroglobulina, acompañada por una hipoproteinemia, hipoalbuminemia y proteinuria, pudiendo presentarse también hipogammaglobulinemia. Esto se debe a que el alto peso molecular de la alfa -macroglobulina, reflejado en su gran tamaño, impide su eliminación a través del glomérulo y por tanto no disminuye su concentración, a diferencia del resto de las proteínas de menor peso molecular y más pequeñas entre las que se incluye a la albumina, que sí se eliminan por orina en el síndrome nefrótico) (Delgado et al., 2024).

- **Fracción de las beta globulinas**

Esta fracción se divide en beta-1 globulinas y beta-2 globulinas. La beta-1globulina incluyen principalmente a la transferrina, una proteína de fase aguda negativa similar a la albumina, cuya función es transportar hierro. Su concentración tiende a disminuir en procesos inflamatorios, síndrome nefrótico e insuficiencia hepática. Por otro lado, las beta-2 globulina, generalmente es mayor que la banda de las beta-1globulinas, contienen la fracción C3 del complemento con una importante función inmune antibacteriana, de opsonización y de quimiotaxis de leucocitos, la beta-Lipoproteína, transportadora de lípidos, y las Ig M y parte de las Ig A, que también se incluyen dentro de las gamma-globulinas (Wsol, 2022).

El aumento de la beta-2 globulinas suele observarse durante procesos inflamatorios o infecciosos agudos, debido a la participación de la fracción C3 del complemento, (Ej. hepatopatías), por otra parte, ante picos elevados de base estrecha se puede sospechar de un origen monoclonal por aumento de la Ig A o Ig M. Por el contrario su disminución es característica de la insuficiencia hepática (cirrosis) y en procesos con pérdida de proteínas, que también se ve reflejado en el resto de las bandas (en el caso de las gamma–globulinas si hay un importante estímulo antigénico no se observa esta disminución o incluso hay un aumento de la misma) (Wsol, 2022).

- **Fracción de las gamma globulinas**

En esta fracción de encuentran principalmente la inmunoglobulina G (IgG) y sus serotipos, la inmunoglobulina A (lgA), también presente en la beta-2 globulina, y la proteína C reactiva. En un proteinograma normal, esta banda presenta una base amplia y uniforme, sin embargo, un aumento en su amplitud, altura y con mesetas, indica una gammapatía policlonal, debido a la síntesis de diferentes clones de anticuerpos como respuesta frente a procesos infecciosos o inmunomediados. Por el contrario, un aumento marcado en la altura con una base estrecha, menor que la de la albúmina, sugiere una gammapatía monoclonal**,** caracterizada por la síntesis de un único clon de anticuerpos. Este tipo de alteración se asocia principalmente con neoplasias derivadas de linfocitos B, como el mieloma múltiple, los plasmocitomas extramedulares, las leucemias linfocíticas y algunos linfomas con inmunofenotipo B (Capilla et al., 2024).

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

Ubicación de la investigación

- **Localización de la investigación**

La presente investigación se llevó a cabo en la finca "Santa Rosa" propiedad de la Familia Llerena ubicada en la parroquia Veracruz (km 12 vía Puyo - Macas) de la ciudad de Puyo, perteneciente al cantón Pastaza de la provincia de Pastaza.

- **Situación geográfica y edafoclimática**

Parámetros	**Localidad**
Latitud:	1°29'1.3" S
Longitud:	78°0.154' O
Altitud:	925 msnm
Temperatura Máxima:	24.30 ° C
Temperatura Media:	20.07 ° C
Temperatura Mínima:	16.55 ° C

- **Zona de vida**

De acuerdo con el sistema de clasificación de zonas de vida desde el punto de vista ecológico en consecuencia a un estilo de vida diferente según Leslie Holdrige el sitio del experimento corresponde a bosque espinoso – premontano (be-PM).

Metodología

3.1.1. Material en estudio

- 63 cuyes raza Perú
- Inmunoestimulante Viusid®
- Inmunoestimulante Yatren Caseína®

3.1.2. Factores en estudio

Factor A: Raza de cuy

- A1: Raza Perú

Factor B: Inmunoestimulantes

- B1: Testigo absoluto
- B2: Viusid® 1ml/animal/día
- B3: Yatren Caseína® 1ml/animal/día

3.1.3. Tratamientos

Tratamiento	Código	Detalle
T0	A1B1	Testigo absoluto
T1	A1B2	Cuy raza Perú + Viusid® 1ml/animal/Día
T2	A1B3	Cuy raza Perú + Yatren Caseína® 1ml/animal/Día.

3.1.4. Descripción técnica del ensayo

Número de tratamientos	**3**
Número de repeticiones	3
Cantidad de animales por repeticiones	7
Total de unidades experimentales	63

3.1.5. Tipo de diseño experimental o estadístico

Para la presente investigación se realizó un Diseño de Bloques Completamente al Azar (DBCA) y estadistica descriptiva.

3.1.6. Tipo de análisis

Análisis de varianza (ADEVA: DBCA), según el siguiente detalle:

Fuente De Variación	Grados De Libertad
Total (T* R) -1	8
Bloques (Repeticiones) R-1	2
Tratamientos (T – 1)	2
Error Experimental (T-1) (R-1)	4

- Prueba de tukey al 5% para comparar promedios de tratamientos

3.1.7. Métodos de evaluación y datos tomados

- Parámetros clínicos (PC)
- Cuantificación de Proteínas (CP)
- Morbilidad (Mb)
- Mortalidad (Mt)
- Nivel de estrés (Ne)

- **Parámetros clínicos (PC)**

Los datos fueron evaluados al inicio y en intervalos de 7 días hasta la finalización del experimento, utilizando una ficha clínica (Anexo 3) en la que se registraron parámetros como temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, peso, estado de las mucosas, condición corporal y presencia de lesiones.

- **Cuantificación de Proteínas (CP)**

La cuantificación de proteínas se realizó mediante la prueba de electroforesis, en la cual se analizaron albúmina, alfa-1, alfa-2, beta-1, beta-2 y gamma, de acuerdo con el intervalo de referencia.

- **Morbilidad por tratamiento (Mb)**

Se utilizo la siguiente forma para determinar la morbilidad en cuyes.

%Mb= N°CE / N°CT X100

Donde:

Mb = Morbilidad

CE= Cuyes Enfermos

CT= Cuyes Totales

- **Mortalidad por tratamiento (Mt)**

La mortalidad en cuyes se utilizó usando la siguiente fórmula.

$$\%Mt = N^{o}CM / N^{o} CI \times 100.$$

Donde:

Mt= Mortalidad

CM= Cuyes muertos

CI= Cuyes iniciados

- **Nivel de estrés (Ne)**

Los datos fueron obtenidos mediante una etograma (Anexo) para identificar diferentes comportamientos y estados fisiológicos que pudieran ser indicadores de estrés en los cobayos. Mediante la siguiente metodólogia si=1 no=2.

3.1.8. Manejo de la investigación

- **Limpieza y desinfección del lugar de la investigación**

Antes de la llegada de los cuyes, se llevó a cabo la limpieza y desinfección de la cuyera. Para ello, se utilizó una bomba de motor con la que se desinfectaron pisos, paredes, techos y los materiales destinados a la investigación, empleando amonio cuaternario en una proporción de 100 ml por cada 20 litros de agua.

- **Construcción de pozas o unidades experimentales**

Se elaboraron las jaulas para cada una de las unidades experimentales utilizando materiales como tablas, mallas metálicas, clavos, martillo y serrucho, siguiendo dimensiones de 1.5 m de largo, 1 m de ancho y 60 cm de altura.

- **Selección de animales para la investigación**

Los animales fueron seleccionados mediante una visita in situ al criadero, donde se realizó un examen general para escoger cuyes de 8 semanas en etapa de recría, en buen estado de salud. Se procuró que todas las unidades experimentales fueran lo más homogéneas posible en cuanto a peso y condición física, con el fin de iniciar la fase experimental y observar cambios diferenciales en cada tratamiento.

- **Recepción de los cuyes**

Los cuyes fueron recibidos en un plantel totalmente limpio y desinfectado, adecuado para su desarrollo integral, con sus jaulas listas y provistas de alimento y agua a su disposición, de acuerdo con el número de animales destinados a la fase experimental. Todas las unidades experimentales recibieron una alimentación mixta (balanceado – alfalfa) durante la aplicación del experimento.

- **Tipificación de los animales del experimento**

La identificación mediante el areteo se realizó en todos los cuyes de la fase experimental, con el fin de mantener un registro y tipificación de cada animal en estudio. Además, se colocaron carteles en cada una de las jaulas indicando el tratamiento y el bloque al que correspondía cada unidad experimental.

- **Preparación de los animales para el experimento**

Una vez instalados los cuyes en cada unidad experimental, se procedió a desparasitarlos en el día 5 con piperazina, utilizando una ración de 1 sobre de 10 g por cada 1 kg de alimento. Asimismo, la administración de vitamina C se llevó a cabo en todas las unidades experimentales a través del agua, desde el día 1 hasta el día 21, cuando finalizó la etapa de preparación.

- **Alimentación y bebida de los animales del experimento**

Todas las unidades experimentales recibieron una alimentación mixta (balanceado – alfalfa) durante la aplicación del experimento. Una vez realizada la limpieza de los comederos, la administración del balanceado se realizó en la mañana junto con la alfalfa, y en la tarde se suministró nuevamente alfalfa. El agua fue colocada diariamente en los bebederos, con la correspondiente desinfección, y únicamente el tratamiento 1 recibió agua junto con Viusid®.

- **Tratamientos a animales selectos**

Posteriormente, los animales fueron distribuidos al azar según los siguientes tratamientos establecidos: T0: Testigo absoluto, T0: Viusid® 100%/animal/día, T1: Yatren Caseína® 100%/animal/día.

- **Evaluación y toma de datos.**

Una vez colocados los animales en sus respectivas unidades experimentales, se evaluaron los parámetros clínicos (PC) de cada uno mediante la ficha clínica, con el propósito de registrar su estado inicial antes de la aplicación de los tratamientos y analizar su evolución. Estos datos fueron registrados el día 1 y posteriormente en los días 7, 14, 21 y 28 del experimento.

El nivel de estrés fue evaluado a través del examen de Etograma, utilizando una muestra focal. Para ello, se instaló una cámara de video de 10 a. m. a 5 p. m. el día 1 y luego en los días 7, 14, 21 y 28 del experimento en todos los tratamientos, con el fin de observar los comportamientos naturales y fisiológicos de cada unidad experimental.

- **Toma de muestras**

Las muestras fueron tomadas 7 días después de finalizados los tratamientos. Para ello, se realizó la extracción de sangre mediante punción de la vena yugular, recolectándola en un tubo con EDTA y etiquetando cada muestra de acuerdo con el número de arete de cada animal.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Parámetros clínicos (PC)

4.1.1. Peso (P)

Tabla 1

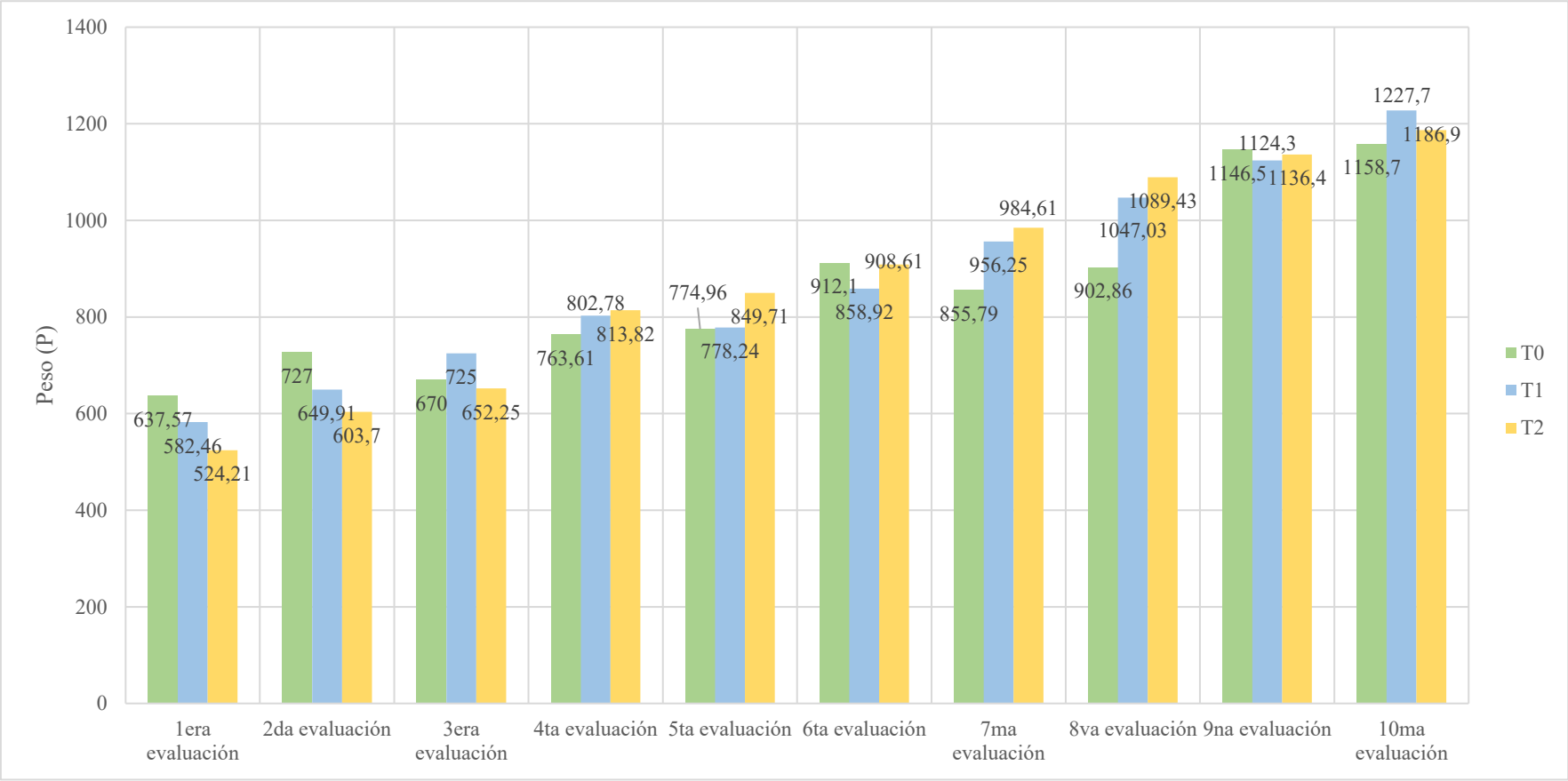
Resultados de análisis de varianza del peso de los animales (P)

Tra	1era evaluación (**)		2da evaluación (*)		3era evaluación (**)		4ta evaluación (*)		5ta evaluación (*)		6ta evaluación (*)		7ma evaluación (*)		8va evaluación (*)		9na evaoluación (ns)		10ma evaluación (ns)	
N°	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
0	637.57	A	727.00	A	670.00	AB	763.61	B	774.96	B	912.10	B	855.79	B	902.86	B	1146.5	A	1158.7	A
1	582.46	AB	649.91	B	725.00	A	802.78	A	778.24	AB	858.92	AB	956.25	AB	1047.03	A	1124.3	A	1227.7	A
2	524.21	B	603.70	B	651.25	B	813.82	A	840.71	A	908.61	A	984.61	A	1089.43	A	1136.4	A	1186.9	A
CV	8.26		7.16		11.38		7.68		6.72		6.80		6.46		1022		11.31		9.95	
MG	588.08		660.27		698.52		793.29		799.92		860.21		932.17		5.57		1135.7		1191.1	

Nota: Nota: ns = no significativo; * p < 0.01= Significativo; ** p < 0.01= Altamente significativo; P = Promedios; R = Rangos; CV = Coeficiente de variación; MG = Media general

Figura 1

Resultados estadísticos para el peso (P)



A lo largo de las diez evaluaciones realizadas durante el ensayo clínico, se evidenció una tendencia ascendente en la ganancia de peso en los tres grupos experimentales, con diferencias significativas en la evolución del parámetro según el tratamiento recibido. En la primera evaluación, los cobayos del T0 (Viusid®) y T1 (Yatren Caseína®) mostraron pesos promedio superiores al grupo T0 (testigo), aunque sin diferencias estadísticas marcadas. Sin embargo, a partir de la segunda hasta la octava evaluación, los animales del grupo T1 alcanzaron pesos significativamente mayores ($p<0.05$) en comparación con T0, evidenciando una respuesta clínica más favorable al estímulo inmunológico.

En dichas fases, el tratamiento con Yatren Caseína® mostró ser más eficiente en promover crecimiento somático, seguido del grupo tratado con Viusid®, cuyas ganancias también superaron al testigo, aunque de forma menos constante. En la cuarta, quinta, sexta y séptima evaluación, T1 se ubicó consistentemente en el rango estadístico más alto, lo que indica un efecto sostenido del producto sobre la fisiología metabólica del cobayo.

Los incrementos ponderales observados en los T0 y T1 se explican fisiológicamente por la acción inmunomoduladora de los compuestos administrados, los cuales optimizan el estado metabólico del animal al reducir el estrés inmunológico y favorecer el aprovechamiento energético. Viusid®, formulado con ácido glicirricínico, ácido málico, vitaminas del complejo B y zinc, posee propiedades antioxidantes y antivirales que estimulan la regeneración celular, incrementan la disponibilidad de cofactores metabólicos y mejoran la respuesta inmune específica. Esta acción se traduce en menor desgaste proteico frente a agentes inmunogénicos, permitiendo redirigir recursos metabólicos hacia procesos anabólicos (Chirinos et al., 2024).

Por otro lado, Yatren Caseína®, cuyo principio activo (ácido yatrénico conjugado con caseína desproteinada) actúa como inmunoestimulante inespecífico, induce picos febriles controlados que activan la hematopoyesis y promueven la maduración de leucocitos (Sarria et al., 2020).

4.1.2. Temperatura corporal (TC)

Tabla 2

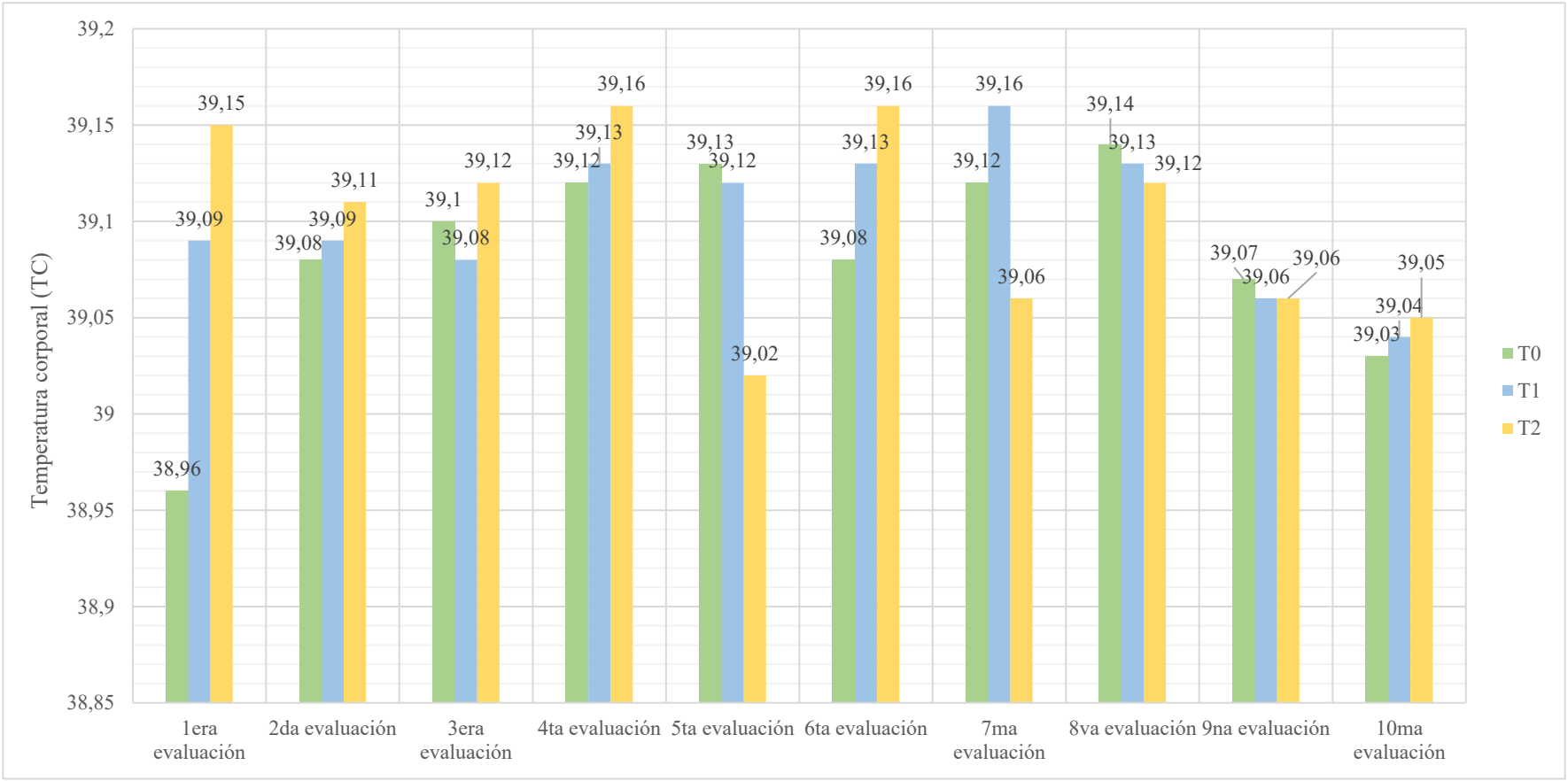
Resultados de análisis de varianza de la temperatura corporal (TC)

Tra	1era evaluación (*)		2da evaluación (ns)		3era evaluación (ns)		4ta evaluación (ns)		5ta evaluación (*)		6ta evaluación (ns)		7ma evaluación (*)		8va evaluación (ns)		9na evaoluación (ns)		10ma evaluación (ns)	
N°	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
0	38.96	A	39.08	A	39.10	A	39.12	A	39.13	A	39.08	A	39.12	AB	39.14	A	39.07	A	39.03	A
1	39.09	AB	39.09	A	39.08	A	39.13	A	39.12	A	39.13	A	39.16	A	39.13	A	39.06	A	39.04	A
2	39.15	B	39.11	A	39.12	A	39.16	A	39.02	B	39.16	A	39.06	B	39.12	A	39.06	A	39.05	A
CV	0.50		0.32		0.36		0.82		0.76		0.70		0.62		0.74		0.93		0.65	
MG	39.06		39.09		39.10		39.14		39.08		39.12		39.10		39.13		39.06		39.04	

Nota: Nota: ns = no significativo; * p < 0.01= Significativo; ** p < 0.01= Altamente significativo; P = Promedios; R = Rangos; CV = Coeficiente de variación; MG = Media general

Figura 2

Resultados estadísticos para la temperatura corporal (TC)



Durante las diez evaluaciones clínicas, los cobayos de los tres grupos experimentales (T0, T0 y T1) mantuvieron temperaturas corporales dentro del rango fisiológico normal para la especie, que oscila entre 38 °C y 39 °C . En la primera evaluación, se observaron diferencias significativas ($p<0.05$), con el grupo T1 presentando la temperatura más alta (39.15 °C), seguido de T0 (39.09 °C) y T0 (38.96 °C). En la quinta y séptima evaluación, también se registraron diferencias significativas, destacando nuevamente el T1 con temperaturas ligeramente superiores. En las demás evaluaciones, no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre los tratamientos. Estos resultados indican que la administración de Yatren Caseína® puede inducir una respuesta febril controlada, reflejando una activación del sistema inmunológico sin comprometer la homeostasis térmica del animal.

La temperatura corporal es un indicador clave del estado fisiológico e inmunológico en los animales. El incremento leve y transitorio de la temperatura en el T1 puede atribuirse a la acción inmunoestimulante de Yatren Caseína®, que al activar la respuesta inmunitaria innata, puede provocar una ligera elevación térmica como parte del proceso de defensa del organismo. Por otro lado, Viusid®, al contener antioxidantes y vitaminas, puede contribuir a la estabilización de la temperatura corporal al mitigar el estrés oxidativo y apoyar la función inmunológica sin inducir una respuesta febril significativa. La estabilidad térmica observada en el T0 y T0 respalda esta hipótesis

La relación entre la temperatura, humedad relativa e índice de temperatura-humedad sobre la mortalidad y el peso corporal de cuyes, encontrando que variaciones en estos parámetros pueden influir en la fisiología del animal. Además, se ha reportado que los cobayos son sensibles a cambios térmicos y que su temperatura corporal puede elevarse en respuesta a estímulos inmunológicos o ambientales. La administración de inmunoestimulantes puede influir en la temperatura corporal de los cobayos, reflejando una activación del sistema inmunológico sin efectos adversos significativos (Prieto, 2022).

4.1.3. Frecuencia respiratoria (FR)

Tabla 3

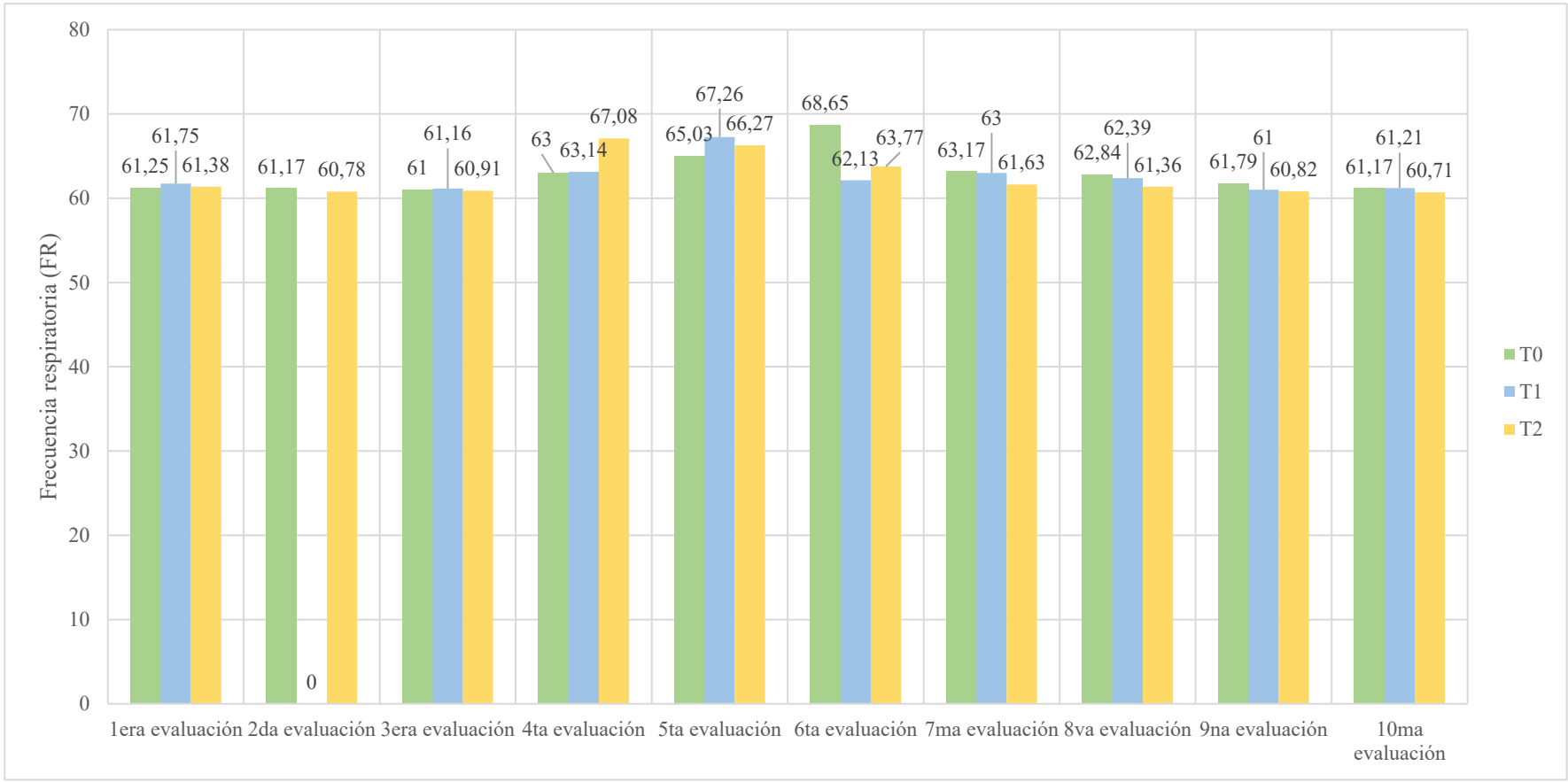
Resultados de análisis de varianza de la frecuencia respiratoria (FR)

Tra	1era evaluación (na)		2da evaluación (ns)		3era evaluación (ns)		4ta evaluación (ns)		5ta evaluación (*)		6ta evaluación (ns)		7ma evaluación (*)		8va evaluación (*)		9na evaoluación (*)		10ma evaluación (ns)	
N°	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R	P	R
0	61.25	A	61.17	A	61.00	A	63.00	A	65.03	B	68.65	A	63.17	A	62.84	A	61.79	A	61.17	A
1	61.75	A	61.45	A	61.16	A	63.14	A	67.26	A	63.13	A	63.00	A	62.39	A	61.00	A	61.21	A
2	61.38	A	60.78	A	60.91	A	67.08	A	66.27	A	63.77	A	61.63	B	61.36	B	60.82	A	60.71	A
CV	2.29		1,91		2.05		7.35		3.48		9.51		3.06		3.41		4.60		3.19	
MG	61.46		61.13		61.02		65.27		66.22		65.18		62.61		62.20		61.21		61.04	

Nota: Nota: ns = no significativo; * p < 0.01= Significativo; ** p < 0.01= Altamente significativo; P = Promedios; R = Rangos; CV = Coeficiente de variación; MG = Media general

Figura 3

Resultados estadísticos para la frecuencia respiratoria (FR)



Durante las diez evaluaciones realizadas, la frecuencia respiratoria en los cobayos de los tratamientos T0, T0 y T1 mostró valores dentro del rango fisiológico establecido para la especie (60–100 rpm), sin presentar alteraciones patológicas. En las primeras cuatro evaluaciones no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre los grupos. Sin embargo, a partir de la quinta evaluación se evidenció un cambio significativo ($p<0.05$), observándose un incremento en la frecuencia respiratoria del T0 (67.26 rpm) y T1 (66.27 rpm) respecto al testigo (65.03 rpm). En la séptima evaluación, el T1 registró una reducción significativa frente a los otros tratamientos (61.63 rpm), mientras que en la octava evaluación este mismo grupo mantuvo un valor más bajo (61.36 rpm), con diferencias estadísticamente significativas. En la novena evaluación, todos los grupos mostraron valores similares sin diferencias significativas, lo cual se mantuvo también en la décima evaluación.

La frecuencia respiratoria es un parámetro sensible a variaciones metabólicas, inmunológicas y ambientales. En este sentido, el leve aumento transitorio observado en las evaluaciones medias (especialmente en T0 y T1) podría reflejar una activación inmunitaria moderada, producto de la estimulación del sistema inmune por Viusid® y Yatren Caseína®, sin comprometer la función pulmonar ni generar una respuesta inflamatoria sistémica adversa. La reducción posterior de la frecuencia respiratoria, especialmente en T1, puede ser indicativa de una homeostasis adaptativa frente al estímulo inmunológico. Es importante destacar que Yatren Caseína®, al actuar como un inmunomodulador proteico, puede provocar respuestas fisiológicas controladas que se reflejan en parámetros respiratorios estables, como se evidenció en las últimas evaluaciones.

Los resultados coinciden con estudios recientes sobre la respuesta fisiológica de cobayos a inmunoestimulantes. Por ejemplo, el trabajo de Trujillo et al. (2020), publicado en Revista de la Academia Veterinaria Mexicana, evaluó la respuesta clínica de roedores a productos inmunoestimulantes, observando leves incrementos en la frecuencia respiratoria como parte de la respuesta inmune aguda, sin alterar la estabilidad fisiológica general

4.1.4. Frecuencia cardíaca (FC)

Tabla 4

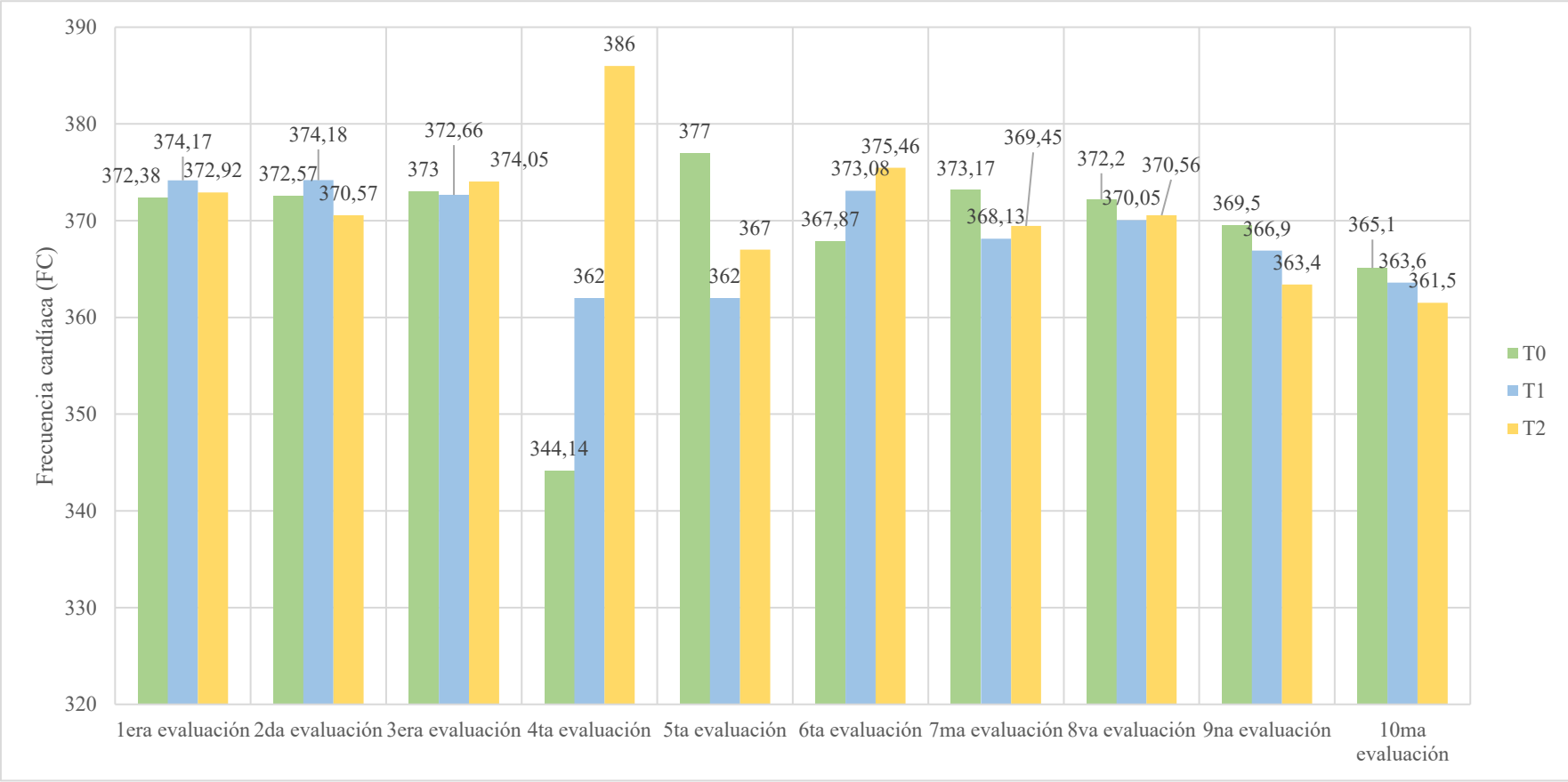
Resultados de análisis de varianza de la frecuencia cardíaca (FC)

Tra	1era evaluación (na)		2da evaluación (ns)		3era evaluación (ns)		4ta evaluación (*)		5ta evaluación (*)		6ta evaluación (*)		7ma evaluación (*)		8va evaluación (ns)		9na evaoluación (ns)		10ma evaluación (ns)	
N°	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**	**P**	**R**
0	372.38	A	372.57	A	373.00	A	344.14	B	377.00	A	367.87	B	373.17	A	372.20	A	369.5	A	365.1	A
1	374.17	A	374.18	A	372.66	A	362.00	AB	362.00	B	373.08	AB	368.13	B	370.05	A	366.9	A	363.6	A
2	372.92	A	370.57	A	374.05	A	386.00	A	367.00	A	375.46	A	369.45	AB	370.56	A	363.4	A	361.5	A
CV	2.55		2.29		3.00		3.93		3.82		3.96		3.74		3.76		6.83		6.51	
MG	373.15		372.44		373.23		365.24		368.00		372.00		370.25		371.13		366.62		363.38	

Nota: Nota: ns = no significativo; * p < 0.01= Significativo; ** p < 0.01= Altamente significativo; P = Promedios; R = Rangos; CV = Coeficiente de variación; MG = Media general

Figura 4

Resultados estadísticos para la frecuencia cardíaca (FC)



Durante las diez evaluaciones, los valores de frecuencia cardíaca en los tres tratamientos se mantuvieron dentro del rango fisiológico establecido para cobayos adultos (240–400 latidos por minuto), sin indicios de alteraciones hemodinámicas. Las primeras tres evaluaciones no presentaron diferencias estadísticas significativas ($p>0.05$), con valores promedio cercanos a los 373 lpm en todos los grupos. Sin embargo, a partir de la cuarta evaluación, se observaron diferencias significativas ($p<0.05$): el T0 (testigo) presentó una disminución marcada (344.14 lpm), mientras que T1 (Yatren Caseína®) alcanzó el valor más alto (386.00 lpm), indicando una posible activación cardiovascular. En la quinta evaluación, T0 (Viusid®) presentó una reducción significativa (362.00 lpm), manteniéndose como el grupo con menor frecuencia cardíaca frente a T0 y T1. En la sexta evaluación, el T0 disminuyó nuevamente (367.87 lpm), mientras T1 se mantuvo elevado (375.46 lpm). En la séptima evaluación, T0 reflejó un valor menor (368.13 lpm) respecto a los otros tratamientos.

A partir de la octava hasta la décima evaluación, las diferencias desaparecieron, estabilizándose la frecuencia cardíaca en todos los grupos (entre 361.5 y 372.2 lpm), lo cual sugiere adaptación fisiológica sin efectos adversos sostenidos por parte de los inmunoestimulantes aplicados.

La variabilidad de la frecuencia cardíaca observada durante las evaluaciones medias podría atribuirse a la respuesta metabólica e inmune desencadenada por los principios activos de Viusid® (compuesto antioxidante e inmunomodulador) y Yatren Caseína® (péptido inmunoestimulante), los cuales pueden incrementar la actividad simpática y el metabolismo basal durante las primeras fases de inmunoactivación. No obstante, la posterior estabilización hemodinámica indica una tolerancia sistémica adecuada al tratamiento.

Estas fluctuaciones cardiacas transitorias sin compromiso clínico permiten inferir que los productos utilizados no generaron estrés fisiológico ni arritmias clínicamente significativas, y que el sistema cardiovascular de los cobayos respondió con normalidad ante los bioestimulantes (Loayza & Quezada, 2023).

4.1.5. Condición corporal (CC)

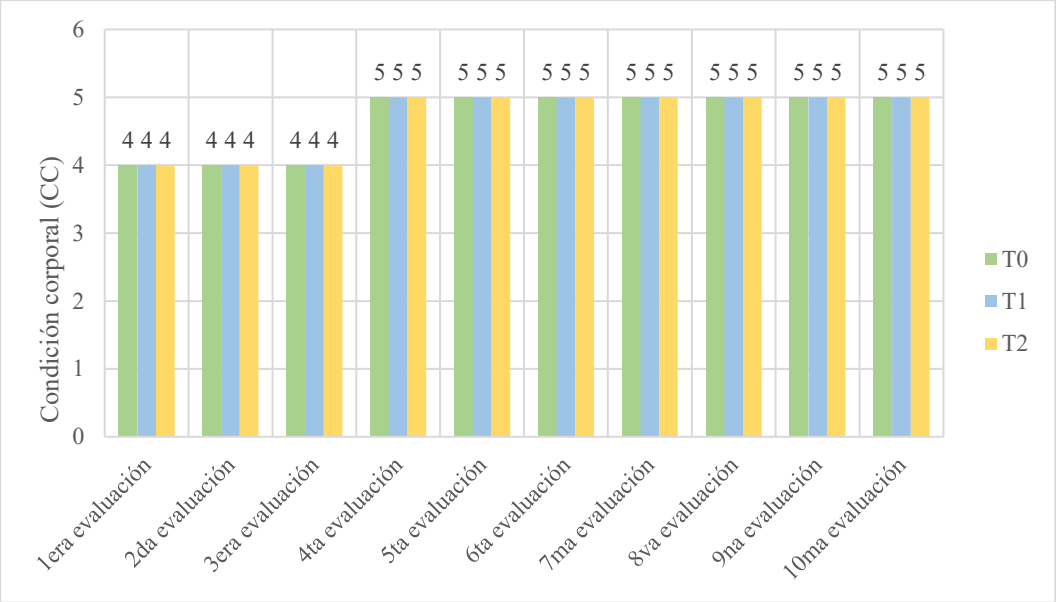
Tabla 5

Resultados estadísticos de la condición corporal (CC)

Tra	1era evaluación	2da evaluación	3era evaluación	4ta evaluación	5ta evaluación	6ta evaluación	7ma evaluación	8va evaluación	9na evaluación	10ma evaluación
0	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
1	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
2	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5

Figura 5

Resultados estadísticos para la condición corporal (CC)



Para la variable condición corporal (CC), se aplicó un análisis descriptivo, al tratarse de una variable ordinal con escala de 1 a 5, en la que se evalúa visual y palpatoriamente el grado de cobertura muscular y adiposa del animal, sin mediar cálculos inferenciales por la homogeneidad en los datos. En los tres tratamientos (T0 – Testigo absoluto, T0 – Viusid®, T1 – Yatren Caseína®), durante las tres primeras evaluaciones, todos los cobayos mantuvieron una condición corporal de 4/5, la cual indica un estado corporal óptimo con ligera cobertura grasa sobre costillas y espina dorsal, sin signos de sobrepeso.

A partir de la cuarta evaluación hasta la décima, todos los individuos presentaron una condición corporal de 5/5, correspondiente a un animal en excelente estado nutricional, con prominente masa muscular y reservas adiposas subcutáneas palpables sin excesos. Esta progresión indica una evolución fisiológica positiva, posiblemente asociada a la mejora en el aprovechamiento metabólico, inmunocompetencia y estado anabólico promovido por los inmunoestimulantes en los tratamientos T0 y T1, así como a una dieta balanceada y condiciones zootécnicas óptimas.

La mejora progresiva en la condición corporal está estrechamente ligada a una respuesta inmunológica eficiente y a un estado nutricional estable. Tanto Viusid® como Yatren Caseína® actúan como inmunoestimulantes sistémicos, capaces de modular el eje neuroendocrino-inmunológico, mejorando el metabolismo proteico, la retención de nitrógeno y la eficiencia alimenticia.

Viusid®, con su contenido de ácido glicirricínico y antioxidantes, promueve procesos anabólicos y evita el catabolismo asociado al estrés oxidativo mientras que Yatren Caseína® (una proteína bioactiva de origen lácteo) estimula la síntesis proteica en tejidos periféricos, favoreciendo la ganancia de masa corporal sin acumulación excesiva de grasa. Este efecto, combinado con un adecuado plan nutricional, puede explicar el ascenso sostenido de la CC sin desviaciones hacia condiciones de obesidad o emaciación, reflejando un óptimo estado de salud y bienestar animal (Guevara et al., 2021).

Cuantificación de proteínas (CP)

Tabla 6

Resultados de la variable cuantificación de proteínas (CP)

Tra	Albúmina (g/dL)	α1-globulina (g/dL)	α2-globulina (g/dL)	β-globulina (g/dL)	γ-globulina (g/dL)	Observación general
0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nota: ND = No detectable

Los resultados obtenidos en la cuantificación de proteínas séricas mediante electroforesis evidenciaron que ninguna de las fracciones evaluadas (albúmina, alfa-1, alfa-2, beta-1, beta-2 y gamma) fue detectable en los sueros analizados de los cuyes correspondientes a los tres tratamientos experimentales (T0, T0 y T1). Esta ausencia de señal en todas las fracciones proteicas sugiere que no hubo una concentración sérica suficiente para generar un perfil electroforético identificable. Como consecuencia, no fue posible establecer diferencias entre tratamientos ni vincular la respuesta inmunológica o el efecto de los suplementos administrados con cambios en los niveles proteicos del suero.

Este resultado limita la posibilidad de realizar comparaciones cuantitativas o cualitativas entre tratamientos desde el punto de vista de la respuesta inmunitaria a nivel proteico, dado que las bandas características de las proteínas séricas no fueron visibles o medibles. Normalmente, un patrón electroforético claro debería mostrar picos bien definidos, en especial de albúmina y globulinas, lo que no fue observado en este estudio.

Por otra parte, desde el aspecto fisiológico, si los animales se encontraban en condiciones normales de salud y no cursaban procesos inflamatorios o infecciosos importantes, los niveles de globulinas podrían haber sido bajos, lo que contribuiría a un perfil poco visible en la electroforesis. Ante estos resultados, se sugiere revisar el protocolo de toma, procesamiento y análisis de muestras, así como considerar pruebas complementarias para evaluar la respuesta inmunológica de manera más robusta.

Morbilidad (Mb)

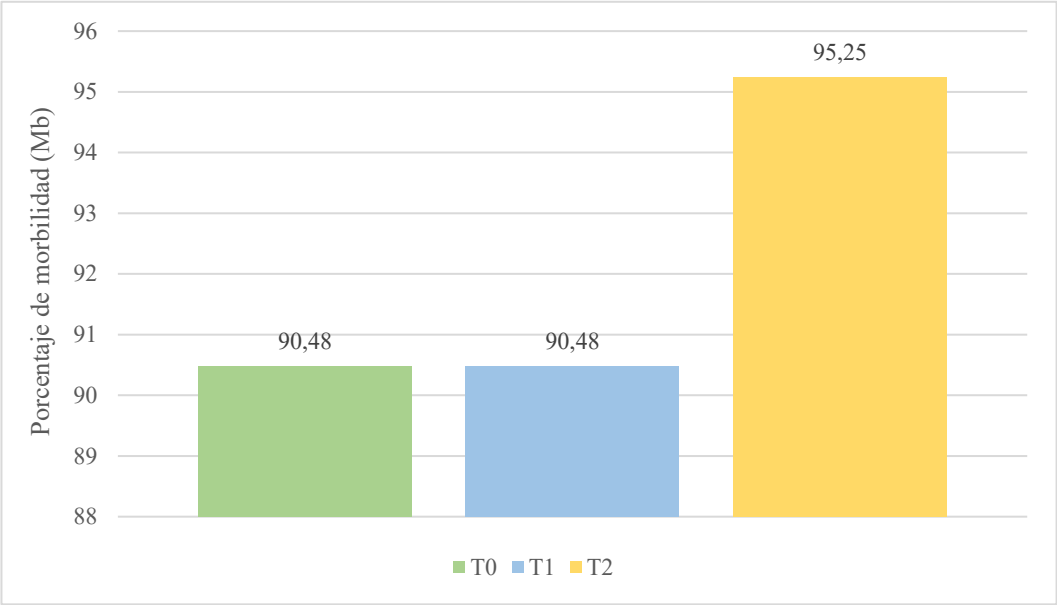
Tabla 7

Resultados estadísticos de la morbilidad (Mb)

TRAT	**% de morbilidad**
0	90.48
1	90.48
2	95.25

Figura 6

Resultados estadísticos de la morbilidad Mb



Los resultados mostraron que el T0, correspondiente al grupo testigo absoluto, presentó una morbilidad de 90,48%, lo que refleja una alta incidencia de procesos patológicos sin intervención inmunomoduladora. El T0, que consistió en la administración diaria de Viusid® (1 ml/animal/día), mostró un porcentaje idéntico (90,48%), lo cual sugiere que bajo las condiciones experimentales este inmunoestimulante no presentó un efecto diferenciador notable sobre la salud clínica de los cobayos. Por otro lado, el T1, que incluyó el uso de Yatren Caseína® (1 ml/animal/día), presentó la mayor tasa de morbilidad con un 95,25%, indicando una respuesta menos favorable frente al control de enfermedades clínicas.

A pesar del uso de productos con efecto inmunológico esperado, no se evidenció una reducción significativa de la morbilidad entre los tratamientos con respecto al grupo control. Este comportamiento puede atribuirse a múltiples factores, como la presión ambiental por patógenos, la inmunocompetencia basal de los animales o la posible ineficacia del esquema de dosificación empleado. Investigaciones similares, como la de Reynaga (2020), indica que la acción inmunoprotectora de ciertos compuestos en cuyes puede verse limitada por el estado fisiológico, las condiciones sanitarias del entorno y el tipo de desafío inmunológico.

Mortalidad (Mt)

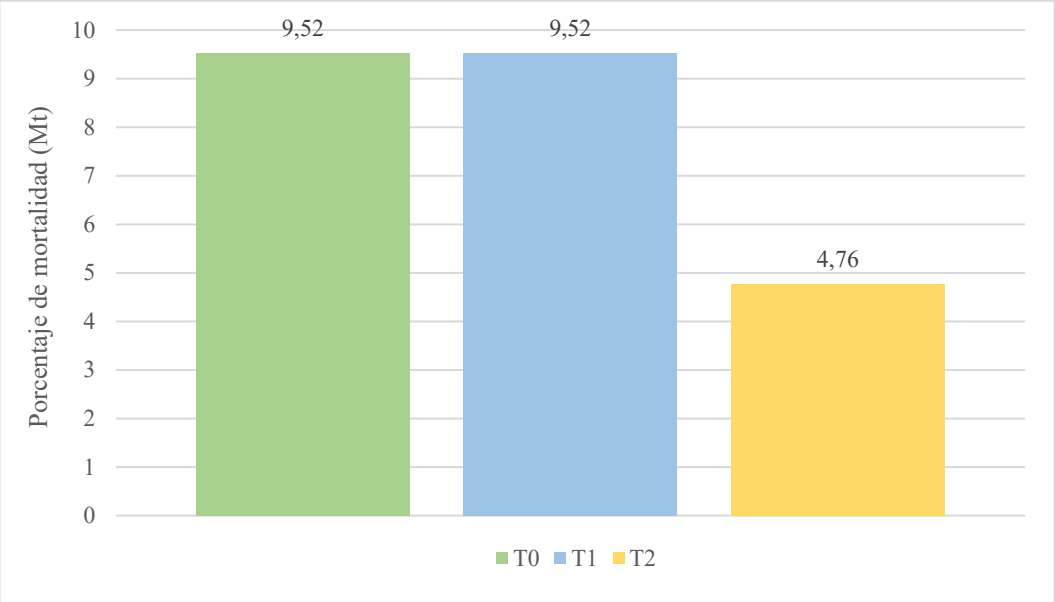
Tabla 8

Resultados estadísticos de la mortalidad (Mt)

TRAT	% de mortalidad
0	9.52
1	9.52
2	4.76

Figura 7

Resultados estadísticos de la mortalidad (Mt)



La mortalidad se expresó como el porcentaje de animales fallecidos respecto al total experimental por tratamiento, siendo este un parámetro de gran relevancia clínica y sanitaria para evaluar la efectividad y bioseguridad de los productos utilizados.

El T0 (Testigo absoluto) y T0 (Viusid® 1 ml/animal/día) reportaron una mortalidad equivalente de 9,52%, lo cual sugiere que la administración del Viusid®, bajo las condiciones de este estudio, no logró reducir el riesgo de muerte respecto al grupo sin tratamiento inmunológico. En contraste, el grupo T1 (Yatren Caseína® 1 ml/animal/día) mostró un menor porcentaje de mortalidad, alcanzando un 4,76%, lo que indica una mayor efectividad clínica del Yatren Caseína® para preservar la

vida animal, posiblemente relacionado con un mejor efecto inmunoprotector frente a los agentes patógenos presentes durante la fase experimental.

Estos resultados indican que, si bien ambos inmunoestimulantes tuvieron efectos limitados sobre la morbilidad, el uso de Yatren Caseína® podría haber conferido una ventaja significativa en términos de sobrevida, lo cual es de importancia zootécnica y clínica.

El porcentaje de mortalidad registrada, expresada como el número de animales que fallecieron en relación con el total experimental por tratamiento, corresponde principalmente al periodo de adaptación. Durante esta etapa los animales se enfrentaron a diversos factores estresantes que pudieron ser claves de manera negativa en su supervivencia, así como cambios bruscos de temperatura, modificación de dieta para la introducción de nuevos alimentos balanceados y diferencias en la infraestructura a la cual estaban acostumbrados. Estos factores externos posiblemente influyeron en los resultados observados, por lo que, si bien se evidenció una diferencia en los porcentajes de mortalidad entre tratamientos, este valor no se debe interpretarse únicamente como efecto directo de los productos inmunoestimulantes evaluados.

La aplicación de proteínas inmunoactivadoras derivadas de caseína, en combinación con cofactores metabólicos, puede mejorar significativamente la resistencia a enfermedades y reducir la letalidad en roedores de laboratorio sometidos a desafíos inmunológicos (Miranda et al., 2022).

Nivel de estrés (Ne)

Con el objetivo de cuantificar de forma operativa estas manifestaciones, se estableció una escala dicotómica en la que "Sí" (presencia del comportamiento) fue codificado como 1 y "No" (ausencia del comportamiento) como 2, permitiendo tabular los datos y analizarlos bajo un enfoque descriptivo e inferencial. Esta metodología facilita una interpretación más objetiva del comportamiento animal, integrando aspectos etológicos con indicadores clínicos indirectos de estrés.

4.1.6. Alimentación (Almuerzo)

- **Ingesta de pasto y balanceado (IPB)**

Tabla 9

Resultados estadísticos de la ingesta de pasto y balanceado en la alimentación (IPB)

Tra	Ingiere con mandibula y dientes					Ingiere con mandibula				
	1era evaluación	2da evaluación	3era evaluación	4ta evaluación	5ta evaluación	1era evaluación	2da evaluación	3era evaluación	4ta evaluación	5ta evaluación
0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1

Este análisis forma parte del monitoreo etológico aplicado para identificar indicios de estrés en cuyes mediante observación directa del comportamiento alimenticio. En todos los tratamientos, durante las cinco evaluaciones realizadas, se observó que la totalidad de los animales ingirieron alimento haciendo uso activo de la mandíbula y los dientes (valor 1), lo que evidencia una conducta normal de alimentación. Este patrón se mantuvo constante tanto en el grupo control (T0) como en los grupos tratados con Viusid® (T1) y Yatren Caseína® (T2), sin alteraciones que indiquen signos clínicos de estrés como hiporexia, inactividad alimentaria o apatía.

En el comportamiento de "ingiere solo con mandíbula", se identificó una mínima variabilidad en la primera evaluación, donde algunos individuos del grupo testigo (T0) y del grupo Viusid® (T1) mostraron una leve modificación en la técnica de ingestión, posiblemente atribuible a la adaptación inicial al entorno experimental. Sin embargo, desde la segunda evaluación en adelante, todos los cuyes de los tres tratamientos retomaron el patrón completo de ingestión con mandíbula y dientes, reflejando una adecuada aceptación de la dieta y ausencia de sintomatología de estrés.

La normalidad en la conducta alimentaria observada coincide con estudios previos que asocian el consumo voluntario continuo con un bajo nivel de estrés en especies

caviomorfos, destacando que alteraciones en el patrón alimenticio suelen estar relacionadas con disconformidad, dolor o estados fisiológicos adversos (Ajno et al., 2022).

Por tanto, los resultados indican que tanto Viusid® como Yatren Caseína® no afectaron negativamente el comportamiento de ingesta en los cuyes durante el ensayo experimental, manteniéndose una respuesta etológica esperada en condiciones de bienestar.

- **Posición de comer (PoC)**

Tabla 10

Resultados estadísticos de la posición de comer en la alimentación (PoC)

Tra	Come en posición vertical					Agarra alimentos con las patas				
	1era evaluación	2da evaluación	3era evaluación	4ta evaluación	5ta evaluación	1era evaluación	2da evaluación	3era evaluación	4ta evaluación	5ta evaluación
0	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1
1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1

Dentro del análisis etológico aplicado para la evaluación del nivel de estrés en cuyes, la observación de la postura al alimentarse constituye un indicador relevante del confort y bienestar general del animal.

Respecto al primer ítem, come en posición vertical, se evidenció una predominancia del valor 2 (no) en los tres tratamientos a lo largo de las evaluaciones. Solo en la segunda evaluación, algunos individuos del testigo (T0) y tratado con Viusid® (T1) presentaron esta postura (valor 1). Esta postura puede relacionarse con alertamiento o respuesta a estímulos ambientales, y su baja frecuencia sugiere que los animales se encontraban en una condición basal de relajación postural durante la alimentación. La ausencia de verticalización constante indica un entorno sin perturbaciones y una adecuada adaptación al sistema de manejo.

En cuanto al comportamiento agarra alimentos con las patas, se observó una progresión en la frecuencia de esta conducta, siendo más común desde la tercera evaluación en adelante en todos los tratamientos (valores 1). Esta conducta refleja un comportamiento natural propio de los roedores en condiciones de bienestar y dominio del entorno, en la cual se requiere coordinación motora, enfoque y ausencia de factores de distracción o dolor. Además, la mayor expresión de esta conducta en los tratamientos T1 y T2 podría asociarse con una mejora progresiva del estado fisiológico general del animal, posiblemente atribuible a los efectos inmunoestimulantes de Viusid® y Yatren Caseína®.

En conjunto, la postura al comer no evidenció signos asociados a estrés agudo ni crónico, y los patrones observados se alinean con lo reportado por (Escobar et al., 2023), quienes señalan que los cambios posturales anormales o posturas inusuales al alimentarse suelen correlacionarse con estados de disconformidad, dolor abdominal o desequilibrio metabólico en cuyes de experimentación.

4.1.7. Locomoción (L)

Tabla 11

Resultados estadísticos de la locomoción (L)

T	Correteo					Escarba					Explora					Olfatea					Saltos					Vueltas				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Nota: T=Tratamientos; 1=primera evaluación; 2=segunda evaluación; 3=tercera evaluación; 4=cuarta evaluación; 5=quinta evaluación

La evaluación de la variable locomoción en los cuyes incluyó seis comportamientos clave: correteo, escarbar, explorar, olfatear, saltos y vueltas. Esta variable se analizó mediante observación directa a través de un etograma, y se utilizó una escala dicotómica donde "sí" se codificó como 1 y "no" como 2. Esta metodología permitió identificar la presencia o ausencia de ciertos comportamientos que, de acuerdo con

la literatura etológica, pueden ser indicativos de bienestar o, por el contrario, de estados de estrés o malestar en los animales.

En relación con el comportamiento de correteo, todos los cuyes, independientemente del tratamiento, lo manifestaron en cada una de las cinco evaluaciones. Esta constancia sugiere una buena condición física y psicológica, ya que el correteo forma parte de la locomoción natural de los cuyes cuando se sienten activos, seguros y saludables. El hecho de que este comportamiento se mantuviera presente a lo largo del tiempo es un indicador positivo de bienestar.

Por otro lado, el comportamiento de escarbar no fue observado en ningún tratamiento ni evaluación. Esta ausencia está relacionada con las condiciones del entorno debido a que se encontraban en jaulas con mallas metálicas por lo cual dicho comportamiento no se manifiesta en ningún tratamiento. Aunque escarbar no es un comportamiento indispensable para la evaluación del estrés, su omisión puede reflejar un entorno sin estímulos que motiven esta conducta. No obstante, no se puede interpretar directamente como un signo de estrés, sino más bien como una limitación en la manifestación de comportamientos naturales por falta de condiciones propias de la especie.

La conducta de exploración estuvo presente de manera uniforme en todos los grupos y momentos evaluados. Esta consistencia sugiere que los cuyes se encontraban en un entorno que les permitía y estimulaba la interacción con su medio. Explorar es una actividad esencial en animales sanos y adaptados, por lo que su registro en todos los tratamientos refuerza la interpretación de una baja presencia de factores estresantes. Asimismo, el comportamiento de olfatear también fue constante en todos los tratamientos, lo cual es un indicio de que los animales mantenían un interés activo por el ambiente y estaban en condiciones emocionales estables para expresarlo así, adicionalmente el tipo de manejo constante en el sitio de experimentación permitió a los animales una habituación de ruidos y sonidos que permitían la exploración.

Los comportamientos de saltos y vueltas, que pueden asociarse a respuestas de sobresalto, miedo, escape o patrones estereotipados, no se registraron en ninguna de

las observaciones. Su ausencia resulta favorable desde el punto de vista del bienestar animal, ya que indica que no existieron factores estresantes o alteraciones en el entorno que provocaran tales respuestas. En especial, la falta de vueltas sugiere que los cuyes no presentaron comportamientos repetitivos que podrían reflejar estados de ansiedad o frustración.

En síntesis, el análisis de la variable locomoción demuestra que los cuyes evaluados mantuvieron conductas naturales y compatibles con un adecuado bienestar, tales como el correteo, la exploración y el olfateo, mientras que no se observaron comportamientos relacionados con estrés o malestar como los saltos o las vueltas. Esta estabilidad en la conducta locomotora permite inferir que los tratamientos aplicados, incluyendo Viusid® y Yatren Caseína®, no alteraron negativamente el estado emocional ni físico de los animales.

Estos resultados se sustentan en las buenas condiciones de manejo brindadas y el haber pactado fases de adaptación y tratamiento durante el experimento, la adecuación del ambiente en términos de temperatura, iluminación y ruido, así como la aplicación de tratamientos que no generaron efectos adversos a nivel conductual y aportan a nivel inmunológico asegurando vitalidad al animal. Además, la familiarización progresiva de los cuyes con su entorno experimental puede haber favorecido una expresión comportamental natural y tranquila, contribuyendo a los bajos niveles de estrés observados.

4.1.8. Descanso (D)

Tabla 12

Resultados estadísticos del descanso (D)

T	Parado					Echado					Duerme					Bosteza				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
0	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1
1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1
2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1

Nota: T=Tratamientos; 1=primera evaluación; 2=segunda evaluación; 3=tercera evaluación; 4=cuarta evaluación; 5=quinta evaluación

La variable descanso fue evaluada observando cuatro comportamientos específicos: permanecer parado, echado, dormir y bostezar. Estos indicadores se registraron mediante un etograma aplicado durante cinco evaluaciones, utilizando una escala dicotómica en la que "1" representaba la presencia del comportamiento y "2" su ausencia. La importancia de esta variable radica en su relación directa con el nivel de confort, adaptación al entorno y ausencia de estrés en los animales de experimentación.

En cuanto a la conducta de estar parado, los cuyes mostraron un patrón regular de presencia intermitente. Este comportamiento, si bien es natural, cuando se prolonga puede indicar alerta o incomodidad. No obstante, su combinación con el resto de indicadores de descanso sugiere que su manifestación respondió más a cambios de postura que a signos de malestar.

El comportamiento de estar echado se manifestó de manera constante en todos los tratamientos y evaluaciones. Esta postura es una de las más relevantes en la evaluación del confort animal, ya que refleja un estado de reposo o relajación. Su presencia sugiere que los animales encontraron condiciones ambientales apropiadas para descansar adecuadamente.

El dormir también fue observado con regularidad, lo cual es un indicador clave de bienestar. El sueño en los cuyes es un estado fisiológico necesario para la recuperación física y mental. Según Zamora (2024), los períodos de sueño y descanso adecuados en roedores se asocian con un entorno ambiental estable, enriquecido y libre de factores estresantes.

Finalmente, el bostezo fue un comportamiento presente de manera constante. Aunque en muchas especies el bostezo puede estar relacionado con somnolencia o incluso aburrimiento, en cuyes también puede interpretarse como un reflejo fisiológico previo al descanso. Su observación acompañada de otras conductas como el estar echado y dormir refuerza la interpretación de que los animales alcanzaron estados de reposo adecuados.

4.1.9. Cuidado corporal (CuC)

Tabla 13

Resultados estadísticos del cuidado corporal (CuC)

T	Acicala					Lame genitales					Sacude cabeza					Rasca cuerpo					Rasca hocico				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
0	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1
1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1
2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1

Nota: T=Tratamientos; 1=primera evaluación; 2=segunda evaluación; 3=tercera evaluación; 4=cuarta evaluación; 5=quinta evaluación

El cuidado corporal se evaluó a través de la observación directa de cinco comportamientos clave: acicalamiento, lamido de genitales, sacudida de cabeza, rascado del cuerpo y rascado del hocico. Estos comportamientos, registrados durante cinco evaluaciones consecutivas mediante un etograma, permiten estimar el nivel de atención que los cuyes prestan a su higiene y confort físico, aspectos directamente relacionados con su bienestar general.

El acicalamiento aumentó progresivamente entre la segunda y la quinta evaluación en todos los tratamientos, lo que indica buena salud física y emocional, así como una adaptación gradual al entorno. Por su parte, el lamido de genitales apareció de forma constante desde la segunda evaluación, reflejando comportamientos de higiene y funciones fisiológicas normales, lo que sugiere un estado de bienestar y ausencia de estrés agudo.

La sacudida de cabeza fue reportada de forma menos constante, con una ligera variabilidad entre evaluaciones. Aunque este comportamiento puede indicar una reacción a estímulos externos como polvo o picor, también puede reflejar una respuesta ocasional al entorno. Su manifestación moderada y en combinación con otras conductas normales no parece implicar malestar o patología.

El rascado del cuerpo y del hocico fueron conductas ampliamente observadas desde la segunda evaluación en adelante. Ambas acciones son típicas en los roedores

como parte de sus rutinas de aseo y exploración somática. La constancia de estos comportamientos sugiere que los animales mantuvieron un nivel adecuado de actividad relacionada con su cuidado físico, sin mostrar signos de incomodidad excesiva o afecciones dérmicas.

En conjunto, el análisis de la variable cuidado corporal indica que los cuyes en todos los tratamientos presentaron una conducta normal y saludable de autoaseo. La mayoría de las conductas fueron frecuentes a partir de la segunda evaluación, lo cual puede estar relacionado con una mayor familiarización con el entorno y con una mejora en el estado de salud general, promovido por los tratamientos aplicados.

Estos resultados radican en que el entorno controlado, junto con una alimentación adecuada y un manejo cuidadoso, permitió que los animales expresaran conductas propias del bienestar. Como mencionan Usca et al., (2022), la manifestación de conductas de aseo y mantenimiento corporal en animales de experimentación es uno de los signos más claros de bienestar, ya que indican libertad de malestar físico, estrés y enfermedad.

4.1.10. Alerta (A)

Tabla 14

Resultados estadísticos de la alerta (A)

Tra	Quieto					Agrupa				
	1era evaluación	2da evaluación	3era evaluación	4ta evaluación	5ta evaluación	1era evaluación	2da evaluación	3era evaluación	4ta evaluación	5ta evaluación
0	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2
1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2
2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	1

La Alerta fue evaluada a través de dos comportamientos específicos: mantenerse quieto y agruparse, observados durante cinco evaluaciones consecutivas para los tres tratamientos establecidos. Estas conductas se relacionan directamente con la percepción del entorno por parte de los cuyes y su respuesta ante estímulos externos, por lo tanto, son indicadores indirectos del estado emocional y del nivel de estrés o vigilancia del animal.

Respecto al comportamiento de permanecer quieto, se evidenció un patrón alternante entre las evaluaciones. En la primera y tercera evaluación, predominó la respuesta afirmativa (valor 1), mientras que en la segunda, cuarta y quinta evaluación, los animales mostraron una respuesta negativa (valor 2). Este patrón fue común en los tres tratamientos, lo cual sugiere que la quietud no se mantuvo constante, posiblemente influenciada por factores ambientales momentáneos, como la presencia del evaluador o sonidos externos.

Por otro lado, el comportamiento de agrupamiento mostró también cierta variabilidad entre evaluaciones, aunque con una tendencia más estable en los tratamientos 1 y 2. En estos, se observó que los cuyes tendían a agruparse en las evaluaciones intermedias (tercera y cuarta), lo cual podría interpretarse como un mecanismo de seguridad social ante una situación percibida como potencialmente amenazante. En el T2, sin embargo, el patrón se mantuvo casi uniforme, salvo en la quinta evaluación, donde el valor fue diferente, lo que sugiere un ligero cambio en la percepción del entorno.

En conjunto, la evaluación de la variable Alerta sugiere que los cuyes presentaron respuestas normales ante su entorno, con algunas fluctuaciones esperadas propias del comportamiento exploratorio y social característico de la especie. La alternancia entre quietud y agrupamiento responde al equilibrio entre momentos de vigilancia pasiva y búsqueda de seguridad colectiva.

En sí estos resultados puede atribuirse a la naturaleza gregaria y sensible de los cuyes, quienes tienden a agruparse cuando perciben amenazas y a permanecer quietos para evaluar su entorno (Delves, 2024). Además, el comportamiento de alerta, expresado de manera intermitente pero no constante, sugiere que los animales no estuvieron sometidos a un estrés crónico, sino a estímulos ambientales normales dentro de un contexto de manejo controlado.

CAPÍTULO V

5.1. CONCLUSIONES

- El análisis clínico realizado en cobayos de la línea Perú evidenció que la administración individual de Viusid® **y** Yatren Caseína® no produjo efectos adversos sobre los signos vitales evaluados. Las variables fisiológicas temperatura, peso corporal, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca y condición corporal se mantuvieron dentro de los rangos fisiológicos normales durante todo el periodo experimental, lo que refleja una adecuada tolerancia y seguridad de ambos tratamientos. Estos resultados sugieren que tanto Viusid® como Yatren Caseína® pueden ser empleados de manera segura en cobayos, sin comprometer su estado clínico ni su estabilidad fisiológica, cumpliendo así con el objetivo de evaluar su efecto inmunológico desde una perspectiva clínica.

- Aunque no se observaron diferencias estadísticamente significativas en las variables inmunológicas analizadas mediante electroforesis entre los tratamientos evaluados, el grupo correspondiente al tratamiento T2 evidenció valores promedio superiores y una evolución clínica más favorable. Estos hallazgos sugieren que la administración de Yatren Caseína**®** podría ejercer un efecto positivo sobre la respuesta inmunológica y el estado general de salud de los animales, respaldando parcialmente la hipótesis planteada respecto a su potencial beneficio inmunomodulador.

- Durante el periodo experimental se registró una mortalidad del 7,9% (5/63) y un porcentaje bajo de morbilidad en los cobayos de la línea Perú. Las muertes observadas no mostraron una relación directa con la administración de Viusid® ni Yatren Caseína®**,** por lo que se consideran asociadas a factores individuales o condiciones propias del manejo biológico. En general, ambos tratamientos evidenciaron una adecuada tolerancia y seguridad clínica**,** manteniendo la mayoría de los animales en buen estado

fisiológico y sin signos relevantes de enfermedad.

- El análisis etológico mediante etograma evidenció que los cobayos tratados con Viusid® y Yatren Caseína® mantuvieron un comportamiento normal y estable, sin manifestar signos conductuales asociados a estrés. La ausencia de alteraciones clínicas, junto con la estabilidad de los signos vitales, confirma que ambos fármacos son bien tolerados **y** seguros en esta especie. Estos resultados respaldan el uso experimental de Viusid® y Yatren Caseína®, así como su potencial aplicación terapéutica en estudios clínicos futuros más amplios y controlados.

5.2. RECOMENDACIONES

- Continuar con estudios a mayor escala que incluyan un mayor número de cobayos y un seguimiento más prolongado en el tiempo, con el fin de confirmar los efectos clínicos observados de Viusid® y Yatren Caseína® y determinar su eficacia terapéutica con mayor precisión estadística.

- Es aconsejable incorporar análisis hematológicos y bioquímicos complementarios en futuras investigaciones, que permitan evaluar de manera más integral de inicio a fin para evaluar el impacto inmunológico y metabólico de estos productos en los cobayos.

- Considerando los resultados clínicos favorables, se sugiere explorar el uso de Viusid® y Yatren Caseína® en situaciones clínicas específicas como procesos infecciosos, estados de inmunosupresión o recuperación postoperatoria, bajo condiciones controladas y con supervisión veterinaria.

- Estandarizar etogramas y escalas de evaluación del estrés más precisas y objetivas para mejorar la interpretación del comportamiento animal como indicador indirecto de bienestar y efecto terapéutico.

- El porcentaje de mortalidad se originó durante el periodo de adaptación, se vio influenciada por factores externos al tratamiento. Como estrés por cambio climático, alimentación y cambios de instalaciones, por lo que no debe atribuirse exclusivamente a la eficiencia de los inmunoestimulantes evaluados.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, J. (2023). Suplementación inyectable de compuesto en base a caseína en toretes de engorde. Obtenido de http://45.231.83.156/handle/20.500.12996/6186

Ajno, R., Apaza, V., Baltazar, W., Callizaya, M., Pairumani, C., Casilla, R., . . . Morales, J. (2020). Evaluación productiva de cuyes de la selección Santa-Rosa, bajo dos tipos de alimentación en el Centro Experimental Cota Cota. Revista Estudiantil Agro-Vet. Obtenido de http://revistasbolivia-nas.umsa.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2523-20372020000100002&lng=es&nrm=iso

Amaro, S., & Osorio, J. (2024). Impacto de prebióticos y probióticos naturales en la calidad de la carne de cuy (Cavia Porcellus) durante su desarrollo, Junín 2023. Obtenido de http://reposito-rio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/11755

Aroca, N. (2022). Efecto del inmunoestimulante Yatren□ Caseína en el trata-miento del tumor venéreo transmisible en pacientes caninos. Obtenido de https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c6041a1d-4279-4553-96d5-8cf01acd5c61/content

Arteaga, D., Fernández, L., Mera, J., & Álvarez, I. (2021). Electroforesis de pro-teínas séricas asociadas a disproteinemias en pacientes ecuatorianos. Obte-nido de https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/view/2941

Astocaza, A. (2021). Enfermedades y tratamientos en cuyes y conejos. Obtenido de https://repositorio.unica.edu.pe/items/7613171a-e574-4d21-8414-2203aa97e6ce

Benavides, B., Cisneros, H., & Peláez, R. (2022). videncia molecular de Leptos-pira interrogans sensu stricto en Cavia porcellus (cuyes) destinados para el consumo humano en el municipio de Pasto, Nariño. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-71072022000100055&script=sci_arttext

Benavides, R., Aguilar, A., & Yauri, G. (2022). Comportamiento productivo en cuyes (Cavia cobayo) bajo el efecto de cuatro sistemas de alimentación. Obtenido de https://repositorio.cidecuador.org/handle/123456789/1547

Bezada, S., Carcelén, F., López, S., & Guevara, J. (2021). Respuesta histomorfométrica de la mucosa del intestino delgado en cuyes (Cavia porcellus) de engorde desafiados con Salmonella enterica var. Typhimurium. Obtenido de https://scholar.archive.org/work/p3ocm4w6vjethosrnn5y22wkte/access/wayback/https://produccioncientificaluz.org/index.php/cientifica/article/download/39500/44563

Cajilima, F. (2024). Efecto de la suplementación del ácido docosahexaenoico (DHA) sobre el marmoleado en la canal en cuyes genotipo mejorado. Obtenido de https://dspace.ucacue.edu.ec/bitstreams/6d6c50cb-fd27-40aa-a5d1-ee1958953c8c/download

Campaña, S. (2024). Sistema óseo en especies domésticas. Obtenido de https://books.instituto-idema.org/sites/default/files/2024_12_22_23_28_01_segundotinococampana609gmail.com_Sistema_Oseo_en_Especies_Domesticas.pdf

Capilla, M., Navas, M., Baladrón, M., Ramos, P., Martín, S., & Alonso, N. (2024). Revisión de la utilidad clínica del proteinograma en suero. Obtenido de https://uvadoc.uva.es/handle/10324/73475

Casani, P. (2021). Sistema Óseo en Especies Domésticas. Obtenido de https://books.instituto-idema.org/sites/default/files/2024_12_22_23_28_01_segundotinococampana609gmail.com_Sistema_Oseo_en_Especies_Domesticas.pdf

Castillo, A., & Ramírez, M. (2021). Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino: Una revisión del agente etiológico y su influencia en el comportamiento actual de la enfermedad. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172021000100002&script=sci_arttext&tlng=pt

Ccorahua, K. (2022). Caracterización morfológica, morfoestructural y faneróptica del cuy autóctono (Cavia porcellus) de los distritos de Abancay y Andahuaylas. Obtenido de http://repositorio.unamba.edu.pe/handle/UNAMBA/1159

Chavez, I., & Avilés, D. (2022). Caracterización del sistema de producción de cuyes del cantón Mocha, Ecuador. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 33(2). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172022000200005&script=sci_abstract

Chirinos, D., Castro, J., Álvaro, P., Quispe, R., García, E., & Ríos, E. (2024). El valor nutricional de las harinas de bovinos de matadero con biorresiduos para la alimentación de especies monogástricas: el conejillo de indias como modelo animal. Rev. Investigando Veterinario. Obtenido de https://www.mdpi.com/2076-2615/14/7/1129

Chirito, A. (2023). Efecto del suministro del aceite esencial de orégano (Oreganum vulgare) sobre el rendimiento productivo en cuyes mejorados. Obtenido de http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/8461

Cjanahuire, A., Mamani, L., Velásquez, R., Mamani, M., & Aybar, H. (2023). Efecto de la alimentación en la productividad del cuy (Cavia porcellus) en la fase de desarrollo. Obtenido de https://repositorio.cidecuador.org/handle/123456789/2847

Condoy, M., Rodas, W., Flores, F., & Murillo, N. (2023). Impacto de forraje hidropónico y microorganismos eficientes en cuyes: Parámetros productivos, hematológicos y bioquímicos nutricionales. Obtenido de https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11370874/

Cortilla, D., & Paitan, R. (2024). Efecto de dos métodos de sincronización del estro en cuyes (Cavia porcellus) sobre algunos parámetros productivos y reproductivos. Obtenido de https://repositorio.unh.edu.pe/items/77d1adcf-f59d-40c6-8056-27889afe9db3

Cruz, D., Passuni, J., Corredor, F., & Pascual, M. (2021). Parámetros productivos y reproductivos de cuyes (Cavia porcellus) de las líneas Saños y Mantaro. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172021000300009&script=sci_arttext&tlng=pt

Cruzado, A. (2023). Impacto de producción asociativa de cuyes (CAVIA PORCELLUS) en la calidad de vida de productores de la comunidad de Morrope-Lambayeque. Obtenido de https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/11720

Dávila, J. (2023). Efecto del cuy macho introducido en las características, fenotípicas, morfométricas y productivas de la camada. Obtenido de https://repositorio.utc.edu.ec/items/9f28e128-fbbc-4075-8221-71e2cd951abb

De La Cruz, J. (2024). Dosis (ml/L) de combinado comercial de microorganismos benéficos en crecimiento de cuyes (Cavia porcellus) bajo estrés calórico. Obtenido de https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/13949

Delgado, M., Mansilla, S., Cainzos, R., Pereyra, N., & Rossner, M. (2024). Evaluación del proteinograma sérico en caninos con ehrlichiosis monocítica en el nordeste argentino. Obtenido de https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/256024

Delves, P. (2024). Introducción al sistema inmunitario. Obtenido de https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-inmunol%C3%B3gicos/biolog%C3%ADa-del-sistema-inmunitario/introducci%C3%B3n-al-sistema-inmunitario

Díaz, L. (2021). Dosis de dilución de inmuno modulador nutricional líquido y su efecto en crecimiento de cuyes (Cavia porcellus) bajo estrés calórico. Obtenido de https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9747

Echevarría, C. (2024). Influencia de la dosis de humus de lombriz roja californiana (Eisenia foetida) en crecimiento de cuyes (Cavia porcellus) bajo estrés calórico. Obtenido de https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/13531

Ecuaquimica. (2020). YATREN CASEÍNA. Obtenido de https://ecuaquimica.com.ec/producto/yatren-caseina/

Ecuaquimica. (2020). Yatren® Caseina. Obtenido de https://ecuanoticias.ec/pdf_ganaderia/YatrenCaseina.pdf

Encalada, T., & Ortega, L. (2020). Perfil metabólico básico de cobayos machos "Cavia porcellus" en tres sistemas de crianza. Obtenido de https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/ad5e8a78-321e-42ed-a8d0-b5fea0d2800f

Escobar, F., Ruíz, J., Hinojosa, A., De la Cruz, R., & Ruíz, D. (2023). Efecto de la edad sobre el peso y rendimiento de la canal y masa muscular en cuyes (Cavia porcellus) en crecimiento y engorde. Journal of the Selva Andina Animal Science, 10(1), 39-51. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2311-25812023000100039&script=sci_arttext

Escobar, M., Eraso, R., Piedrahita, V., Aréval, K., & Inca, L. (2023). El control postural y la conciencia corporal en los trastornos mentales. Revisión de tema. Revista Criterios, 30(1), 83-92. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8891294.pdf

FAO. (2020). Capítulo 1 : Introducción general. Obtenido de https://www.fao.org/4/w6562s/w6562s01.htm

Flores, K., & Rodriguez, F. (2023). Plan de negocios para la instalación de una granja de cuyes en el caserío de Puentesilla-Chota. Obtenido de https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/11711

Francia, L. (2022). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172021000600017&script=sci_arttext&tlng=pt. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9793090

Ganchala, D. (2022). Utilización de bloques nutricionales con la adición de tres niveles de harina de brócoli (Brassica oleracea) en la alimentación de cuyes (Cavia porcellus) en fase de crecimiento engorde, en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Pujilí, Barrio El Tejar. Obtenido de https://repositorio.utc.edu.ec/items/bb8c161a-4ffe-4572-b571-186ae9f20f6f

Gañán, G., & Munzón, F. (2025). Caracterización morfológica del periodo gestacional de cobayas in vivo y post mortem mediante ultrasonografía. Obtenido de https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/8fec5297-7aae-4be4-8a8c-e11fe9545eba

García, F. (2024). Efecto de la alimentación en la producción de carne de calidad en cuyes.(Cavia Porcellus). Obtenido de http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/16240

Gómez, G., & Méndez, A. (2020). Evaluación económica de tres niveles de calcio y fósforo en dietas de cuyes (Cavia porcellus) durante la gestación y lactancia. Natura@ economía, 5(1), 27-33. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9095458

Gracia, S., Demetrio, F., López, S., & Ernesto, J. (2023). Respuesta histomorfométrica de la mucosa del intestino delgado en cuyes (Cavia porcellus) de engorde desafiados con Salmonella enterica var. Typhimurium. Obtenido de https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=07982259&AN=164394909&h=dvlNeQDlY1BvHic3%2BeaFOP2%2BxWvW767XoBLIy7O7Kj6O8i%2BwabYnDz2uA9yELi2J2gL3BV2o%2BVl69Zq8FL563g%3D%3D&crl=c

Group, K. (2020). EVALUACIÓN DEL USO DE INMUNOESTIMULANTES COMO PREVENTIVO DE PATOLOGÍAS ASOCIADAS AL ESTRÉS POST DESTETE EN CONEJOS (Oryctolagus cuniculus).: https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/3311/Evaluaci%c3%b3n%20del%20uso%20de%20inmunoestimulantes%20como%20preventivo%20de.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Guamán, N. (2022). Efecto de la adición de diferentes dosis de vitamina c (Ácido ascórbico) en cuyes (Cavia porcellus) de la raza perú en las etapas de gestación y lactancia en el cantón Pablo Sexto. Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/23503

Guerra, D. (2021). Viusid Pets . Recuperado el 18 de 02 de 2024, de https://www.imvab.com.ec/wp-content/uploads/VIUSID-PETS.pdf

Guevara, J., Carcelén, F., & García, T. (2021). Comportamiento productivo de cuyes (Cavia porcellus L.) en crecimiento suplementados con prebióticos y probióticos naturales. Revi. Ciencia y Tecnología Agropecuaria. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-87062021000300003

Gutiérrez, D., & Lucero, G. (2024). Expresión génica del factor de necrosis tumoral alfa y del receptor de melatonina en células del bazo de cobayas en cuatro momentos del ciclo lunar. Obtenido de https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=07982259&AN=164394909&h=dvlNeQDlY1BvHic3%2BeaFOP2%2BxWvW767XoBLIy7O7Kj6O8i%2BwabYnDz2uA9yELi2J2gL3BV2o%2BVl69Zq8FL563g%3D%3D&crl=c

Herrera, R. (2021). Perfil hematológico de cuyes (Cavia porcellus) alimentados con niveles de harina de pisonay (Erythrina sp) de diferente edad de rebrote. Obtenido de http://repositorio.unamba.edu.pe/handle/UNAMBA/977

Hervas, P. (2024). Evaluación de tres niveles de harina de cáscara de naranja en la alimentación de cuyes en etapas de gestación y lactancia. Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/23503

Huaman, D., Huayhua, J., Acosta, E., & Palomino, W. (2021). Comportamiento productivo en cuyes (Cavia porcellus) machos raza Perú bajo el efecto de tres sistemas de alimentación, criados en condiciones de valles interandinos del Perú. Obtenido de https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/agroindscience/article/view/3813

Huamani, C. (2023). Estudio morfométrico del ciego del cuy (Cavia Porcellus) a diferentes edades. Obtenido de https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/7475

Huillcacuri, L. (2023). Evaluación de factores ambientales del galpón de cuyes (Cavia porcellus) en el Centro Agronómico K´ ayra. Obtenido de https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/7957

Iglesias, K., & Guamán, P. (2023). Características ováricas y hormonales de la cobaya en diferentes etapas del ciclo estral. Obtenido de https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/1a117863-13ac-4677-9d52-0c1651def23f

Leyva, D. (2022). Plan empresarial en la exportación del cuy de Cajamarca a EEUU. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/ULAS_8e3b4fd4305e4b9186c26c663db47942

Loayza, G., & Quezada, M. (2023). Evaluación de la respuesta ovárica en cobayas (Cavia porcellus) superovuladas con la hormona folículo estimulante. Obtenido de https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/17cce9ad-1822-4b37-b696-247ecc43bfad

López, L. (2024). Efecto de probióticos (Lactobacillus spp.) sobre parámetros productivos, sanguíneos y la morfología intestinal en cuyes (Cavia porcellus)-2023. Obtenido de https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/8960

Luna, J. (2023). Desempeño reproductivo de cuyes (Cavia porcellus) criados en dos sistemas de producción, en una granja comercial de la "Asociación de Criadores de cuyes del Centro". Obtenido de https://repositorio.unh.edu.pe/items/c0fc6431-60fc-48f7-8e76-5cad7313eaa6

Luna, L. (2020). Estudio de los efectos e impactos de la aplicación de la Ley Nro. 29337-Ley de Procompite, de los productores de cuyes del distrito de Santiago, provincia del Cusco durante los años 2012 al 2014. Obtenido de https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/5707

Marín, León, R., Francia, L., Polo, L., & Vásquez, F. (2022). Estudio Anatómico e Histológico de la Glándula Mamaria del Cuy (Cavia porcellus) en las Razas Andina y Perú. Obtenido de https://revistas.upch.edu.pe/index.php/STV/article/view/4390

Matute, K. (2024). Prevalencia de endoparásitos intestinales en cuyes (Cavia porcellus) en granjas familiares mediante análisis coproparasitario . Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/28016

Megagro. (2021). Yatren Caseina. Obtenido de https://megagro.com.ec/product/yatren-caseina/

Miranda, J., Toboada, J., & Briñez, W. (2022). Efecto de bioaditivos en indicadores bioproductivos de cobayas (Cavia porcellus) nulíparas y sus crías. Revista MVZ Córdoba. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9686018.pdf

Moreno, E. (2021). Uso de la bacteria probiótica Bacillus amyloliquefaciens en el alimento, sobre la respuesta productiva y morfometría intestinal del Cuy. Obtenido de http://45.231.83.156/handle/20.500.12996/5095

Moreno, V., Suárez, A., Hernández, T., Mendoza, L., Vera, C., & Martínez, M. (2021). Proteinograma e inmunoglobulinas séricas en las infecciones cutáneas por Staphylococcus aureus. Medicentro, 25(4), 590-605. Obtenido de https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=110762

Once, V., & Coyago, M. (2022). Efecto de biopreparados sobre el comportamiento bioproductivo, calidad de la canal y carne de cobayos (cavia porcellus) de engorde. Obtenido de https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/0f2bf0a4-750f-478b-8d57-6ad168a43a94

Osorio, D. (2021). Plan de negocio para mejorar la crianza y producción de cuy en el Centro Poblado de Caral, Lima 2021. Obtenido de https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9842

Padilla, D. (2021). Fuentes proteicas para la alimentación de cuyes en gestación y lactancia. Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/17074/1/17T01711.pdf

Paredes, M., & Cerquín, M. (2021). Efectos de la suplementación de treonina sobre el rendimiento productivo, carcasa y pesos de órganos de cuyes de engorde con alimentación mixta. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 32(6). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172021000600017&script=sci_arttext&tlng=pt

Paredes, M., Mantilla, J., Bustamante, I., Mantilla, J., Cayotopa, J., Hoban, C., & Mustafa, A. (2021). Efecto de cinco niveles de balance electrolítico dietario en el crecimiento, características de carcasa y metabolitos de suero sanguíneo del cuy (Cavia porcellus). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172021000200015&script=sci_arttext&tlng=pt

Parraga, N., & Mayco, M. (2021). Manejo reproductivo en la crianza de cuyes. Obtenido de https://repositorio.inia.gob.pe/bitstreams/f0233e6a-3546-4672-afa2-18ea28e2db13/download

Peña, D. (2024). Obtención de albumina bovina. Obtenido de http://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/9436

Peña, L. (2025). Dosis de propionato de cromo y su influencia en los indicadores productivos de cuyes (Cavia porcellus) en crecimiento bajo estrés calórico. Obtenido de https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/14643

Plúa, K. (2023). Evaluación del comportamiento productivo del cuy híbrido obtenido entre raza criolla (Cavia porcellus) y raza peruana (Cavia porcellus). Obtenido de https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/5779

Prieto, E. (2022). Rol inmunoagóniuco de la fiebre. Revi. Laboratorio de Ingeniería Biológica. Obtenido de https://www.ernestoprietograta-cos.com/post/rol-inmunoagonico-fiebre

Ramos, A. (2020). Efectos patológicos por el uso de eritromicina administrada por vía oral en Cavia porcellus (cobayo)-Ayacucho 2018. Obtenido de https://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/4589/1/TE-SIS%20MV196_Ram.pdf

Reaño, D. (2023). Diseño de una estructura de costos y su efecto en la rentabilidad, para la crianza y comercialización de cuyes para los productores del distrito de Luya, Amazonas 2021. Obtenido de https://te-sis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/6676

Reynaga, M. (2020). Sistemas de alimentación mixta e integral en la etapa de crecimiento de cuyes (Cavia porcellus) de las razas Perú, Andina e Inti. Rev.

investig. vet. Perú. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172020000300035&script=sci_abstract

Samaniego, S. (2024). Análisis comparativo del vermicompostaje con la lombrizroja californiana (eisenia fétida) con y sin adición de estiércolde cuy para la remediación de suelos contaminados conhidrocarburos tipo F2. Obtenido de https://repositorio.udh.edu.pe/handle/20.500.14257/5223

Sarria, J., Cantaro, J., & Cayetano, J. (2020). Growth of four guinea pig (Cavia porcellus) genotypes under two feeding systems. Revista Ciencia y Tecnología Agropecuaria. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-87062020000300015

Segura, J., Bardales, J., & Robles, J. (2020). Crecimiento de cuatro genotipos de cuyes (Cavia porcellus) bajo dos sistemas de alimentación. Ciencia y Tecnología Agropecuaria, 21(3), 1-13. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10120195

Silva, F., Uvidia, H., & Enriquez, M. (2021). Análisis del manejo, producción y comercialización del cuy (Cavia porcellus L.) en Ecuador. Dominio de las Ciencias, 7(6), 1004-1018. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383725

Soto, B. (2022). Evaluación de la inmunogenicidad en modelo murino de una vacuna experimental basada en micropartículas de quitosano sulfatado conjugadas con antígenos sociados Mycoplasma hyorhinis. Obtenido de https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/191702

Tizard, I. (2020). Recuperado el 05 de 02 de 2024, de Introduccion a la Inmunologia Veterinaria : https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/826111/5592_Tema_9_Sub._1_Inmunologia_veterinaria.pdf

Torres, R. (2022). Eficiencia de jaulas con cámaras bioclimáticas en la crianza de cuyes (Cavia porcellus) en traspatio a nivel familiar. Obtenido de https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/3396

Trujillo, E., Mateos, J., García, G., & Calderón, N. (2020). Inestigaciones de las enfermedades respiratorias de animales. Obtenido de http://academiaveterinariamexicana.com.mx/wp-content/uploads/2024/03/01-REVISTA-AVM-20202021.pdf

Usca, J., Flores, L., Tello, L., & Navarro, M. (2022). Manejo general en la cría del cuy. Obtenido de http://cimogsys.espoch.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2022-04-05-161827-Manejo%20general%20en%20la%20cria%20del%20cuy.pdf

Vasquez, M., & Quincho, J. (2020). Implementación de un plan de negocios para el abastecimiento interno de cuyes beneficiados a los principales centros turísticos de la ciudad de Jaén, región Cajamarca. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/669950

Veaute, C. (2020). Estudio de complejos inmunoestimulantes como potenciadores de la respuesta inmune natural contra infecciones. Obtenido de https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/handle/11185/6030

Villacreses, D. (2021). Estudio de prefactibilidad de una granja familiar semi intensiva para la crianza y comercialización de cuyes (Cavia porcellus). Obtenido de https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/101882dc-4459-4d40-9997-05ed3f3cf3fd

Villena, M. (2022). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Obtenido de https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/18644/Garc%c3%ada_vm.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Wong, H., Guzmán, M., & Saldaña, P. (2024). Trombocitopenia inmune primaria vinculada a la ingesta de cuy (Cavia porcellus)¿ causalidad o casualidad? Obtenido de https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11370874/

Wsol, M. (2022). Uso de la electroforesis capilar urinaria: comparativa entre la especie canina y felina . Obtenido de https://riucv.ucv.es/handle/20.500.12466/2577

Yaguapaz, A. (2023). Aislamiento y evaluación de la resistencia a los antimicrobianos en salmonella spp, a partir de hisopados rectales y tejidos de cuyes (cavia porcellus) en criaderos de los cantones Pujilí y Latacunga de la provincia de Cotopaxi. Obtenido de https://repositorio.utc.edu.ec/items/0a1d948c-2ada-4c66-b765-07ac7e24adfe

Yesquen, B. (2024). Sistema basado en el internet de las cosas para el monitoreo y control del microclima en galpones de cuyes del distrito de Lambayeque. Obtenido de https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/13618

Zambrano, C. (2021). Relación de la tasa de fertilidad en cobayos con las características espermáticas y ultrasonografía testicular durante el periodo de empadre. Obtenido de https://dspace.ucacue.edu.ec/items/b0b20bc7-59ac-41d2-901f-1dd45a2b9c39

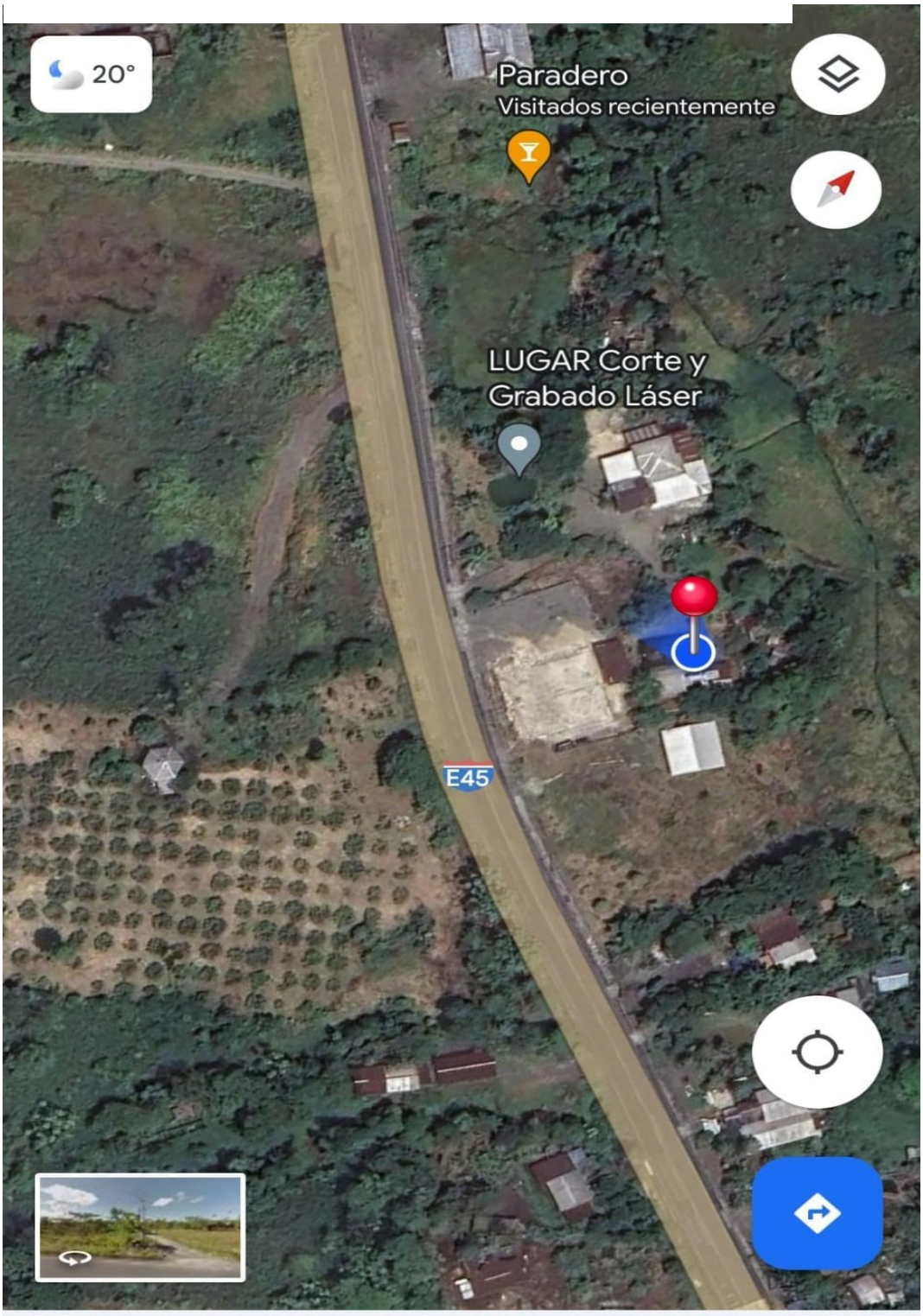
Zambrano, L. (2024). Utilización de Forrajes hidropónicos en la alimentación de cuyes (Cavia porcellus) mejorados durante la etapa de cría y recría bajo un sistema en jaulas. Obtenido de http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/16297

Zambrano, M., & Zambrano, P. (2024). arámetros físicos y químicos de la transformación de la carne de cuy (Cavia porcellus). Journal of Science and Research. Obtenido de https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/3231

Zamora, C. (2024). Aplicación de un plan de enriquecimiento ambiental en aves silvestres del orden psittaciformes en el zoológico Arenillas, El Oro. Obtenido de https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/ZAMORA%20RODRIGUEZ%20CARLA_compressed.pdf

ANEXOS

Anexo 1 Mapa de ubicación de la investigación



Anexo 2 Base de datos

Trat	S	T	P	CC	M	L	FR	FC	TLLC	OJOS	BOCA	NARIZ	OLLARES	FLUJO NASAL	RUIDOS NASALES	PARASITOS EXTERNOS	LESIONES
T0R1	M	39	771	3	Rosadas	Normales	62	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39	544	4	Rosadas	Normales	61	389	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Alopecia
T0R1	M	39	542	3	Rosadas	Normales	61	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Descamación
T0R1	M	39,1	498	3	Rosadas	Normales	61	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39	635	3	Rosadas	Normales	60	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	498	4	Rosadas	Normales	60	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39	453	3	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	544	3	Rosadas	Normales	61	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	370	2	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	498	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	408	4	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	589	4	Rosadas	Normales	61	589	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	453	4	Rosadas	Normales	63	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	453	4	Rosadas	Normales	61	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	38,9	453	4	Rosadas	Normales	63	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	544	4	Rosadas	Normales	62	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	394	4	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	498	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	544	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T0R3	M	39,1	589	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	635	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39	453	4	Rosadas	Normales	61	389	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	508	4	Rosadas	Normales	63	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	605	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	816	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	544	4	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39	816	4	Rosadas	Normales	63	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39	544	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	535	4	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	598	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	38,8	716	4	Rosadas	Normales	60	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	680	4	Rosadas	Normales	63	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	650	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	498	4	Rosadas	Normales	63	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	544	4	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	725	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	728	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	38,9	463	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	38,7	544	4	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	38,9	544		Rosadas	Normales	61	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	497	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T1R3	M	39,1	598	4	Rosadas	Normales	63	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	770	4	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	38,9	550	4	Rosadas	Normales	61	363	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	544	4	Rosadas	Normales	61	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	700	4	Rosadas	Normales	60	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	589	4	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	580		Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	635	4	Rosadas	Normales	61	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	725	3	Rosadas	Normales	61	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	600	4	Rosadas	Normales	61	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	635	4	Rosadas	Normales	62	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	637	4	Rosadas	Normales	61	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	772	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	499	4	Rosadas	Normales	61	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	407	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	997	4	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	680	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	700	4	Rosadas	Normales	64	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	650	4	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	499	4	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	521	3	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Alopecia
T2R3	M	39,1	810	3	Rosadas	Normales	61	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T0R1	M	39,1	860	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39	735	4	Rosadas	Normales	63	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	695	4	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,2	630	4	Rosadas	Normales	61	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	690	4	Rosadas	Normales	61	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	38,9	650	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	705	4	Rosadas	Normales	61	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	635	4	Rosadas	Normales	62	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Descamación
T0R2	M	39,1	515	4	Rosadas	Normales	63	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	585	4	Rosadas	Normales	61	361	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	585	4	Rosadas	Normales	61	384	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	587	4	Rosadas	Normales	63	383	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	495	4	Rosadas	Normales	61	389	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	560	4	Rosadas	Normales	62	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	560	4	Rosadas	Normales	61	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	600	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	600	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	560	4	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	645	4	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	555	4	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	655	4	Rosadas	Normales	60	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	775	4	Rosadas	Normales	60	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T1R1	M	39,1	890	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	615	4	Rosadas	Normales	61	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	605	4	Rosadas	Normales	60	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	640	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	640	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	660	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	735	4	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	720	4	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	660	4	Rosadas	Normales	61	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	491	4	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	720	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	720	4	Rosadas	Normales	60	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	655	4	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	760	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	625	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	645	4	Rosadas	Normales	61	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	470	4	Rosadas	Normales	60	364	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	760	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	740	4	Rosadas	Normales	61	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	575	4	Rosadas	Normales	60	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	584	4	Rosadas	Normales	61	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	680	4	Rosadas	Normales	60	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T2R1	M	39,1	645	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	685	4	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	645	4	Rosadas	Normales	61	376	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	565	4	Rosadas	Normales	61	389	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	665	4	Rosadas	Normales	61	61	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Descamación
T2R2	M	39,1	650	4	Rosadas	Normales	61	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	820	4	Rosadas	Normales	63	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	595	4	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	480	4	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	1020	4	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	665	4	Rosadas	Normales	61	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	715	4	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	665	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	530	4	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	600	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	840	4	Rosadas	Normales	61	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	895	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	765	4	Rosadas	Normales	61	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	0	4	Rosadas	Normales	60	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	0	4	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	0	4	Rosadas	Normales	60	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	660	4	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T0R2	M	39	700	4	Rosadas	Normales	61	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39	670	4	Rosadas	Normales	61	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39	525	4	Rosadas	Normales	61	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	685	4	Rosadas	Normales	61	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	680	4	Rosadas	Normales	60	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	615	4	Rosadas	Normales	61	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	520	4	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	600	4	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	620	4	Rosadas	Normales	61	383	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	745	4	Rosadas	Normales	60	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	770	4	Rosadas	Normales	61	770	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	555	4	Rosadas	Normales	63	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	600	4	Rosadas	Normales	63	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	635	4	Rosadas	Normales	63	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	635	4	Rosadas	Normales	61	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	950	4	Rosadas	Normales	61	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	920	4	Rosadas	Normales	61	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	660	4	Rosadas	Normales	63	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	635	4	Rosadas	Normales	61	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	675	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	665	4	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	800	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T1R2	M	39,1	810	4	Rosadas	Normales	60	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	615	4	Rosadas	Normales	61	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	555	4	Rosadas	Normales	60	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	770	4	Rosadas	Normales	61	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	770	4	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	835	4	Rosadas	Normales	63	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	770	4	Rosadas	Normales	63	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	725	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	510	4	Rosadas	Normales	61	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	795	4	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	990	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	605	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	640	4	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	795	4	Rosadas	Normales	60	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	705	4	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	695	4	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	700	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	855	4	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	705	4	Rosadas	Normales	60	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	760	4	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	870	4	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	690	4	Rosadas	Normales	60	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T2R2	M	39,1	530	4	Rosadas	Normales	60	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	1110	4	Rosadas	Normales	61	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	765	4	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	780	4	Rosadas	Normales	61	383	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	650	4	Rosadas	Normales	61	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	605	4	Rosadas	Normales	60	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	651	4	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	389	4	Rosadas	Normales	61	389	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,2	990	4	Rosadas	Normales			2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Alopecia
T0R1	M	39,2	885	4	Rosadas	Normales	58	326	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,7	887	4	Rosadas	Normales	67	376	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,2	830	4	Rosadas	Normales	60	325	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,3	835	4	Rosadas	Normales	63	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Descamación
T0R1	M	38,9	838	5	Rosadas	Normales	69	327	1	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	835		Rosadas	Normales	63	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	775	5	Rosadas	Normales	58	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	38,9	630	5	Rosadas	Normales	68	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39	810		Rosadas	Normales	61	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	750	5	Rosadas	Normales	68	376	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	750		Rosadas	Normales	75	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,2	510	5	Rosadas	Normales	61	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	37,5	755	5	Rosadas	Normales	71	377	1	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T0R3	M	39,2	510	5	Rosadas	Normales	61	362	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,3	695	5	Rosadas	Normales	71	387	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	640	5	Rosadas	Normales	58	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39	630	5	Rosadas	Normales	78	363	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	38,9	610	5	Rosadas	Normales	61	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,3	750	5	Rosadas	Normales	57	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39	580	5	Rosadas	Normales	62	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,4	965	5	Rosadas	Normales	60	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	745	5	Rosadas	Normales	59	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	755	5	Rosadas	Normales	62		2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	870	5	Rosadas	Normales	63	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	790	5	Rosadas	Normales	63	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	905	5	Rosadas	Normales	62	309	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	840	5	Rosadas	Normales	62	309	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39	985	5	Rosadas	Normales	59	360	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	38,9	1510	5	Rosadas	Normales	63	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39	715	5	Rosadas	Normales	64	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	790	5	Rosadas	Normales	68	365	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	940	5	Rosadas	Normales	68	356	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	940	5	Rosadas	Normales	60	368	1	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	905	5	Rosadas	Normales	62	347	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	690	5	Rosadas	Normales	68	347	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T1R3	M	98,7	620	5	Rosadas	Normales	64	353	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	940	5	Rosadas	Normales	64	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	995	5	Rosadas	Normales	62	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	605	5	Rosadas	Normales	68	365	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	640	5	Rosadas	Normales	60	348	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39	795	5	Rosadas	Normales		370		Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,3	705	5	Rosadas	Normales	68	362	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	735	5	Rosadas	Normales	68	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	855	5	Rosadas	Normales	69	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	985	5	Rosadas	Normales	69	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	815	5	Rosadas	Normales	69	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	720	5	Rosadas	Normales	68	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	930	5	Rosadas	Normales	69	365	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	685	5	Rosadas	Normales	73	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	66,5	665	5	Rosadas	Normales	72	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	1245	5	Rosadas	Normales	69	392	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	725	5	Rosadas	Normales	69	392	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	895	5	Rosadas	Normales	81	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	820	5	Rosadas	Normales	69	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	735	5	Rosadas	Normales	67	397	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	760	5	Rosadas	Normales	67	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	38,9	935	5	Rosadas	Normales	69	392	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T0R1	M	39,3	1040	5	Rosadas	Normales	63	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,2	855	5	Rosadas	Normales	63	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,2	855	5	Rosadas	Normales	69	392	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,3	670	5	Rosadas	Normales	63	392	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	970	5	Rosadas	Normales	69	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	38,7	625	5	Rosadas	Normales	63	391	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	740	5	Rosadas	Normales	65	391	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	660	5	Rosadas	Normales	63	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,3	740	5	Rosadas	Normales	63	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,3	595	5	Rosadas	Normales	69	392	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	38,7	775	5	Rosadas	Normales	68	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	920	5	Rosadas	Normales	63	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39	565	5	Rosadas	Normales	68	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	765	5	Rosadas	Normales	68	392	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,2	764	5	Rosadas	Normales	67	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	950	5	Rosadas	Normales	68	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	740	5	Rosadas	Normales	68	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	655	5	Rosadas	Normales	63	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,3	625	5	Rosadas	Normales	66	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	750	5	Rosadas	Normales	68	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,3	650	5	Rosadas	Normales	68	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	910	5	Rosadas	Normales	67	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T1R1	M	39,3	840	5	Rosadas	Normales	68	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	740	5	Rosadas	Normales	69	325	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	795	5	Rosadas	Normales	68	345	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,3	595	5	Rosadas	Normales	67	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39	1080	5	Rosadas	Normales	68	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39	655	5	Rosadas	Normales	63	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	1035	5	Rosadas	Normales	67	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	720	5	Rosadas	Normales	68	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	775	5	Rosadas	Normales	68	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,3	825	5	Rosadas	Normales	69	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	785	5	Rosadas	Normales	69	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	900	5	Rosadas	Normales	67	356	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	38,7	905	5	Rosadas	Normales	68	390	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	705	5	Rosadas	Normales	68	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	615	5	Rosadas	Normales	69	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,3	100	5	Rosadas	Normales	62	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	775	5	Rosadas	Normales	68	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,3	775	5	Rosadas	Normales	62	363	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	780	5	Rosadas	Normales	68	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	975	5	Rosadas	Normales	68	329	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	745	5	Rosadas	Normales	68	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	779	5	Rosadas	Normales	69	341	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T2R1	M	39,1	935	5	Rosadas	Normales	69	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	1050	5	Rosadas	Normales	69	362	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	845	5	Rosadas	Normales	62	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	900	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	38,1	940	5	Rosadas	Normales	68	362	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39	750	5	Rosadas	Normales	69	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39	670	5	Rosadas	Normales	62	362	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39	1270	5	Rosadas	Normales	62	329	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	765	5	Rosadas	Normales	69	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	870	5	Rosadas	Normales	65	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,3	874	5	Rosadas	Normales	63	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	820	5	Rosadas	Normales	63	362	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,3	765	5	Rosadas	Normales	69	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	945	5	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	1075	5	Rosadas	Normales	69	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	935	5	Rosadas	Normales	69	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	865	5	Rosadas	Normales	69	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	675	5	Rosadas	Normales	76	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39	1050	5	Rosadas	Normales	69	341	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	705	5	Rosadas	Normales	65	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	745	5	Rosadas	Normales	73	390	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39	680	5	Rosadas	Normales	69	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T0R2	M	39,3	840	5	Rosadas	Normales	671	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	640	5	Rosadas	Normales	69	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	940	5	Rosadas	Normales	71	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	930	5	Rosadas	Normales	70	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	540	5	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	835	5	Rosadas	Normales	60	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,2	800	5	Rosadas	Normales	63	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	895	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	875	5	Rosadas	Normales	61	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	720	5	Rosadas	Normales	63	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	650	5	Rosadas	Normales	69	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	795	5	Rosadas	Normales	65	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	690	5	Rosadas	Normales	63	376	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	955	5	Rosadas	Normales	68	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	905	5	Rosadas	Normales	63	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	840	5	Rosadas	Normales	61	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	842	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	710	5	Rosadas	Normales	61	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	1225	5	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	775	5	Rosadas	Normales	62	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	1055	5	Rosadas	Normales	62	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	689	5	Rosadas	Normales	60	383	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T1R2	M	39,1	805	5	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	875	5	Rosadas	Normales	61	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	885	5	Rosadas	Normales	63	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	985	5	Rosadas	Normales	60	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	970	5	Rosadas	Normales	63	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	770	5	Rosadas	Normales	63	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	630	5	Rosadas	Normales	63	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	1070	5	Rosadas	Normales	63	376	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	770	5	Rosadas	Normales	64	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	920	5	Rosadas	Normales	63	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	825	5	Rosadas	Normales	63	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	1065	5	Rosadas	Normales	67	376	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	770	5	Rosadas	Normales	64	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	778	5	Rosadas	Normales	64	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	1020	5	Rosadas	Normales	64	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	1130	5	Rosadas	Normales	64	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	940	5	Rosadas	Normales	65	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	915	5	Rosadas	Normales	66	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	1014	5	Rosadas	Normales	65	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,3	780	5	Rosadas	Normales	63	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	710	5	Rosadas	Normales	62	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	1335	5	Rosadas	Normales	62	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T2R3	M	39	795	5	Rosadas	Normales	64	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,3	905	5	Rosadas	Normales	64	362	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	957	5	Rosadas	Normales	63	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	905	5	Rosadas	Normales	62	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	800	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	1005	5	Rosadas	Normales	61	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,2	1060	5	Rosadas	Normales	64	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	955	5	Rosadas	Normales	67	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	895	5	Rosadas	Normales	69	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	725	5	Rosadas	Normales	62	363	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	1060	5	Rosadas	Normales	62	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	725	5	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	865	5	Rosadas	Normales	61	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	740	5	Rosadas	Normales	63	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,3	865	5	Rosadas	Normales	62	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	635	5	Rosadas	Normales	64	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	1025	5	Rosadas	Normales	64	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	1200	5	Rosadas	Normales	63	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,2	600	5	Rosadas	Normales	63	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,2	900	5	Rosadas	Normales	65	382	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,2	835	5	Rosadas	Normales	63	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,3	1075	5	Rosadas	Normales	63	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T0R3	M	39,3	936	5	Rosadas	Normales	64	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,2	780	5	Rosadas	Normales	63	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,3	730	5	Rosadas	Normales	63	361	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	915	5	Rosadas	Normales	61	362	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	38,9	890	5	Rosadas	Normales	63	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,3	960	5	Rosadas	Normales	64	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,3	940	5	Rosadas	Normales	65	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	940	5	Rosadas	Normales	62	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	915	5	Rosadas	Normales	66	376	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	875	5	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	1335	5	Rosadas	Normales	62	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	785	5	Rosadas	Normales	63	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	1135	5	Rosadas	Normales	63	349	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	759	5	Rosadas	Normales	64	384	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	915	5	Rosadas	Normales	63	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,3	915	5	Rosadas	Normales	62	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	1100	5	Rosadas	Normales	61	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	1045	5	Rosadas	Normales	61	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	925	5	Rosadas	Normales	62	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	840	5	Rosadas	Normales	60	840	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,3	675	5	Rosadas	Normales	61	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,3	1190	5	Rosadas	Normales	69	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T2R1	M	39,1	1045	5	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	925	5	Rosadas	Normales	61	363	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,3	1105	5	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	825	5	Rosadas	Normales	62	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	880	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	975	5	Rosadas	Normales	63	361	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	1200	5	Rosadas	Normales	63	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,3	970	5	Rosadas	Normales	60	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	975	5	Rosadas	Normales	60	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	1055	5	Rosadas	Normales	63	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,3	865	5	Rosadas	Normales	61	383	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	740	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	38,7	1390	5	Rosadas	Normales	64	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	860	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	935	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	1010	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39	980	5	Rosadas	Normales	61	376	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	38,7	870	5	Rosadas	Normales	63	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	1075	5	Rosadas	Normales	61	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	1085	5	Rosadas	Normales	65	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,2	990	5	Rosadas	Normales	63	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,2	928	5	Rosadas	Normales	61	378	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T0R1	M	39,1	815	5	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	1145	5	Rosadas	Normales	61	376	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,3	845	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39	890	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	870	5	Rosadas	Normales	60	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,2	869	5	Rosadas	Normales	63	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	755	5	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	1085	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,3	1340	5	Rosadas	Normales	63	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,2	710	5	Rosadas	Normales	65	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,2	980	5	Rosadas	Normales	62	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,2	910	5	Rosadas	Normales	60	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	1210	5	Rosadas	Normales	63	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,2	990	5	Rosadas	Normales	60	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	38,7	994	5	Rosadas	Normales	68	354	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	855	5	Rosadas	Normales	61	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39	1015	5	Rosadas	Normales	63	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	925	5	Rosadas	Normales	63	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	1010	5	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	1120	5	Rosadas	Normales	60	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	1085	5	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	1050	5	Rosadas	Normales	63	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T1R2	M	39,1	905	5	Rosadas	Normales	61	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	1425	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	905	5	Rosadas	Normales	61	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	1195	5	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	975	5	Rosadas	Normales	62	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	1045	5	Rosadas	Normales	63	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	995	5	Rosadas	Normales	64	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	1225	5	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,2	1110	5	Rosadas	Normales	64	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	1039	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	987	5	Rosadas	Normales	61	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	725	5	Rosadas	Normales	61	725	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	1275	5	Rosadas	Normales	61	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39	965	5	Rosadas	Normales	63	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	1150	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	1190	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	1363	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	910	5	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	987	5	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	1065	5	Rosadas	Normales	60	63	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	1295	5	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	1085	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T2R2	M	39,1	1055	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	1210	5	Rosadas	Normales	64	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	955	5	Rosadas	Normales	67	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	790	5	Rosadas	Normales	69	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	1590	5	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	990	5	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	1020	5	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	1090	5	Rosadas	Normales	61	375	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	1025	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	910	5	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	1120	5	Rosadas	Normales	62	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	1110	5	Rosadas	Normales	60	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	1075	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	38,9	955	5	Rosadas	Normales	63	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	906	5	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	1115	5	Rosadas	Normales	62	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39	988	5	Rosadas	Normales	61	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	915	5	Rosadas	Normales	62	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	1025	5	Rosadas	Normales	63	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39	917	5	Rosadas	Normales	61	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39	875	5	Rosadas	Normales	60	353	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	1158	5	Rosadas	Normales	60	364	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T0R2	M	39	1101	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39	845	5	Rosadas	Normales	60	362	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	1038	5	Rosadas	Normales	65	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39	987	5	Rosadas	Normales	63	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	1445	5	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	1985	5	Rosadas	Normales	60	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	925	5	Rosadas	Normales	64	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	915	5	Rosadas	Normales	61	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	1010	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	38,9	1140	5	Rosadas	Normales	61	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39	1070	5	Rosadas	Normales	60	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	1090	5	Rosadas	Normales	61	370	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	38,6	1285	5	Rosadas	Normales	61	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	1150	5	Rosadas	Normales	60	379	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39	1210	5	Rosadas	Normales	64	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39	980	5	Rosadas	Normales	60	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	1490	5	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	997	5	Rosadas	Normales	60	355	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	1245	5	Rosadas	Normales	60	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	1090	5	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,2	1195	5	Rosadas	Normales	61	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	1085	5	Rosadas	Normales	60	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T1R3	M	39,1	1370	5	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	38,9	1228	5	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	1110	5	Rosadas	Normales	60	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	1085	5	Rosadas	Normales	61	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	795	5	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39,1	1383	5	Rosadas	Normales	62	361	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	1340	5	Rosadas	Normales	60	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	1540	5	Rosadas	Normales	60	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	1005	5	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,1	1020	5	Rosadas	Normales	61	361	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	1230	5	Rosadas	Normales	61	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	1325	5	Rosadas	Normales	61	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	1150	5	Rosadas	Normales	62	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	1170	5	Rosadas	Normales	62	350	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	1295	5	Rosadas	Normales	62	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	990	5	Rosadas	Normales	61	363	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,1	820	5	Rosadas	Normales	61	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	1720	5	Rosadas	Normales	62	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39	1125	5	Rosadas	Normales	62	361	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	38,7	1085	5	Rosadas	Normales	61	381	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,2	1140	5	Rosadas	Normales	61	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	1150	5	Rosadas	Normales	61	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T2R3	M	39,1	1035	5	Rosadas	Normales	61	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39	1245	5	Rosadas	Normales	60	349	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	1190	5	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	1190	5	Rosadas	Normales	60	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	1075	5	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	39,1	1110	5	Rosadas	Normales	60	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	38,9	1320	5	Rosadas	Normales	60	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R1	M	38,9	1075	5	Rosadas	Normales	61	365	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	1060	5	Rosadas	Normales	60	363	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39	1495	5	Rosadas	Normales	61	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	1065	5	Rosadas	Normales	60	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	38,7	920	5	Rosadas	Normales	60	369	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39	1295	5	Rosadas	Normales	60	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R2	M	39,1	1340	5	Rosadas	Normales	61	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39	920	5	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39	1120	5	Rosadas	Normales	62	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39	1010	5	Rosadas	Normales	61	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39,1	1555	5	Rosadas	Normales	61	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39	1250	5	Rosadas	Normales	62	364	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39	1030	5	Rosadas	Normales	62	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T0R3	M	39	1005	5	Rosadas	Normales	61	363	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39	1140	5	Rosadas	Normales	61	372	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T1R1	M	39,2	1240	5	Rosadas	Normales	61	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	1240	5	Rosadas	Normales	63	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,1	1460	5	Rosadas	Normales	61	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39	1275	5	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R1	M	39,2	1235	5	Rosadas	Normales	61	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39	1495	5	Rosadas	Normales	61	367	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	1210	5	Rosadas	Normales	60	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	1245	5	Rosadas	Normales	62	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39	1350	5	Rosadas	Normales	63	353	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39	1060	5	Rosadas	Normales	61	348	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39,1	865	5	Rosadas	Normales	63	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R2	M	39	1100	5	Rosadas	Normales	61	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	1930	5	Rosadas	Normales	61	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	1345	5	Rosadas	Normales	61	373	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	1145	5	Rosadas	Normales	62	380	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	1210	5	Rosadas	Normales	61	351	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	1285	5	Rosadas	Normales	62	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	1155	5	Rosadas	Normales	62	353	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T1R3	M	39	1390	5	Rosadas	Normales	63	356	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39	1100	5	Rosadas	Normales	61	377	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	1133	5	Rosadas	Normales	61	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39,2	1109	5	Rosadas	Normales	61	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

T2R1	M	39	956	5	Rosadas	Normales	62	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39	1009	5	Rosadas	Normales	62	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39	1109	5	Rosadas	Normales	62	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R1	M	39	1060	5	Rosadas	Normales	62	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39	1600	5	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39	1120	5	Rosadas	Normales	62	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39,2	1395	5	Rosadas	Normales	63	347	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39	1180	5	Rosadas	Normales	61	349	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39	1310	5	Rosadas	Normales	63	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R2	M	39	1135	5	Rosadas	Normales	61	368	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39	1490	5	Rosadas	Normales	60	371	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39	1315	5	Rosadas	Normales	60	353	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39	1245	5	Rosadas	Normales	60	374	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39,1	1120	5	Rosadas	Normales	60	358	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39	805	5	Rosadas	Normales	62	357	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39	1580	5	Rosadas	Normales	61	364	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna
T2R3	M	39	1055	5	Rosadas	Normales	63	359	2	Normal	Normal	Normal	Normal	No hay	Normal	No hay	Ninguna

Anexo 3 Ejemplo de ficha clínica

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

MEDICINA VETERINARIA

FECHA:	13/05/2024		**T**	0	**R**	1			
FICHA CLINICA			**#** 1	ARETE:	003	Amarillo			
COLOR:	Arazan		**SEXO:**		H		M	X	
			CAPA Y SEÑALES:						
PESO:	771 gramos		**C. CORPORAL**		1	2	3 X	4	5
TEMPERATURA:	39 °C		**MUCOSAS:**		Rosadas				
LINFONODULOS:	L.I. Normales		**FRECUENCIA RESPIRATORIA:**		62 RPM				
FRECUENCIA CARDIACA:	382 LPM		**TLLC:**		2 Segundos				
OJOS:	Normal		**BOCA:**		Normal				
NARIZ:	Normal		**OLLARES:**		Normal				
FLUJO NASAL:	No hay flujo		**RUIDOS NASALES:**		Normales				
PARÁSITOS EXTERNOS			**Pulgas**		No				
			Piojos		No				
			Ácaros		No				
			Chinches		No				

LESIONES					
ERITEMAS:			**VESICULAS:**		
PAPULAS:			**ULCERAS:**		
PUSTULAS:			**ALOPECIA:**		
COLORETES:			**DESCAMACION:**		

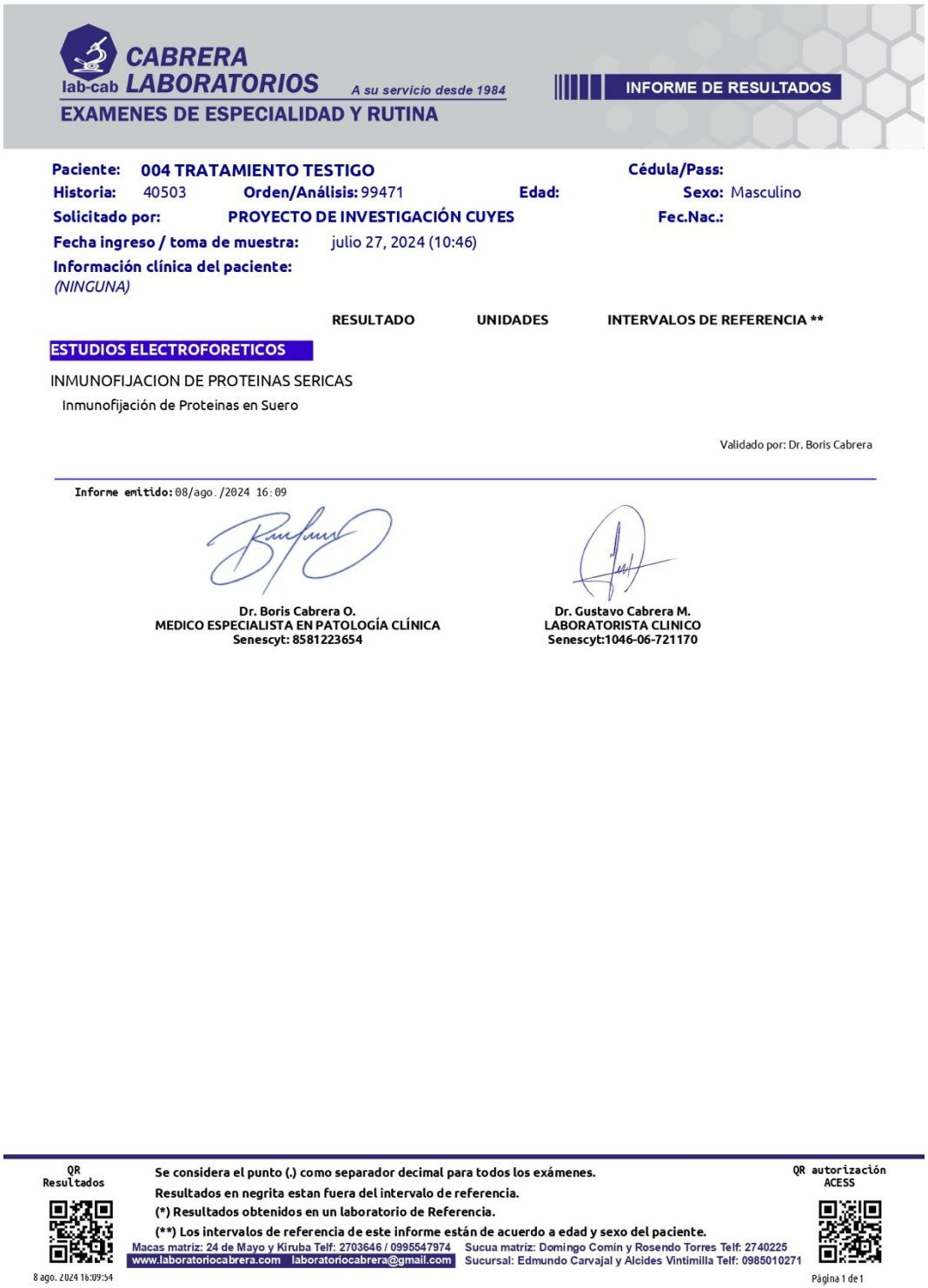
OBSERVACIONES:

EVALUADO POR: FREIRE KERLIN – LLERENA CRISLEY

Anexo 4 Ejemplo de resultados de etograma

ETOGRAMA								
Fecha:	04/06/2024	**Tratamiento:**	T0		**Repetición:**	R1		
Etograma #:	1	**Arete:**	003 Amarillo					
Alimentación	Ingesta de pasto y balanceado	Ingiere con mandíbula y dientes	Si X	No	Ingiere con mandíbula	Si X	No	
	Posición de comer	Come en posición vertical	Si	No X	Agarra alimentos con las patas	Si	No X	
Locomoción	Correteo		Si X	No	Olfatea	Si	No X	
	Escarba		Si	No X	Saltos	Si	No X	
	Explora		Si	No X	Vueltas	Si	No X	
Descanso	Parado		Si X	No				
	Echado		Si	No X				
	Duerme		Si	No X				
	Bosteza		Si	No X				
Cuidado corporal	Acicala		Si	No X	Rasca cuerpo	Si	No X	
	Lame genitales		Si	No X	Rasca hocico	Si	No X	
	Sacude cabeza		Si	No X				
Alerta	Quieto		Si X	No				
	Agrupa		Si X	No				

Anexo 5 Ejemplo de examen de electroforesis



CABRERA LABORATORIOS
lab-cab
A su servicio desde 1984
EXAMENES DE ESPECIALIDAD Y RUTINA

INFORME DE RESULTADOS

Paciente: 004 TRATAMIENTO TESTIGO **Cédula/Pass:**
Historia: 40503 **Orden/Análisis:** 99471 **Edad:** **Sexo:** Masculino
Solicitado por: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CUYES **Fec.Nac.:**
Fecha ingreso / toma de muestra: julio 27, 2024 (10:46)
Información clínica del paciente:
(NINGUNA)

	RESULTADO	UNIDADES	INTERVALOS DE REFERENCIA **
ESTUDIOS ELECTROFORETICOS			
INMUNOFIJACION DE PROTEINAS SERICAS			
Inmunofijación de Proteinas en Suero			

Validado por: Dr. Boris Cabrera

Informe emitido: 08/ago./2024 16:09

Dr. Boris Cabrera O.
MEDICO ESPECIALISTA EN PATOLOGÍA CLÍNICA
Senescyt: 8581223654

Dr. Gustavo Cabrera M.
LABORATORISTA CLINICO
Senescyt:1046-06-721170

QR Resultados

8 ago. 2024 16:09:54

Se considera el punto (.) como separador decimal para todos los exámenes.
Resultados en negrita estan fuera del intervalo de referencia.
(*) Resultados obtenidos en un laboratorio de Referencia.
(**) Los intervalos de referencia de este informe están de acuerdo a edad y sexo del paciente.

Macas matriz: 24 de Mayo y Kiruba Telf: 2703646 / 0995547974 Sucua matriz: Domingo Comín y Rosendo Torres Telf: 2740225
www.laboratoriocabrera.com laboratoriocabrera@gmail.com Sucursal: Edmundo Carvajal y Alcides Vintimilla Telf: 0985010271

QR autorización ACESS

Página 1 de 1

COLCAN
LABORATORIO CLÍNICO

73005542

Nombre	**TRATAMIENTO TESTIGO 004**		
Identificación	C.C99471	Tel.	
Edad	0 Años 0 Meses 1 Dia	Sexo	M
Médico			
No. Ordenamiento	73000041-134		
Fecha de nacimiento	29-Jul-2024		

Fecha de recepción:	30/07/2024
Fecha Muestra	30/07/2024
Fecha de impresion:	06/08/2024
Empresa	COLCAN ECUADOR COLCANECU CIA.LTDA.
Sede	SEDE ECUADOR

Preliminar

Examen	Resultado	Unidades	Valores de Referencia

INMUNOFIJACION EN SUERO
Método: Inmunofijación

[redacted]

SUERO: No se observan bandas monoclonales.

IVAN GIOVANNI RAMIREZ AYALA
C.C 88.272.036
BACTERIOLOGO

05-Aug-2024 12:08 pm

Anexos

INMUNOFIJACION EN SUERO - RESULTADO:

COLCAN
LABORATORIO CLÍNICO

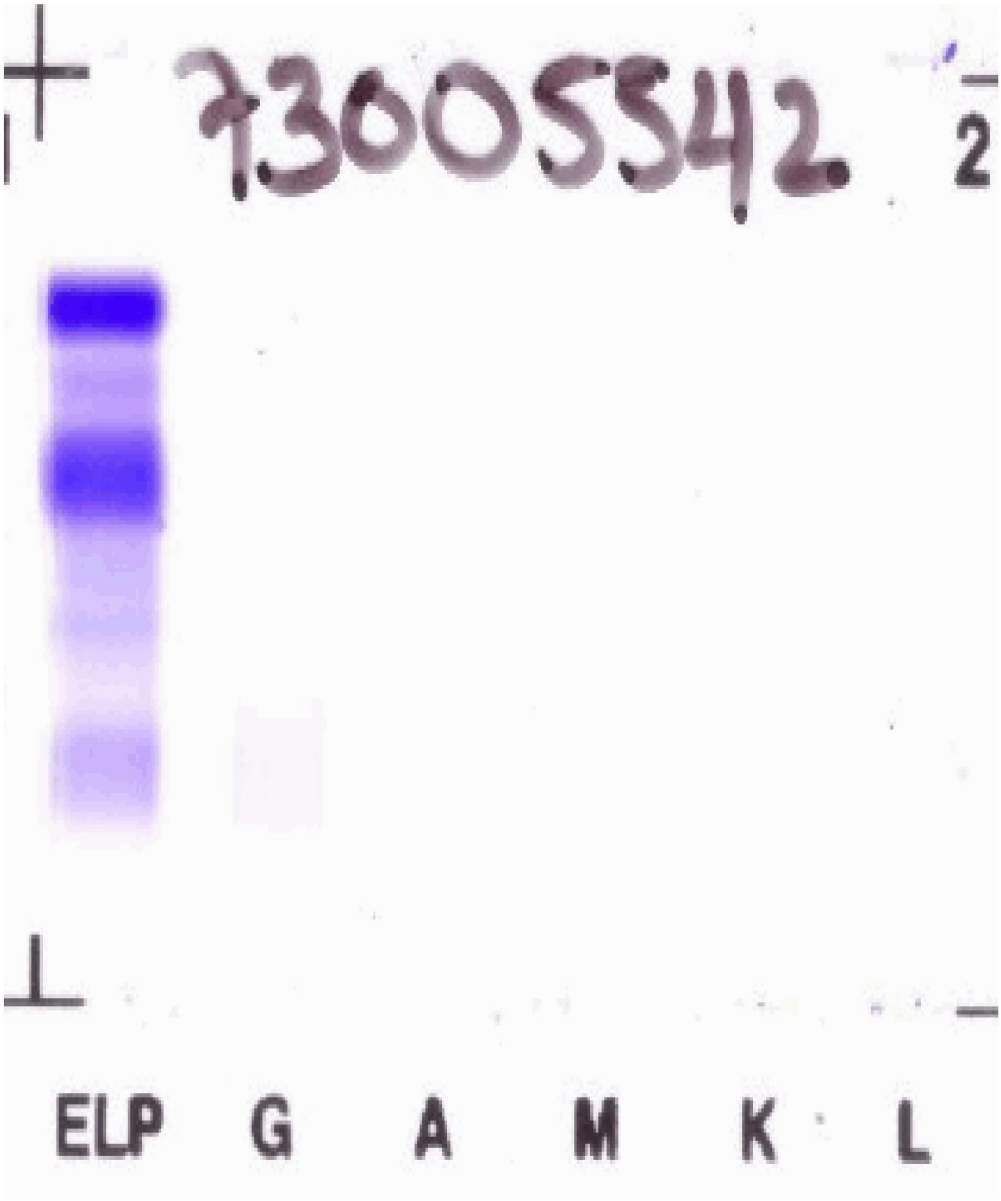
73005542

Nombre	**TRATAMIENTO TESTIGO 004**	Fecha de recepción:	30/07/2024
Identificación	C.C99471	Fecha Muestra	30/07/2024
Edad	0 Años 0 Meses 1 Dia	Fecha de impresion:	06/08/2024
Médico		Empresa	COLCAN ECUADOR COLCANECU CIA.LTDA.
No. Ordenamiento	73000041-134	Sede	SEDE ECUADOR
Fecha de nacimiento	29-Jul-2024		

Tel.
Sexo M

Preliminar

Examen	Resultado	Unidades	Valores de Referencia



Anexo 6 Manejo de campo

Construcción de jaulas metálicas y preparación del lugar del experimento





Selección de animales en granja para valoración y adquisición.





Introducción de los cuyes en la jaula.





Inicio de fase de adaptación (colocación de bebederos) y etapa de identificación por medio de areteo de los animales.





Evaluación inicial de ficha clínica y Ethograma de cada unidad experimental.





Toma de datos como peso y valoraciones.





Limpieza y desinfección de área diario.





Evidencia de estado de los cuyes al momento de toma de datos.





Administración de tratamientos.



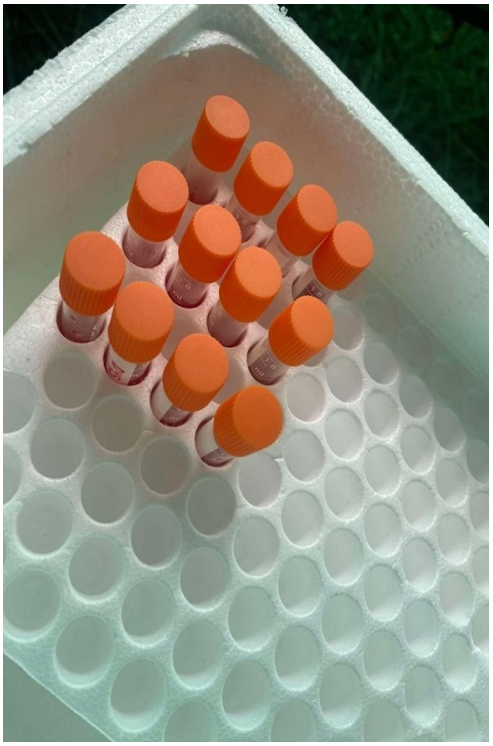


Extracción de muestras para prueba de electroforesis para centrifugar y obtención del plasma y envió a laboratorio de acuerdo a normas de preservación.









Visita de campo.



Anexo 7 Formato de fichas de recolección de datos

MORBILIDAD (Mb)	**Mor. Inicial**	**Mor. Intermedia**	**Mor. Final**
T0= testigo R1			
T0= testigo R2			
T0= testigo R3			
T0= Viusid® R1			
T0= Viusid® R2			
T0= Viusid® R3			
T1= Yatren® R1			
T1= Yatren® R2			
T1= Yatren® R3			

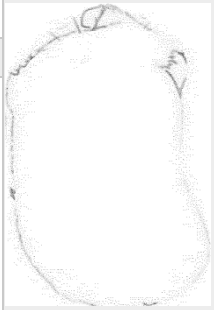
MORTALIDAD (Mt)	**Semana final**
T0= testigo R1	
T0= testigo R2	
T0= testigo R3	
T0= Viusid® R1	
T0= Viusid® R2	
T0= Viusid® R3	
T1= Yatren® R1	
T1= Yatren® R2	
T1= Yatren® R3	

PARÁMETROS CLÍNICOS

Medicina veterinaria

Ficha clínica	#		**Arete:**					
Color:		**Sexo:**	H			M		
		Capa y señales:						
Peso:		**C. Corporal**	1	2	3	4	5	
Temperatura:	°c	**Mucosas:**						
Linfonodulos:		**Frecuencia respiratoria:**	Rpm					
Frecuencia cardiaca:		**Tllc:**	Segundos					
Ojos:		**Boca:**						
Nariz:		**Ollares:**						
Flujo nasal:		**Ruidos nasales:**						

LESIONES

ERITEMAS:			**VESICULAS:**		
PAPULAS:			**ULCERAS:**		
PUSTULAS:			**ALOPECIA:**		
COLORETES:			**DESCAMACION:**		

OBSERVACIONES:

ETOGRAMA

ALIMENTACION	**INGESTA DE PASTO Y BALANCEADO**	**INGIERE CON MANDIBULA Y DIENTES**	**SI**	**NO**	**INGIERE CON MANDIBULA**	**SI**	**NO**
	POSICION DE COMER	COME EN POSICION VERTICAL	SI	NO	AGARRA ALIMENTOS CON LAS PATAS	SI	NO
LOCOMOCION	CORRETEO	SI	NO		OLFATEA	SI	NO
	ESCARBA	SI	NO		SALTOS	SI	NO
	EXPLORA	SI	NO		VUELTAS	SI	NO
DESCANSO	PARADO	SI	NO				
	ECHADO	SI	NO				
	DUERME	SI	NO				
	BOSTEZA	SI	NO				
CUIDADO CORPORAL	ASICALA	SI	NO	RASCA CUERPO	SI	NO	
	LAME GENITALES	SI	NO	RASCA HOCICO	SI	NO	
	SACUDE CABEZA	SI	NO				
ALERTA	QUIETO	SI	NO				
	AGRUPA	SI	NO				

Anexo 8 Glosario de términos técnicos

Antiviral: Son una clase de medicamentos utilizados para tratar el virus. Los virus no pueden reproducirse por sí mismos

Ácido Glicirrícico: Es un componente medicinal ampliamente utilizado como agente antiinflamatorio, agente antiulceroso, agente antialérgico y agente anti-psoriásico

Oligoelementos: Son componentes químicos imprescindibles para el organismo, ya que brindan los nutrientes esenciales para que todos los procesos funcionen correctamente.

Citoquinas: Son pequeñas proteínas que son cruciales para controlar el crecimiento y la actividad de otras células del sistema inmunitario y las células sanguíneas

Macrófagos: Tipo de glóbulo blanco que rodea los microorganismos y los destruye, extrae las células muertas y estimula la acción de otras células del sistema inmunitario.

Hepatoprotector: Fármacos que actúan sobre el hígado y lo protegen de daños.

Estrés Oxidativo: Afección que se presenta cuando hay demasiadas moléculas inestables llamadas radicales libres en el cuerpo y no hay suficientes antioxidantes para eliminarlas. Es posible que esto ocasione daños en las células y los tejidos.

Electroforesis: La electroforesis es una técnica de laboratorio que se usa para separar moléculas de ADN, ARN o proteínas en función de su tamaño y carga eléctrica.

Enzima: Es un catalizador biológico. Es una proteína que acelera la velocidad de una reacción química específica en la célula. La enzima no se destruye durante la reacción y se utiliza una y otra vez.

Antígenos: Son estructuras moleculares que se encuentran en la superficie de los virus y el sistema inmunitario reconoce. Son capaces de desencadenar un tipo de respuesta inmunitaria conocida como producción de anticuerpos.

Anticuerpos: Los anticuerpos son unas proteínas que forman parte del sistema inmune y circulan por la sangre. Cuando reconocen sustancias extrañas para el organismo, como los virus y las bacterias o sus toxinas, las neutralizan.

Sustrato: Es una molécula fijada en el sitio activo y sobre la que actúa la enzima

Alergenos: Es una sustancia que puede provocar una reacción alérgica. En algunas personas, el sistema inmunitario considera a los alérgenos como "extraños" o "peligrosos".

Etograma: Un etograma es un catálogo o inventario de conductas o acciones exhibidas por un animal utilizado en etología. Los comportamientos en un etograma generalmente se definen como mutuamente excluyentes y objetivos, evitando la subjetividad y la inferencia funcional en cuanto a su posible propósito.

Albumina: Proteína plasmática de alta concentración producida principalmente por el hígado, que cumple funciones esenciales en el organismo, como el mantenimiento de la presión oncótica**,** el transporte de hormonas, fármacos y metabolitos **y** la regulación del equilibrio hídrico**.** En medicina veterinaria y experimental, sus niveles séricos se utilizan como indicador del estado nutricional, función hepática y respuesta inflamatoria de los animales.

Globulinas: Conjunto de proteínas plasmáticas que se clasifican en varias fracciones (alfa, beta y gamma) según su movilidad eléctrica en electroforesis**.** En medicina veterinaria y experimental, los niveles y la distribución de las globulinas se utilizan para evaluar el estado inmunológico, la presencia de inflamación y la respuesta a enfermedades o tratamientos farmacológicos**.**

Alfa-1 globulinas: Fracción de las proteínas plasmáticas que se separa mediante electroforesis, compuesta principalmente por proteínas de fase aguda como la alfa-

1 antitripsina. Estas proteínas aumentan su concentración en sangre durante procesos inflamatorios agudos, infecciones o estrés tisular, y participan en la protección de los tejidos frente a daños enzimáticos. Su medición se utiliza en medicina veterinaria para evaluar la respuesta inflamatoria y el estado inmunológico de los animales.

Alfa-2 globulinas: Fracción de proteínas plasmáticas separada por electroforesis, que incluye proteínas de fase aguda como haptoglobina, ceruloplasmina y macroglobulina. Su concentración aumenta durante inflamación, estrés, daño tisular o infecciones agudas, y se utilizan como marcadores de respuesta inflamatoria en medicina veterinaria.

Beta globulinas: Fracción de proteínas plasmáticas que incluye proteínas de transporte y del sistema inmune, como transferrina, complemento y fibrinógeno. Se elevan principalmente durante inflamación crónica, hemólisis o respuesta inmunitaria, y su análisis ayuda a evaluar la actividad inmune y el estado inflamatorio de los animales.

Gamma globulinas: Fracción de proteínas plasmáticas que corresponde principalmente a las inmunoglobulinas (IgG, IgA, IgM). Su concentración refleja la respuesta adaptativa del sistema inmunológico, aumentando durante infecciones crónicas, vacunaciones o procesos autoinmunes. En investigación veterinaria, son un indicador clave del estado inmunológico de los animales.