



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TEMA

DETERMINACIÓN DE VALORES HEMATOLÓGICOS DE GANADO DE
LIDIA, EN LA “HACIENDA LA CRISTALINA” UBICADA EN EL
CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR.

Proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Médico Veterinario Zootecnista otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia

AUTOR

Edison Macgyver Barragán Taco

DIRECTOR

Dr. Washington Rolando Carrasco Mancero M.Sc.

Guaranda – Ecuador

2018

DETERMINACIÓN DE VALORES HEMATOLÓGICOS DE GANADO DE LIDIA, EN LA “HACIENDA LA CRISTALINA” UBICADA EN EL CANTÓN GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR.

REVISADO Y APROBADO POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Dr. WASHINGTON ROLANDO CARRASCO MANCERO M.Sc.

DIRECTOR

Ing. RODRIGO YÁNEZ GARCÍA M.Sc.

ÁREA DE BIOMETRÍA

MVZ. FERNANDO CARRASCO SANGACHE M.Sc.

ÁREA DE REDACCIÓN TÉCNICA

DECLARACIÓN

Yo, Barragán Taco Edison Macgyver autor, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas del 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, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

EDISON MACGYVER BARRAGÁN TACO
0202471272

Dr. WASHINGTON ROLANDO CARRASCO MANCERO. M.Sc.
CI. 020089343-6
DIRECTOR

Ing. RODRIGO YÁNEZ GARCÍA. M.Sc.
CI. 020050222-7
ÁREA DE BIOMETRIA.

MVZ. FERNANDO CARRASCO SANGACHE. M.Sc.
CI. 020196018-4
ÁREA DE REDACCIÓN TÉCNICA.

DEDICATORIA

A mí querido padre que con su inmenso amor me guía en el transcurso de mi vida, él es mi apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad en mis estudios y mi proyecto de investigación, que con su paciencia, su conocimiento y apoyo emocional e incondicional me impulsó a seguir adelante.

Mi madre, como mi amiga que me apoya en la vida, espero siempre contar con sus sabios y valiosos consejos.

A mis hermanas, Ximenita y Marysabel que me dieron su apoyo, quienes han sido mis amigas en el transcurso de mi vida personal y profesional, a mis sobrinos que con su corta edad me ven como un ejemplo a seguir.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme la vida, y a las personas que se han involucrado en la realización de este trabajo, sin embargo merecen reconocimiento especial mi Madre y mi Padre que con su esfuerzo y dedicación me ayudaron a culminar mi carrera universitaria y me dieron el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible.

Asimismo, agradezco infinitamente a mis Hermanas que con sus palabras me hacían sentir orgulloso de lo que soy y de lo que les puedo enseñar. Ojala algún día yo me convierta en su fuerza para que puedan seguir avanzando en su camino.

De igual forma, agradezco a mi Director del proyecto de Investigación, que gracias a su dirección, conocimiento, enseñanza, paciencia y colaboración hoy puedo culminar este trabajo. A los Profesores que me han visto crecer como persona, y gracias a sus conocimientos hoy puedo sentirme dichoso y contento.

Índice

Contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. PROBLEMA.....	3
III. MARCO TEÓRICO.....	4
3.1. Ganado de lidia.....	4
3.1.1. Historia del ganado de lidia.....	4
3.1.2. Importancia genética.....	6
Tabla N 1. Encastes del ganado de lidia	7
3.1.3. La casta	7
3.1.4. Características del toro de lidia.....	8
3.1.5. Capas o pintas del toro de lidia.....	10
3.1.5.1. Capas más corrientes en el ganado de lidia	10
3.1.6. Cornamenta	11
3.1.7. Manejo del ganado de lidia	12
3.1.7.1. Las instalaciones y manejo	13
3.1.8. El Herrado del ganado de lidia.....	14
3.1.9. Reproducción del ganado de lidia	15
3.1.10. Selección del Ganado de Lidia	16
3.2. Sangre.....	18
3.2.1. Hematología.....	19
3.2.2. Hemograma	20
3.2.3. Eritrocitos.....	21
3.2.4. Plaquetas.....	23
3.2.5. Leucocitos.....	24
3.2.6. Análisis.....	26

3.2.7.	Técnica de laboratorio	26
3.2.8.	Colección, manejo y envío de muestras	27
3.2.9.	Fuentes de valores normales	28
3.2.10.	Análisis estadístico de los datos	29
Tabla N 2.	Valores de referencia de los parámetros hematológicos de bovinos.....	30
3.3.	Comparación de valores hematológicos de ganado de lidia con otros países	30
Tabla N 3.	Hemograma de ganado de lidia de la universidad de Córdoba	31
IV.	MARCO METODOLÓGICO.	32
4.1.	Materiales.	32
4.1.1.	Ubicación de la investigación.....	32
4.1.2.	Localización de la investigación.....	32
4.1.3.	Situación geográfica y climática.....	32
4.1.4.	Zona de vida.	33
4.1.5.	Material experimental.....	33
4.1.6.	Material de campo.	33
4.1.7.	Instalaciones	34
4.1.8.	Material de laboratorio.	34
4.1.9.	Material de oficina.....	34
4.2.	Métodos.	34
4.2.1.	Factor en estudio.	35
4.2.2.	VARIABLES.....	35
4.2.3.	Análisis estadístico	36
4.2.4.	Manejo de la investigación.....	36
4.2.5.	Envío de muestras al laboratorio.	37

V. RESULTADO Y DISCUSIÓN	38
Cuadro N°1. Distribución de animales según la edad.	38
Tabla N°4. Eritrograma de ganado de lidia según la edad	38
Tabla N°5. Leucograma de ganado de lidia según la edad.	41
Tabla N°6. Trombocitograma de ganado de lidia según la edad.....	43
Tabla N°7. Sólidos totales de ganado de lidia según la edad.....	44
Cuadro N°2. Distribución de animales según el color de pelaje.	45
Tabla N°8. Eritrograma de ganado de lidia según el color de pelaje	45
Tabla N°9. Leucograma de ganado de lidia según el color de pelaje	48
Tabla N°10. Trombocitograma de ganado de lidia según el color de pelaje.....	51
Tabla N°11. Sólidos totales de ganado de lidia según el color de pelaje.....	52
Cuadro N°3. Distribución de animales según el sexo.	53
Tabla N°12. Eritrograma de ganado de lidia según el sexo.....	53
Tabla N°13. Leucograma de ganado de lidia según el sexo	55
Tabla N°14. Trombocitograma de ganado de lidia según el sexo	57
Tabla N°15. Sólidos totales de ganado de lidia según el sexo.	58
Cuadro N°4. Distribución de animales según la condición corporal. .	59
Tabla N°16. Eritrograma de ganado de lidia según la condición corporal.	59
Tabla N°17. Leucograma de ganado de lidia según la condición corporal	61
Tabla N°18. Trombocitograma de ganado de lidia según la condición corporal	64
Tabla N°19. Sólidos totales de ganado de lidia según la condición corporal.	65

Tabla N°20. Intervalo de referencia hematológico en bovinos.....	66
VI. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	71
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
7.1. Conclusiones.....	72
7.2. Recomendaciones.....	73
BIBLIOGRAFIA.....	74

ÍNDICE DE ANEXOS

1. Ubicación de la investigación
2. Ficha de campo
3. Hemogramas
4. Tabulación general de la variable edad
5. Tabulación general de la variable color de pelaje
6. Tabulación general de la variable del sexo
8. Tabulación general de la variable condición corporal
9. Proceso del proyecto de investigación

RESUMEN Y SUMMARY

RESUMEN

La determinación de valores hematológicos de ganado de lidia, en la “hacienda la cristalina” ubicada en el cantón Guaranda, provincia Bolívar cuyos objetivos: determinar los valores hematológicos de ganado de lidia y compararlos con estudios realizados en otros países. La metodología fue tomar las muestras sanguíneas de la vena coccígea en 100 bovinos de lidia en diferente edad, color, sexo, condición corporal y enviar al laboratorio para ser analizadas en el equipo de hematología automática. Se encontraron 94 muestras idóneas para establecer valores de hemograma con distribución normal, glóbulos rojos $5,5 - 8,6 \times 10^6/\mu\text{l}$; hemoglobina $110 - 143 \text{ g/l}$; hematocrito $32,3 - 41,7 \%$; volumen corpuscular medio $47 - 62 \text{ fL}$; hemoglobina corpuscular media $15,7 - 20,7 \text{ pg}$; concentración de hemoglobina corpuscular media $306 - 382 \text{ g/l}$; glóbulos blancos $6,0 - 12,9 \times 10^3 /\mu\text{l}$; linfocitos $4,2 - 10,0 \times 10^3 /\mu\text{l}$; monocitos $0,2 - 0,9 \times 10^3/\mu\text{l}$; neutrófilos $0,1 - 2,9 \times 10^3/\mu\text{l}$; eosinófilos $0,1 - 1,8 \times 10^3/\mu\text{l}$ y los basófilos $0,0 - 0,2 \times 10^3/\mu\text{l}$; linfocitos $59,6 - 90,3 \%$; monocitos $2,8 - 9,1 \%$; neutrófilos $1,2 - 28,7 \%$; eosinófilos $1,4 - 12,8 \%$; basófilos $0,1 - 1,5 \%$; plaquetas $80,6 - 368,1 \times 10^3 /\mu\text{l}$. Los resultados se compararon con referencias bibliográficas internacionales y se encontró diferencias en la hemoglobina corpuscular media, linfocitos, neutrófilos y plaquetas con el estudio de Fox et al. (2002), Escobar (2008), Gasque (2008); y, Frandson (2009).

Palabras Claves: Hemograma, hemoglobina, encaste, casta, intervalo, bovino, hemolisis.

SUMMARY

The determination of hematological values of cattle of Lidia, in the "Hacienda the crystalline" located in the canton Guaranda, province Bolivar whose objectives: to determine the hematological values of cattle of Lidia and to be compared with studies carried out in other countries. The methodology was to take blood samples of the coccygeal vein in 100 bovines of Lidia in different age, color, sex, body condition and send to the laboratory to be analyzed in the automatic hematology equipment. We found 94 samples suitable for establishing blood count values with normal distribution, Red blood cells $5.5 - 8.6 \times 10^6/M L$; Hemoglobin $110 - 143 g/L$; Hematocrit $32.3 - 41.7\%$; Volume Corpuscular Medium $47 - 62 FL$; Hemoglobin corpuscular mean $15.7 - 20.7 pg$; Hemoglobin concentration corpuscular mean $306 - 382 g/L$; White blood Cells $6.0 - 12.9 \times 10^3/M L$; Lymphocytes $4.2 - 10.0 \times 10^3/M l$; monocytes $0.2 - 0.9 \times 10^3/M l$; Neutrophils $0.1 - 2.9 \times 10^3/M l$; Eosinophils $0.1 - 1.8 \times 10^3/M L$ and basophils $0.0 - 0.2 \times 10^3/M l$; Lymphocytes $59.6 - 90.3\%$; Monocytes $2.8 - 9.1\%$; Neutrophils $1.2 - 28.7\%$; Eosinophils $1.4 - 12.8\%$; Basophils $0.1 - 1.5\%$; Platelets $80.6 - 368.1 \times 10^3/M L$. The results were compared with international bibliographic references and found differences in corpuscular hemoglobin, lymphocytes, neutrophils and platelets with the study of Fox et al. (2002), Escobar (2008), Gasque (2008); And, Frandson (2009).

Key words: Blood count, hemoglobin, encast, cast, interval, bovine, hemolysis.

I. INTRODUCCIÓN.

El ganado de lidia en nuestro país se encuentra desde los años 1540 con esta crianza ha permitido los beneficios tanto sociales, políticos, religiosos y económicos, en las ciudades, parroquias y comunidades o pueblos que mantienen las tradiciones culturales en nuestro Ecuador (Corrida de toros populares, de muerte).

La ubicación del ganado de lidia en el Ecuador es en la serranía por su fácil adaptación y de ambiente templado a una altura de 2.500 m.s.n.m. hasta los páramos de alturas de 4.000 m.s.n.m. en donde el vacuno con sus diferentes tipos de raza vive factiblemente.

El ganado de lidia se encuentra dispersado casi por toda la serranía ecuatoriana, en las provincias de: Bolívar, Tungurahua, Chimborazo, Cotopaxi, Pichincha, Imbabura, Carchi.

En la provincia Bolívar la producción de ganado de lidia es significativa, estas haciendas están ubicadas principalmente en los cantones de Guaranda, San Miguel y Chillanes donde existen varias ganaderías dedicadas a la crianza de ganado de lidia

En la hacienda la Cristalina ubicada en la parroquia Gabriel Ignacio Veintimilla del Cantón Guaranda, se ha construido la infraestructura adecuada como: potreros, corrales, jaulas, chiqueros, embarcaderos, mangas, plaza de tientas para mantener al ganado de lidia, ya que esta actividad se lo viene realizando desde hace 43 años siendo uno de los más antiguos que está dedicado a la cría de ganado de lidia en vaquillas para tienta y toros para muerte.

El ganado de lidia se caracteriza por su bravura y son utilizados en regocijos populares y toros criados especialmente para muerte que es competencia entre grandes ganaderías.

La hematología clínica constituye una importante área de estudio sobre el estado de salud de los animales. El estudio de las variables hematológicas y de sus desviaciones permite conocer las anomalías que pueden afectar a los órganos (Couto, 2010), esta investigación se lo realizó con el fin de determinar los valores referenciales de un hemograma en ganado de lidia que se encuentra a una altura de 2780 m.s.n.m.

En el siguiente proyecto de investigación se plantearon los siguientes objetivos: Determinar los valores referenciales en la línea eritrocítica de los animales en estudio, realizar un estudio de la línea leucocítica y trombocítica en ganado de lidia, efectuar una comparación retrospectiva con estudios realizados.

II. PROBLEMA.

La patología clínica es una especialidad médica que se dedica al establecimiento del diagnóstico, pronóstico y vigilancia del tratamiento de los problemas de salud, apoyando tanto en la medicina general como a otras especialidades médicas, incluyendo un significativo impacto en epidemiología, salud pública y producción animal que incluye tanto a la medicina preventiva como a la medicina curativa y de rama de la medicina que aplica el método científico y las tecnologías del laboratorio clínico para la toma de decisiones médicas.

La actividad de los laboratorios de análisis clínicos ha logrado constituirse desde sus inicios en un apoyo de importancia definitiva en el efectivo diagnóstico y tratamiento que el médico realiza a sus pacientes. Para ello es necesario que cada uno de los laboratorios deben contar con valores referenciales de cada una de las especies, razas, edades, etc. Debido a que las condiciones ambientales, clima altitud e inclusive sistema de manejo hace que dichos valores tiendan a cambiar.

En Ecuador y especialmente en nuestra provincia no existe laboratorios clínicos que presten estos servicios por tal motivo la presente investigación está orientada a ayudar en parte a solucionar este inconveniente y más aún al contar la carrera de medicina veterinaria con una clínica veterinaria, es indispensable disponer de valores referenciales de biometría hemática en ganado de lidia. Lo cual nos ayudara tanto en la parte clínica como productiva.

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Ganado de lidia.

3.1.1. Historia del ganado de lidia

El ganado de lidia es un tipo de ganado bovino que ha sido seleccionado y criado especialmente para producir toros bravos que se enfrentan a un torero en una plaza de toros, en un evento denominado corrida de toros. El ganado de lidia también se conoce como ganado bravo. (Salcedo, 2007).

Se originó en España, país donde la fiesta brava ocupa un lugar muy importante. Las ganaderías bravas españolas se remontan hasta el siglo XVI, cuando proveían de toros a las fiestas en las que se celebraba algún evento religioso o monárquico; aunque las grandes ganaderías españolas de toros de lidia no se formaron sino hasta bien entrado el siglo XVIII, con toros de las castas andaluza, castellana y navarra, principalmente. (Domecq, 1996).

El toro de lidia es el animal más emblemático y constituye la mayor aportación española a la cría animal y a la genética mundial. A través de la Fiesta de los Toros, se ha difundido a Portugal, Francia, México, Colombia, Venezuela, Perú, Ecuador y Estados Unidos. (Domecq, 1996).

Absolutamente seguros de que el toro bravo es una variedad del *Bos taurus ibericus*, su localización ha quedado en la actualidad en España, Portugal, Sur de Francia y algunas repúblicas centroamericanas. (Sánchez, 2001).

El toro bravo español, es hijo del *Bos taurus* que a su vez desciende del uro salvaje (*Bos primigenius*) y de razas semejantes, existentes en los bosques lituanos hasta 1.620 (Sánchez, 2001).

Los criadores españoles iniciaron la selección del toro de lidia para los espectáculos taurinos antes de que Robert Bakewell (Dishley-Inglaterra. 1725-1795) comenzara la especialización del bovino en producción de carne, seguida posteriormente por la de leche. La abundante documentación histórica sobre procedencia de las distintas ganaderías, permite trazar el origen del ganado de lidia desde los siglos XVI-XVIII hasta nuestros días. *(Domecq, 1996)*.

Los criadores de lidia aplicaron técnicas genéticas empíricas de selección y cruzamiento basadas en la observación del comportamiento de las reses sometidas a pruebas funcionales, tanto en el campo (acoso y derribo, tienta de hembras y retienta de machos) como en las plazas de toros. A comienzos del siglo XVIII ya las separaban por grupos, en dehesas subdivididas en cercados. *(Domecq, 1996)*.

El toro de lidia es la joya del patrimonio genético de las razas ganaderas españolas. Cuenta con una estructura genética particular, de imposible recreación a partir de otras razas bovinas. Es una obra de ingeniería genética, fruto de una labor de selección realizada por los ganaderos durante tres siglos. *(Salcedo, 2007)*.

Los animales de esta raza viven en semi libertad y se agrupan en manadas que cuentan con una estructura social jerarquizada. Desde el mismo momento del nacimiento vigilan el entorno, en alerta constante, y embisten si son amenazados. Conservan numerosos instintos de la vida salvaje que se han perdido en la mayoría del resto de las razas bovinas con la domesticación. *(Torres, 2014)*.

Para algunos investigadores, el comportamiento característico de esta raza tiene su origen en la fiereza indómita y primitiva del uro, antepasado salvaje del bovino doméstico actual, cuyo último ejemplar se extinguió en 1627 en Polonia. El uro abundó en la Península

Ibérica, donde se encuentra la mayor cantidad de representaciones de arte rupestre de uros en el mundo, que guardan cierto parecido morfológico con el toro de lidia actual. *(Salcedo, 2007)*.

3.1.2. Importancia genética

Las ganaderías de esta raza se han ido adaptando durante tres siglos a la evolución de la Tauromaquia, que está en cambio constante marcado por los gustos del público y por las preferencias de las figuras del toreo. Esta adaptación sería imposible sin disponer de una notable diversidad genética. *(Domecq, 1996)*.

La estrategia usada en la raza de lidia, ha tenido como resultado un elevado nivel de mantenimiento de su riqueza genética. Esto ha sido posible gracias a su división en encastes. Sin embargo, esta estrategia tiene un elevado coste para encastes representados por una o por un escaso número de ganaderías, en términos de riesgo de extinción. *(Salcedo, 2007)*.

A diferencia de otras razas, la de lidia está estructurada en variedades llamadas “encastes”, algunas de ellas representadas por una sola ganadería. *(Sánchez, 2001)*.

El elevado nivel de diferenciación genética que se observa entre muchos de los encastes actuales, es fruto de la actividad de los ganaderos, que van dejando su impronta en la selección y mantienen un elevado aislamiento reproductivo, por lo que cuentan con importantes diferencias morfológicas. *(Salcedo, 2007)*.

Agrupadas las ganaderías analizadas por encastes, se observa que el grado de diferenciación genética es muy superior al que hay entre

las razas bovinas europeas, por lo que la raza de lidia debería ser considerada como una metaraza o raza de razas. (Domecq, 1996).

Tabla N 1. Encastes del ganado de lidia

CASTA	ENCASTE	LÍNEA		
CABRERA	1- Miura			
GALLARDO	2- Pablo-Romero			
3- NAVARRA				
VAZQUEÑA		4- Concha y Sierra		
		5- Veragua		
VISTAHERMOSA	6- Murube-Urquijo			
	7- Contreras			
	8- Saltillo			
	Santa Coloma		9- Buendía	
			10- Graciliano Pérez-Tabernero	
			11- Coquilla	
	12- Albaserrada			
	13- Urcola			
	Derivados de Parladé	14- Gamero-Cívico		
		15- Pedrajas		
		16- Conde de la Corte		
		Atanasio Fernández		17- Atanasio Fernández
				18- Lisardo Sánchez
Juan Pedro Domecq			19- Juan Pedro Domecq	
			20- Marqués de Domecq	
			21- Osborne	
22- Núñez				
23- Torrestrella				
CRUCES CON VISTAHERMOSA	24- Hidalgo Barquero			
	25- Vega-Villar			
OTRAS CASTAS	26- Villamarta			
Cruces entre castas fundacionales y encastes				

Fuente: Unión de criadores de toros de lidia 2014

3.1.3. La casta

La casta, es una característica hereditaria del ganado vacuno de lidia, que se halla ligada a la bravura, y que consiste en que: el animal bravo al ser castigado o herido, a pesar de que el objeto contrincante sea de mayor tamaño y número, éste no huirá, ni se amilánará. Todo lo contrario, éste, seguirá embistiendo hasta morir en el intento de destruir al adversario. Así resiste el dolor por la "pica", "banderilla", "rejón", "estoque", etc., o sea que,

taurinamente, la casta es la resistencia del toro bravo al castigo. (Sarga, R. 1989).

3.1.4. Características del toro de lidia

El toro bravo, tanto en la antigüedad como en el momento actual, es un animal que no necesita atacar a nadie para alimentarse, lo que no quita el que se defiende cuando es atacado. Precisamente por su esbeltez y presencia con abundantes carnes, es seleccionado por otros animales carnívoros, lo que determina al toro bravo, estar dotado de una gran reacción defensiva, recelando de lo que le extraña y asustándose ante sensaciones que no le son familiares. En definitiva, el toro en el campo no ataca, pero espera la posibilidad de ser atacado y cuando esto sucede, le falta capacidad de medir la superioridad que pueda presentar su atacante, lo que le lleva a arremeter ciegamente. (Sánchez, 2001).

Al toro, se procura mantener aislado y alejado lo más posible de la civilización, es decir, de la convivencia con el hombre. Con esto se busca que el toro bravo llegue a la plaza donde ha de ser lidiado con la más pura inocencia y acuda mejor a la llamada del engaño cuando se lo ofrece el torero. (Torres, 2014).

Los modernos psicólogos admiten que el toro bravo es poseedor de conocimientos sensitivos que determina a que sus instintos se dirijan por imágenes. La sensación, es un estado primario de la conciencia, por medio de la cual se representa o conoce inmediatamente la acción de los excitantes externos sobre los órganos sensoriales y son factores de la sensación, la atención y la expectación. El oído le permite que el menor ruido percibido en la plaza o en el campo, le ponen en actitud expectante, proporcionándole cierta inquietud. (Salcedo, 2007).

La vista está menos desarrollada en el toro bravo y por eso le llaman más la atención los colores vivos, sobre todo el rojo y el amarillo. Por esta circunstancia, hasta los primeros años de Lagartijo, los toreros usaban muletas de tres colores: roja, amarilla y azul. (Sánchez, 2001).

El toro bravo, tiene memoria, esto justifica el comportamiento de algunos toros en el ruedo, que habiendo recibido castigo en el campo, por el hombre, lo recuerda ya que al ser lidiado va directo al torero antes que al engaño. El toro bravo, ante una serie de recuerdos, guiado por su egoísmo, escoge al que le proporciona las sensaciones más agradables. (Domécq, 1996).

Hay que reconocer que también el toro bravo es bastante emotivo y tiene sus simpatías o antipatías, por seres o cosas que le rodean. Es lo que se entiende por querencia. Estas emociones, el toro las manifiesta utilizando cierta mímica, que ha recibido a lo largo del tiempo diferentes nombres, según la manifestación que presenta. El mugido, no es una manifestación determinada pues puede ser utilizado con diferentes fines: llamar a la cría, expresión de ira al huir, manifestación desafiante. (Sánchez, 2001).

La afectación o emotividad del toro bravo da lugar a una manifestación de inclinación favorable o de repudio, según las circunstancias, produciéndose así una serie de movimientos, reflejos, instintivos, habituales o volitivos. Un movimiento es reflejo, cuando siendo involuntario, se produce de forma inmediata al ser excitado un nervio superficial. Es el caso de la dilatación pupilar o el cierre palpebral. El movimiento instintivo es también automático y el habitual, no necesita iniciativa alguna. Consecuencia del hábito y de la adaptación es el instinto, que es hereditario y va unido a la especie. (Torres, 2014).

Hay otros instintos que se conservan de la vida salvaje, que actúan de forma imperativa y violenta, ya que el toro bravo, no es domado ni educado hacia una determinada actividad. Estos instintos son fundamentalmente, el

asociacionismo o vivir en manada, la imitación y la conservación de la especie. El instinto de vivir en manada queda demostrado por el hecho de que cuando se ve solo, por la circunstancia que sea, ataca, se excita y se enfurece por el instinto de imitación, el toro bravo sigue a la res domesticada que es el cabestro, animal utilísimo para manejar al toro bravo. Por el instinto de conservación de la especie, el toro lucha y delimita su soberanía. (Salcedo, 2007).

3.1.5. Capas o pintas del toro de lidia

El toro carece de esa correlación étnica habitual en otras razas. No obstante, la coloración del pelo ha igual que sucede con otros géneros se trata de identificar al animal, un valor distintivo. Los pelos son formaciones córneas, de origen epidérmico, que, distribuidas uniformemente, recubren la mayor parte de la piel, ejerciendo una función protectora. En los pelos hay que considerar su longitud, sección o calibre, color, crecimiento, proximidad, flexibilidad u ondulación, etc. Estos caracteres varían según la raza y el individuo. (Domecq, 1996).

En estas reses, el interés mayor radica en la coloración de la capa, en cuanto que constituye el motivo de más fácil apreciación por el veterinario o el ganadero. (Domecq, 1996).

Se sabe que la capa negra zaína es la que más se repite en el ganado bravo. (Salcedo, 2007).

3.1.5.1. Capas más corrientes en el ganado de lidia

Negro:

Zaino: el negro absoluto con ausencia de pelo blanco.

Mohíno: equivale al pelaje azabache del caballo.

Mulato: equivale al pelaje negro mate

Pardo: es el negro mal teñido. (*Domecq, 1996*).

Blanco:

Ensabanado: el blanco plateado o brillante

Albahío: res de capa blanco amarillenta (*Domecq, 1996*).

Castaño:

Colorado: de color castaño encendido

Retinto: de color castaño oscuro. (*Domecq, 1996*).

Barroso:

O "jabonero": el dotado de color semejante al jabón (*Domecq, 1996*).

Cenizo:

Es el tordo ratón. (*Domecq, 1996*).

3.1.6. Cornamenta

Los cuernos de los animales domésticos, aparte de tener utilidad para el veterinario y el ganadero al momento de la reseña, permiten algunas veces comprobar la edad; en último caso, desempeñan una función ofensiva y defensiva de las reses. La observación de las astas en el cadáver del toro lidiado aclara si la res ha participado en la liza sin sufrir previamente maniobras fraudulentas que menoscaben su fiereza y peligrosidad natural. (*Salcedo, 2007*).

En el toreo la res representa la fuerza, el orgulloso destino de la brutalidad incontenible. Para nuestro público, si el toro no se incorpora a la lidia con su cornamenta natural, intacta, el espectáculo carece de aliciente y pasión. Y no es que, en estos casos, la lidia se halle desprovista de grandiosidad y belleza; lo que ocurre es que si el combate no se desarrolla teniendo en

cuenta la integridad natural de sus componentes, hombre y toro, se cree que es un espectáculo tan artificioso como aburrido. (Domecq, 1996).

El toreo significa competición entre la fuerza y la destreza, de la que resulta el arte. De ahí que sin cuernos o con defensas inocuas o alteradas, el arte de lidiar se convierte en una farsa o charlotada. Cuando concurren estas circunstancias, es decir, cuando la lidia se celebra con reses desarmadas artificialmente o inofensivas por el embolado, se considera que el espectáculo carece de las condiciones esenciales del arte trágico y veraz. (Domecq, 1996).

En el cuerno hay que distinguir el tamaño, la forma, color, dirección, etc., que sirven para su catalogación en lenguaje taurino. (Domecq, 1996).

3.1.7. Manejo del ganado de lidia

El especial carácter de estos animales va a determinar un manejo muy singular, en el que el caballo juega un papel determinante en muchas de las faenas (génesis del manejo a caballo del ganado vacuno en el mundo), y va a determinar, igualmente, la presencia de unas determinadas instalaciones. El manejo en el campo y en los corrales resulta complicado y requiere personal altamente especializado, que conozca perfectamente las reacciones de estos animales en cada situación y que sean muy buenos caballistas, ya que deben aunar determinación y rapidez con un manejo cuidadoso para evitar lesiones en el ganado. (Rodríguez, 2012).

Todas las cercas deben conducir a la “Unidad de manejo” que debe situarse en una posición central de la finca, para que las cercas pueden disponerse a su alrededor de forma radial. La “Unidad de manejo” está compuesta por corrales, mangas, chiqueros, embarcadero y plaza de tientas (Salcedo, 2007).

3.1.7.1. Las instalaciones y manejo

Cercas: En las explotaciones de ganado de Lidia son necesarias más cercas que en las explotaciones convencionales de vacuno de carne, ya que hay que tener más lotes, especialmente con los machos, separados por edades en distintas cercas. *(Rodríguez, 2012).*

Becerros: Animales hasta el año de edad, separados de las madres tras el destete y herrado que se realiza a los 6-7 meses

Añojos: animales de 1 a 2 años

Erales: animales de 2 a 3 años

Utreros: animales 3 a 4 años

Toros: animales de más de 4 año. *(Torres, 2014).*

También es frecuente que a partir de erales los animales se separen en diferentes cercados en lotes pequeños (6-7 animales) y homogéneos en tamaño y características, con vistas a ir preparando las novilladas y corridas de toros. Igualmente, en la época de cubriciones se hacen lotes de cubrición separados de 40-50 vacas con un semental. *(Rodríguez, 2012).*

Corrales: debe existir un buen número de corrales para el manejo del ganado, con un buen juego de puertas y conectados a diferentes cercados de manejo, mangas, chiqueros, plaza de tientas, embarcadero, cepo o cajón, etc... Estos corrales pueden ser de madera, tubos o de material de obra, que son los más convenientes y que deben permitir el trabajo de los operarios desde su parte superior, debiendo estar también provistos de burladeros que permitan salvar situaciones comprometidas a los trabajadores. *(Domecq, 1996).*

Manga y corrales de achique: Es muy importante tanto para las tareas sanitarias, como saneamientos, vacunaciones y desparasitaciones. Debe

ser estrecha para que no permita volverse a los animales, tapada por abajo y con tubos por arriba para que sea segura, y provista de puertas correderas divisorias para poder contener y aislar a los animales. Los corrales de achique deben estar bien diseñados para permitir una conducción fácil y segura de los animales a la manga. *(Domecq, 1996)*.

Embarcadero: generalmente la manga a va permitir la salida de los animales a un corral, al cajón de curas o al embarcadero, mediante un pasillo estrecho y cerrado que va a conducir directamente a los cajones de transporte. *(Rodríguez, 2012)*.

Plaza de tientas: auténtico banco de pruebas de la ganadería donde se van a realizar las pruebas funcionales para la selección de los futuros reproductores. Puede ser de madera, pero generalmente en la actualidad son de obra, provistas de burladeros y de una pequeña área cubierta para tomar notas sobre el comportamiento de los animales. Debe tener al menos 35 metros de diámetro y suelo de arena que permita una buena movilidad a los animales en cualquier circunstancia de humedad. *(Torres, 2014)*.

3.1.8. El Herrado del ganado de lidia

Es una faena tradicional donde se marcan los animales a fuego y se le hacen las señales auriculares. Generalmente esta tarea se realiza tras el destete de los becerros, antes se realizaba a campo tras acosar y derribar a los becerros a caballo con la garrocha, hoy es más práctico hacerlo en los corrales e instalaciones de la unidad de manejo, bien de forma tradicional, derribando y sujetando al animal en el suelo. *(Salcedo, 2007)*.

3.1.9. Reproducción del ganado de lidia

El sistema habitual en el vacuno de lidia es la monta natural en libertad. Para ello, se establecen distintos lotes de reproductoras cuyo número puede oscilar entre 10-20 y 50-60 por semental en cercados separados. El mayor o menor número de vacas por semental va a depender de la edad del mismo y de su calidad; así se le asignaran menos vacas a los toros muy jóvenes y más viejos, y a los toros en prueba en la ganadería, que a los sementales probados con buena calidad de su descendencia. *(Rodríguez, 2012)*.

Cuando las fincas no disponen de suficiente número de cercado o abrevaderos, y las vacas no puedan distribuirse en lotes, van disponiendo de los sementales por turnos de tiempo, cubriendo durante un determinado período cada uno de ellos. Este sistema se utiliza pero no es frecuente, ya que presenta el inconveniente de no poder realizar la programación de apareamientos. *(Salcedo, 2007)*.

La práctica de la inseminación artificial está cobrando cada día mayor interés, con la extracción y conservación del espermatozoides de los mejores sementales (se realiza mediante electro eyaculación en el cajón de curas). También se realiza a veces la extracción seminal post-mortem de los toros que dan mejor juego en la plaza. Este espermatozoides es congelado y posteriormente se inseminan determinadas vacas escogidas tras someterlas a un tratamiento de inducción y sincronización de celos. *(Torres, 2014)*.

La primera cubrición se realiza cuando son eralas, con dos años cumplidos generalmente, cuando están aún en pleno crecimiento, por lo que deben tener ya en ese momento un 60% del peso vivo adulto (más de 200 kg si las vacas pesan unos 350 kg). Las vacas bravas son muy longevas y pueden parir perfectamente hasta los 15 años de edad. *(Rodríguez, 2012)*.

El nivel de fertilidad es bajo comparado con otros sistemas, siendo lo más frecuente un 50-60%, y sólo en ganaderías muy bien gestionadas se consiguen cifras del 80% de gestaciones. Las causas de esta baja fertilidad son la subalimentación, el mediocre estado sanitario de las ganaderías y la falta de exploraciones ginecológicas rutinarias tanto a sementales como a vacas. *(Rodríguez, 2012)*.

La reaparición de los celos tras el parto va a depender fundamentalmente de la alimentación y de las reservas corporales de la vaca, oscilando entre el mes y medio y los tres meses si están en buenas condiciones. Si no es así este periodo se puede alargar bastante, pudiendo incluso perder la vaca un año y no quedar gestante hasta el siguiente periodo de cubriciones. *(Domecq, 1996)*.

3.1.10. Selección del Ganado de Lidia

Este ganado se ha visto sometido desde hace cientos de años a programas de selección intrarrebaño con un control riguroso de la genealogía, seleccionando aspectos morfológicos (trapío), pero especialmente funcionales, que se valoran mediante una prueba funcional denominada "Tienta". Esta prueba se le realiza a todas las hembras cuando se convierten en erales (al cumplir dos años), y puede suponer su eliminación como reproductoras si no demuestran unas características mínimas de bravura, y a los machos que se van a destinar a sementales. Tiene lugar en la "plaza de tientas" de la ganadería, y consiste en reproducir los estímulos a los que se enfrentan los toros durante la lidia. *(Salcedo, 2007)*.

La tienta es la prueba funcional más importante de cuantas se hacen a los animales para medir su resistencia y bravura, y se generalizó y estandarizó a principios del siglo XX. Realmente consiste en reproducir la suerte de varas o pica, pero en la que se emplea una puya mucho más pequeña que la reglamentada para las corridas. La respuesta del

animal al dolor, su reiteración en la embestida y su resistencia bajo el caballo permiten al ganadero prever sus cualidades y suponer que las va a transmitir, aunque no están definidas las heredabilidades reales de estos comportamientos. *(Rodríguez, 2012)*.

Los becerros o erales no deben ser toreados nunca, sino tan sólo ser llevados al caballo. De lo contrario quedarían inútiles para la lidia, pues los toros bravos aprenden, es decir, una vez que toman un capote no lo olvidan y en el caso de salir luego al ruedo distinguen con precisión al torero del engaño, con el consiguiente peligro para la vida de aquél. Las vacas, sin embargo, es más que conveniente que sean toreadas, y mucho, a fin de medir la calidad y la cantidad de sus embestidas. *(Domecq, 1996)*.

Los machos destinados a la lidia pueden a los dos años pasar por una prueba de bravura, llamada también tentadero. El tentadero de machos se suele hacer a campo libre, mediante pruebas de acoso y derribo con la garrocha, donde el eral, después de haber sido separado de la manada tiene por su propia voluntad que embestir al caballo con bravura y sin manifestar dolor. Su grado de bravura determinará si se deja para la lidia como novillo o toro, o incluso si se le manda al matadero. No obstante, muchos ganaderos están eliminando el tentadero de machos, guiándose sólo por los resultados de su linaje familiar. En cambio, la tiente de las vacas y de los sementales es esencial para el futuro de la ganadería, y debe realizarse de forma completa, incluyendo toreo y varas. *(Domecq, 1996)*.

Los toros previamente elegidos como sementales que muestran unas buenas características en la tiente, pasan a cubrir un lote de vacas, son toros jóvenes en prueba, que podrán seguir de sementales si son positivas las anotaciones de su descendencia en la tiente. *(Rodríguez, 2012)*.

3.2. Sangre

La sangre consta de células inmersas en un líquido llamado plasma. Algunas de estas células, como los leucocitos, incluso pueden salir a través de las paredes de los vasos para combatir las infecciones (*Frandsen y Spurgeon, 2001*).

La sangre está compuesta de células (eritrocitos, leucocitos y plaquetas) que circulan en un líquido denominado plasma. (*Meyer, 2007*).

Los Eritrocitos o glóbulos rojos son los más numerosos, habiendo varios millones de eritrocitos por microlitro de sangre en los mamíferos. Dependiendo de la especie, los eritrocitos representan de un cuarto a la mitad del volumen sanguíneo total. Como se mide determinando el hematocrito. (*Meyer, 2007*).

Las plaquetas o trombocitos son siguiente tipo celular más numeroso en la sangre, el recuento total de leucocitos o glóbulos blancos es muy inferior a los de los eritrocitos o plaquetas, variando los primeros de $5 \times 10^3/\mu\text{L}$ a aproximadamente $20 \times 10^3/\mu\text{L}$ en los mamíferos. (*Couto, 2010*).

La proporción de tipos de leucocitos presentes varían dependiendo de la especie, siendo los neutrófilos el tipo de leucocito más numeroso en la sangre de los carnívoros y los linfocitos el más numeroso en la sangre de rumiantes. (*Dukes, 2015*).

El plasma consiste principalmente en agua que contiene aproximadamente en agua que contiene aproximadamente 6-8 g/dL de proteína plasmáticas y 1.5 g/dL de sales inorgánicas, lípidos, carbohidratos, hormonas y vitaminas. (*Meyer, 2007*).

Entre las funciones de la sangre destacan las siguientes:

1. Transporte de materiales nutritivos.
2. Transporte de oxígeno de los pulmones a los tejidos.
3. Transporte de anhídrido carbónico de los tejidos a los pulmones.
4. Transporte de productos de desecho.
5. Transporte de hormonas.
6. En la regulación térmica, al llevar el calor desde los órganos profundos hasta la superficie del cuerpo.
7. En el equilibrio del agua.
8. Los amortiguadores de la sangre, como los bicarbonatos, son necesarios para conservar un pH constante en los tejidos y líquidos orgánicos.
9. Con su facultad de coagularse evita que la sangre se pierda en exceso después de una herida (*Frandsen y Spurgeon, 2001*).

Los elementos formadores de la sangre son glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Por faltarles los núcleos a los glóbulos rojos y las plaquetas, no se consideran células características (*Coffin, 2002*).

3.2.1. Hematología

La hematología estudia el número y morfología de los elementos celulares de la sangre: células rojas (eritrocitos), células blancas (leucocitos) y plaquetas (trombocitos) y el uso de esos resultados en el diagnóstico y monitoreo de enfermedades. Los estudios hematológicos no sólo sirven para el diagnóstico de muchas enfermedades sino también en la investigación de alteraciones de la sangre (*Merck Manual, 2012*).

La hematología clínica constituye una importante área de estudio sobre el estado de salud de los animales. El estudio de las variables hematológicas y de sus desviaciones permite conocer las anomalías que pueden afectar a los órganos (*Couto, 2010*).

Las constantes hematológicas varían ampliamente con las especies y además presenta variaciones intraespecíficas y las de mayor importancia son: sexo, edad, ejercicio, gestación y raza. Hora del día, temperatura ambiental, altitud, estado nutricional, estado de estrés (*Dukes, 2015*).

3.2.2. Hemograma

Se recomienda utilizar tubos Vacutainer (marca más común) de 2 o 3 ml con tapón color lila, los cuales contienen sal tripotásica del ácido etildiaminotetraacetato (EDTA K3), debiendo llenar con sangre al menos dos terceras partes del tubo, para mantener la relación de anticoagulante con la cantidad de sangre y así poderla mantener sin coagularse (*Aguilar et al., 2003*).

Si no se tienen tubos Vacutainer disponibles, se pueden utilizar jeringas de 3 ml con agujas del número 22 o mayor, y de 1 a 1.5 pulgadas, a las que se recomienda agregar EDTA antes de la venopunción para evitar la agregación plaquetaria o la coagulación de la muestra. Cuando no es posible contar con este anticoagulante, se puede utilizar heparina en forma de sal de litio (tubo Vacutainer con tapón verde) en una proporción de 15 UI/ml de sangre. En este caso, el análisis debe efectuarse lo más pronto posible, pues este anticoagulante afecta la coloración y las células se degeneran con mayor rapidez (*Aguilar et al., 2003*).

Cuando se utilice una jeringa sin anticoagulante para tomar la muestra, la transferencia de la sangre al tubo con EDTA se efectúa sin la aguja, deslizando cuidadosamente la sangre por la pared del tubo para evitar la hemólisis. Inmediatamente después, se tapa el tubo y se mezcla con el EDTA K 3 invirtiendo la muestra suavemente unas 10 veces, mezclando suavemente la muestra para evitar una hemólisis (*Núñez, 1998*).

La presencia de coágulos obliga a tomar otra muestra debido a que las plaquetas y los leucocitos aparecen falsamente disminuidos, por lo que esta muestra no sirve para efectuar el hemograma. Se recomienda dejar la muestra a temperatura ambiente durante unos 15 minutos, y no exponerla al sol antes de refrigerarla a 4° C, para evitar un choque térmico y su consecuente hemólisis. (Núñez, 1998).

Si la evaluación de la muestra no se efectúa en 4 horas, para el conteo de plaquetas, es conveniente hacer dos frotis para efectuar su estimación. Los frotis no requieren de refrigeración, el hacerlo daña la muestra por la cristalización y lisis celular, teniendo como resultado la presencia de células irreconocibles (Núñez, 1998).

3.2.3. Eritrocitos

La principal función de los eritrocitos o glóbulos rojos es la de transportar oxígeno y dióxido de carbono, esta función está relacionada con la hemoglobina. Los eritrocitos llevan el oxígeno de los pulmones a los tejidos y el dióxido de carbono en sentido inverso. (Vargas, 2002).

Los eritrocitos maduros en los mamíferos no contienen DAN ni RNA. Se componen de 65% de agua, 33% de hemoglobina y de enzimas, coenzimas, carbohidratos y diversos minerales como son: P, S, ZN, Cu, K, Mn, Al, Na, Ca, Mg; además de ADP y ATP. El estroma es un complejo de lipoproteínas que mantiene la forma de disco bicóncavo en la mayoría de los casos. (Vargas, 2002).

El diámetro en micrómetros del eritrocito en las diferentes especies varía: en el bovino de 5.5 (Vargas, 2002).

La presencia de hemoglobina en el eritrocito explica que pueda transportar oxígeno, así como el color rojo que presentan esos elementos. La

hemoglobina se combina con el oxígeno contenido en el aire de los pulmones, con el que forma oxihemoglobina, sustancia que con facilidad cede su oxígeno a los tejidos con los que entra en contacto (*Bone, 1982*).

La formación de glóbulos rojos en el adulto ocurre normalmente en la médula ósea roja, donde también se originan los leucocitos granulares. Sin embargo, en el feto los glóbulos rojos también son producidos por hígado, bazo y ganglios linfáticos. Si bien los glóbulos rojos maduros de los mamíferos no tienen núcleo, las células inmaduras o eritroblastos de las que se derivan sí los tienen (*Bone, 1982*).

La destrucción de los glóbulos rojos ocurre después de tres o cuatro meses de estar en la circulación. Se desintegran liberando Hb en la sangre, y los restos de la desintegración de las células son eliminados de la circulación por el sistema de macrófagos, el cual consta de células especiales de hígado, bazo, médula ósea y ganglios linfáticos. Las células del sistema fagocitan (engloban) los restos. Los fragmentos son digeridos y liberados en la sangre. La fracción de la proteína globina de la hemoglobina es degradada hasta aminoácidos. El hierro es absorbido por la globulina transferrina y depositado en la médula ósea para emplearse de nuevo o bien se combina y almacena en el hígado como ferritina para uso futuro, contribuyendo a formar mioglobina en el músculo o almacenado en las células de los tejidos como hemosiderina (*Schaer, 1991*).

Después de ser eliminados la proteína y el Fe de la Hb, queda un pigmento verde llamado biliverdina. Ésta es reducida a bilirrubina, que es transportada al hígado por la albúmina de la sangre. Aquí es conjugada y pasa a la bilis de la vesícula biliar y finalmente al intestino, donde la mayor parte de ella se reduce a bilinógenos. Estos son excretados en las heces (dando el color pardo a éstas), o son excretados en la orina como urobilinógeno. La reducción la realizan los microorganismos del intestino (*Frandsen y Spurgeon, 2001*).

Cuando un exceso de bilirrubina es devuelto al sistema vascular sanguíneo como resultado de afecciones patológicas en las fases hígado a intestino, las membranas mucosas visibles como las de la boca y el ojo se vuelven amarillentas, afección llamada ictericia. (Meyer et al., 1996).

La ictericia puede ser causada por lesión hepática, por obstrucción de los conductos biliares o por enfermedades destructoras de los elementos de la sangre (Meyer et al., 1996).

La hemólisis es la desintegración de los glóbulos rojos, cuya hemoglobina se difunde en la sangre; puede ser debida a toxinas bacterianas, veneno de serpiente, parásitos de la sangre, soluciones hipotónicas y acción de otras de otras sustancias químicas. La presencia de esa hemoglobina libre en el plasma tiene por resultado que éste tome color rojizo, fenómeno conocido como hemoglobinemia. Si entonces la hemoglobina pasa por excreción a la orina, el trastorno se llama hemoglobinuria (Frandsen y Spurgeon, 2001).

La hemaglutinación es una aglomeración de glóbulos rojos en la sangre en forma de grumos y flóculos (Frandsen y Spurgeon, 2001).

3.2.4. Plaquetas

Llamados también trombocitos, son fragmentos de megacariocitos, grandes células formadas en la médula ósea. Los trombocitos miden de 2 a 4 μm . Se encuentran rodeados por una membrana plasmática y presentan microtúbulos, lisosomas, mitocondrias y vesículas de Golgi, pero no núcleo. La cantidad de trombocitos varía de 350 000 a 500 000/mm³ de sangre. Son importantes para la coagulación sanguínea (Bone, 1982).

La función de las plaquetas es principalmente reducir la pérdida de sangre de los vasos heridos (Bone, 1982).

3.2.5. Leucocitos

Los glóbulos blancos o leucocitos (del griego: leuco, blanco) difieren considerablemente de los eritrocitos en que tienen núcleo y gozan de movimientos independientes. (*Bone, 1982*).

Los leucocitos se clasifican como sigue:

Granulocitos.

- Neutrófilos.
- Eosinófilos.
- Basófilos.

Agranulocitos.

- Monocitos.
- Linfocitos (*Bone, 1982*).

El tiempo de vida de los glóbulos blancos (GB) varía considerablemente; de sólo unas cuantas horas para el caso de los granulocitos, e incluso años para el de los linfocitos. En la corriente sanguínea en sí, la mayor parte de los glóbulos blancos son no funcionales y sólo se transportan a los tejidos cuando y donde se les necesita (*Frandsen y Spurgeon, 2001*).

Granulocitos: como su nombre lo indica contienen gránulos dentro del citoplasma, los cuales se tiñen con los colorantes hemáticos conocidos, como el de Wright. Estos, contienen un elemento ácido, la eosina, y un colorante básico, el azul de metileno. Los granulocitos se clasifican según la facilidad con que se tiñen uno y otro de esos colores. El núcleo de los granulocitos aparece en varias formas y configuraciones, lo que les ha valido el nombre de polimorfonucleares (de poli, muchos y morfo, forma) (*Bone, 1982*).

Neutrófilos: estos contienen gránulos que se tiñen de rojo o azul, sin predominio de alguno. Forman la primera línea de defensa contra las infecciones por su facultad de trasladarse activamente a las zonas invadidas por las bacterias incluso a través de las paredes vasculares, y de englobar los agentes bacterianos para destruirlos. En esa lucha muchos de los neutrófilos también degradan el tejido muerto (necrótico) del área, con el resultado de que se forma una materia semilíquida conocida como pus. (*Frandsen y Spurgeon, 2001*).

Los neutrófilos constituyen la mayor cantidad de todos los glóbulos blancos. Residen en gran medida en los márgenes internos de los capilares y vasos pequeños, fenómeno denominado marginación (*Frandsen y Spurgeon, 2001*).

Eosinófilos: conocidos también como acidófilos, presentan en el citoplasma gránulos que se tiñen de rojo. Estas células en condiciones normales son escasas, aumentando en ciertas afecciones crónicas como en las infecciones parasitarias. Son también ameboides y algo fagocíticos. Su principal función parece ser destoxificar proteínas extrañas introducidas en el cuerpo por los pulmones o por el conducto gastrointestinal, o toxinas producidas por bacterias y parásitos. Su número también aumenta en reacciones alérgicas (*Coffin, 2002*).

Basófilos: llamados así porque contienen gránulos que se tiñen de azul por los colorantes básicos, también son escasos en la sangre normal. La función más importante de los basófilos es iniciar una reacción de hipersensibilidad inmediata. (*Ochoa, 2007*).

Agranulocitos: (del griego, a, sin) normalmente presentan pocos gránulos en el más bien ralo citoplasma. Se incluyen monocitos y linfocitos. (*Frandsen y Spurgeon, 2001*).

Monocitos: son los glóbulos blancos más grandes, son fagocíticos; tienen la capacidad de englobar materia extraña, como bacterias. Estos entran en

acción en infecciones menos agudas a diferencia de los neutrófilos. Cuando los monocitos procedentes de la sangre entran en los tejidos, se convierten en fagocitos más grandes llamados macrófagos. (Coffin, 2002).

Linfocitos: son de tamaño y aspecto variable, tienen un núcleo relativamente grande rodeado por una pequeña cantidad de citoplasma. Reacciona a los antígenos (sustancias extrañas) mediante la formación de anticuerpos que circulan en la sangre o mediante el desarrollo de inmunidad celular (Coffin, 2002).

3.2.6. Análisis

La exactitud de las evaluaciones de laboratorio depende en gran parte de la calidad en la colección, de la preparación y del transporte de las muestras, por lo tanto, el éxito del empleo del laboratorio está relacionado con el cuidado que se procure desde la toma de las muestras, hasta la ejecución de las técnicas de análisis y el informe de los resultados (Núñez, 1998).

3.2.7. Técnica de laboratorio

Sistemas automatizados

Los estudios cuantitativos de los componentes celulares de la sangre comprenden el conteo de miles de células por cada muestra analizada. Es por esta razón que los sistemas automatizados suelen ser más precisos que los conteos manuales. Hasta hace algunos años, los veterinarios estábamos forzados a realizar estudios cuantitativos en equipos diseñados para medicina humana. Esto producía en muchas oportunidades resultados que creaban desconfianza en los clínicos veterinarios. Hoy en día gracias al acceso a la tecnología, podemos acceder a equipos automatizados diseñados especialmente para veterinaria con la consiguiente obtención de resultados más confiables.

3.2.8. Colección, manejo y envío de muestras

En condiciones ideales, la muestra debe tomarse con el paciente en ayuno de 12 horas. En la práctica pocas veces es necesario dar estas indicaciones a los propietarios, ya que generalmente los pacientes llegan a la clínica con hiporexia, anorexia o con un efecto posprandial (efectos posteriores a la ingestión de alimento) mínimo o inexistente (*Richard et al., 1982*).

Es conveniente insistir en que el muestreo debe realizarse antes de cualquier tratamiento, para que sirva como referencia cuando se haga el seguimiento del paciente. Con una sola evaluación sanguínea es difícil establecer si los resultados detectados son anormales o si se encuentran sin variaciones. Una segunda evaluación permite detectar la resolución del problema o una exacerbación de éste, además facilita establecer un pronóstico con mayor precisión (*Schaer, 1991*).

Se puede hacer la limpieza de la zona de punción con antisépticos como el alcohol. Esta debe secarse con una torunda de algodón, de lo contrario se corre el riesgo de que entre el alcohol a la aguja por capilaridad y se produzca una hemólisis, lo cual afecta la calidad de la muestra en hematología y bioquímica (*Schaer, 1991*).

Para favorecer la acumulación de la sangre en el interior de la vena seleccionada, se aplica un torniquete cercano durante un máximo de 10 segundos antes de la venopunción, pues mantenerlo por mayor tiempo produce un aumento de la masa eritroide por retención de eritrocitos en mayor proporción que el plasma. El animal debe encontrarse lo menos excitado posible para minimizar las variaciones fisiológicas que estos estados traen consigo. Se recomienda tomar la muestra de sangre y de orina antes de efectuar cualquier tratamiento, así como evitar tomar la muestra del catéter intravenoso o vena de la extremidad en la que ha recibido algún tratamiento (*Schaer, 1991*).

Las muestras deben identificarse correctamente con los siguientes datos:

- Nombre del paciente, especie, raza, edad, hora y fecha de muestreo. Esto es necesario para hematología, bioquímica, urianálisis y citología de líquidos. (*Birchard et al., 1996*).
- Señalar con tinta roja si existe sospecha de rabia, tuberculosis, brucelosis, leptospirosis, salmonelosis u otra enfermedad transmisible al hombre, con el fin de aumentar las precauciones durante el manejo de la muestra en el laboratorio (*Birchard et al., 1996*).
- Describir la anamnesis con los hechos más relevantes, como la presencia de diarrea, vómito, anorexia, hiporexia, fiebre, etc. y mencionar los días de duración. (*Birchard et al., 1996*).
- Indicar si al animal se le ha administrado algún tratamiento médico y cuánto tiempo tiene de recibirlo, particularmente en los casos de terapia de líquidos y de electrolitos, corticoterapia de larga acción, transfusiones sanguíneas; pues aunque la terapia haya sido concluida, sus efectos en la sangre permanecen durante 5 días o más. (*Birchard et al., 1996*).
- Debe señalarse cualquier tipo de cirugía que se haya realizado, la fecha del procedimiento y las evaluaciones posquirúrgicas. (*Birchard et al., 1996*).

3.2.9. Fuentes de valores normales

Los valores promedio y los rangos referenciales son obtenidos en base de análisis estadísticos de los datos arrojados por el estudio de un grupo seleccionado de animales. Los valores más significativos para los clínicos, son por supuesto, aquellos que derivan de un gran número de animales que han sido estrechamente evaluados bajo condiciones óptimas. Es recomendable por tanto, que los veterinarios propendamos a utilizar como

valores normales, aquellos obtenidos de estudios realizados en un importante sector de la población, que además deberá guardar estrecha relación con las realidades particulares de cada entorno físico y medio ambiental en que nos desenvolvamos (*Harold y Tvedten, 2009*).

3.2.10. Análisis estadístico de los datos

Los valores hematológicos normales son usualmente expresados como promedios y el rango referencial al promedio incluye dos desviaciones estándar y estas a su vez incluyen el 95 % de los valores obtenidos de una población normal. De ésta manera, para un parámetro particular en una población normal, 1 de cada 20 valores podría quedar fuera de este rango. Distribuciones igualitarias, no siempre están presentes en lo que a expresión de promedios se refiere. Algunos valores podrían desviarse hacia la derecha o la izquierda; los valores normales de eosinófilos podrían tender a acercarse al cero, provocando una desviación de la curva hacia la izquierda. Otras distribuciones son posibles, pero los datos son reportados como si la distribución clásica estuviese presente (*Harold W, Tvedten, 2009*).

Tabla N 2. Valores de referencia de los parámetros hematológicos de bovinos

HEMATOLOGÍA	Unidad	BOVINOS
Hematies	mill/mm ³	5 - 10
Leucocitos	/mm ³	4.000 - 12.000
Hematocrito	%	24 - 46
Hemoglobina	gr./dl	8 - 15
V.C.M.	fl	40 - 60
H.C.M.	pg	11 - 17
C.H.C.M.	%	30 - 36
Plaquetas	X10 ³ /ul	100 - 800
Eritrosedimentación	mm	30': 0 60': 0
Fórmula leucocitaria		
Neutrófilos segmentados	%	15 - 45
Neutrófilos en cayado	%	0 - 2
Eosinófilos	%	2 - 20
Linfocitos	%	45 - 75
Basófilos	%	0 - 2
Monocitos	%	2 - 7

Fuente: Servicio central de laboratorio. Fac. De Ciencias veterinarias UNLP.

Dra. Sandra Arauz. 2013

3.3. Comparación de valores hematológicos de ganado de lidia con otros países

Según el estudio realizado por Estrella Agüera Buendía y F. Requena Domenech de Facultad de Veterinaria de la Universidad de Córdoba, España. Con el tema factores limitantes del rendimiento físico del toro bravo durante la lidia los resultados del hemograma son los siguientes:

Tabla N 3. Hemograma de ganado de lidia de la universidad de Córdoba

<i>Variable</i>	<i>media</i>	<i>d.s.</i>
GR (mill/mm ³)	8,559	0,774
HB (g/dl)	14,816	2,445
HTO (%)	49,632	5,204
VCM (fl)	57,835	6,593
HCM (pg)	17,947	1,992
CHCM (%)	30,902	1,644

Según el estudio realizado por la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Abancay, Apurímac, Perú. Los parámetros hematológicos del ganado de lidia cunero de la Región Apurímac, de muestras sanguíneas de 120 animales considerando las variables: zona de procedencia (Aymaraes a 4200 m, Grau a 3950 m y Abancay a 2400 m de altitud), sexo (machos y hembras) y clase animal (jóvenes y adultos). Los resultados indican que el número de glóbulos rojos, hematocrito y hemoglobina aumentan a medida que el animal habita en zonas de mayor altitud ($P \leq 0.01$), siendo los promedios de 6,07 mill/mm³, 36,97% y 13,13 g/dL.

El número de eritrocitos es mayor en jóvenes que adultos ($P \leq 0.05$) y similar entre machos y hembras ($P > 0.05$). En el hematocrito no existe efecto por el sexo y clase animal ($P > 0.05$); para hemoglobina hay diferencia entre sexos ($P \leq 0.01$) no para clase animal ($P > 0.05$). El número de glóbulos blancos es 9,09 mil/mm³, no existiendo diferencias entre zonas de estudio ni entre sexos ($P > 0.05$); pero si entre las dos clases consideradas ($P \leq 0,05$). El leucograma es: neutrófilos 29,7%, linfocitos 62,6%, eosinófilos 3,5%, monocitos 3,2% y basófilos 0%, valores que se encuentran dentro del rango establecido para la especie bovina.

IV. MARCO METODOLÓGICO.

4.1. Materiales.

4.1.1. Ubicación de la investigación.

El trabajo de investigación se realizó en el kilómetro dos, vía a la comunidad del castillo en la “Hacienda la Cristalina” ubicada en la parroquia Gabriel Ignacio Veintimilla, perteneciente al cantón Guaranda, de la provincia Bolívar.

4.1.2. Localización de la investigación

País	Ecuador
Provincia	Bolívar
Cantón	Guaranda
Parroquia	Veintimilla
Sector	Kilómetro dos vía, a la comunidad del castillo en la “Hacienda la Cristalina”

4.1.3. Situación geográfica y climática.

Condiciones meteorológicas y climáticas.

COORDENADAS DMS	
Latitud	78°59'24.29 S
Longitud	1°34'54.00" W
CONDICIONES METEOROLÓGICAS	
Altitud	2780 m.s.n.m.
Humedad relativa promedio anual	67%
Precipitación promedio anual	500 mm/año
Temperatura máximo	15 ° C
Temperatura media	11 ° C
Temperatura mínima	8 ° C

Fuente: GAD Cantón Guaranda 2017

4.1.4. Zona de vida.

De acuerdo con la clasificación ecológica de las zonas de vida de Leslie. Holdridge. El sitio experimental corresponde los páramos fríos, con temperaturas desde los 4°C hasta los 7°C. Llegando al clima subtropical cálido, entre 18°C y 24°C con una altitud de 2668 m s. n. m.

4.1.5. Material experimental.

Para esta investigación se utilizó:

100 Bovinos de lidia

4.1.6. Material de campo.

- Botas.
- Overoles.
- Cámara fotográfica.
- Cajón de seguridad (jaula)
- Sogas
- Contenedor de objetos punzantes o guardián.
- Bolsa para desechos biológicos (roja).
- Marcador indeleble.
- Formato de recolección de muestra.
- Gasas estériles.
- Guantes desechables.
- Agujas de seguridad para extracción de sangre venosa por sistema de vacío, calibre 20G.
- Fundas o camisas de agujas de punción intravenosa- vacutainer.
- Tubos vacutainer tapa lila con EDTA K3
- Alcohol antiséptico
- Yodo povidona al 10%.

4.1.7. Instalaciones

- Corrales
- Manga de manejo
- Laboratorio

4.1.8. Material de laboratorio.

- Mandiles.
- Mascarillas.
- Tubos vacutainer tapa lila con EDTA K3
- Agitador
- Pipetas.
- Nevera.
- Hematografo

4.1.9. Material de oficina.

- Cuaderno.
- Calculadora.
- Hojas de Registros.
- Computadora y accesorios.
- Hojas de papel bond tamaño INEN A4.
- Libros de texto.
- Esferográficos.
- Internet.

4.2. Métodos.

Para la investigación se aplicó el siguiente método.

4.2.1. Factor en estudio.

100 Bovinos de Lidia considerando la edad, el sexo, color y estado corporal.

4.2.2. Variables

Valores hematológico de acuerdo:

Edad

- Vaconas fierro (13 – 16 meses)
- Vacas (mayores de 3 años)
- Toros (mayores de 3 años)

Color de pelaje

- Negro
- Castaño (colorado)

Sexo

- Macho
- Hembra

Condición Corporal

- CC1: Extremadamente delgado
- CC2: Delgado
- CC3: Ideal
- CC4: Gordo
- CC5: Obeso

4.2.3. Análisis estadístico

Para la presente investigación se utilizó análisis estadístico, la investigación fue representativa utilizando una estadística descriptiva.

4.2.4. Manejo de la investigación

Pasos de la toma de muestra:

- Identificamos el tubo.
- Los bovinos fueron sujetados con la ayuda de un cabezal, o lazo.
- Levantamos la cola del animal con suavidad hasta colocarla casi en posición vertical, sujetándola en el tercio medio, retiré los residuos de materia fecal y limpie la zona con papel o algodón.
- Con la mano libre localizamos por palpación la vena coccígea media, justo caudal de la inserción de los pliegues de la piel de la cola a nivel del espacio entre las vértebras coccígeas 6- 7.
- Colocamos alcohol al 70% en una gasa para limpiar la zona de punción, insertamos la aguja craneal a la protuberancia ósea del proceso laminar en la línea media a una profundidad de 8- 12 milímetros en ángulo recto, hasta que la sangre empiece a brotar. Luego se retiró la aguja y ejercí presión sobre la zona de punción con gasa por unos segundos, la muestra que obtuvimos la homogenizamos para que la sangre y el anticoagulante se mezclen.
- Conservamos la muestra en un termo de refrigeración.
- La muestra llegó en un tiempo máximo de cuatro horas al laboratorio para ser procesada.

4.2.5. Envío de muestras al laboratorio.

Una vez obtenida la muestra fue procesada, el mismo día de su colección, se utilizó un termo transportador para cuidar su óptima preservación hasta llegar al Laboratorio Clínico

V. RESULTADO Y DISCUSIÓN

Al haber reunido la información de trabajo de campo que tuvo el propósito de determinar los valores hematológicos de ganado de lidia, realizada en la “hacienda la cristalina” cantón Guaranda, Provincia de Bolívar; se puede describir que:

Cuadro N°1. Distribución de animales según la edad.

Edad		
Vaonas fierro (13-16 meses)	Vacas (mayor de tres años)	Toros (mayor de tres años)
31	49	20
100		

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edíson Barragán (2018)*

Tabla N°4. Eritrograma de ganado de lidia según la edad

Edad				
	Unidad	Vacas mayores de 3 años	Vaonas de 13 - 16 meses	Toros mayores de 3 años
Eritrocitos	10 ⁶ /μl	5,36 - 8,81	5,73 - 8,46	5,93 - 7,65
Hemoglobina	g/l	110 - 141	110 - 143	114 - 131
Hematocrito	%	29,04 - 40,02	34,50 - 42,07	32,59 - 38,67
Volumen corpuscular medio	fl	45 - 62	51 - 62	47 - 59
Hemoglobina corpuscular media	pg	15,7 - 22,3	17,2 - 19,9	15,7 - 20,3
Concentración de hemoglobina corpuscular media	g/l	306 - 380	301 - 349	316 - 384
Coeficiente de distribución del tamaño eritrocítico	%	18,2 - 21,1	18,2 - 20,6	18,3 - 21,8
	fl	36,7 - 49,2	43,0 - 49,2	42,2 - 47,7

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edíson Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de la línea roja del ganado de lidia según la edad, los eritrocitos (HEM) no presentan diferencia en relación a los trabajos anteriores, por lo tanto el trabajo realizado en esta investigación es similar a trabajos elaborados por Barreto (1949) y Escobar (2008). Esto nos indica que los resultados pueden ser utilizados en cualquier actividad médica que se requiera, el valor referencial de los eritrocitos obtenidos en la presente investigación en vacas de lidia según la edad es de 5,36 - 8,81 $10^6/\mu\text{l}$. En vaconas de lidia es de 5,73 - 8,46 $10^6/\mu\text{l}$ y en toros de lidia es de 5,93 - 7,65 $10^6/\mu\text{l}$.

La hemoglobina (Hb) no muestra diferencia a trabajos anteriores, esta investigación es similar a trabajos realizados por Escobar (2008), Dukes (2015) señala que el promedio de hemoglobina en vacunos es de 110 g/l. El intervalo de referencia de la hemoglobina obtenida en la presente investigación en vacas de lidia según la edad es de 110 – 141 g/l. En vaconas de lidia es de 110 – 143 g/l y en toros de lidia 114 – 131 g/l.

En relación al hematocrito (HCT) no difiere a investigaciones anteriores, por lo tanto el trabajo realizado en esta investigación es similar a trabajos elaborados por Frandson (2009), Fox et al., (2002) que estableció el rango de vacunos de 24 – 46 %. El valor referencial de hematocrito según la edad en vacas de lidia es de 29,04 – 40,02 %. En vaconas de lidia es de 35,50 – 42,07 % y en toros de lidia es de 32,59 – 38,67 %.

El volumen corpuscular medio (MCV), la concentración de hemoglobina corpuscular media (MCHC) y el ancho de distribución de la serie roja/coeficiente de distribución del tamaño eritrocitario (RDWc / RDWs), tiene similitud a trabajos anteriores, por lo tanto el trabajo realizado en esta investigación es similar a trabajos realizados por Escobar (2008), Barreto (1949) y Manual Merck (2000). El volumen corpuscular medio obtenido en

vacas de lidia es de 45 – 62 fl. En vaconas de lidia es de 51 – 62 fl y en toros de lidia es de 47 – 59 fl.

La concentración de hemoglobina corpuscular media obtenido en vacas de lidia es de 306 – 380 g/l. En vaconas de lidia es de 301 – 349 g/l y en toros de lidia es de 316 – 384 g/l.

El valor referencial del ancho de distribución de la serie roja obtenido en vacas de lidia es de 18,2 - 21,1 %. En vaconas de lidia es de 18,2 - 20,6 % y en toros de lidia es de 18,3 - 21,8 %.

El coeficiente de distribución del tamaño eritrocitario obtenido en vacas de lidia es de 36,7 - 49,2 fl. En vaconas de lidia es de 43,0 - 49,2 fl y en toros de lidia es de 42,2 - 47,7 fl.

En la hemoglobina corpuscular media (MCH) los resultados no coinciden con los obtenidos por Escobar (2008) y Manual Merck (2000). El valor referencial obtenido en la presente investigación en vacas de lidia es de 15,7 - 22,3 pg. En vaconas de lidia es de 17,2 - 19,9 pg y en toros de lida es 15,7 - 20,3 pg.

Tabla N°5. Leucograma de ganado de lidia según la edad.

Edad				
	Unidad	Vacas mayores de 3 años	Vaonas de 13 - 16 meses	Toros mayores de 3 años
Leucocitos	10 ³ /μl	5,86 – 11.12	5,98 - 10,06	6,14 - 10,94
Linfocitos	10 ³ /μl	4,23 - 8,52	4,36 - 8,90	3,99 - 8,44
Monocitos	10 ³ /μl	0,23 - 0,77	0,2 - 0,54	0,28 - 0,82
Neutrófilos	10 ³ /μl	0,45 - 3,36	0,45 – 3,54	0,55 - 3,93
Eosinófilos	10 ³ /μl	0,10 – 0,74	0,12 – 0,70	0,17 – 0,44
Basófilos	10 ³ /μl	0 - 0,18	0,01 - 0,16	0,01 - 0,10
Linfocitos	%	60,3 - 90,4	66,2 - 91,0	50,0 - 88,4
Monocitos	%	2,9 - 8,6	2,6 - 8,7	3,1 - 9,3
Neutrófilos	%	0,7 - 30,2	0,6 - 23,3	3,2 - 39,2
Eosinófilos	%	2 - 18,1	2 - 14,2	2 - 4,9
Basófilos	%	0,1 - 1,5	0,3 - 1,5	0,2 - 1,1

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Edison Barragán (2018)

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de la línea blanca del ganado de lidia según la edad, los leucocitos (LEU) no difieren a trabajos elaborados por Fox et al., (2002) para vacunos (4 – 12 mil/mm³), Frandson (2009) y Gasque (2008). Esto nos expresa que los resultados pueden ser utilizados en cualquier actividad médica que se requiera, el valor referencial de los leucocitos obtenidos en la presente investigación en vacas de lidia según la edad es de 5,86 – 11.12 10³/μl. En vaonas de lidia es 5,98 - 10,06 10³/μl y en toros de lidia es de 6,14 - 10,94 10³/μl.

En relación a los linfocitos (LYM) los resultados no coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002) y Escobar (2008). Los valores obtenidos en vacas de lidia es de 4,23 - 8,52 10³/μl. En vaonas de lidia es de 4,36 - 8,90 10³/μl y en toros de lidia es de 3,99 - 8,44 10³/μl.

Los monocitos (MON) no muestran alteraciones en relación con trabajos anteriores, los resultados coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002) y Frandson (2009). El valor referencial de los monocitos obtenidos en la presente investigación en vacas de lidia es de 0,23 - 0,77 $10^3/\mu\text{l}$. En vaconas de lidia es de 0,2 - 0,54 $10^3/\mu\text{l}$ y en toros de lidia es de 0,28 - 0,82 $10^3/\mu\text{l}$.

Los neutrófilos (NEU) si presentan diferencia con los resultados obtenidos por Fox et al. (2002) y Gasque (2008). El intervalo de referencia de los neutrófilos obtenidos en la presente investigación en vacas de lidia es de 0,45 - 3,36 $10^3/\mu\text{l}$. En vaconas de lidia es de 0,45 - 3,54 $10^3/\mu\text{l}$ y en toros de lidia es de 0,55 - 3,93 $10^3/\mu\text{l}$.

En los eosinófilos (EOS) no difieren en relación con trabajos anteriores, los resultados coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002), Frandson (2009) y Gasque (2008). El valor de eosinófilos obtenidos en la presente investigación en vacas de lidia es de 0,10 - 0,74 $10^3/\mu\text{l}$. En vaconas de lidia es de 0,12 - 0,70 $10^3/\mu\text{l}$ y en toros de lidia es de 0,17 - 0,44 $10^3/\mu\text{l}$.

Los basófilos (BAS) coinciden con los resultados obtenidos por Fox et al. (2002) y Escobar (2008). El valor referencial de los basófilos obtenidos en vacas de lidia es de 0 - 0,18 $10^3/\mu\text{l}$. En vaconas de lidia es de 0,01 - 0,16 $10^3/\mu\text{l}$ y en toros de lidia es de 0,01 - 0,10 $10^3/\mu\text{l}$.

El porcentaje de linfocitos difiere en relación a investigaciones anteriores, los resultados no coinciden con los obtenidos por Gasque (2008) y Fox et al (2002) que estableció el rango para la especie bovina (linfocitos 45 - 75%). El valor adquirido en la presente investigación en vacas de lidia es de 60,3 - 90,4 %. En vaconas de lidia es de 66,2 - 91,0 % y en toros de lidia es de 50,0 - 88,4%.

El porcentaje de neutrófilos no coincide con los valores de Gasque (2008) y Fox et al (2002) que estableció el rango para la especie bovina (neutrófilos 15 - 45%). Los neutrófilos en vacas de lidia es de 0,7 - 30,2 %. En vaconas de lidia es de 0,6 - 23,3 % y en toros de lidia es de 3,2 - 39,2 %.

El porcentaje de monocitos, eosinófilos y basófilos no presenta diferencia en relación a los trabajos realizados por Escobar (2008), Gasque (2008) y Fox et al., (2002) que estableció el rango para la especie bovina (monocitos 2 – 7%, eosinófilos 2 – 20% y basófilos 0 – 2%). El valor referencial de los monocitos adquiridos en vacas de lidia es de 2,9 - 8,6 %. En vaconas de lidia es de 2,6 - 8,7 % y toros de lidia es de 3,1 - 9,3 %.

El intervalo referencial de los eosinófilos en la presente investigación en vacas de lidia es de 2 - 18,1 %. En vaconas de lidia es de 2 - 14,2 % y en toros de lidia es de 2 - 4,9 %.

Los resultados obtenidos en relación a los basófilos en vacas de lidia es de 0,1 - 1,5 %. En vaconas de lidia es de 0,3 - 1,5 % y en toros de lidia es de 0,2 - 1,1 %.

Tabla N°6. Trombocitograma de ganado de lidia según la edad.

	Unidad	Edad		
		Vacas mayores de 3 años	Vaconas de 13 - 16 meses	Toros mayores de 3 años
Plaquetas	10 ³ /μl	77 - 408	80 - 532	71 – 301
Volumen plaquetario medio	fl	6,0 - 8,4	6,1 - 9,1	6,1 - 7,9
Plaquetocrito	%	0,02 - 0,29	0,04 - 0,36	0,03 - 0,16
Ancho de distribución plaquetaria	%	26,2 - 40,9	27,9 - 38,4	27,3 - 37,7
	fl	6,1 - 17,5	6,3 - 14,0	6,1 - 13,2

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edison Barragán (2018)

Análisis e interpretación

En el trabajo realizado en la presente investigación los trombocitos del ganado de lidia según la edad, varían a trabajos elaborados por, Frandson (2009) y Manual Merck (2000) que estableció el rango para la especie bovina de 100 – 800 $10^3/\mu\text{l}$. El valor referencial de los trombocitos obtenidos en la presente investigación según la edad en vacas de lidia es de 77 - 408 $10^3/\mu\text{l}$. En vaconas de lidia es 80 - 532 $10^3/\mu\text{l}$ y en toros de lidia es de 71 - 301 $10^3/\mu\text{l}$.

Tabla N°7. Sólidos totales de ganado de lidia según la edad.

		Edad		
	Unidad	Vacas mayores de 3 años	Vaconas de 13 - 16 meses	Toros mayores de 3 años
Sólidos Totales	g/l	69 - 84	68 - 82	65 – 75

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edison Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de los sólidos totales del ganado de lidia según la edad, muestran diferencia en relación a los trabajos anteriores, por lo tanto el trabajo realizado en esta investigación no es similar a trabajos elaborados por Manual Merck (2000). El valor referencial de los sólidos totales obtenidos en la presente investigación según la edad en vacas de lidia es de 69 – 84 g/l. En vaconas de lidia es 68 – 82 g/l y en toros de lidia es de 65 – 75 g/l.

Cuadro N°2. Distribución de animales según el color de pelaje.

Color de pelaje	
Capa negro	Capa castaña
59	41
100	

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edison Barragán (2018)*

Tabla N°8. Eritrograma de ganado de lidia según el color de pelaje

Color de pelaje			
	Unidad	Negro	Castaño
Eritrocitos	10 ⁶ /μl	5,36 - 8,81	5,44 - 8,46
Hemoglobina	g/l	110 - 142	110 - 143
Hematocrito	%	31,96 - 41,33	29,04 - 42,07
Volumen corpuscular medio	fl	45 - 61	47 - 62
Hemoglobina corpuscular media	pg	15,7 - 21,2	15,7 - 22,3
Concentración de hemoglobina corpuscular media	g/l	311 - 384	301 - 380
Coeficiente de distribución del tamaño eritrocítico	%	18,2 - 21,6	18,2 - 21,7
	fl	36,7 - 49,2	40,6 - 50,0

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edison Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de la línea roja del ganado de lidia según el color de pelaje, los eritrocitos (HEM) no muestran diferencia en relación a los trabajos anteriores elaborados por Barreto (1949) y Escobar (2008). Esto nos indica que los resultados pueden ser utilizados en cualquier actividad médica que se requiera, los eritrocitos obtenidos en la presente

investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 5,36 - 8,81 $10^6/\mu\text{l}$ y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 5,44 - 8,46 $10^6/\mu\text{l}$.

El valor de la hemoglobina (Hb) es similar a los valores de investigaciones realizadas por Escobar (2008), Dukes (2015) señala que el promedio de hemoglobina en vacunos es de 110 g/l. El intervalo referencial de la hemoglobina obtenido en esta investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 110 – 142 g/l y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 110 – 143 g/l.

En relación al hematocrito (HCT) los resultados adquiridos son similares a investigaciones elaboradas por Frandson (2009), Fox et al., (2002) que estableció el rango de vacunos de 24 – 46 %. El hematocrito obtenido en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 31,96 – 41,33 % y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 29,04 – 42,07 %.

El volumen corpuscular medio (MCV), la concentración de hemoglobina corpuscular media (MCHC) y el ancho de distribución de la serie roja/coeficiente de distribución del tamaño eritrocitario (RDWc / RDWs) no presentan diferencia en relación a los trabajos elaborados por Escobar (2008), Barreto (1949) y Manual Merck (2000). El volumen corpuscular medio conseguido en la presente investigación en la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 45 – 61 fl y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 47 – 62 fl.

La concentración de hemoglobina corpuscular media obtenido en la presente investigación en la capa de pelaje de color negro es de 311 – 384 g/l y en la capa de pelaje de color castaño es de 301 – 380 g/l, del ganado de lidia.

El valor referencial del ancho de distribución serie roja obtenido en la presente investigación en la capa de pelaje de color negro es de 18,2 - 21,6 % y en la capa de pelaje de color castaño es de 18,2 - 21,7 %, del ganado de lidia.

El valor referencial del coeficiente de distribución del tamaño eritrocitario obtenido en la presente investigación en la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 36,7 - 49,2 fl y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 40,6 - 50,0 fl.

La hemoglobina corpuscular media (MCH) en relación a investigaciones anteriores varia con los obtenidos por Escobar (2008) y Manual Merck (2000). La hemoglobina corpuscular media obtenida en la presente investigación en la capa de pelaje de color negro es de 15,7 - 21,2 pg y en la capa de pelaje de color castaño es de 15,7 - 22,3 pg, del ganado de lidia.

Tabla N°9. Leucograma de ganado de lidia según el color de pelaje

Color de pelaje			
	Unidad	Negro	Castaño
Leucocitos	10 ³ /μl	6,11 – 11.12	5,86 - 10,94
Linfocitos	10 ³ /μl	3,99 - 8,52	4,36 - 8,90
Monocitos	10 ³ /μl	0,18 - 0,77	0,20 - 0,72
Neutrófilos	10 ³ /μl	0,42 – 3,36	0,45 – 3,93
Eosinófilos	10 ³ /μl	0,10 – 0,74	0,11 - 0,44
Basófilos	10 ³ /μl	0 - 0,18	0,01 - 0,15
Linfocitos	%	58,9 - 88,1	50,0 – 91,0
Monocitos	%	3,2 - 9,3	2,6 - 9,1
Neutrófilos	%	4,6 - 30,2	0,6 - 39,2
Eosinófilos	%	2 - 18,1	2 - 14,4
Basófilos	%	0,1 - 1,5	0,2 - 1,5

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Edíson Barragán (2018)

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de la línea blanca del ganado de lidia según el color de pelaje, los leucocitos (LEU) no difieren a trabajos elaborados por Fox et al., (2002) para vacunos (4 – 12 mil/mm³), Frandson (2009) y Gasque (2008). Esto nos manifiesta que los resultados pueden ser utilizados en cualquier actividad medica que se requiera, el valor referencial de los leucocitos obtenidos en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 6,11 – 11.12 x 10³/μl y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 5,86 - 10,94 x 10³/μl.

En relación a los linfocitos (LYM) los resultados no coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002) y Escobar (2008). El intervalo de referencia de los linfocitos obtenidos en el presente estudio según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 3,99 - 8,52 10³/μl y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 4,36 - 8,90 10³/μl.

En relación a los monocitos (MON) no muestran alteraciones en relación con trabajos anteriores, los resultados coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002) y Frandson (2009). Los monocitos obtenidos en el presente estudio según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 0,18 - 0,77 $10^3/\mu\text{l}$ y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 0,20 - 0,72 $10^3/\mu\text{l}$.

Los neutrófilos (NEU) si difieren a investigaciones anteriores por Fox et al. (2002) y Gasque (2008). Los neutrófilos obtenidos en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 0,42 - 3,36 $10^3/\mu\text{l}$ y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 0,45 - 3,93 $10^3/\mu\text{l}$.

Los eosinófilos (EOS) no presentan alteraciones en relación con trabajos anteriores, los resultados coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002), Frandson (2009) y Gasque (2008). El valor referencial de los eosinófilos obtenidos en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 0,10 - 0,74 $10^3/\mu\text{l}$ y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 0,11 - 0,44 $10^3/\mu\text{l}$.

Los resultados de los basófilos (BAS) coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002) y Escobar (2008). Los basófilos adquiridos en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 0 - 0,18 $10^3/\mu\text{l}$ y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 0,01 - 0,15 $10^3/\mu\text{l}$.

El porcentaje de linfocitos difiere en relación a investigaciones anteriores, los resultados no coinciden con los conseguidos por Gasque (2008) y Fox et al (2002) que estableció el rango para la especie bovina (linfocitos 45 - 75%). Linfocitos obtenidos en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 58,9 - 88,1% y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 50,0 - 91,0 %.

El porcentaje de neutrófilos no coincide con los valores obtenidos por Gasque (2008) y Fox et al (2002) que estableció el rango para la especie bovina (neutrófilos 15 - 45%). Los neutrófilos conseguidos en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 4,6 - 30,2 % y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 0,6 – 39,2 %.

Los monocitos, los eosinófilos y basófilos no presentan diferencia en relación a los trabajos realizados por Escobar (2008), Gasque (2008) y Fox et al., (2002) que estableció el rango para la especie bovina (monocitos 2 – 7%, eosinófilos 2 – 20% y basófilos 0 – 2%). El valor referencial de lo monocitos obtenidos en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 3,2 - 9,3 % y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 2,6 – 9,1 %.

Los eosinófilos obtenidos en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 2 - 18,1 % y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 2 - 14,4 %.

El intervalo referencial de los basófilos adquiridos en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 0,1 - 1,5 % y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 0,2 - 1,5 %.

Tabla N°10. Trombocitograma de ganado de lidia según el color de pelaje

Color de pelaje			
	Unidad	Negro	Castaño
Plaquetas	10 ³ /μl	77 - 408	71 – 301
Volumen plaquetario medio	fl	6,1 - 9,4	6,1 - 8,6
Plaquetocrito	%	0,02 - 0,29	0,05 - 0,18
Ancho de distribución plaquetaria	%	26,2 - 40,0	27,3 - 40,9
	fl	6,1 - 13,5	6,1 - 17,5

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edíson Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de los trombocitos del ganado de lidia según el color de pelaje, varían a trabajos elaborados por, Frandson (2009) y Manual Merck (2000) que estableció el rango para la especie bovina que es de 100 – 800 10³/μl. Los trombocitos obtenidos en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 77 - 532 10³/μl y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 71 - 301 10³/μl.

Tabla N°11. Sólidos totales de ganado de lidia según el color de pelaje.

Color de pelaje			
	Unidad	Negro	Castaño
Sólidos Totales	g/l	65 - 82	65 – 84

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edíson Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de los sólidos totales del ganado de lidia según el color de pelaje, presentan diferencia en relación a los trabajos investigados por el Manual Merck (2000). El intervalo referencial de los sólidos totales obtenidos en la presente investigación según la capa de pelaje de color negro del ganado de lidia es de 65 – 82 g/l y en la capa de pelaje de color castaño del ganado de lidia es de 65 – 84 g/l.

Cuadro N°3. Distribución de animales según el sexo.

Sexo	
Macho	Hembra
20	80
100	

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edison Barragán (2018)*

Tabla N°12. Eritrograma de ganado de lidia según el sexo

Sexo			
	Unidad	Hembras	Macho
Eritrocitos	10 ⁶ /μl	5,36 - 8,81	5,93 - 7,65
Hemoglobina	g/l	110 - 143	114 - 131
Hematocrito	%	31,96 - 42,07	32,59 - 38,67
Volumen corpuscular medio	fl	45 - 62	47 - 59
Hemoglobina corpuscular media	pg	15,7 - 22,3	15,7 - 20,3
Concentración de hemoglobina corpuscular media	g/l	301 - 380	316 - 384
Coeficiente de distribución del tamaño eritrocítico	%	18,2 - 21,6	18,3 - 21,8
	fl	38,3 - 50,0	42,2 - 47,7

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edison Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de la línea roja del ganado de lidia según el sexo, los eritrocitos (HEM) no presentan diferencia en comparación con Barreto (1949) y Escobar (2008). Esto nos indica que los resultados pueden ser utilizados en cualquier actividad médica que se requiera, los eritrocitos obtenidos en la presente investigación en hembras es de 5,36 - 8,81 10⁶/μl y en machos es de 5,93 - 765 10⁶/μl.

No se mostraron diferencias en cuanto a la hemoglobina (Hb) obtenida en la presente investigación ya que se obtuvo resultados en hembras de 110 – 143 g/l y en machos es de 114 – 131 g/l; en comparación de los trabajos ejecutados por Escobar (2008), Dukes (2015) quienes señalan que el promedio de hemoglobina en vacunos es de 110 g/l.

En relación al hematocrito (HCT) obtenida en el presente trabajo no se detecto diferencia con investigaciones anteriores elaborados por Frandson (2009), Fox et al., (2002) que estableció el rango de vacunos de 24 – 46 %. El valor referencial obtenido en hembras es de 31,96 – 42,07 % y en machos es de 32,59 – 38,67 %.

El volumen corpuscular medio (MCV), la concentración de hemoglobina corpuscular media (MCHC) y el ancho distribución de la serie roja/coeficiente de distribución del tamaño eritrocitario (RDWc / RDWs) no presentan diferencia con investigaciones realizadas por Escobar (2008), Barreto (1949) y Manual Merck (2000). El valor adquirido del volumen corpuscular medio en hembras es de 45 – 62 fl y en machos es de 47 – 59 fl.

La concentración de hemoglobina corpuscular media conseguido en la presente investigación en hembras es de 301 – 380 g/l y en machos es de 316 – 384 g/l.

El valor referencial del ancho de distribución de la serie roja obtenido en la presente investigación en hembras es de 18,2 - 21,6 % y en machos es de 18,3 - 21,8 %.

El intervalo de referencia del coeficiente de distribución del tamaño eritrocitario adquirido en la presente investigación en hembras es de 38,3 - 50,0 fl y en machos es de 42,2 - 47,7 fl.

En la hemoglobina corpuscular media (MCH) en relación a investigaciones anteriores varían con los por Escobar (2008) y Manual Merck (2000). La hemoglobina corpuscular media obtenida en la presente investigación en hembras es de 15,7 - 22,3 pg y en machos es de 15,7 - 20,3 pg.

Tabla N°13. Leucograma de ganado de lidia según el sexo

Sexo			
	Unidad	Hembras	Macho
Leucocitos	10 ³ /μl	5,86 – 11,12	6,14 - 10,94
Linfocitos	10 ³ /μl	4,23 - 8,90	3,99 - 8,44
Monocitos	10 ³ /μl	0,18 - 0,77	0,28 - 0,82
Neutrófilos	10 ³ /μl	0,45 - 3,36	0,55 - 3,93
Eosinófilos	10 ³ /μl	0,10 – 0,74	0,17 – 0,44
Basófilos	10 ³ /μl	0 - 0,18	0,01 - 0,10
Linfocitos	%	58,9 - 91,0	50,0 - 88,4
Monocitos	%	2,6 - 9,1	3,1 - 9,3
Neutrófilos	%	0,6 - 30,2	3,2 - 39,2
Eosinófilos	%	2 - 18,1	2 - 4,9
Basófilos	%	0,1 - 1,5	0,2 - 1,1

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Edison Barragán (2018)

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de la línea blanca del ganado de lidia según el sexo, los leucocitos (LEU) no difiere a trabajos elaborados por Fox et al., (2002) para vacunos (4 – 12 mil/mm³), Frandson (2009) y Gasque (2008). Esto nos indica que los resultados pueden ser utilizados en cualquier actividad médica que se requiera, el intervalo referencial de los leucocitos obtenidos en la presente investigación en hembras es de 5,86 – 11.12 10³/μl y en machos es de 6,14 - 10,94 10³/μl.

Los linfocitos (LYM) los resultados no coinciden con los adquiridos por Fox et al. (2002) y Escobar (2008). Los linfocitos obtenidos en la presente investigación en hembras es de 4,23 - 8,90 $10^3/\mu\text{l}$ y en machos es de 3,99 - 8,44 $10^3/\mu\text{l}$.

En los monocitos (MON) no muestran alteraciones a trabajos elaborados por Fox et al. (2002) y Frandson (2009). Los monocitos obtenidos en la presente investigación en hembras es de 0,18 - 0,77 $10^3/\mu\text{l}$ y en machos es de 0,28 - 0,82 $10^3/\mu\text{l}$.

Los neutrófilos (NEU) si presentan con los resultados adquiridos por Fox et al. (2002) y Gasque (2008). Los neutrófilos obtenidos en la presente investigación en hembras es de 0,45 - 3,36 $10^3/\mu\text{l}$ y en machos es de 0,55 - 3,93 $10^3/\mu\text{l}$.

Los eosinófilos (EOS) no muestran alteraciones con trabajos anteriores, los resultados coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002), Frandson (2009) y Gasque (2008). Los eosinófilos conseguidos en la presente investigación en hembras es de 0,10 - 0,74 $10^3/\mu\text{l}$ y en machos es de 0,17 - 0,44 $10^3/\mu\text{l}$.

Los basófilos (BAS) coinciden con los resultados obtenidos por Fox et al. (2002) y Escobar (2008). El valor referencial de los basófilos adquiridos en la presente investigación en hembras es de 0 - 0,18 $10^3/\mu\text{l}$ y en machos es de 0,01 - 0,10 $10^3/\mu\text{l}$.

El porcentaje de linfocitos difiere con los valores de Gasque (2008) y Fox et al (2002) que estableció el rango para la especie bovina (linfocitos 45 - 75%). Los linfocitos obtenidos en la presente investigación en hembras es de 58,9 - 91,0 % y en machos es de 50,0 - 88,4 %.

El porcentaje de neutrófilos no coincide con los valores conseguidos (2008) y Fox et al (2002) que estableció el rango para la especie bovina (neutrófilos 15 - 45%). Los neutrófilos obtenidos en la presente investigación en hembras es de 0,6 - 30,2 % y en machos es de 3,2 – 39,2 %.

El porcentaje de monocitos, eosinófilos y basófilos no presenta diferencia en relación a los trabajos por Escobar (2008), Gasque (2008) y Fox et al., (2002) que estableció el rango para la especie bovina (monocitos 2 – 7%, eosinófilos 2 – 20% y basófilos 0 – 2%). El intervalo referencial de lo monocitos adquiridos en la presente investigación en hembras es de 2,6 - 9,1 % y en machos es de 3,1 – 9,3 %.

Los eosinófilos obtenidos en la presente investigación en hembras es de 2 - 18,1 % y en machos es de 2 - 4,9 %.

El valor referencial de los basófilos conseguidos en la presente investigación en hembras es de 0,1 - 1,5 % y en machos es de 0,2 - 1,1 %.

Tabla N°14. Trombocitograma de ganado de lidia según el sexo

Sexo			
	Unidad	Hembras	Macho
Plaquetas	10 ³ /μl	77 – 532	71 - 301
Volumen plaquetario medio	fl	6,0 - 9,4	6,1 - 7,9
Plaquetocrito	%	0,02 - 0,36	0,03 - 0,16
Ancho de distribución plaquetaria	%	26,2 - 40,9	27,3 - 37,7
	fl	6,1 - 17,5	6,1 - 13,2

Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edison Barragán (2018)

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de los trombocitos del ganado de lidia según el sexo, varían a trabajos elaborados por Frandson (2009) y Manual Merck (2000) que estableció el rango para la especie bovina que es de 100 – 800 $10^3/\mu\text{l}$. El valor referencial de los trombocitos obtenidos en la presente investigación en hembras es de 77 - 532 $10^3/\mu\text{l}$ y en machos es de 71 - 301 $10^3/\mu\text{l}$.

Tabla N°15. Sólidos totales de ganado de lidia según el sexo.

Sexo			
	Unidad	Hembras	Macho
Sólidos Totales	g/l	68 – 84	65 - 75

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edison Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de los sólidos totales del ganado de lidia según el sexo, muestran diferencia en relación a los trabajos anteriores, por lo tanto el trabajo realizado en esta investigación no es similar a trabajos elaborados por Manual Merck (2000). El valor referencial de los sólidos totales adquiridos en la presente investigación en hembras es de 68 – 84 g/l μl y en machos es de 65 – 75 g/l.

Cuadro N°4. Distribución de animales según la condición corporal.

Condición Corporal
Ideal
100
100

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edíson Barragán (2018)*

Tabla N°16. Eritrograma de ganado de lidia según la condición corporal

Condición Corporal		
	Unidad	Ideal
Eritrocitos	10 ⁶ /μl	5,36 - 8,81
Hemoglobina	g/l	110 - 143
Hematocrito	%	31,96 - 42,07
Volumen corpuscular medio	fl	45 - 62
Hemoglobina corpuscular media	pg	15,7 - 22,3
Concentración de hemoglobina corpuscular media	g/l	301 - 380
Coeficiente de distribución del tamaño eritrocítico	%	18,2 - 21,8
	fl	38,3 - 50,0

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edíson Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de la línea roja del ganado de lidia según la condición corporal, los eritrocitos (HEM) no presentan diferencia en relación a los trabajos anteriores, por lo tanto el trabajo realizado en esta investigación es similar a trabajos elaborados por Barreto (1949) y Escobar (2008). Esto nos indica que los resultados pueden ser utilizados en cualquier actividad médica que se requiera, los eritrocitos obtenidos en la

presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 5,36 - 8,81 $10^6/\mu\text{l}$.

La hemoglobina (Hb) no muestra diferencia a trabajos anteriores, esta investigación es similar a trabajos realizados por Escobar (2008), Dukes (2015) señala que el promedio de hemoglobina en vacunos es de 110 g/l. La hemoglobina obtenido en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 110 – 143 g/l.

En relación al hematocrito (HCT) no difiere a investigaciones anteriores por Frandson (2009), Fox et al., (2002) que estableció el rango de vacunos de 24 – 46 %. El valor referencial de hematocrito obtenido en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 31,96 – 42,07 %.

El volumen corpuscular medio (MCV), la concentración de hemoglobina corpuscular media (MCHC) y el ancho de distribución de la serie roja/coeficiente de distribución del tamaño eritrocitario (RDWc / RDWs) tiene similitud a trabajos anteriores elaborados por Escobar (2008), Barreto (1949) y Manual Merck (2000). El intervalo de referencia del volumen corpuscular medio adquirido en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 45 – 62 fl.

La concentración de hemoglobina corpuscular media conseguida en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 301 – 384 g/l.

El valor referencial del ancho de distribución de la serie roja obtenida en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 18,2 - 21,8 %.

El coeficiente de distribución del tamaño eritrocitario adquirida en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 38,3 - 50,0 fl.

La hemoglobina corpuscular media (MCH) los resultados no coinciden con los adquiridos por Escobar (2008) y Manual Merck (2000). La hemoglobina corpuscular media obtenida en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 15,7 - 22,3 pg.

Tabla N°17. Leucograma de ganado de lidia según la condición corporal

Condición Corporal		
	Unidad	Ideal
Leucocitos	10 ³ /μl	5,86 – 11,12
Linfocitos	10 ³ /μl	3,99 – 8,90
Monocitos	10 ³ /μl	0,18 - 0,77
Neutrófilos	10 ³ /μl	0,45 - 3,96
Eosinófilos	10 ³ /μl	0,10 – 0,74
Basófilos	10 ³ /μl	0 - 0,18
Linfocitos	%	50,0 - 91,0
Monocitos	%	2,6 - 9,3
Neutrófilos	%	0,6 - 39,2
Eosinófilos	%	2 - 18,1
Basófilos	%	0,1 - 1,5

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edíson Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de la línea blanca del ganado de lidia según la condición corporal, los leucocitos (LEU) no difieren a trabajos elaborados por Fox et al., (2002) para vacunos (4 – 12 mil/mm³), Frandson (2009) y Gasque (2008). Esto nos expresa que los resultados pueden ser utilizados en cualquier actividad médica que se requiera, los leucocitos obtenidos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 5,86 – 11.12 10³/μl.

En relación a los linfocitos (LYM) los resultados no coinciden con los adquiridos por Fox et al. (2002) y Escobar (2008). Los linfocitos obtenidos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 3,99 - 8,90 $10^3/\mu\text{l}$.

Los monocitos (MON) no muestran alteraciones en relación con trabajos anteriores, los resultados coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002) y Frandson (2009). Los monocitos conseguidos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 0,18 - 0,77 $10^3/\mu\text{l}$.

Los neutrófilos (NEU) si presentan diferencia con los resultados adquiridos por Fox et al. (2002) y Gasque (2008). Los neutrófilos obtenidos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 0,45 - 3,96 $10^3/\mu\text{l}$.

Los eosinófilos (EOS) no muestran alteraciones en relación con trabajos anteriores, los resultados coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002), Frandson (2009) y Gasque (2008). El intervalo referencial de los eosinófilos adquiridos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 0,10 – 0,74 $10^3/\mu\text{l}$.

Los basófilos (BAS) coinciden con los resultados obtenidos por Fox et al. (2002) y Escobar (2008). Los basófilos conseguidos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 0 - 0,18 $10^3/\mu\text{l}$.

El porcentaje de linfocitos no concuerda con los valores adquiridos por Gasque (2008) y Fox et al (2002) que estableció el rango para la especie bovina (linfocitos 45 – 75%). Los linfocitos obtenidos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 50,0 – 91,0 %.

El porcentaje de neutrófilos difiere con los valores obtenidos por Gasque (2008) y Fox et al (2002) que estableció el rango para la especie bovina (neutrófilos 15 - 45%). Los neutrófilos obtenidos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 0,6 - 39,2 %.

Los monocitos, eosinófilos y basófilos no presentan en relación a los trabajos realizados por Escobar (2008), Gasque (2008) y Fox et al., (2002) que estableció el rango para la especie bovina (monocitos 2 – 7%, eosinófilos 2 – 20% y basófilos 0 – 2%). El valor referencial de lo monocitos obtenidos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 2,6 - 9,3 %.

Los eosinófilos obtenidos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 2 - 18,1 %.

El intervalo referencial de los basófilos adquiridos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 0,1 - 1,5 %.

Tabla N°18.Trombocitograma de ganado de lidia según la condición corporal

Condición Corporal		
	Unidad	Ideal
Plaquetas	10 ³ /μl	71 - 532
Volumen plaquetario medio	fl	6,0 - 9,4
Plaquetocrito	%	0,02 - 0,36
Ancho de distribución plaquetaria	%	26,2 - 40,9
	fl	6,1 - 17,5

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edison Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

Los trombocitos del ganado de lidia según la condición corporal, difieren a trabajos elaborados por Frandson (2009) y Manual Merck (2000) que estableció el rango para la especie bovina que es de 100 – 800 10³/μl. Los trombocitos obtenidos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 71 - 532 10³/μl.

Tabla N°19. Sólidos totales de ganado de lidia según la condición corporal.

Condición Corporal		
	Unidad	Ideal
Sólidos Totales	g/l	65 - 84

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edison Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

En lo referente al valor de los sólidos totales del ganado de lidia según la condición corporal, muestran diferencia a trabajos elaborados Manual Merck (2000). El valor referencial de los sólidos totales obtenidos en la presente investigación en la condición corporal ideal del ganado de lidia es de 65 – 84 g/l.

Tabla N°20. Intervalo de referencia hematológico en bovinos.

Valor de referencia		
	Unidad	
Eritrocitos	10 ⁶ /μl	5,5 – 8,6
Hemoglobina	g/l	110 – 143
Hematocrito	%	32,3 – 41,7
Volumen corpuscular medio	fl	47,0 – 62,0
Hemoglobina corpuscular media	pg	15,7 – 20,7
Concentración de hemoglobina corpuscular media	g/l	306,0 – 381,9
Coeficiente de distribución del tamaño eritrocítico	%	18,2 – 21,6
	fl	38,7 – 50,0
Leucocitos	10 ³ /μl	6,0 – 12,9
Linfocitos	10 ³ /μl	4,2 – 10,0
Monocitos	10 ³ /μl	0,2 – 0,9
Neutrófilos	10 ³ /μl	0,1 – 2,9
Eosinófilos	10 ³ /μl	0,1 – 1,8
Basófilos	10 ³ /μl	0,0 – 0,2
Linfocitos	%	59,6 – 90,3
Monocitos	%	2,8 – 9,1
Neutrófilos	%	1,2 – 28,7
Eosinófilos	%	1,4 – 12,8
Basófilos	%	0,1 – 1,5
Plaquetas	10 ³ /μl	80,6 – 368,1
Volumen plaquetario medio	fl	6,1 – 8,8
Plaquetocrito	%	0,0 – 0,2
Ancho de distribución plaquetaria	%	26,8 – 39,4
	fl	6,1 -15,3
Sólidos Totales	g/l	65,0 – 81,0

*Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Edison Barragán (2018)*

Análisis e interpretación

En lo referente a los valores de la línea roja del ganado de lidia, los eritrocitos (HEM) no presentan diferencia en relación a los trabajos anteriores, por lo tanto el trabajo realizado en esta investigación es similar a trabajos elaborados por Barreto (1949) y Escobar (2008). Esto nos manifiesta que los resultados pueden ser utilizado en cualquier actividad médica que se requiera, el valor referencial de los eritrocitos obtenidos en la presente investigación es de 5,5 - 8,6 10⁶/μl.

La hemoglobina (Hb) no muestra diferencia a trabajos anteriores, esta investigación es similar a trabajos realizados por Escobar (2008), Dukes (2015) señala que el promedio de hemoglobina en vacunos es de 110 g/l. La hemoglobina adquirida en la presente investigación es de 110,5 – 142,5 g/l.

En relación al hematocrito (HCT) no difiere a investigaciones elaboradas por Frandson (2009), Fox et al., (2002) que estableció el rango de vacunos de 24 – 46 %. El intervalo referencial del hematocrito conseguida en esta investigación es de 32,3 – 41,7 %.

El volumen corpuscular medio (MCV), la concentración de hemoglobina corpuscular media (MCHC) y el ancho de distribución de la serie roja/coeficiente de distribución del tamaño eritrocitario (RDWc / RDWs) tiene similitud a trabajos elaborados por Escobar (2008), Barreto (1949) y Manual Merck (2000). El volumen corpuscular medio obtenido es de 47,0 – 62,0 fl.

La concentración de hemoglobina corpuscular media conseguido es de 306,0 – 381,9 g/l.

El valor referencial del ancho de distribución de la serie roja adquirido es de 18,2 - 21,6 %.

El coeficiente de distribución del tamaño eritrocitario obtenido en la presente investigación es de 38,7 - 50,0 fl.

En la hemoglobina corpuscular media (MCH) los resultados no coinciden con los adquiridos por Escobar (2008) y Manual Merck (2000). La hemoglobina corpuscular media obtenido en la presente investigación es de 15,7 - 20,7 pg.

En lo referente a los valores de la línea blanca del ganado de lidia, los leucocitos (LEU) no difieren a trabajos elaborados por Fox et al., (2002) para vacunos (4 – 12 mil/mm³), Frandson (2009) y Gasque (2008). Esto nos señala que los resultados pueden ser utilizado en cualquier actividad médica que se requiera, los leucocitos conseguidos en la presente investigación es de 6,0 – 12,9 10³/μl.

En relación a los linfocitos (LYM) los resultados no coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002) y Escobar (2008). Los linfocitos adquiridos es de 4,2 - 10,0 10³/μl.

Los monocitos (MON) no muestran alteraciones en relación con trabajos anteriores, los resultados coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002) y Frandson (2009). Los monocitos conseguidos en la presente investigación es de 0,2 - 0,9 10³/μl.

Los neutrófilos (NEU) si presentan diferencia con los resultados adquiridos por Fox et al. (2002) y Gasque (2008). El valor referencial de los neutrófilos obtenidos en la presente investigación es de 0,1 - 2,9 10³/μl.

Los eosinófilos (EOS) no muestran alteraciones en relación con trabajos anteriores, los resultados coinciden con los obtenidos por Fox et al. (2002), Frandson (2009) y Gasque (2008). Los eosinófilos adquiridos en la presente investigación es de 0,1 – 1,8 10³/μl.

Los basófilos (BAS) coinciden con los resultados conseguidos por Fox et al. (2002) y Escobar (2008). Los basófilos obtenidos es de 0,0 - 0,2 10³/μl.

El porcentaje de linfocitos difiere a investigaciones realizadas por Gasque (2008) y Fox et al (2002) que estableció el rango para la especie bovina (linfocitos 45 – 75%). El valor de los linfocitos obtenidos en la presente investigación es de 59,6 - 90,3 %.

El porcentaje de neutrófilos no coincide con los valores obtenidos por Gasque (2008) y Fox et al (2002) que estableció el rango para la especie bovina (neutrófilos 15 - 45%). Los neutrófilos obtenidos es de 1,2 - 28,7 %.

El porcentaje de monocitos, eosinófilos y basófilos no presentan diferencia en relación a los trabajos realizados por Escobar (2008), Gasque (2008) y Fox et al., (2002) que estableció el rango para la especie bovina (monocitos 2 – 7%, eosinófilos 2 – 20% y basófilos 0 – 2%). El valor referencial de lo monocitos obtenidos es de 2,8 - 9,1 %.

El intervalo referencial de los eosinófilos adquiridos en la presente investigación es de 1,4 - 12,8 %.

Los basófilos obtenidos en la presente investigación es de 0,1 - 1,5 %.

En lo referente a los valores de los trombocitos del ganado de lidia, varían a trabajos elaborados por Frandson (2009) y Manual Merck (2000) que estableció el rango para la especie bovina que es de 100 – 800 10³/μl. El

intervalo referencial de los trombocitos obtenidos en la presente investigación es de 31,2 – 368,1 10³/μl.

En los valores de los sólidos totales del ganado de lidia, muestran diferencia en relación a los trabajos anteriores, por lo tanto el trabajo realizado en esta investigación no es similar a trabajos elaborados por Manual Merck (2000). El valor referencial de los sólidos totales obtenidos en la presente investigación es de 65,0 – 81,0 g/l.

VI. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Mediante el uso de los datos obtenidos en este proyecto de investigación se rechaza la propuesta de la hipótesis alternativa (H1) y se aprueba la hipótesis nula (H0); es decir que:

H0: Los valores hematológicos son similares a los reportados en otras investigaciones.

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- Una vez culminada la investigación se obtuvieron los siguientes valores referenciales de la línea eritrocítica: eritrocitos 5,5 – 8,6 $10^6/\mu\text{l}$; hemoglobina 110 – 143 g/l; hematocrito 32,3 – 41,7 %; volumen corpuscular medio 47 – 62 fl; hemoglobina corpuscular media 15,7 – 20,7 pg; concentración de hemoglobina corpuscular media 306,0 – 381,9 g/l; ancho de distribución de la serie roja 18,2 – 21,6 % y el coeficiente de distribución del tamaño eritrocítico es de 38,7 – 50,0 fl.

- Se realizó el estudio de la línea leucocítica en el ganado bravo de la hacienda la cristalina donde obtuvimos los siguientes valores referenciales: leucocitos 6,0 – 12,9 $10^3/\mu\text{l}$; linfocitos 4,2 – 10,0 $10^3/\mu\text{l}$; monocitos 0,2 – 0,9 $10^3/\mu\text{l}$; neutrófilos 0,1 – 2,9 $10^3/\mu\text{l}$; eosinófilos 0,1 – 1,8 $10^3/\mu\text{l}$ y los basófilos 0,0 – 0,2 $10^3/\mu\text{l}$.
Los trombocitos se encuentran en 80,6 – 368,1 $10^3/\mu\text{l}$ del ganado de lidia.

- Se efectuó una comparación retrospectiva con estudios ya realizados en ganado de lidia como la Universidad de Córdoba, España con el tema “Factores limitantes del rendimiento físico del toro bravo durante la lidia” y con otro estudio realizado por la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, facultad de veterinaria, Abancay, Apurímac, Perú con el tema constantes hematológicas en vacunos de lidia cuneros de la región de Apurímac. Existe una mínima diferencia en la hemoglobina corpuscular media, linfocitos, neutrófilos y plaquetas, los demás parámetros del hemograma se encuentran entre los rangos establecidos para la especie bovina.

7.2. Recomendaciones

- Utilizar los valores referenciales de esta investigación para fines médicos destinados a ganado de lidia en la provincia Bolívar.
- Establecer los intervalos de referencia para otro estudio hematológico en Ganado de Lidia.
- Difundir por parte de las autoridades de la Universidad estos resultados para el conocimiento de los profesionales que requieran los datos referenciales de ganado de lidia en esta zona.

BIBLIOGRAFIA.

1. Aguilar, J. L. & Vives, J. L., 2003.- Manual de Técnicas de Laboratorio en Hematología. Elsevier. España.
2. Akers, M. y Dendow, M. (2013). Anatomy and physiology of domestic animals. 2nd Edition. Wiley Blackwell. A John Wiley y Sons, Ltd., Publicatio
3. Barreto, R. (1949). Estudios hematológicos en animales domésticos. Rev. Fac. Med. Vet. Lima, 4: 66
4. Bone, Analítica Sanguínea 1982.
5. Birchard. y Scherd. (1996) Manual clínico de pequeñas especies. Editorial interamericana.
6. Couto, G. C. (2010). *Medicina interna de animales pequeños*. S.A. Elsevier España Buenos Aires: Intermédica, 1504 págs.
7. Coffin, L. 2002: Laboratorio Clínico en Medicina Veterinaria. La Prensa Médica Mexicana S.A. México.
8. Domecq, A. (1996). *El toro de Lidia*. Alimara, Madrid, España, 285 págs.
9. Dukes, H. (2015). Dukes`Physiology of domestic animals. 13th Edition. Wiley Blackwell. A John Wiley y Sons, Ltd., Publication.
10. Escobar F. (2008). Evaluación de 30 Parámetros Hemáticos en Bovinos Bos Indicus en los Municipios de san Juan de Urabá y Arboletes del Uraba Antioqueño. Tesis. Med. Vet. y Zoot. Universidad CES. Medellín.
11. Frandson, T. L. (2001). *Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos*. Interamericana -McGraw-Hill, 560 págs.

12. Frandson, R., Lee Wilke, W. y Dee Fails A. (2009). *Anatomy and physiology of farm animals*. 7th Edition. WileyBlackwell. A John Wiley y Sons, Ltd., Publication
13. Fox, M., Brieva, C., Moreno, C., Mac Williams, P., Thomas, C. 2008. Hematologic and serum biochemistry reference values in wildcaught white-footed tamarins (*Saguinus leucopus*) housed in
14. Gasque, R. (2008). *Enciclopedia bovina*. Primera edición. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Ciudad Universitaria, México 04510, DF.
15. Guyton, A. (1976). *Tratado de fisiología médica*. 5ed. México: Interamericana. 1159 p.: iJ.
16. Harold W. Tvedten 2009. *Veterinaria Patología Clínica*. Volume 28, Issue 3, September 1999, Pages: 80–82, Volumen 28, Número 3, septiembre de 1999, páginas 80-82, Harold W. Tvedten. Article first published online: 23 FEB 2009
17. Manual Merck. (2012). *Sistema Hematopoyetico*. : Oceano Grupo Editorial, S.A. Barcelona, España, 2736 págs.
18. Merck Manual (2012). Haematologic reference ranges. Mareck Veterinary Manual. Retrieved from <http://www.merckmanuals.com/>.
19. Meyer, D. J. (2007). *Medicina Laboratorial Veterinaria*. : Grafica IN-Multimedica S.A. España, 385 págs.7
20. Meyer, J. y Harvey, W. (1996). *El Laboratorio en medicina veterinaria interpretación y diagnóstico*, Editorial Intermedica, 2ª. Edición, Buenos Aires-Argentina.

21. Núñez, O. Bouda, J. L. 1998. Patología clínica veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 1era ed. 345 p.
22. Ochoa, L. N. (2007). *Patología Clínica Veterinaria.*: México 04510, DF, Mexico, 25 - 74 págs.
23. Purroy, A. (1988). La cría del toro bravo. Arte y Progreso Edición Mundi-Prensa. Castello, 37-28001. Madrid.
24. Rodríguez, M. S. (2012). *El Ganado de Lidia Estado natural.* España, 21 págs.
25. Richard Lee, G. (1982).. HEMATOLOGÍA CLÍNICA. WINTROBE Intermédica
26. Salcedo, L. F. (2007). *El Toro Bravo.* Granada, Valencia, España, 67 págs.
27. Sánchez, E. H. (2001). *Evolución Histórica del Toro Bravo.* España, 101 págs.
28. Sarga Egaña R. (1989). El toro de lidia español. 1 Congreso Veterinaria de Zootecnia. Madrid. SANZ EGAÑA, C. 1989. El toro de lidia español. 1 Congreso Veterinaria de Zootecnia. Madrid.
29. Sotillo, J. (1996). Producción Animal Etnología Zootécnica. Ed. Tebar Flores. Madrid.
30. Schaer, M. e. (1991). *Fluidoterapia y Alteraciones Hidroelectrolíticas.* Inter-Vet, Buenos Aires.
31. Torres, J. C. (2014). *La Cultura del Toro Bravo en el Campo,* Sevilla, España, 167 - 183 págs.
32. Vargas, R. L. (2002). *Patología Clínica Veterinaria.* México 04510, DF, Mexico, 25 - 40 págs.

ANEXOS

Anexo N° 1

Ubicación del proyecto.



Hacienda la Cristalina

Anexo N° 2

Ficha de campo



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Fecha	31 / 07 / 2018	# de Ficha	01
-------	----------------	------------	----

Nombre del propietario	Ing. Edgar Barragán
------------------------	---------------------

Nombre del Técnico	Macgyver Barragán
--------------------	-------------------

Nombre o número del paciente	33
------------------------------	----

Valores hematológico de acuerdo:

EDAD		
Vaonas Fierro (13 - 16 meses)	Vacas	Toros
	x	

COLOR DE PELAJE	
Negro	Castaño (colorado)
x	

SEXO	
Macho	Hembra
	x

CONDICION CORPORAL				
CC1: Extremadam ente delgado	CC2: Delgado	CC3: Ideal	CC4: Gordo	CC5: Obeso
		x		



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Fecha	31 / 07 / 2018	# de Ficha	07
Nombre del propietario	Ing. Edgar Barragán		
Nombre del Técnico	Macgyver Barragán		
Nombre o número del paciente	41		

Valores hematológico de acuerdo:

EDAD		
Vacunas Fierro (13 - 16 meses)	Vacas	Toros
	x	

COLOR DE PELAJE	
Negro	Castaño (colorado)
	x

SEXO	
Macho	Hembra
	x

CONDICION CORPORAL				
CC1: Extremadam ente delgado	CC2: Delgado	CC3: Ideal	CC4: Gordo	CC5: Obeso
		x		



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Fecha	31 / 07 / 2018	# de Ficha	10
Nombre del propietario	Ing. Edgar Barragán		
Nombre del Técnico	Macgyver Barragán		
Nombre o número del paciente	44		

Valores hematológico de acuerdo:

EDAD		
Vacnas Fierro (13 - 16 meses)	Vacas	Toros
	x	

COLOR DE PELAJE	
Negro	Castaño (colorado)
x	

SEXO	
Macho	Hembra
	x

CONDICION CORPORAL				
CC1: Extremadam ente delgado	CC2: Delgado	CC3: Ideal	CC4: Gordo	CC5: Obeso
		x		



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Fecha	31 / 07 / 2018	# de Ficha	38
Nombre del propietario	Ing. Edgar Barragán		
Nombre del Técnico	Macgyver Barragán		
Nombre o número del paciente	17		

Valores hematológico de acuerdo:

EDAD		
Vacnas Fierro (13 - 16 meses)	Vacas	Toros
		x

COLOR DE PELAJE	
Negro	Castaño (colorado)
x	

SEXO	
Macho	Hembra
x	

CONDICION CORPORAL				
CC1: Extremadam ente delgado	CC2: Delgado	CC3: Ideal	CC4: Gordo	CC5: Obeso
		x		



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Fecha	31 / 07 / 2018	# de Ficha	66
Nombre del propietario	Ing. Edgar Barragán		
Nombre del Técnico	Macgyver Barragán		
Nombre o número del paciente	13		

Valores hematológico de acuerdo:

EDAD		
Vacunas Fierro (13 - 16 meses)	Vacas	Toros
x		

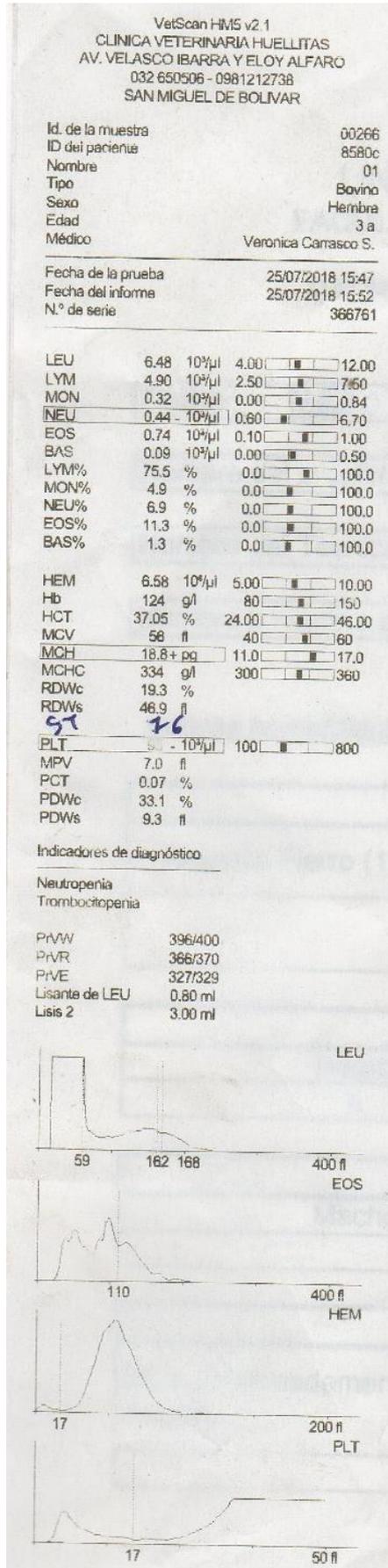
COLOR DE PELAJE	
Negro	Castaño (colorado)
	x

SEXO	
Macho	Hembra
	x

CONDICION CORPORAL				
CC1: Extremadam ente delgado	CC2: Delgado	CC3: Ideal	CC4: Gordo	CC5: Obeso
		x		

Anexo N° 3

Hemogramas



VetScan HM5 v2.1
 CLINICA VETERINARIA HUELLITAS
 AV. VELASCO IBARRA Y ELOY ALFARO
 032 650506 - 0981212738
 SAN MIGUEL DE BOLIVAR

Id. de la muestra 00288
 ID del paciente 8605c
 Nombre 07 41
 Tipo Bovino
 Sexo —
 Edad 0 a
 Médico Veronica Camasco S.

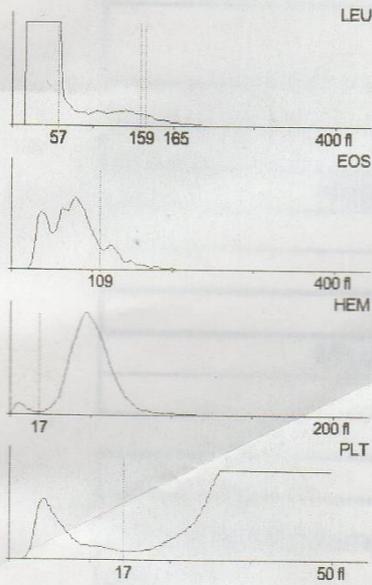
Fecha de la prueba 25/07/2018 18:26
 Fecha del informe 25/07/2018 18:30
 N.º de serie 366761

LEU	7.39	10 ⁹ /µl	4.00	12.00
LYM	6.27	10 ⁹ /µl	2.50	7.50
MON	0.27	10 ⁹ /µl	0.00	0.84
NEU	0.67	10 ⁹ /µl	0.60	6.70
EOS	0.14	10 ⁹ /µl	0.10	1.00
BAS	0.04	10 ⁹ /µl	0.00	0.50
LYM%	84.9	%	0.0	100.0
MON%	3.6	%	0.0	100.0
NEU%	9.1	%	0.0	100.0
EOS%	1.9	%	0.0	100.0
BAS%	0.5	%	0.0	100.0

HEM	7.59	10 ⁹ /µl	5.00	10.00
Hb	132	g/l	80	150
HCT	38.71	%	24.00	46.00
MCV	51	fl	40	60
MCH	17.4	pg	11.0	17.0
MCHC	341	g/l	300	360
RDWc	18.5	%		
RDWs	40.6	fl		
PLT	199	10 ⁹ /µl	100	800
MPV	7.1	fl		
PCT	0.14	%		
PDWc	35.2	%		
PDWs	10.8	fl		

Indicadores de diagnóstico

PrVW 372/375
 PrVR 348/353
 PrVE 301/303
 Lisante de LEU 0.80 ml
 Lisis 2 3.00 ml



VetScan HMS v2.1
 CLINICA VETERINARIA HJELLITAS
 AV. VELASCO IBARRA Y ELOY ALFARO
 032 650506 - 0981212738
 SAN MIGUEL DE BOLIVAR

Id. de la muestra 00287
 ID del paciente 8394c
 Nombre 10 44
 Tipo Bovino
 Sexo —
 Edad 3 a
 Médico Veronica Camasco S.

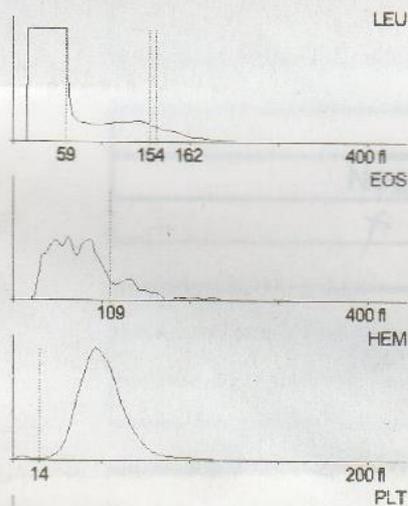
Fecha de la prueba 25/07/2018 18:21
 Fecha del informe 25/07/2018 18:24
 N.º de serie 366761

LEU	7.12	10 ⁹ /µl	4.00	12.00
LYM	5.67	10 ⁹ /µl	2.50	7.50
MON	0.35	10 ⁹ /µl	0.00	0.84
NEU	0.96	10 ⁹ /µl	0.60	6.70
EOS	0.14	10 ⁹ /µl	0.10	1.00
BAS	0.00	10 ⁹ /µl	0.00	0.50
LYM%	79.7	%	0.0	100.0
MON%	4.9	%	0.0	100.0
NEU%	13.4	%	0.0	100.0
EOS%	2.0	%	0.0	100.0
BAS%	0.1	%	0.0	100.0
HEM	7.59	10 ⁹ /µl	5.00	10.00
Hb	130	g/l	80	150
HCT	38.82	%	24.00	46.00
MCV	51	fl	40	60
MCH	17.2	pg	11.0	17.0
MCHC	338	g/l	300	360
RDWc	19.0	%		
RDWs	41.4	fl		
<i>ST</i> <i>74 y/l</i> PLT	27	10 ⁹ /µl	100	800
MPV	6.4	fl		
PCT	0.02	%		
PDWc	26.2	%		
PDWs	6.1	fl		

Indicadores de diagnóstico

Trombocitopenia

PrvW 367/371
 PrvR 347/352
 PrvE 297/299
 Lisante de l.FU 0.80 ml
 Lisis 2 3.00 ml



VetScan HMS v2.1
 CLINICA VETERINARIA HUELLITAS
 AV. VELASCO IBARRA Y ELOY ALFARO
 032 650506 - 0981212738
 SAN MIGUEL DE BOLIVAR

Id. de la muestra 00217
 ID del paciente 8538c
 Nombre 66 13
 Tipo Bovino
 Sexo Hembra
 Edad 3 a
 Médico Veronica Carrasco S.

Fecha de la prueba 23/07/2018 13:39
 Fecha del informe 23/07/2018 13:43
 N.º de serie 366761

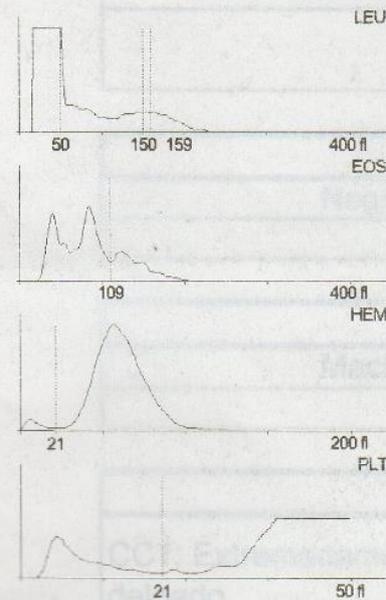
LEU	5.98	10 ⁹ /µl	4.00		12.00
LYM	4.36	10 ⁹ /µl	2.50		17.50
MON	0.40	10 ⁹ /µl	0.00		10.84
NEU	0.91	10 ⁹ /µl	0.60		16.70
EOS	0.26	10 ⁹ /µl	0.10		1.00
BAS	0.04	10 ⁹ /µl	0.00		0.50
LYM%	73.0	%	0.0		100.0
MON%	6.7	%	0.0		100.0
NEU%	15.3	%	0.0		100.0
EOS%	4.3	%	0.0		100.0
BAS%	0.7	%	0.0		100.0

HEM	6.00	10 ¹² /µl	5.00		10.00
Hb	113	g/l	80		150
HCT	36.82	%	24.00		46.00
MCV	61	fL	40		60
MCH	18.8	pg	11.0		17.0
MCHC	306	g/l	300		360
RDWc	18.6	%			
RDWs	49.2	fL			
ST	74	g/l	20-75		
PLT	140	10 ⁹ /µl	100		1800
MPV	8.2	fL			
PCT	0.11	%			
PDWc	36.6	%			
PDWs	12.2	fL			

Indicadores de diagnóstico

Macrocirosis

PVW	381/385
PVR	358/363
PVE	309/312
Lisante de LEU	0.80 ml
Lisis 2	3.00 ml



VetScan HMS v2.1
 CLINICA VETERINARIA HUELLITAS
 AV. VELASCO IBARRA Y ELOY ALFARO
 032 650506 - 0981212738
 SAN MIGUEL DE BOLIVAR

Id. de la muestra 00240
 ID del paciente 8510c
 Nombre 38 17
 Tipo Bovino
 Sexo Macho
 Edad 3 a
 Médico Veronica Carrasco S.

Fecha de la prueba 24/07/2018 11:25
 Fecha del informe 24/07/2018 11:28
 N.º de serie 366761

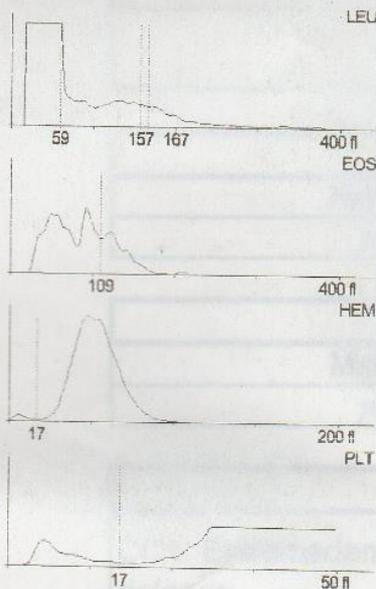
LEU	7.52	10 ⁹ /µl	4.00		12.00
LYM	5.37	10 ⁹ /µl	2.50		17.50
MON	0.42	10 ⁹ /µl	0.00		0.84
NEU	1.49	10 ⁹ /µl	0.60		6.70
EOS	0.22	10 ⁹ /µl	0.10		1.00
BAS	0.02	10 ⁹ /µl	0.00		0.50
LYM%	71.4	%	0.0		100.0
MON%	5.6	%	0.0		100.0
NEU%	19.8	%	0.0		100.0
EOS%	2.9	%	0.0		100.0
BAS%	0.3	%	0.0		100.0

HEM	8.99	10 ⁹ /µl	5.00		10.00
Hb	124	g/l	80		150
HCT	37.23	%	24.00		46.00
MCV	53	fl	40		60
MCH	17.7	pg	11.0		17.0
MCHC	332	g/l	300		360
RDWc	19.2	%			
RDWs	44.5	fl			
ST	69	g/L	20-75		
PLT	71	10 ⁹ /µl	100		300
MPV	7.2	fl			
PCT	0.05	%			
PDWc	33.8	%			
PDWs	9.8	fl			

Indicadores de diagnóstico

Trombocitopenia

PrVW 379/384
 PrVR 355/360
 PrVE 309/312
 Lisante de LEU 0.80 ml
 Lisis 2 3.00 ml



Anexo N° 4

Tabulación general de la variable Edad

Edad								
Vacas mayores de 3 años								
Eritrocitos								
Resultados obtenidos								
Número de identificación	HEM 106/ μ l	Hb g/l	HCT %	MCV fl	MCH pg	MCHC g/l	RDWc %	RDWs fl
33	6,58	124	37,05	56	18,8	334	19,3	46,9
47	7,24	131	36,64	51	18,0	356	19,7	43,0
42	7,73	130	36,00	47	16,8	361	19,6	39,1
41	7,59	132	38,71	51	17,4	341	18,5	40,6
48	7,54	138	37,62	50	18,3	368	19,1	40,6
54	8,81	141	40,02	45	16,0	352	19,2	36,7
44	7,59	130	38,62	51	17,2	338	19,0	41,4
2	6,92	126	36,32	52	18,2	347	20,0	45,3
38	6,15	124	32,55	53	20,1	380	20,4	46,9
62	7,09	124	36,99	52	17,5	335	20,0	45,3
64	7,04	125	37,02	53	17,8	339	20,9	47,7
66	7,15	126	38,02	53	17,5	330	20,8	48,4
68	6,69	122	35,20	53	18,2	346	20,4	46,9
70	7,15	124	37,68	53	17,4	329	21,1	48,4
72	5,44	121	29,04	53	22,3	417	20,1	46,9
12	7,05	125	37,19	53	17,8	337	19,5	44,5
15	6,85	129	39,17	57	18,8	328	19,2	47,7
18	7,36	128	38,61	52	17,3	330	19,3	43,8
9	6,97	125	36,83	53	17,9	339	19,7	45,3
35	7,32	123	38,13	52	16,8	323	19,1	43,0
71	6,87	127	36,19	53	18,5	351	19,5	44,5
74	7,04	126	36,54	52	17,9	344	18,9	42,2
60	7,71	121	36,94	48	15,7	328	21,6	45,3
61	7,59	130	38,62	51	17,2	338	19,0	41,4
63	6,44	115	34,17	53	17,8	335	20,6	47,7
67	6,92	116	36,32	52	16,8	320	20,4	46,9
69	7,21	126	37,89	53	17,5	334	19,3	43,8
65	6,61	113	34,64	52	17,1	325	20,2	46,1
78	6,68	114	35,32	53	17,1	324	20,4	46,9
75	6,73	114	35,63	53	16,9	320	20,4	46,9
97	5,75	114	34,95	61 +	19,8	326	18,2	47,7
83	5,36	114	32,74	61	21,2	347	18,4	48,4
86	6,04	111	36,45	60	18,4	306	18,6	48,4

95	5,78	115	35,34	61	19,9	325	18,2	47,7
11	5,88	112	35,91	61	19,1	312	18,6	49,2
19	5,82	114	35,35	61	16,6	323	18,4	48,4
22	5,64	110	34,80	62	19,5	316	18,2	48,4
7	5,51	112	33,95	62	20,3	330	18,2	48,4
14	6,67	112	31,96	48	16,7	349	18,4	38,3
88	6,77	110	32,94	49	16,2	334	18,7	39,1
81	7,11	123	37,73	53	17,3	326	19,5	44,5
26	7,00	123	36,92	53	17,6	334	19,0	43,8
27	6,89	130	39,52	57	18,9	329	20,0	50,0
3	6,69	123	37,49	56	18,4	328	19,3	46,9
37	6,66	120	35,54	53	18,1	339	20,4	46,9
49	6,82	126	36,4	53	18,5	347	21,1	48,4
56	7,14	127	37,22	52	17,8	341	18,6	42,2
399	6,73	123	37,61	56	18,3	328	19,1	46,1
222	9,41	166	45,64	49	17,6	363	20,1	42,2

Edad								
Vaconas de 13 - 16 meses								
Eritrocitos								
Resultados obtenidos								
Número de identificación	HEM 106/ μ l	Hb g/l	HCT %	MCV fl	MCH pg	MCHC g/l	RDWc %	RDWs fl
89	5,83	113	35,23	60	19,4	321	18,2	47,7
91	5,95	111	35,14	59	18,8	317	18,7	47,7
75	6,02	111	37,02	62	18,5	301	18,6	49,2
77	5,67	111	34,63	61	16,6	321	18,4	48,4
82	5,82	113	36,24	62	19,5	312	18,3	49,2
10	5,88	112	35,51	60	19,1	315	18,6	48,4
13	6,00	113	36,82	61	18,8	306	18,6	49,2
90	5,73	111	34,82	61	19,4	319	18,2	47,7
87	5,73	111	34,73	61	19,3	319	18,2	47,7
17	6,82	131	37,82	55	19,2	346	19,5	46,9
85	7,15	131	39,75	56	18,3	330	19,5	46,9
6	7,14	130	38,82	54	18,2	335	19,6	46,1
59	7,22	128	40,60	56	17,8	319	19,7	47,7
92	7,01	130	39,94	57	18,5	325	19,6	48,4
98	6,72	128	38,06	57	19,1	337	19,5	47,7
21	7,01	121	37,96	54	17,2	318	19,4	46,1
99	6,61	125	37,14	56	18,9	337	19,7	47,7
100	6,79	126	38,14	56	18,5	330	19,9	48,4
29	6,92	124	37,47	54	18,0	332	19,6	46,1
32	6,66	120	37,61	56	18,1	320	19,3	46,9
20	6,74	125	39,08	58	18,5	319	19,6	49,2
84	6,09	119	35,07	58	19,6	340	19,4	48,4
81	7,04	128	41,27	59	18,2	311	19,7	50,0
79	6,47	122	37,43	58	18,8	325	19,2	47,7
25	6,96	122	36,60	53	17,6	334	19,0	43,8
58	7,19	126	37,87	53	17,5	332	19,5	44,5
93	6,68	126	39,24	59	18,8	320	19,7	50,0
36	6,45	120	34,50	53	18,6	349	20,6	47,7
39	6,78	126	36,55	54	18,5	344	21,0	49,2
57	8,17	142	41,33	51	17,3	343	20,2	43,8
8	8,46	143	42,07	50	19,9	341	20,0	43,0

Edad								
Toros mayores de 3 años								
Eritrocitos								
Resultados obtenidos								
Número de identificación	HEM 106/ μ l	Hb g/l	HCT %	MCV fl	MCH pg	MCHC g/l	RDWc %	RDWs fl
1	7,05	125	37,19	53	17,8	337	19,5	44,5
2	7,48	131	38,67	52	17,5	339	18,9	42,2
3	7,36	126	38,24	52	17,1	328	19,1	43,0
4	6,64	121	37,61	57	18,2	321	19,5	47,7
5	7,54	119	35,81	47	15,7	331	21,8	44,5
6	6,50	123	37,6	58	18,9	326	18,8	46,9
7	7,35	121	37,16	51	16,4	325	21,2	46,1
8	7,65	120	37,91	50	15,7	316	21,5	46,1
9	7,33	118	36,88	50	16,1	321	21,7	46,9
10	7,40	11,8	37,05	50	15,9	318	21,0	45,3
11	7,13	121	35,96	50	16,9	336	21,2	46,1
12	6,02	115	35,36	59	19,1	325	17,9	45,3
13	5,93	114	34,68	59	19,3	329	18,3	46,1
14	6,84	123	35,99	53	17,9	341	19,0	43,8
15	7,14	123	37,43	52	17,3	329	19,5	44,5
16	6,64	121	37,61	57	18,2	321	19,5	47,7
17	6,99	124	37,23	53	17,7	332	19,2	44,5
18	7,15	121	37,49	52	16,9	322	19,1	43,0
19	6,17	125	32,59	53	20,3	384	19,0	43,8
20	7,22	123	37,39	52	17,0	329	18,9	42,2

Edad											
Vacas mayores de 3 años											
Leucocitos											
Resultados obtenidos											
Número de identificación	LEU 103/ μ l	LYM 103/ μ l	MON 103/ μ l	NEU 103/ μ l	EOS 103/ μ l	BAS 103/ μ l	LYM %	MON %	NEU %	EOS %	BAS %
33	6,48	4,90	0,32	0,44	0,74	0,09	75,5	4,9	6,9	11,3	1,3
47	9,99	8,46	0,45	0,46	0,47	0,15	84,7	4,5	4,6	4,8	1,5
42	12,15	7,33	0,51	1,94	2,20	0,18	60,3	4,2	15,9	18,1	1,5
41	7,39	6,27	0,27	0,67	0,14	0,04	84,9	3,6	9,1	1,9	0,5
48	6,55	5,66	0,25	0,39	0,18	0,06	86,5	3,8	6,0	2,8	0,9
54	13,18	9,82	1,00	0,66	1,49	0,20	74,6	7,6	5,0	11,3	1,5
44	7,12	5,67	0,35	0,96	0,14	0	79,7	4,9	13,4	2,0	0,1
2	8,88	7,19	0,45	1,00	0,20	0,05	80,9	5,1	11,2	2,3	0,5
38	8,1	7,21	0,34	0,26	0,26	0,04	89,0	4,1	3,2	3,2	0,5
62	8,32	7,53	0,33	0,14	0,27	0,06	90,4	4,0	1,6	3,2	0,7
64	8,43	7,49	0,37	0,31	0,22	0,04	88,8	4,4	3,6	2,7	0,5
66	7,55	6,80	0,27	0,06	0,34	0,08	90,2	3,6	0,7	4,5	1,1
68	7,11	6,27	0,37	0,13	0,31	0,05	88,1	5,2	1,8	4,3	0,7
70	8,30	7,23	0,45	0,36	0,23	0,04	87,0	5,4	4,3	2,8	0,4
72	7,13	6,15	0,37	0,31	0,26	0,05	86,2	5,1	4,3	3,7	0,6
12	7,34	5,64	0,37	1,06	0,23	0,04	76,8	5,1	14,5	3,1	0,5
15	9,91	8,52	0,48	0,59	0,28	0,03	86,0	4,9	6,0	2,9	0,3
18	7,10	6,04	0,3	0,62	0,11	0,03	85,0	4,2	8,8	1,6	0,4
9	9,39	7,67	0,58	0,80	0,30	0,04	81,7	6,1	8,5	3,2	0,4
35	6,30	4,86	0,40	0,68	0,28	0,08	77,2	6,4	10,8	4,5	1,2
71	7,42	6,09	0,41	0,68	0,21	0,03	82,1	5,5	9,2	2,9	0,3
74	7,86	6,92	0,25	0,54	0,14	0,01	88,1	3,2	6,8	1,8	0,2
60	11,12	6,55	0,93	3,36	0,21	0,07	58,9	8,4	30,2	1,9	0,7
61	7,12	5,67	0,35	0,96	0,14	0	79,7	4,9	13,4	2,0	0,1
63	8,79	6,85	0,38	1,35	0,18	0,03	77,9	4,4	15,3	2,0	0,4
67	8,91	6,70	0,77	1,24	0,19	0,02	75,2	8,6	13,9	2,1	0,2
69	8,03	6,96	0,29	0,61	0,14	0,03	86,7	3,6	7,6	1,8	0,3
65	8,86	6,69	0,75	1,16	0,24	0,02	75,5	8,4	13,1	2,7	0,2
78	8,36	7,07	0,42	0,61	0,24	0,02	84,5	5,0	7,3	2,9	0,2
75	6,99	5,04	0,45	1,26	0,22	0,02	72,1	6,5	18,0	3,2	0,3
97	6,29	4,25	0,35	1,41	0,25	0,03	67,5	5,6	22,4	3,9	0,5
83	6,28	4,36	0,38	1,26	0,24	0,04	69,5	6,1	20,0	3,7	0,6
86	6,38	4,52	0,58	0,98	0,26	0,04	70,8	9,1	15,4	4,0	0,6
95	7,07	5,91	0,28	0,53	0,29	0,06	83,6	3,9	7,5	4,1	0,8
11	5,86	4,45	0,24	0,88	0,26	0,05	75,8	4,0	14,9	4,4	0,8
19	6,27	5,10	0,24	0,56	0,31	0,06	81,4	3,8	9,0	5,0	0,9
22	6,07	4,52	0,33	0,81	0,35	0,06	74,4	5,4	13,4	5,7	1,1

7	7,10	6,07	0,23	0,37	0,38	0,07	85,4	3,2	5,1	5,3	0,9
14	6,42	4,23	0,37	1,59	0,18	0,05	65,9	5,7	24,8	2,8	0,8
88	8,27	6,73	0,43	0,91	0,16	0,05	81,4	5,2	11,0	1,9	0,6
81	6,82	5,22	0,36	1,07	0,14	0,03	76,6	5,3	15,6	2,0	0,5
26	7,55	6,53	0,30	0,60	0,11	0,01	86,5	3,9	8,0	1,4	0,2
27	9,30	6,22	0,69	1,91	0,47	0,03	66,8	7,4	20,5	5,0	0,3
3	8,26	6,29	0,38	1,07	0,41	0,10	76,2	4,6	13,0	4,9	1,3
37	7,11	5,85	0,40	0,71	0,10	0,05	82,3	5,6	10,0	1,4	0,7
49	8,07	6,93	0,42	0,59	0,10	0,02	85,9	5,2	7,4	1,2	0,3
56	8,30	7,48	0,24	0,42	0,14	0,02	90,0	2,9	5,1	1,7	0,2
399	7,02	5,38	0,36	1,01	0,23	0,04	76,6	5,2	14,4	3,2	0,5
222	12,74	10,22	0,74	0,47	1,13	0,18	80,2	5,8	3,7	8,8	1,4

Edad											
Vaconas de 13 - 16 meses											
Leucocitos											
Resultados obtenidos											
Número de identificación	LEU 103/ μ l	LYM 103/ μ l	MON 103/ μ l	NEU 103/ μ l	EOS 103/ μ l	BAS 103/ μ l	LYM %	MON %	NEU %	EOS %	BAS %
89	6,11	4,36	0,38	1,12	0,21	0,04	71,4	6,2	18,4	3,4	0,6
91	7,09	6,11	0,18	0,56	0,20	0,03	86,3	2,6	7,9	2,8	0,4
75	6,49	4,84	0,43	0,96	0,22	0,04	74,6	6,7	14,7	3,4	0,6
77	6,45	5,18	0,33	0,63	0,26	0,05	80,3	5,2	9,7	4,1	0,7
82	7,58	6,49	0,20	0,59	0,26	0,04	85,7	2,6	7,8	3,4	0,6
10	6,06	4,65	0,34	0,76	0,26	0,05	76,8	5,6	12,6	4,2	0,8
13	5,98	4,36	0,40	0,91	0,26	0,04	73,0	6,7	15,3	4,3	0,7
90	6,26	4,39	0,54	1,09	0,21	0,03	70,1	8,7	17,4	3,3	0,5
87	6,23	4,85	0,38	0,70	0,25	0,05	77,7	6,1	11,3	4,0	0,8
17	8,73	6,63	0,46	0,94	0,57	0,16	75,9	5,3	10,8	6,5	1,5
85	9,33	7,62	0,37	0,71	0,49	0,14	81,7	4,0	7,6	5,3	1,5
6	9,44	7,36	0,51	0,77	0,70	0,10	78,0	5,4	8,1	7,4	1,1
59	9,68	7,82	0,42	0,72	0,58	0,15	80,8	4,4	7,4	5,9	1,4
92	8,87	6,68	0,60	0,77	0,68	0,13	75,4	6,8	8,7	7,6	1,5
98	8,95	6,99	0,38	0,74	0,73	0,11	78,1	4,2	8,3	8,2	1,2
21	7,09	5,35	0,36	1,23	0,13	0,01	75,6	5,1	17,3	1,9	0,1
99	10,06	8,58	0,30	0,32	0,7	0,15	85,3	3,0	3,2	7,0	1,5
100	8,87	6,85	0,37	1,23	0,39	0,04	77,2	4,1	13,8	4,3	0,5
29	6,97	5,48	0,39	0,92	0,16	0,02	78,6	5,6	13,2	2,3	0,2
32	7,99	5,33	0,46	1,73	0,34	0,12	66,7	5,8	21,7	4,3	1,5
20	8,61	5,7	0,49	1,66	0,67	0,08	66,2	5,7	19,3	7,7	1,0
84	7,76	5,78	0,47	1,19	0,30	0,03	74,4	6,0	15,3	3,9	0,4
81	9,17	7,01	0,36	1,18	0,56	0,06	76,4	4,0	12,9	6,1	0,7
79	7,47	4,95	0,45	1,74	0,29	0,04	66,3	6,0	23,3	3,9	0,5
25	6,46	5,21	0,35	0,75	0,12	0,02	80,7	5,5	11,7	1,8	0,4
58	6,63	5,23	0,46	0,79	0,13	0,02	78,8	7,0	11,9	1,9	0,4
93	8,87	7,04	0,37	0,05	1,28	0,13	79,4	4,1	0,6	14,4	1,5
36	6,88	5,71	0,39	0,59	0,17	0,02	83,0	5,7	8,5	2,5	0,3
39	9,62	8,14	0,43	0,60	0,40	0,05	84,6	4,5	6,2	4,2	0,6
57	8,34	7,32	0,41	0,44	0,13	0,03	87,8	5,0	5,3	1,6	0,4
8	9,78	8,90	0,45	0,23	0,15	0,05	91,0	4,6	2,4	1,5	0,5

Edad											
Toros mayores de 3 años											
Leucocitos											
Resultados obtenidos											
Número de identificación	LEU 103/ μ l	LYM 103/ μ l	MON 103/ μ l	NEU 103/ μ l	EOS 103/ μ l	BAS 103/ μ l	LYM %	MON %	NEU %	EOS %	BAS %
1	7,34	5,64	0,37	1,06	2,23	0,04	76,80	5,1	14,5	3,1	0,5
2	8,39	6,72	0,52	0,66	0,41	0,07	80,10	6,2	7,9	4,9	0,8
3	9,16	8,04	0,28	0,30	0,44	0,10	87,80	3,1	3,2	4,8	1,1
4	7,52	5,53	0,48	1,24	0,24	0,03	73,60	6,4	16,4	3,2	0,4
5	10,03	5,02	0,82	3,93	0,19	0,07	50,00	8,2	39,2	1,9	0,7
6	6,51	4,41	0,38	1,38	0,31	0,03	67,80	5,8	21,2	4,7	0,4
7	13,97	12,35	0,47	0,70	0,37	0,09	88,40	3,3	5,0	2,6	0,6
8	8,97	5,48	0,72	2,46	0,23	0,07	61,20	8,1	27,4	2,5	0,8
9	10,94	8,44	0,72	1,52	0,22	0,04	77,20	6,6	13,9	2,0	0,4
10	9,65	6,37	0,68	2,28	0,24	0,08	66,00	7,1	23,7	2,4	0,8
11	10,00	7,32	0,68	1,69	0,24	0,07	73,20	6,8	16,9	2,4	0,7
12	6,49	5,26	0,36	0,52	0,32	0,02	81,10	5,6	8,0	5,0	0,4
13	8,76	6,03	0,80	1,51	0,38	0,02	68,90	9,2	17,3	4,4	0,3
14	7,72	6,11	0,36	1,06	0,17	0,02	79,10	4,7	13,7	2,2	0,3
15	9,05	7,09	0,56	1,19	0,20	0,01	78,30	6,2	13,2	2,2	0,2
16	7,52	5,53	0,48	1,24	0,24	0,03	73,60	6,4	16,4	3,2	0,4
17	7,52	5,37	0,42	1,49	0,22	0,02	71,40	5,6	19,8	2,9	0,3
18	6,14	3,99	0,57	1,25	0,27	0,06	65,10	9,3	20,3	4,3	1,0
19	7,91	6,66	0,28	0,59	0,37	0,02	84,10	3,6	7,4	4,7	0,2
20	6,52	4,83	0,46	0,86	0,32	0,04	74,10	7,1	13,2	4,9	0,7

Edad					
Vacas mayores de 3 años					
Trombocitos					
Resultados obtenidos					
Número de identificación	PTL 103/ μ l	MPT fl	PCT %	PDWc %	PDWs fl
33	95	7,0	0,07	33,1	9,3
47	332	6,0	0,20	29,0	6,9
42	257	6,5	0,17	29,5	7,1
41	199	7,1	0,14	35,2	10,8
48	270	6,8	0,18	30,5	7,7
54	107	6,2	0,07	31,0	7,9
44	27	6,4	0,02	26,2	6,1
2	182	6,8	0,12	31,0	7,9
38	135	8,0	0,11	37,4	13,0
62	189	7,6	0,14	36,6	12,2
64	141	7,8	0,11	38,8	14,5
66	191	8,4	0,16	40,9	17,5
68	127	6,5	0,08	34,8	10,6
70	128	7,6	0,10	38,8	14,5
72	144	8,3	0,12	33,1	9,3
12	137	7,8	0,11	37,7	13,2
15	91	7,6	0,07	36,4	11,9
18	205	8,0	0,16	36,4	11,9
9	97	8,5	0,08	40,0	16,1
35	217	7,3	0,16	33,8	9,8
71	96	7,7	0,07	36,9	13,5
74	77	7,0	0,05	35,2	10,8
60	282	6,2	0,17	31,0	7,9
61	27	6,4	0,02	26,2	6,1
63	147	7,3	0,11	36,1	11,6
67	80	6,9	0,06	34,8	10,6
69	147	7,7	0,11	35,5	11,1
65	71	7,6	0,05	38,1	13,8
78	67	6,9	0,05	34,8	10,6
75	66	7,6	0,05	37,4	13,0
97	113	7,8	0,09	37,4	13,0
83	134	8,0	0,11	35,5	11,1
86	130	8,1	0,10	36,9	12,4
95	159	9,4	0,15	37,9	13,5
11	146	7,7	0,11	34,8	10,6
19	145	7,4	0,11	35,5	11,1
22	150	8,4	0,13	35,5	11,1

7	142	8,1	0,12	36,1	11,6
14	247	7,0	0,17	34,2	10,1
88	246	6,9	0,17	33,4	9,5
81	186	7,8	0,15	36,1	11,6
26	88	7,1	0,06	34,2	10,1
27	47	6,1	0,03	29,0	6,9
3	209	6,7	0,14	30,5	7,7
37	408	7,2	0,29	31,9	8,5
49	183	8,4	0,15	36,1	11,6
56	115	7,1	0,08	35,8	11,4
399	128	8,3	0,11	36,6	12,2
222	130	6,7	0,09	35,8	11,4

Edad					
Vaconas de 13 - 16 meses					
Trombocitos					
Resultados obtenidos					
Número de identificación	PTL 103/ μ l	MPT fl	PCT %	PDWc %	PDWs fl
89	143	8,5	0,12	35,5	11,1
91	123	7,9	0,10	35,2	10,8
75	144	8,1	0,12	35,2	10,8
77	142	9,1	0,13	38,4	14,0
82	140	8,1	0,11	35,5	11,1
10	145	8,6	0,12	37,9	13,5
13	140	8,2	0,11	36,6	12,0
90	124	8,3	0,10	37,4	13,0
87	156	8,2	0,13	35,8	11,4
17	234	6,7	0,16	31,0	7,9
85	244	7,1	0,17	30,5	7,7
6	116	6,5	0,08	30,0	7,4
59	206	7,0	0,14	33,1	9,3
92	203	7,8	0,16	32,7	9,0
98	119	6,8	0,08	30,5	7,7
21	56	6,7	0,04	30,8	8,5
99	211	7,4	0,16	35,8	11,4
100	87	7,2	0,06	30,5	7,7
29	84	7,1	0,06	35,2	10,8
32	532	6,8	0,36	31,9	8,5
20	102	6,2	0,06	29,0	6,9
84	73	6,1	0,04	27,9	6,3
81	90	8,2	0,07	34,5	10,3
79	108	6,4	0,07	28,4	6,6
25	156	7,5	0,12	35,5	11,1
58	159	7,5	0,12	34,5	10,3
93	268	6,8	0,18	30,5	7,7
36	96	6,9	0,07	30,5	7,7
39	110	6,9	0,08	34,2	10,1
57	191	6,3	0,12	32,3	8,7
8	268	7	0,19	34,2	10,1

Edad					
Toros mayores de 3 años					
Trombocitos					
Resultados obtenidos					
Número de identificación	PTL 103/ μ l	MPT fl	PCT %	PDWc %	PDWs fl
1	137	7,8	0,11	37,7	13,2
2	129	7,0	0,09	33,4	9,5
3	187	7,8	0,15	34,8	10,6
4	89	7,0	0,06	35,2	10,8
5	301	6,6	0,20	29,5	7,1
6	71	6,8	0,05	30,0	7,4
7	198	6,1	0,12	27,3	6,1
8	266	5,8	0,15	29,0	6,9
9	151	6,2	0,09	28,4	6,6
10	268	6,1	0,16	28,4	6,6
11	230	6,1	0,14	28,4	6,6
12	58	8,4	0,05	38,4	11,9
13	51	7,9	0,04	38,4	14,0
14	104	7,5	0,08	37,7	13,2
15	60	6,5	0,04	33,8	9,8
16	89	7,0	0,06	35,2	10,8
17	71	7,2	0,05	33,8	9,8
18	188	8,0	0,15	35,2	10,8
19	35	7,2	0,03	33,8	9,8
20	112	6,7	0,08	34,2	10,1

Edad	
Vacas mayores de 3 años	
Solidos totales	
Resultados obtenidos	
Número de identificación	ST g/l
33	76
47	69
42	69
41	76
48	84
54	69
44	74
2	75
38	75
62	80
64	80
66	80
68	78
70	78
72	78
12	70
15	70
18	69
9	70
35	72
71	70
74	70
60	73
61	70
63	75
67	80
69	70
65	72
78	70
75	73
97	77
83	75
86	75
95	75
11	74
19	72
22	74

7	75
14	76
88	75
81	70
26	70
27	70
3	70
37	73
49	75
56	70
399	70
222	78

Edad	
Vaconas de 13 - 16 meses	
Solidos totales	
Resultados obtenidos	
Número de identificación	ST g/l
89	75
91	75
75	75
77	75
82	74
10	75
13	74
90	74
87	76
17	70
85	70
6	76
59	70
92	70
98	70
21	70
99	70
100	68
29	73
32	70
20	69
84	68
81	70
79	73
25	72
58	74
93	71
36	74
39	74
57	82
8	74

Edad	
Toros mayores de 3 años	
Solidos totales	
Resultados obtenidos	
Número de identificación	ST g/l
1	68
2	73
3	73
4	71
5	70
6	71
7	65
8	67
9	65
10	69
11	65
12	74
13	75
14	68
15	65
16	69
17	69
18	70
19	70
20	71

Anexo N° 5

Tabulación general de la variable color de pelaje

Color negro								
Eritrocitos								
Resultados obtenidos								
Número de identificación	HEM 106/ μ l	Hb g/l	HCT %	MCV fl	MCH pg	MCHC g/l	RDWc %	RDWs fl
33	6,58	124	37,05	56	18,8	334	19,3	46,9
47	7,24	131	36,64	51	18,0	356	19,7	43,0
42	7,73	130	36,00	47	16,8	361	19,6	39,1
54	8,81	141	40,02	45	16	352	19,2	36,7
44	7,59	130	38,62	51	17,2	338	19,0	41,4
12	6,02	115	35,36	59	19,1	325	17,9	45,3
13	5,93	114	34,68	59	19,3	329	18,3	46,1
12	7,05	125	37,19	53	17,8	337	19,5	44,5
15	6,85	129	39,17	57	18,8	328	19,2	47,7
18	7,36	128	38,61	52	17,3	330	19,3	43,8
14	6,84	123	35,99	53	17,9	341	19,0	43,8
15	7,14	123	37,43	52	17,3	329	19,5	44,5
16	6,64	121	37,61	57	18,2	321	19,5	47,7
17	6,99	124	37,23	53	17,7	332	19,2	44,5
18	7,15	121	37,49	52	16,9	322	19,1	43,0
19	6,17	125	32,59	53	20,3	384	19,0	43,8
20	7,22	123	37,39	52	17,0	329	18,9	42,2
9	6,97	125	36,83	53	17,9	339	19,7	45,3
35	7,32	123	38,13	52	16,8	323	19,1	43,0
71	6,87	127	36,19	53	18,5	351	19,5	44,5
74	7,04	126	36,54	52	17,9	344	18,9	42,2
60	7,71	121	36,94	48	15,7	328	21,6	45,3
61	7,59	130	38,62	51	17,2	338	19,0	41,4
63	6,44	115	34,17	53	17,8	335	20,6	47,7
67	6,92	116	36,32	52	16,8	320	20,4	46,9
69	7,21	126	37,89	53	17,5	334	19,3	43,8
78	6,68	114	35,32	53	17,1	324	20,4	46,9
75	6,73	114	35,63	53	16,9	320	20,4	46,9
97	5,75	114	34,95	61	19,8	326	18,2	47,7
83	5,36	114	32,74	61	21,2	347	18,4	48,4
89	5,83	113	35,23	60	19,4	321	18,2	47,7
91	5,95	111	35,14	59	18,8	317	18,7	47,7
77	5,67	111	34,63	61	16,6	321	18,4	48,4
90	5,73	111	34,82	61	19,4	319	18,2	47,7

87	5,73	111	34,73	61	19,3	319	18,2	47,7
95	5,78	115	35,34	61	19,9	325	18,2	47,7
14	6,67	112	31,96	48	16,7	349	18,4	38,3
88	6,77	110	32,94	49	16,2	334	18,7	39,1
17	6,82	131	37,82	55	19,2	346	19,5	46,9
85	7,15	131	39,75	56	18,3	330	19,5	46,9
6	7,14	130	38,82	54	18,2	335	19,6	46,1
59	7,22	128	40,60	56	17,8	319	19,7	47,7
21	7,01	121	37,96	54	17,2	318	19,4	46,1
100	6,79	126	38,14	56	18,5	330	19,9	48,4
29	6,92	124	37,47	54	18,0	332	19,6	46,1
32	6,66	120	37,61	56	18,1	320	19,3	46,9
84	6,09	119	35,07	58	19,6	340	19,4	48,4
81	7,04	128	41,27	59	18,2	311	19,7	50,0
27	6,89	130	39,52	57	18,9	329	20,0	50,0
79	6,47	122	37,43	58	18,8	325	19,2	47,7
25	6,96	122	36,6	53	17,6	334	19,0	43,8
3	6,69	123	37,49	56	18,4	328	19,3	46,9
37	6,66	120	35,54	53	18,1	339	20,4	46,9
39	6,78	126	36,55	54	18,5	344	21,0	49,2
49	6,82	126	36,40	53	18,5	347	21,1	48,4
57	8,17	142	41,33	51	17,3	343	20,2	43,8
56	7,14	127	37,22	52	17,8	341	18,6	42,2
399	6,73	123	37,61	56	18,3	328	19,1	46,1
222	9,41	166	45,64	49	17,6	363	20,1	42,2

Color castaño								
Eritrocitos								
Resultados obtenidos								
Número de identificación	HEM 106/ μ l	Hb g/l	HCT %	MCV fl	MCH pg	MCHC g/l	RDWc %	RDWs fl
41	7,59	132	38,71	51	17,4	341	18,5	40,6
48	7,54	138	37,62	50	18,3	368	19,1	40,6
1	7,05	125	37,19	53	17,8	337	19,5	44,5
2	7,48	131	38,67	52	17,5	339	18,9	42,2
3	7,36	126	38,24	52	17,1	328	19,1	43,0
4	6,64	121	37,61	57	18,2	321	19,5	47,7
6	6,50	123	37,06	58	18,9	326	18,8	46,9
7	7,35	121	37,16	51	16,4	325	21,2	46,1
8	7,65	120	37,91	50	15,7	316	21,5	46,1
9	7,33	118	36,88	50	16,1	321	21,7	46,9
10	7,40	11,8	37,05	50	15,9	318	21,0	45,3
11	7,13	121	35,96	50	16,9	336	21,2	46,1
2	6,92	126	36,32	52	18,2	347	20,0	45,3
38	6,15	124	32,55	53	20,1	380	20,4	46,9
62	7,09	124	36,99	52	17,5	335	20,0	45,3
64	7,04	125	37,02	53	17,8	339	20,9	47,7
66	7,15	126	38,02	53	17,5	330	20,8	48,4
68	6,69	122	35,20	53	18,2	346	20,4	46,9
70	7,15	124	37,68	53	17,4	329	21,1	48,4
72	5,44	121	29,04	53	22,3	417	20,1	46,9
5	7,54	119	35,81	47	15,7	331	21,8	44,5
65	6,61	113	34,64	52	17,1	325	20,2	46,1
86	6,04	111	36,45	60	18,4	306	18,6	48,4
75	6,02	111	37,02	62	18,5	301	18,6	49,2
82	5,82	113	36,24	62	19,5	312	18,3	49,2
10	5,88	112	35,51	60	19,1	315	18,6	48,4
13	6,00	113	36,82	61	18,8	306	18,6	49,2
11	5,88	112	35,91	61	19,1	312	18,6	49,2
19	5,82	114	35,35	61	16,6	323	18,4	48,4
22	5,64	110	34,80	62	19,5	316	18,2	48,4
7	5,51	112	33,95	62	20,3	330	18,2	48,4
92	7,01	130	39,94	57	18,5	325	19,6	48,4
98	6,72	128	38,06	57	19,1	337	19,5	47,7
99	6,61	125	37,14	56	18,9	337	19,7	47,7
20	6,74	125	39,08	58	18,5	319	19,6	49,2
81	7,04	128	41,27	59	18,2	311	19,7	50,0
26	7,00	123	36,92	53	17,6	334	19,0	43,8
58	7,19	126	37,87	53	17,5	332	19,5	44,5
93	6,68	126	39,24	59	18,8	320	19,7	50,0
36	6,45	120	34,50	53	18,6	349	20,6	47,7
8	8,46	143	42,07	50	19,9	341	20,0	43,0

Color negro											
Leucocitos											
Resultados obtenidos											
Número de identificación	LEU 103/ μ l	LYM 103/ μ l	MON 103/ μ l	NEU 103/ μ l	EOS 103/ μ l	BAS 103/ μ l	LYM %	MON %	NEU %	EOS %	BAS %
33	6,48	4,90	0,32	0,44	0,74	0,09	75,5	4,9	6,9	11,3	1,3
47	9,99	8,46	0,45	0,46	0,47	0,15	84,7	4,5	4,6	4,8	1,5
42	12,15	7,33	0,51	1,94	2,20	0,18	60,3	4,2	15,9	18,1	1,5
54	13,18	9,82	1,00	0,66	1,49	0,20	74,6	7,6	5,0	11,3	1,5
44	7,12	5,67	0,35	0,96	0,14	0,00	79,7	4,9	13,4	2,0	0,1
12	6,49	5,26	0,36	0,52	0,32	0,02	81,1	5,6	8,0	5,0	0,4
13	8,76	6,03	0,80	1,51	0,38	0,02	68,9	9,2	17,3	4,4	0,3
12	7,34	5,64	0,37	1,06	0,23	0,04	76,8	5,1	14,5	3,1	0,5
15	9,91	8,52	0,48	0,59	0,28	0,03	86,0	4,9	6,0	2,9	0,3
18	7,10	6,04	0,30	0,62	0,11	0,03	85,0	4,2	8,8	1,6	0,4
14	7,72	6,11	0,36	1,06	0,17	0,02	79,1	4,7	13,7	2,2	0,3
15	9,05	7,09	0,56	1,19	0,20	0,01	78,3	6,2	13,2	2,2	0,2
16	7,52	5,53	0,48	1,24	0,24	0,03	73,6	6,4	16,4	3,2	0,4
17	7,52	5,37	0,42	1,49	0,22	0,02	71,4	5,6	19,8	2,9	0,3
18	6,14	3,99	0,57	1,25	0,27	0,06	65,1	9,3	20,3	4,3	1,0
19	7,91	6,66	0,28	0,59	0,37	0,02	84,1	3,6	7,4	4,7	0,2
20	6,52	4,83	0,46	0,86	0,32	0,04	74,1	7,1	13,2	4,9	0,7
9	9,39	7,67	0,58	0,80	0,30	0,04	81,7	6,1	8,5	3,2	0,4
35	6,30	4,86	0,40	0,68	0,28	0,08	77,2	6,4	10,8	4,5	1,2
71	7,42	6,09	0,41	0,68	0,21	0,03	82,1	5,5	9,2	2,9	0,3
74	7,86	6,92	0,25	0,54	0,14	0,01	88,1	3,2	6,8	1,8	0,2
60	11,12	6,55	0,93	3,36	0,21	0,07	58,9	8,4	30,2	1,9	0,7
61	7,12	5,67	0,35	0,96	0,14	0,00	79,7	4,9	13,4	2,0	0,1
63	8,79	6,85	0,38	1,35	0,18	0,03	77,9	4,4	15,3	2,0	0,4
67	8,91	6,70	0,77	1,24	0,19	0,02	75,2	8,6	13,9	2,1	0,2
69	8,03	6,96	0,29	0,61	0,14	0,03	86,7	3,6	7,6	1,8	0,3
78	8,36	7,07	0,42	0,61	0,24	0,02	84,5	5,0	7,3	2,9	0,2
75	6,99	5,04	0,45	1,26	0,22	0,02	72,1	6,5	18,0	3,2	0,3
97	6,29	4,25	0,35	1,41	0,25	0,03	67,5	5,6	22,4	3,9	0,5
83	6,28	4,36	0,38	1,26	0,24	0,04	69,5	6,1	20,0	3,7	0,6
89	6,11	4,36	0,38	1,12	0,21	0,04	71,4	6,2	18,4	3,4	0,6
91	7,09	6,11	0,18	0,56	0,20	0,03	86,3	2,6	7,9	2,8	0,4
77	6,45	5,18	0,33	0,63	0,26	0,05	80,3	5,2	9,7	4,1	0,7
90	6,26	4,39	0,54	1,09	0,21	0,03	70,1	8,7	17,4	3,3	0,5
87	6,23	4,85	0,38	0,70	0,25	0,05	77,7	6,1	11,3	4,0	0,8
95	7,07	5,91	0,28	0,53	0,29	0,06	83,6	3,9	7,5	4,1	0,8
14	6,42	4,23	0,37	1,59	0,18	0,05	65,9	5,7	24,8	2,8	0,8
88	8,27	6,73	0,43	0,91	0,16	0,05	81,4	5,2	11,0	1,9	0,6

17	8,73	6,63	0,46	0,94	0,57	0,16	75,9	5,3	10,8	6,5	1,5
85	9,33	7,62	0,37	0,71	0,49	0,14	81,7	4,0	7,6	5,3	1,5
6	9,44	7,36	0,51	0,77	0,70	0,10	78,0	5,4	8,1	7,4	1,1
59	9,68	7,82	0,42	0,72	0,58	0,15	80,8	4,4	7,4	5,9	1,4
21	7,09	5,35	0,36	1,23	0,13	0,01	75,6	5,1	17,3	1,9	0,1
100	8,87	6,85	0,37	1,23	0,39	0,04	77,2	4,1	13,8	4,3	0,5
29	6,97	5,48	0,39	0,92	0,16	0,02	78,6	5,6	13,2	2,3	0,2
32	7,99	5,33	0,46	1,73	0,34	0,12	66,7	5,8	21,7	4,3	1,5
84	7,76	5,78	0,47	1,19	0,30	0,03	74,4	6,0	15,3	3,9	0,4
81	9,17	7,01	0,36	1,18	0,56	0,06	76,4	4,0	12,9	6,1	0,7
27	9,30	6,22	0,69	1,91	0,47	0,03	66,8	7,4	20,5	5,0	0,3
79	7,47	4,95	0,45	1,74	0,29	0,04	66,3	6,0	23,3	3,9	0,5
25	6,46	5,21	0,35	0,75	0,12	0,02	80,7	5,5	11,7	1,8	0,4
3	8,26	6,29	0,38	1,07	0,41	0,10	76,2	4,6	13,0	4,9	1,3
37	7,11	5,85	0,40	0,71	0,10	0,05	82,3	5,6	10,0	1,4	0,7
39	9,62	8,14	0,43	0,60	0,40	0,05	84,6	4,5	6,2	4,2	0,6
49	8,07	6,93	0,42	0,59	0,10	0,02	85,9	5,2	7,4	1,2	0,3
57	8,34	7,32	0,41	0,44	0,13	0,03	87,8	5,0	5,3	1,6	0,4
56	8,30	7,48	0,24	0,42	0,14	0,02	90,0	2,9	5,1	1,7	0,2
399	7,02	5,38	0,36	1,01	0,23	0,04	76,6	5,2	14,4	3,2	0,5
222	12,74	10,22	0,74	0,47	1,13	0,18	80,2	5,8	3,7	8,8	1,4

Color castaño											
Leucocitos											
Resultados obtenidos											
Número de identificación	LEU 103/ μ l	LYM 103/ μ l	MON 103/ μ l	NEU 103/ μ l	EOS 103/ μ l	BAS 103/ μ l	LYM %	MON %	NEU %	EOS %	BAS %
41	7,39	6,27	0,27	0,67	0,14	0,04	84,9	3,6	9,1	1,9	0,5
48	6,55	5,66	0,25	0,39	0,18	0,06	86,5	3,8	6,0	2,8	0,9
1	7,34	5,64	0,37	1,06	2,23	0,04	76,8	5,1	14,5	3,1	0,5
2	8,39	6,72	0,52	0,66	0,41	0,07	80,1	6,2	7,9	4,9	0,8
3	9,16	8,04	0,28	0,30	0,44	0,10	87,8	3,1	3,2	4,8	1,1
4	7,52	5,53	0,48	1,24	0,24	0,03	73,6	6,4	16,4	3,2	0,4
6	6,51	4,41	0,38	1,38	0,31	0,03	67,8	5,8	21,2	4,7	0,4
7	13,97	12,35	0,47	0,70	0,37	0,09	88,4	3,3	5,0	2,6	0,6
8	8,97	5,48	0,72	2,46	0,23	0,07	61,2	8,1	27,4	2,5	0,8
9	10,94	8,44	0,72	1,52	0,22	0,04	77,2	6,6	13,9	2,0	0,4
10	9,65	6,37	0,68	2,28	0,24	0,08	66,0	7,1	23,7	2,4	0,8
11	10,00	7,32	0,68	1,69	0,24	0,07	73,2	6,8	16,9	2,4	0,7
2	8,88	7,19	0,45	1,00	0,20	0,05	80,9	5,1	11,2	2,3	0,5
38	8,10	7,21	0,34	0,26	0,26	0,04	89,0	4,1	3,2	3,2	0,5
62	8,32	7,53	0,33	0,14	0,27	0,06	90,4	4,0	1,6	3,2	0,7
64	8,43	7,49	0,37	0,31	0,22	0,04	88,8	4,4	3,6	2,7	0,5
66	7,55	6,80	0,27	0,06	0,34	0,08	90,2	3,6	0,7	4,5	1,1
68	7,11	6,27	0,37	0,13	0,31	0,05	88,1	5,2	1,8	4,3	0,7
70	8,30	7,23	0,45	0,36	0,23	0,04	87,0	5,4	4,3	2,8	0,4
72	7,13	6,15	0,37	0,31	0,26	0,05	86,2	5,1	4,3	3,7	0,6
5	10,03	5,02	0,82	3,93	0,19	0,07	50,0	8,2	39,2	1,9	0,7
65	8,86	6,69	0,75	1,16	0,24	0,02	75,5	8,4	13,1	2,7	0,2
86	6,38	4,52	0,58	0,98	0,26	0,04	70,8	9,1	15,4	4,0	0,6
75	6,99	5,04	0,45	1,26	0,22	0,02	72,1	6,5	18,0	3,2	0,3
82	7,58	6,49	0,20	0,59	0,26	0,04	85,7	2,6	7,8	3,4	0,6
10	6,06	4,65	0,34	0,76	0,26	0,05	76,8	5,6	12,6	4,2	0,8
13	5,98	4,36	0,40	0,91	0,26	0,04	73,0	6,7	15,3	4,3	0,7
11	5,86	4,45	0,24	0,88	0,26	0,05	75,8	4,0	14,9	4,4	0,8
19	6,27	5,10	0,24	0,56	0,31	0,06	81,4	3,8	9,0	5,0	0,9
22	6,07	4,52	0,33	0,81	0,35	0,06	74,4	5,4	13,4	5,7	1,1
7	7,10	6,07	0,23	0,37	0,38	0,07	85,4	3,2	5,1	5,3	0,9
92	8,87	6,68	0,60	0,77	0,68	0,13	75,4	6,8	8,7	7,6	1,5
98	8,95	6,99	0,38	0,74	0,73	0,11	78,1	4,2	8,3	8,2	1,2
99	10,06	8,58	0,30	0,32	0,70	0,15	85,3	3,0	3,2	7,0	1,5
20	8,61	5,70	0,49	1,66	0,67	0,08	66,2	5,7	19,3	7,7	1,0
81	9,17	7,01	0,36	1,18	0,56	0,06	76,4	4,0	12,9	6,1	0,7
26	7,55	6,53	0,30	0,60	0,11	0,01	86,5	3,9	8,0	1,4	0,2
58	6,63	5,23	0,46	0,79	0,13	0,02	78,8	7,0	11,9	1,9	0,4
93	8,87	7,04	0,37	0,05	1,28	0,13	79,4	4,1	0,6	14,4	1,5
36	6,88	5,71	0,39	0,59	0,17	0,02	83,0	5,7	8,5	2,5	0,3
8	9,78	8,90	0,45	0,23	0,15	0,05	91,0	4,6	2,4	1,5	0,5

Color negro						
Trombocitos						
Resultados obtenidos						
Número de identificación	PTL 103/ μ l	MPT fl	PCT %	PDWc %	PDWs fl	
33	95	7,0	0,07	33,1	9,3	
47	332	6,0	0,20	29,0	6,9	
42	257	6,5	0,17	29,5	7,1	
54	107	6,2	0,07	31,0	7,9	
44	27	6,4	0,02	26,2	6,1	
12	58	8,4	0,05	38,4	11,9	
13	51	7,9	0,04	38,4	14,0	
12	137	7,8	0,11	37,7	13,2	
15	91	7,6	0,07	36,4	11,9	
18	205	8,0	0,16	36,4	11,9	
14	104	7,5	0,08	37,7	13,2	
15	60	6,5	0,04	33,8	9,8	
16	89	7,0	0,06	35,2	10,8	
17	71	7,2	0,05	33,8	9,8	
18	188	8,0	0,15	35,2	10,8	
19	35	7,2	0,03	33,8	9,8	
20	112	6,7	0,08	34,2	10,1	
9	97	8,5	0,08	40,0	16,1	
35	217	7,3	0,16	33,8	9,8	
71	96	7,7	0,07	36,9	13,5	
74	77	7,0	0,05	35,2	10,8	
60	282	6,2	0,17	31,0	7,9	
61	27	6,4	0,02	26,2	6,1	
63	147	7,3	0,11	36,1	11,6	
67	80	6,9	0,06	34,8	10,6	
69	147	7,7	0,11	35,5	11,1	
78	67	6,9	0,05	34,8	10,6	
75	66	7,6	0,05	37,4	13,0	
97	113	7,8	0,09	37,4	13,0	
83	134	8,0	0,11	35,5	11,1	
89	143	8,5	0,12	35,5	11,1	
91	123	7,9	0,10	35,2	10,8	
77	142	9,1	0,13	38,4	14,0	
90	124	8,3	0,10	37,4	13,0	
87	156	8,2	0,13	35,8	11,4	
95	159	9,4	0,15	37,9	13,5	
14	104	7,5	0,08	37,7	13,2	
88	246	6,9	0,17	33,4	9,5	

17	71	7,2	0,05	33,8	9,8
85	244	7,1	0,17	30,5	7,7
6	116	6,5	0,08	30,0	7,4
59	206	7,0	0,14	33,1	9,3
21	56	6,7	0,04	30,8	8,5
100	87	7,2	0,06	30,5	7,7
29	84	7,1	0,06	35,2	10,8
32	532	6,8	0,36	31,9	8,5
84	73	6,1	0,04	27,9	6,3
81	90	8,2	0,07	34,5	10,3
27	47	6,1	0,03	29,0	6,9
79	108	6,4	0,07	28,4	6,6
25	156	7,5	0,12	35,5	11,1
3	209	6,7	0,14	30,5	7,7
37	408	7,2	0,29	31,9	8,5
39	110	6,9	0,08	34,2	10,1
49	183	8,4	0,15	36,1	11,6
57	191	6,3	0,12	32,3	8,7
56	115	7,1	0,08	35,8	11,4
399	128	8,3	0,11	36,6	12,2
222	130	6,7	0,09	35,8	11,4

Color castaño					
Trombocitos					
Resultados obtenidos					
Número de identificación	PTL 103/ μ l	MPT fl	PCT %	PDWc %	PDWs fl
41	199	7,1	0,14	35,2	10,8
48	270	6,8	0,18	30,5	7,7
1	137	7,8	0,11	37,7	13,2
2	129	7,0	0,09	33,4	9,5
3	187	7,8	0,15	34,8	10,6
4	89	7,0	0,06	35,2	10,8
6	71	6,8	0,05	30,0	7,4
7	198	6,1	0,12	27,3	6,1
8	266	5,8	0,15	29,0	6,9
9	151	6,2	0,09	28,4	6,6
10	268	6,1	0,16	28,4	6,6
11	230	6,1	0,14	28,4	6,6
2	182	6,8	0,12	31,0	7,9
38	135	8,0	0,11	37,4	13,0
62	189	7,6	0,14	36,6	12,2
64	141	7,8	0,11	38,8	14,5
66	191	8,4	0,16	40,9	17,5
68	127	6,5	0,08	34,8	10,6
70	128	7,6	0,10	38,8	14,5
72	144	8,3	0,12	33,1	9,3
5	301	6,6	0,20	29,5	7,1
65	71	7,6	0,05	38,1	13,8
86	130	8,1	0,10	36,9	12,4
75	144	8,1	0,12	35,2	10,8
82	140	8,1	0,11	35,5	11,1
10	145	8,6	0,12	37,9	13,5
13	140	8,2	0,11	36,6	12,0
11	146	7,7	0,11	34,8	10,6
19	145	7,4	0,11	35,5	11,1
22	150	8,4	0,13	35,5	11,1
7	142	8,1	0,12	36,1	11,6
92	203	7,8	0,16	32,7	9,0
98	119	6,8	0,08	30,5	7,7
99	211	7,4	0,16	35,8	11,4
20	112	6,7	0,08	34,2	10,1
81	186	7,8	0,15	36,1	11,6
26	88	7,1	0,06	34,2	10,1
58	159	7,5	0,12	34,5	10,3
93	268	6,8	0,18	30,5	7,7
36	96	6,9	0,07	30,5	7,7
8	130	6,7	0,09	35,8	11,4

Color negro	
Solidos totales	
Resultados obtenidos	
Número de identificación	ST g/l
33	76
47	69
42	69
54	69
44	74
12	74
13	75
12	70
15	70
18	69
14	68
15	65
16	69
17	69
18	70
19	70
20	71
9	70
35	72
71	70
74	70
60	73
61	70
63	75
67	80
69	70
78	70
75	73
97	77
83	75
89	75
91	75
77	75
90	74
87	76
95	75
14	68
88	75

17	69
85	70
6	76
59	70
21	70
100	68
29	73
32	70
84	68
81	70
27	70
79	73
25	72
3	70
37	73
39	74
49	75
57	82
56	70
399	70
222	78

Color castaño	
Solidos totales	
Resultados obtenidos	
Número de identificación	ST g/l
41	76
48	84
1	68
2	73
3	73
4	70
6	71
7	65
8	67
9	65
10	69
11	65
2	75
38	75
62	80
64	80
66	80
68	78
70	78
72	78
5	70
65	72
86	75
75	75
82	74
10	75
13	74
11	74
19	72
22	74
7	75
92	70
98	70
99	70
20	71
81	70
26	70
58	74
93	71
36	74
8	74

Anexo N° 6

Tabulación general de la variable del sexo

Hembras								
Eritrocitos								
Resultados obtenidos								
Número de identificación	HEM 106/ μ l	Hb g/l	HCT %	MCV fl	MCH pg	MCHC g/l	RDWc %	RDWs fl
33	6,58	124	37,05	56	18,8	334	19,3	46,9
47	7,24	131	36,64	51	18,0	356	19,7	43,0
42	7,73	130	36,00	47	16,8	361	19,6	39,1
41	7,59	132	38,71	51	17,4	341	18,5	40,6
48	7,54	138	37,62	50	18,3	368	19,1	40,6
54	8,81	141	40,02	45	16,0	352	19,2	36,7
44	7,59	130	38,62	51	17,2	338	19,0	41,4
2	6,92	126	36,32	52	18,2	347	20,0	45,3
38	6,15	124	32,55	53	20,1	380	20,4	46,9
62	7,09	124	36,99	52	17,5	335	20,0	45,3
64	7,04	125	37,02	53	17,8	339	20,9	47,7
66	7,15	126	38,02	53	17,5	330	20,8	48,4
68	6,69	122	35,20	53	18,2	346	20,4	46,9
70	7,15	124	37,68	53	17,4	329	21,1	48,4
72	5,44	121	29,04	53	22,3	417	20,1	46,9
12	7,05	125	37,19	53	17,8	337	19,5	44,5
15	6,85	129	39,17	57	18,8	328	19,2	47,7
18	7,36	128	38,61	52	17,3	330	19,3	43,8
9	6,97	125	36,83	53	17,9	339	19,7	45,3
35	7,32	123	38,13	52	16,8	323	19,1	43,0
71	6,87	127	36,19	53	18,5	351	19,5	44,5
74	7,04	126	36,54	52	17,9	344	18,9	42,2
60	7,71	121	36,94	48	15,7	328	21,6	45,3
61	7,59	130	38,62	51	17,2	338	19,0	41,4
63	6,44	115	34,17	53	17,8	335	20,6	47,7
67	6,92	116	36,32	52	16,8	320	20,4	46,9
69	7,21	126	37,89	53	17,5	334	19,3	43,8
65	6,61	113	34,64	52	17,1	325	20,2	46,1
78	6,68	114	35,32	53	17,1	324	20,4	46,9
75	6,73	114	35,63	53	16,9	320	20,4	46,9
97	5,75	114	34,95	61	19,8	326	18,2	47,7
83	5,36	114	32,74	61	21,2	347	18,4	48,4
86	6,04	111	36,45	60	18,4	306	18,6	48,4
95	5,78	115	35,34	61	19,9	325	18,2	47,7

11	5,88	112	35,91	61	19,1	312	18,6	49,2
19	5,82	114	35,35	61	16,6	323	18,4	48,4
22	5,64	110	34,80	62	19,5	316	18,2	48,4
7	5,51	112	33,95	62	20,3	330	18,2	48,4
14	6,67	112	31,96	48	16,7	349	18,4	38,3
88	6,77	110	32,94	49	16,2	334	18,7	39,1
81	7,11	123	37,73	53	17,3	326	19,5	44,5
26	7,00	123	36,92	53	17,6	334	19,0	43,8
27	6,89	130	39,52	57	18,9	329	20,0	50,0
3	6,69	123	37,49	56	18,4	328	19,3	46,9
37	6,66	120	35,54	53	18,1	339	20,4	46,9
49	6,82	126	36,40	53	18,5	347	21,1	48,4
56	7,14	127	37,22	52	17,8	341	18,6	42,2
399	6,73	123	37,61	56	18,3	328	19,1	46,1
222	9,41	166	45,64	49	17,6	363	20,1	42,2
89	5,83	113	35,23	60	19,4	321	18,2	47,7
91	5,95	111	35,14	59	18,8	317	18,7	47,7
75	6,02	111	37,02	62	18,5	301	18,6	49,2
77	5,67	111	34,63	61	16,6	321	18,4	48,4
82	5,82	113	36,24	62	19,5	312	18,3	49,2
10	5,88	112	35,51	60	19,1	315	18,6	48,4
13	6,00	113	36,82	61	18,8	306	18,6	49,2
90	5,73	111	34,82	61	19,4	319	18,2	47,7
87	5,73	111	34,73	61	19,3	319	18,2	47,7
17	6,82	131	37,82	55	19,2	346	19,5	46,9
85	7,15	131	39,75	56	18,3	330	19,5	46,9
6	7,14	130	38,82	54	18,2	335	19,6	46,1
59	7,22	128	40,60	56	17,8	319	19,7	47,7
92	7,01	130	39,94	57	18,5	325	19,6	48,4
98	6,72	128	38,06	57	19,1	337	19,5	47,7
21	7,01	121	37,96	54	17,2	318	19,4	46,1
99	6,61	125	37,14	56	18,9	337	19,7	47,7
100	6,79	126	38,14	56	18,5	330	19,9	48,4
29	6,92	124	37,47	54	18,0	332	19,6	46,1
32	6,66	120	37,61	56	18,1	320	19,3	46,9
20	6,74	125	39,08	58	18,5	319	19,6	49,2
84	6,09	119	35,07	58	19,6	340	19,4	48,4
81	7,04	128	41,27	59	18,2	311	19,7	50,0
79	6,47	122	37,43	58	18,8	325	19,2	47,7
25	6,96	122	36,60	53	17,6	334	19,0	43,8
58	7,19	126	37,87	53	17,5	332	19,5	44,5
93	6,68	126	39,24	59	18,8	320	19,7	50,0
36	6,45	120	34,50	53	18,6	349	20,6	47,7

39	6,78	126	36,55	54	18,5	344	21,0	49,2
57	8,17	142	41,33	51	17,3	343	20,2	43,8
8	8,46	143	42,07	50	19,9	341	20,0	43,0

Machos								
Eritrocitos								
Resultados obtenidos								
Número de identificación	HEM 106/ μ l	Hb g/l	HCT %	MCV fl	MCH pg	MCHC g/l	RDWc %	RDWs fl
1	7,05	125	37,19	53	17,8	337	19,5	44,5
2	7,48	131	38,67	52	17,5	339	18,9	42,2
3	7,36	126	38,24	52	17,1	328	19,1	43,0
4	6,64	121	37,61	57	18,2	321	19,5	47,7
5	7,54	119	35,81	47	15,7	331	21,8	44,5
6	6,50	123	37,60	58	18,9	326	18,8	46,9
7	7,35	121	37,16	51	16,4	325	21,2	46,1
8	7,65	120	37,91	50	15,7	316	21,5	46,1
9	7,33	118	36,88	50	16,1	321	21,7	46,9
10	7,40	118	37,05	50	15,9	318	21,0	45,3
11	7,13	121	35,96	50	16,9	336	21,2	46,1
12	6,02	115	35,36	59	19,1	325	17,9	45,3
13	5,93	114	34,68	59	19,3	329	18,3	46,1
14	6,84	123	35,99	53	17,9	341	19,0	43,8
15	7,14	123	37,43	52	17,3	329	19,5	44,5
16	6,64	121	37,61	57	18,2	321	19,5	47,7
17	6,99	124	37,23	53	17,7	332	19,2	44,5
18	7,15	121	37,49	52	16,9	322	19,1	43,0
19	6,17	125	32,59	53	20,3	384	19,0	43,8
20	7,22	123	37,39	52	17,0	329	18,9	42,2

Hembras											
Leucocitos											
Resultados obtenidos											
Número de identificación	LEU 103/ μ l	LYM 103/ μ l	MON 103/ μ l	NEU 103/ μ l	EOS 103/ μ l	BAS 103/ μ l	LYM %	MON %	NEU %	EOS %	BAS %
33	6,48	4,90	0,32	0,44	0,74	0,09	75,5	4,9	6,9	11,3	1,3
47	9,99	8,46	0,45	0,46	0,47	0,15	84,7	4,5	4,6	4,8	1,5
42	12,15	7,33	0,51	1,94	2,20	0,18	60,3	4,2	15,9	18,1	1,5
41	7,39	6,27	0,27	0,67	0,14	0,04	84,9	3,6	9,1	1,9	0,5
48	6,55	5,66	0,25	0,39	0,18	0,06	86,5	3,8	6,0	2,8	0,9
54	13,18	9,82	1,00	0,66	1,49	0,20	74,6	7,6	5,0	11,3	1,5
44	7,12	5,67	0,35	0,96	0,14	0,00	79,7	4,9	13,4	2,0	0,1
2	8,88	7,19	0,45	1,00	0,20	0,05	80,9	5,1	11,2	2,3	0,5
38	8,10	7,21	0,34	0,26	0,26	0,04	89,0	4,1	3,2	3,2	0,5
62	8,32	7,53	0,33	0,14	0,27	0,06	90,4	4,0	1,6	3,2	0,7
64	8,43	7,49	0,37	0,31	0,22	0,04	88,8	4,4	3,6	2,7	0,5
66	7,55	6,80	0,27	0,06	0,34	0,08	90,2	3,6	0,7	4,5	1,1
68	7,11	6,27	0,37	0,13	0,31	0,05	88,1	5,2	1,8	4,3	0,7
70	8,30	7,23	0,45	0,36	0,23	0,04	87,0	5,4	4,3	2,8	0,4
72	7,13	6,15	0,37	0,31	0,26	0,05	86,2	5,1	4,3	3,7	0,6
12	7,34	5,64	0,37	1,06	0,23	0,04	76,8	5,1	14,5	3,1	0,5
15	9,91	8,52	0,48	0,59	0,28	0,03	86,0	4,9	6,0	2,9	0,3
18	7,10	6,04	0,30	0,62	0,11	0,03	85,0	4,2	8,8	1,6	0,4
9	9,39	7,67	0,58	0,80	0,30	0,04	81,7	6,1	8,5	3,2	0,4
35	6,30	4,86	0,40	0,68	0,28	0,08	77,2	6,4	10,8	4,5	1,2
71	7,42	6,09	0,41	0,68	0,21	0,03	82,1	5,5	9,2	2,9	0,3
74	7,86	6,92	0,25	0,54	0,14	0,01	88,1	3,2	6,8	1,8	0,2
60	11,12	6,55	0,93	3,36	0,21	0,07	58,9	8,4	30,2	1,9	0,7
61	7,12	5,67	0,35	0,96	0,14	0,00	79,7	4,9	13,4	2,0	0,1
63	8,79	6,85	0,38	1,35	0,18	0,03	77,9	4,4	15,3	2,0	0,4
67	8,91	6,70	0,77	1,24	0,19	0,02	75,2	8,6	13,9	2,1	0,2
69	8,03	6,96	0,29	0,61	0,14	0,03	86,7	3,6	7,6	1,8	0,3
65	8,86	6,69	0,75	1,16	0,24	0,02	75,5	8,4	13,1	2,7	0,2
78	8,36	7,07	0,42	0,61	0,24	0,02	84,5	5,0	7,3	2,9	0,2
75	6,99	5,04	0,45	1,26	0,22	0,02	72,1	6,5	18,0	3,2	0,3
97	6,29	4,25	0,35	1,41	0,25	0,03	67,5	5,6	22,4	3,9	0,5
83	6,28	4,36	0,38	1,26	0,24	0,04	69,5	6,1	20,0	3,7	0,6
86	6,38	4,52	0,58	0,98	0,26	0,04	70,8	9,1	15,4	4,0	0,6
95	7,07	5,91	0,28	0,53	0,29	0,06	83,6	3,9	7,5	4,1	0,8
11	5,86	4,45	0,24	0,88	0,26	0,05	75,8	4,0	14,9	4,4	0,8
19	6,27	5,10	0,24	0,56	0,31	0,06	81,4	3,8	9,0	5,0	0,9
22	6,07	4,52	0,33	0,81	0,35	0,06	74,4	5,4	13,4	5,7	1,1

7	7,10	6,07	0,23	0,37	0,38	0,07	85,4	3,2	5,1	5,3	0,9
14	6,42	4,23	0,37	1,59	0,18	0,05	65,9	5,7	24,8	2,8	0,8
88	8,27	6,73	0,43	0,91	0,16	0,05	81,4	5,2	11,0	1,9	0,6
81	6,82	5,22	0,36	1,07	0,14	0,03	76,6	5,3	15,6	2,0	0,5
26	7,55	6,53	0,30	0,60	0,11	0,01	86,5	3,9	8,0	1,4	0,2
27	9,30	6,22	0,69	1,91	0,47	0,03	66,8	7,4	20,5	5,0	0,3
3	8,26	6,29	0,38	1,07	0,41	0,10	76,2	4,6	13,0	4,9	1,3
37	7,11	5,85	0,40	0,71	0,10	0,05	82,3	5,6	10,0	1,4	0,7
49	8,07	6,93	0,42	0,59	0,10	0,02	85,9	5,2	7,4	1,2	0,3
56	8,30	7,48	0,24	0,42	0,14	0,02	90,0	2,9	5,1	1,7	0,2
399	7,02	5,38	0,36	1,01	0,23	0,04	76,6	5,2	14,4	3,2	0,5
222	12,74	10,22	0,74	0,47	1,13	0,18	80,2	5,8	3,7	8,8	1,4
89	6,11	4,36	0,38	1,12	0,21	0,04	71,4	6,2	18,4	3,4	0,6
91	7,09	6,11	0,18	0,56	0,20	0,03	86,3	2,6	7,9	2,8	0,4
75	6,49	4,84	0,43	0,96	0,22	0,04	74,6	6,7	14,7	3,4	0,6
77	6,45	5,18	0,33	0,63	0,26	0,05	80,3	5,2	9,7	4,1	0,7
82	7,58	6,49	0,20	0,59	0,26	0,04	85,7	2,6	7,8	3,4	0,6
10	6,06	4,65	0,34	0,76	0,26	0,05	76,8	5,6	12,6	4,2	0,8
13	5,98	4,36	0,40	0,91	0,26	0,04	73,0	6,7	15,3	4,3	0,7
90	6,26	4,39	0,54	1,09	0,21	0,03	70,1	8,7	17,4	3,3	0,5
87	6,23	4,85	0,38	0,70	0,25	0,05	77,7	6,1	11,3	4,0	0,8
17	8,73	6,63	0,46	0,94	0,57	0,16	75,9	5,3	10,8	6,5	1,5
85	9,33	7,62	0,37	0,71	0,49	0,14	81,7	4,0	7,6	5,3	1,5
6	9,44	7,36	0,51	0,77	0,70	0,10	78,0	5,4	8,1	7,4	1,1
59	9,68	7,82	0,42	0,72	0,58	0,15	80,8	4,4	7,4	5,9	1,4
92	8,87	6,68	0,60	0,77	0,68	0,13	75,4	6,8	8,7	7,6	1,5
98	8,95	6,99	0,38	0,74	0,73	0,11	78,1	4,2	8,3	8,2	1,2
21	7,09	5,35	0,36	1,23	0,13	0,01	75,6	5,1	17,3	1,9	0,1
99	10,06	8,58	0,30	0,32	0,70	0,15	85,3	3,0	3,2	7,0	1,5
100	8,87	6,85	0,37	1,23	0,39	0,04	77,2	4,1	13,8	4,3	0,5
29	6,97	5,48	0,39	0,92	0,16	0,02	78,6	5,6	13,2	2,3	0,2
32	7,99	5,33	0,46	1,73	0,34	0,12	66,7	5,8	21,7	4,3	1,5
20	8,61	5,70	0,49	1,66	0,67	0,08	66,2	5,7	19,3	7,7	1,0
84	7,76	5,78	0,47	1,19	0,30	0,03	74,4	6,0	15,3	3,9	0,4
81	9,17	7,01	0,36	1,18	0,56	0,06	76,4	4,0	12,9	6,1	0,7
79	7,47	4,95	0,45	1,74	0,29	0,04	66,3	6,0	23,3	3,9	0,5
25	6,46	5,21	0,35	0,75	0,12	0,02	80,7	5,5	11,7	1,8	0,4
58	6,63	5,23	0,46	0,79	0,13	0,02	78,8	7,0	11,9	1,9	0,4
93	8,87	7,04	0,37	0,05	1,28	0,13	79,4	4,1	0,6	14,4	1,5
36	6,88	5,71	0,39	0,59	0,17	0,02	83,0	5,7	8,5	2,5	0,3
39	9,62	8,14	0,43	0,60	0,40	0,05	84,6	4,5	6,2	4,2	0,6
57	8,34	7,32	0,41	0,44	0,13	0,03	87,8	5,0	5,3	1,6	0,4
8	9,78	8,90	0,45	0,23	0,15	0,05	91,0	4,6	2,4	1,5	0,5

Machos											
Leucocitos											
Resultados obtenidos											
Número de identificación	LEU 103/ μ l	LYM 103/ μ l	MON 103/ μ l	NEU 103/ μ l	EOS 103/ μ l	BAS 103/ μ l	LYM %	MON %	NEU %	EOS %	BAS %
1	7,34	5,64	0,37	1,06	2,23	0,04	76,80	5,1	14,5	3,1	0,5
2	8,39	6,72	0,52	0,66	0,41	0,07	80,10	6,2	7,9	4,9	0,8
3	9,16	8,04	0,28	0,30	0,44	0,10	87,80	3,1	3,2	4,8	1,1
4	7,52	5,53	0,48	1,24	0,24	0,03	73,60	6,4	16,4	3,2	0,4
5	10,03	5,02	0,82	3,93	0,19	0,07	50,00	8,2	39,2	1,9	0,7
6	6,51	4,41	0,38	1,38	0,31	0,03	67,80	5,8	21,2	4,7	0,4
7	13,97	12,35	0,47	0,70	0,37	0,09	88,40	3,3	5,0	2,6	0,6
8	8,97	5,48	0,72	2,46	0,23	0,07	61,20	8,1	27,4	2,5	0,8
9	10,94	8,44	0,72	1,52	0,22	0,04	77,20	6,6	13,9	2,0	0,4
10	9,65	6,37	0,68	2,28	0,24	0,08	66,00	7,1	23,7	2,4	0,8
11	10,00	7,32	0,68	1,69	0,24	0,07	73,20	6,8	16,9	2,4	0,7
12	6,49	5,26	0,36	0,52	0,32	0,02	81,10	5,6	8,0	5,0	0,4
13	8,76	6,03	0,80	1,51	0,38	0,02	68,90	9,2	17,3	4,4	0,3
14	7,72	6,11	0,36	1,06	0,17	0,02	79,10	4,7	13,7	2,2	0,3
15	9,05	7,09	0,56	1,19	0,20	0,01	78,30	6,2	13,2	2,2	0,2
16	7,52	5,53	0,48	1,24	0,24	0,03	73,60	6,4	16,4	3,2	0,4
17	7,52	5,37	0,42	1,49	0,22	0,02	71,40	5,6	19,8	2,9	0,3
18	6,14	3,99	0,57	1,25	0,27	0,06	65,10	9,3	20,3	4,3	1,0
19	7,91	6,66	0,28	0,59	0,37	0,02	84,10	3,6	7,4	4,7	0,2
20	6,52	4,83	0,46	0,86	0,32	0,04	74,10	7,1	13,2	4,9	0,7

Hembras					
Trombocitos					
Resultados obtenidos					
Número de identificación	PTL 103/ μ l	MPT fl	PCT %	PDWc %	PDWs fl
33	95	7,0	0,07	33,1	9,3
47	332	6,0	0,20	29,0	6,9
42	257	6,5	0,17	29,5	7,1
41	199	7,1	0,14	35,2	10,8
48	270	6,8	0,18	30,5	7,7
54	107	6,2	0,07	31,0	7,9
44	27	6,4	0,02	26,2	6,1
2	182	6,8	0,12	31,0	7,9
38	135	8,0	0,11	37,4	13,0
62	189	7,6	0,14	36,6	12,2
64	141	7,8	0,11	38,8	14,5
66	191	8,4	0,16	40,9	17,5
68	127	6,5	0,08	34,8	10,6
70	128	7,6	0,10	38,8	14,5
72	144	8,3	0,12	33,1	9,3
12	137	7,8	0,11	37,7	13,2
15	91	7,6	0,07	36,4	11,9
18	205	8,0	0,16	36,4	11,9
9	97	8,5	0,08	40,0	16,1
35	217	7,3	0,16	33,8	9,8
71	96	7,7	0,07	36,9	13,5
74	77	7,0	0,05	35,2	10,8
60	282	6,2	0,17	31,0	7,9
61	27	6,4	0,02	26,2	6,1
63	147	7,3	0,11	36,1	11,6
67	80	6,9	0,06	34,8	10,6
69	147	7,7	0,11	35,5	11,1
65	71	7,6	0,05	38,1	13,8
78	67	6,9	0,05	34,8	10,6
75	66	7,6	0,05	37,4	13,0
97	113	7,8	0,09	37,4	13,0
83	134	8,0	0,11	35,5	11,1
86	130	8,1	0,10	36,9	12,4
95	159	9,4	0,15	37,9	13,5
11	146	7,7	0,11	34,8	10,6
19	145	7,4	0,11	35,5	11,1
22	150	8,4	0,13	35,5	11,1
7	142	8,1	0,12	36,1	11,6

14	247	7,0	0,17	34,2	10,1
88	246	6,9	0,17	33,4	9,5
81	186	7,8	0,15	36,1	11,6
26	88	7,1	0,06	34,2	10,1
27	47	6,1	0,03	29,0	6,9
3	209	6,7	0,14	30,5	7,7
37	408	7,2	0,29	31,9	8,5
49	183	8,4	0,15	36,1	11,6
56	115	7,1	0,08	35,8	11,4
399	128	8,3	0,11	36,6	12,2
222	130	6,7	0,09	35,8	11,4
89	143	8,5	0,12	35,5	11,1
91	123	7,9	0,10	35,2	10,8
75	144	8,1	0,12	35,2	10,8
77	142	9,1	0,13	38,4	14,0
82	140	8,1	0,11	35,5	11,1
10	145	8,6	0,12	37,9	13,5
13	140	8,2	0,11	36,6	12,0
90	124	8,3	0,10	37,4	13,0
87	156	8,2	0,13	35,8	11,4
17	234	6,7	0,16	31,0	7,9
85	244	7,1	0,17	30,5	7,7
6	116	6,5	0,08	30,0	7,4
59	206	7,0	0,14	33,1	9,3
92	203	7,8	0,16	32,7	9,0
98	119	6,8	0,08	30,5	7,7
21	56	6,7	0,04	30,8	8,5
99	211	7,4	0,16	35,8	11,4
100	87	7,2	0,06	30,5	7,7
29	84	7,1	0,06	35,2	10,8
32	532	6,8	0,36	31,9	8,5
20	102	6,2	0,06	29,0	6,9
84	73	6,1	0,04	27,9	6,3
81	90	8,2	0,07	34,5	10,3
79	108	6,4	0,07	28,4	6,6
25	156	7,5	0,12	35,5	11,1
58	159	7,5	0,12	34,5	10,3
93	268	6,8	0,18	30,5	7,7
36	96	6,9	0,07	30,5	7,7
39	110	6,9	0,08	34,2	10,1
57	191	6,3	0,12	32,3	8,7
8	268	7,0	0,19	34,2	10,1

Machos					
Trombocitos					
Resultados obtenidos					
Número de identificación	PTL 103/ μ l	MPT fl	PCT %	PDWc %	PDWs fl
1	137	7,8	0,11	37,7	13,2
2	129	7,0	0,09	33,4	9,5
3	187	7,8	0,15	34,8	10,6
4	89	7,0	0,06	35,2	10,8
5	301	6,6	0,20	29,5	7,1
6	71	6,8	0,05	30,0	7,4
7	198	6,1	0,12	27,3	6,1
8	266	5,8	0,15	29,0	6,9
9	151	6,2	0,09	28,4	6,6
10	268	6,1	0,16	28,4	6,6
11	230	6,1	0,14	28,4	6,6
12	58	8,4	0,05	38,4	11,9
13	51	7,9	0,04	38,4	14,0
14	104	7,5	0,08	37,7	13,2
15	60	6,5	0,04	33,8	9,8
16	89	7,0	0,06	35,2	10,8
17	71	7,2	0,05	33,8	9,8
18	188	8,0	0,15	35,2	10,8
19	35	7,2	0,03	33,8	9,8
20	112	6,7	0,08	34,2	10,1

Hembras	
Solidos totales	
Resultados obtenidos	
Número de identificación	ST g/l
33	76
47	69
42	69
41	76
48	84
54	69
44	74
2	75
38	75
62	80
64	80
66	80
68	78
70	78
72	78
12	70
15	70
18	69
9	70
35	72
71	70
74	70
60	73
61	70
63	75
67	80
69	70
65	72
78	70
75	73
97	77
83	75
86	75
95	75
11	74
19	72
22	74
7	75

14	76
88	75
81	70
26	70
27	70
3	70
37	73
49	75
56	70
399	70
222	78
89	75
91	75
75	75
77	75
82	74
10	75
13	74
90	74
87	76
17	70
85	70
6	76
59	70
92	70
98	70
21	70
99	70
100	68
29	73
32	70
20	69
84	68
81	70
79	73
25	72
58	74
93	71
36	74
39	74
57	82
8	74

Machos	
Solidos totales	
Resultados obtenidos	
Número de identificación	ST g/l
1	68
2	73
3	73
4	71
5	70
6	71
7	65
8	67
9	65
10	69
11	65
12	74
13	75
14	68
15	65
16	69
17	69
18	70
19	70
20	71

Anexo N° 7

Tabulación general de la variable condición corporal

Condición corporal								
Eritrocitos								
Resultados obtenidos								
Número de identificación	HEM 106/ μ l	Hb g/l	HCT %	MCV fl	MCH pg	MCHC g/l	RDWc %	RDWs fl
33	6,58	124	37,05	56	18,8	334	19,3	46,9
47	7,24	131	36,64	51	18,0	356	19,7	43,0
42	7,73	130	36,00	47	16,8	361	19,6	39,1
41	7,59	132	38,71	51	17,4	341	18,5	40,6
48	7,54	138	37,62	50	18,3	368	19,1	40,6
54	8,81	141	40,02	45	16	352	19,2	36,7
44	7,59	130	38,62	51	17,2	338	19,0	41,4
2	6,92	126	36,32	52	18,2	347	20,0	45,3
38	6,15	124	32,55	53	20,1	380	20,4	46,9
62	7,09	124	36,99	52	17,5	335	20,0	45,3
64	7,04	125	37,02	53	17,8	339	20,9	47,7
66	7,15	126	38,02	53	17,5	330	20,8	48,4
68	6,69	122	35,20	53	18,2	346	20,4	46,9
70	7,15	124	37,68	53	17,4	329	21,1	48,4
72	5,44	121	29,04	53	22,3	417	20,1	46,9
12	7,05	125	37,19	53	17,8	337	19,5	44,5
15	6,85	129	39,17	57	18,8	328	19,2	47,7
18	7,36	128	38,61	52	17,3	330	19,3	43,8
9	6,97	125	36,83	53	17,9	339	19,7	45,3
35	7,32	123	38,13	52	16,8	323	19,1	43,0
71	6,87	127	36,19	53	18,5	351	19,5	44,5
74	7,04	126	36,54	52	17,9	344	18,9	42,2
60	7,71	121	36,94	48	15,7	328	21,6	45,3
61	7,59	130	38,62	51	17,2	338	19,0	41,4
63	6,44	115	34,17	53	17,8	335	20,6	47,7
67	6,92	116	36,32	52	16,8	320	20,4	46,9
69	7,21	126	37,89	53	17,5	334	19,3	43,8
65	6,61	113	34,64	52	17,1	325	20,2	46,1
78	6,68	114	35,32	53	17,1	324	20,4	46,9
75	6,73	114	35,63	53	16,9	320	20,4	46,9
97	5,75	114	34,95	61	19,8	326	18,2	47,7
83	5,36	114	32,74	61	21,2	347	18,4	48,4
86	6,04	111	36,45	60	18,4	306	18,6	48,4
95	5,78	115	35,34	61	19,9	325	18,2	47,7

11	5,88	112	35,91	61	19,1	312	18,6	49,2
19	5,82	114	35,35	61	16,6	323	18,4	48,4
22	5,64	110	34,80	62	19,5	316	18,2	48,4
7	5,51	112	33,95	62	20,3	330	18,2	48,4
14	6,67	112	31,96	48	16,7	349	18,4	38,3
88	6,77	110	32,94	49	16,2	334	18,7	39,1
81	7,11	123	37,73	53	17,3	326	19,5	44,5
26	7,00	123	36,92	53	17,6	334	19,0	43,8
27	6,89	130	39,52	57	18,9	329	20,0	50,0
3	6,69	123	37,49	56	18,4	328	19,3	46,9
37	6,66	120	35,54	53	18,1	339	20,4	46,9
49	6,82	126	36,40	53	18,5	347	21,1	48,4
56	7,14	127	37,22	52	17,8	341	18,6	42,2
399	6,73	123	37,61	56	18,3	328	19,1	46,1
222	9,41	166	45,64	49	17,6	363	20,1	42,2
89	5,83	113	35,23	60	19,4	321	18,2	47,7
91	5,95	111	35,14	59	18,8	317	18,7	47,7
75	6,02	111	37,02	62	18,5	301	18,6	49,2
77	5,67	111	34,63	61	16,6	321	18,4	48,4
82	5,82	113	36,24	62	19,5	312	18,3	49,2
10	5,88	112	35,51	60	19,1	315	18,6	48,4
13	6,00	113	36,82	61	18,8	306	18,6	49,2
90	5,73	111	34,82	61	19,4	319	18,2	47,7
87	5,73	111	34,73	61	19,3	319	18,2	47,7
17	6,82	131	37,82	55	19,2	346	19,5	46,9
85	7,15	131	39,75	56	18,3	330	19,5	46,9
6	7,14	130	38,82	54	18,2	335	19,6	46,1
59	7,22	128	40,60	56	17,8	319	19,7	47,7
92	7,01	130	39,94	57	18,5	325	19,6	48,4
98	6,72	128	38,06	57	19,1	337	19,5	47,7
21	7,01	121	37,96	54	17,2	318	19,4	46,1
99	6,61	125	37,14	56	18,9	337	19,7	47,7
100	6,79	126	38,14	56	18,5	330	19,9	48,4
29	6,92	124	37,47	54	18,0	332	19,6	46,1
32	6,66	120	37,61	56	18,1	320	19,3	46,9
20	6,74	125	39,08	58	18,5	319	19,6	49,2
84	6,09	119	35,07	58	19,6	340	19,4	48,4
81	7,04	128	41,27	59	18,2	311	19,7	50,0
79	6,47	122	37,43	58	18,8	325	19,2	47,7
25	6,96	122	36,60	53	17,6	334	19,0	43,8
58	7,19	126	37,87	53	17,5	332	19,5	44,5
93	6,68	126	39,24	59	18,8	320	19,7	50,0
36	6,45	120	34,50	53	18,6	349	20,6	47,7

39	6,78	126	36,55	54	18,5	344	21,0	49,2
57	8,17	142	41,33	51	17,3	343	20,2	43,8
8	8,46	143	42,07	50	19,9	341	20,0	43,0
1	7,05	125	37,19	53	17,8	337	19,5	44,5
2	7,48	131	38,67	52	17,5	339	18,9	42,2
3	7,36	126	38,24	52	17,1	328	19,1	43,0
4	6,64	121	37,61	57	18,2	321	19,5	47,7
5	7,54	119	35,81	47	15,7	331	21,8	44,5
6	6,50	123	37,60	58	18,9	326	18,8	46,9
7	7,35	121	37,16	51	16,4	325	21,2	46,1
8	7,65	120	37,91	50	15,7	316	21,5	46,1
9	7,33	118	36,88	50	16,1	321	21,7	46,9
10	7,40	11,8	37,05	50	15,9	318	21,0	45,3
11	7,13	121	35,96	50	16,9	336	21,2	46,1
12	6,02	115	35,36	59	19,1	325	17,9	45,3
13	5,93	114	34,68	59	19,3	329	18,3	46,1
14	6,84	123	35,99	53	17,9	341	19,0	43,8
15	7,14	123	37,43	52	17,3	329	19,5	44,5
16	6,64	121	37,61	57	18,2	321	19,5	47,7
17	6,99	124	37,23	53	17,7	332	19,2	44,5
18	7,15	121	37,49	52	16,9	322	19,1	43,0
19	6,17	125	32,59	53	20,3	384	19,0	43,8
20	7,22	123	37,39	52	17,0	329	18,9	42,2

Condición corporal											
Leucocitos											
Resultados obtenidos											
Número de identificación	LEU 103/ μ l	LYM 103/ μ l	MON 103/ μ l	NEU 103/ μ l	EOS 103/ μ l	BAS 103/ μ l	LYM %	MON %	NEU %	EOS %	BAS %
33	6,48	4,90	0,32	0,44	0,74	0,09	75,5	4,9	6,9	11,3	1,3
47	9,99	8,46	0,45	0,46	0,47	0,15	84,7	4,5	4,6	4,8	1,5
42	12,15	7,33	0,51	1,94	2,20	0,18	60,3	4,2	15,9	18,1	1,5
41	7,39	6,27	0,27	0,67	0,14	0,04	84,9	3,6	9,1	1,9	0,5
48	6,55	5,66	0,25	0,39	0,18	0,06	86,5	3,8	6,0	2,8	0,9
54	13,18	9,82	1,00	0,66	1,49	0,20	74,6	7,6	5,0	11,3	1,5
44	7,12	5,67	0,35	0,96	0,14	0,00	79,7	4,9	13,4	2,0	0,1
2	8,88	7,19	0,45	1,00	0,20	0,05	80,9	5,1	11,2	2,3	0,5
38	8,10	7,21	0,34	0,26	0,26	0,04	89,0	4,1	3,2	3,2	0,5
62	8,32	7,53	0,33	0,14	0,27	0,06	90,4	4,0	1,6	3,2	0,7
64	8,43	7,49	0,37	0,31	0,22	0,04	88,8	4,4	3,6	2,7	0,5
66	7,55	6,80	0,27	0,06	0,34	0,08	90,2	3,6	0,7	4,5	1,1
68	7,11	6,27	0,37	0,13	0,31	0,05	88,1	5,2	1,8	4,3	0,7
70	8,30	7,23	0,45	0,36	0,23	0,04	87,0	5,4	4,3	2,8	0,4
72	7,13	6,15	0,37	0,31	0,26	0,05	86,2	5,1	4,3	3,7	0,6
12	7,34	5,64	0,37	1,06	0,23	0,04	76,8	5,1	14,5	3,1	0,5
15	9,91	8,52	0,48	0,59	0,28	0,03	86,0	4,9	6,0	2,9	0,3
18	7,10	6,04	0,30	0,62	0,11	0,03	85,0	4,2	8,8	1,6	0,4
9	9,39	7,67	0,58	0,80	0,30	0,04	81,7	6,1	8,5	3,2	0,4
35	6,30	4,86	0,40	0,68	0,28	0,08	77,2	6,4	10,8	4,5	1,2
71	7,42	6,09	0,41	0,68	0,21	0,03	82,1	5,5	9,2	2,9	0,3
74	7,86	6,92	0,25	0,54	0,14	0,01	88,1	3,2	6,8	1,8	0,2
60	11,12	6,55	0,93	3,36	0,21	0,07	58,9	8,4	30,2	1,9	0,7
61	7,12	5,67	0,35	0,96	0,14	0,00	79,7	4,9	13,4	2,0	0,1
63	8,79	6,85	0,38	1,35	0,18	0,03	77,9	4,4	15,3	2,0	0,4
67	8,91	6,70	0,77	1,24	0,19	0,02	75,2	8,6	13,9	2,1	0,2
69	8,03	6,96	0,29	0,61	0,14	0,03	86,7	3,6	7,6	1,8	0,3
65	8,86	6,69	0,75	1,16	0,24	0,02	75,5	8,4	13,1	2,7	0,2
78	8,36	7,07	0,42	0,61	0,24	0,02	84,5	5,0	7,3	2,9	0,2
75	6,99	5,04	0,45	1,26	0,22	0,02	72,1	6,5	18,0	3,2	0,3
97	6,29	4,25	0,35	1,41	0,25	0,03	67,5	5,6	22,4	3,9	0,5
83	6,28	4,36	0,38	1,26	0,24	0,04	69,5	6,1	20,0	3,7	0,6
86	6,38	4,52	0,58	0,98	0,26	0,04	70,8	9,1	15,4	4,0	0,6
95	7,07	5,91	0,28	0,53	0,29	0,06	83,6	3,9	7,5	4,1	0,8
11	5,86	4,45	0,24	0,88	0,26	0,05	75,8	4,0	14,9	4,4	0,8
19	6,27	5,10	0,24	0,56	0,31	0,06	81,4	3,8	9,0	5,0	0,9
22	6,07	4,52	0,33	0,81	0,35	0,06	74,4	5,4	13,4	5,7	1,1
7	7,10	6,07	0,23	0,37	0,38	0,07	85,4	3,2	5,1	5,3	0,9

14	6,42	4,23	0,37	1,59	0,18	0,05	65,9	5,7	24,8	2,8	0,8
88	8,27	6,73	0,43	0,91	0,16	0,05	81,4	5,2	11,0	1,9	0,6
81	6,82	5,22	0,36	1,07	0,14	0,03	76,6	5,3	15,6	2,0	0,5
26	7,55	6,53	0,30	0,60	0,11	0,01	86,5	3,9	8,0	1,4	0,2
27	9,30	6,22	0,69	1,91	0,47	0,03	66,8	7,4	20,5	5,0	0,3
3	8,26	6,29	0,38	1,07	0,41	0,10	76,2	4,6	13,0	4,9	1,3
37	7,11	5,85	0,40	0,71	0,10	0,05	82,3	5,6	10,0	1,4	0,7
49	8,07	6,93	0,42	0,59	0,10	0,02	85,9	5,2	7,4	1,2	0,3
56	8,30	7,48	0,24	0,42	0,14	0,02	90,0	2,9	5,1	1,7	0,2
399	7,02	5,38	0,36	1,01	0,23	0,04	76,6	5,2	14,4	3,2	0,5
222	12,74	10,22	0,74	0,47	1,13	0,18	80,2	5,8	3,7	8,8	1,4
89	6,11	4,36	0,38	1,12	0,21	0,04	71,4	6,2	18,4	3,4	0,6
91	7,09	6,11	0,18	0,56	0,20	0,03	86,3	2,6	7,9	2,8	0,4
75	6,49	4,84	0,43	0,96	0,22	0,04	74,6	6,7	14,7	3,4	0,6
77	6,45	5,18	0,33	0,63	0,26	0,05	80,3	5,2	9,7	4,1	0,7
82	7,58	6,49	0,20	0,59	0,26	0,04	85,7	2,6	7,8	3,4	0,6
10	6,06	4,65	0,34	0,76	0,26	0,05	76,8	5,6	12,6	4,2	0,8
13	5,98	4,36	0,40	0,91	0,26	0,04	73,0	6,7	15,3	4,3	0,7
90	6,26	4,39	0,54	1,09	0,21	0,03	70,1	8,7	17,4	3,3	0,5
87	6,23	4,85	0,38	0,70	0,25	0,05	77,7	6,1	11,3	4,0	0,8
17	8,73	6,63	0,46	0,94	0,57	0,16	75,9	5,3	10,8	6,5	1,5
85	9,33	7,62	0,37	0,71	0,49	0,14	81,7	4,0	7,6	5,3	1,5
6	9,44	7,36	0,51	0,77	0,70	0,10	78,0	5,4	8,1	7,4	1,1
59	9,68	7,82	0,42	0,72	0,58	0,15	80,8	4,4	7,4	5,9	1,4
92	8,87	6,68	0,60	0,77	0,68	0,13	75,4	6,8	8,7	7,6	1,5
98	8,95	6,99	0,38	0,74	0,73	0,11	78,1	4,2	8,3	8,2	1,2
21	7,09	5,35	0,36	1,23	0,13	0,01	75,6	5,1	17,3	1,9	0,1
99	10,06	8,58	0,30	0,32	0,70	0,15	85,3	3,0	3,2	7,0	1,5
100	8,87	6,85	0,37	1,23	0,39	0,04	77,2	4,1	13,8	4,3	0,5
29	6,97	5,48	0,39	0,92	0,16	0,02	78,6	5,6	13,2	2,3	0,2
32	7,99	5,33	0,46	1,73	0,34	0,12	66,7	5,8	21,7	4,3	1,5
20	8,61	5,70	0,49	1,66	0,67	0,08	66,2	5,7	19,3	7,7	1,0
84	7,76	5,78	0,47	1,19	0,30	0,03	74,4	6,0	15,3	3,9	0,4
81	9,17	7,01	0,36	1,18	0,56	0,06	76,4	4,0	12,9	6,1	0,7
79	7,47	4,95	0,45	1,74	0,29	0,04	66,3	6,0	23,3	3,9	0,5
25	6,46	5,21	0,35	0,75	0,12	0,02	80,7	5,5	11,7	1,8	0,4
58	6,63	5,23	0,46	0,79	0,13	0,02	78,8	7,0	11,9	1,9	0,4
93	8,87	7,04	0,37	0,05	1,28	0,13	79,4	4,1	0,6	14,4	1,5
36	6,88	5,71	0,39	0,59	0,17	0,02	83,0	5,7	8,5	2,5	0,3
39	9,62	8,14	0,43	0,60	0,40	0,05	84,6	4,5	6,2	4,2	0,6
57	8,34	7,32	0,41	0,44	0,13	0,03	87,8	5,0	5,3	1,6	0,4
8	9,78	8,90	0,45	0,23	0,15	0,05	91,0	4,6	2,4	1,5	0,5
1	7,34	5,64	0,37	1,06	2,23	0,04	76,8	5,1	14,5	3,1	0,5

2	8,39	6,72	0,52	0,66	0,41	0,07	80,1	6,2	7,9	4,9	0,8
3	9,16	8,04	0,28	0,30	0,44	0,10	87,8	3,1	3,2	4,8	1,1
4	7,52	5,53	0,48	1,24	0,24	0,03	73,6	6,4	16,4	3,2	0,4
5	10,03	5,02	0,82	3,93	0,19	0,07	50,0	8,2	39,2	1,9	0,7
6	6,51	4,41	0,38	1,38	0,31	0,03	67,8	5,8	21,2	4,7	0,4
7	13,97	12,35	0,47	0,70	0,37	0,09	88,4	3,3	5,0	2,6	0,6
8	8,97	5,48	0,72	2,46	0,23	0,07	61,2	8,1	27,4	2,5	0,8
9	10,94	8,44	0,72	1,52	0,22	0,04	77,2	6,6	13,9	2,0	0,4
10	9,65	6,37	0,68	2,28	0,24	0,08	66,0	7,1	23,7	2,4	0,8
11	10,00	7,32	0,68	1,69	0,24	0,07	73,2	6,8	16,9	2,4	0,7
12	6,49	5,26	0,36	0,52	0,32	0,02	81,1	5,6	8,0	5,0	0,4
13	8,76	6,03	0,80	1,51	0,38	0,02	68,9	9,2	17,3	4,4	0,3
14	7,72	6,11	0,36	1,06	0,17	0,02	79,1	4,7	13,7	2,2	0,3
15	9,05	7,09	0,56	1,19	0,20	0,01	78,3	6,2	13,2	2,2	0,2
16	7,52	5,53	0,48	1,24	0,24	0,03	73,6	6,4	16,4	3,2	0,4
17	7,52	5,37	0,42	1,49	0,22	0,02	71,4	5,6	19,8	2,9	0,3
18	6,14	3,99	0,57	1,25	0,27	0,06	65,1	9,3	20,3	4,3	1,0
19	7,91	6,66	0,28	0,59	0,37	0,02	84,1	3,6	7,4	4,7	0,2
20	6,52	4,83	0,46	0,86	0,32	0,04	74,1	7,1	13,2	4,9	0,7

Condición corporal					
Trombocitos					
Resultados obtenidos					
Número de identificación	PTL 103/ μ l	MPT fl	PCT %	PDWc %	PDWs fl
33	95	7,0	0,07	33,1	9,3
47	332	6,0	0,20	29,0	6,9
42	257	6,5	0,17	29,5	7,1
41	199	7,1	0,14	35,2	10,8
48	270	6,8	0,18	30,5	7,7
54	107	6,2	0,07	31,0	7,9
44	27	6,4	0,02	26,2	6,1
2	182	6,8	0,12	31,0	7,9
38	135	8,0	0,11	37,4	13,0
62	189	7,6	0,14	36,6	12,2
64	141	7,8	0,11	38,8	14,5
66	191	8,4	0,16	40,9	17,5
68	127	6,5	0,08	34,8	10,6
70	128	7,6	0,10	38,8	14,5
72	144	8,3	0,12	33,1	9,3
12	137	7,8	0,11	37,7	13,2
15	91	7,6	0,07	36,4	11,9
18	205	8,0	0,16	36,4	11,9
9	97	8,5	0,08	40,0	16,1
35	217	7,3	0,16	33,8	9,8
71	96	7,7	0,07	36,9	13,5
74	77	7,0	0,05	35,2	10,8
60	282	6,2	0,17	31,0	7,9
61	27	6,4	0,02	26,2	6,1
63	147	7,3	0,11	36,1	11,6
67	80	6,9	0,06	34,8	10,6
69	147	7,7	0,11	35,5	11,1
65	71	7,6	0,05	38,1	13,8
78	67	6,9	0,05	34,8	10,6
75	66	7,6	0,05	37,4	13,0
97	113	7,8	0,09	37,4	13,0
83	134	8,0	0,11	35,5	11,1
86	130	8,1	0,10	36,9	12,4
95	159	9,4	0,15	37,9	13,5
11	146	7,7	0,11	34,8	10,6
19	145	7,4	0,11	35,5	11,1
22	150	8,4	0,13	35,5	11,1
7	142	8,1	0,12	36,1	11,6

14	247	7,0	0,17	34,2	10,1
88	246	6,9	0,17	33,4	9,5
81	186	7,8	0,15	36,1	11,6
26	88	7,1	0,06	34,2	10,1
27	47	6,1	0,03	29,0	6,9
3	209	6,7	0,14	30,5	7,7
37	408	7,2	0,29	31,9	8,5
49	183	8,4	0,15	36,1	11,6
56	115	7,1	0,08	35,8	11,4
399	128	8,3	0,11	36,6	12,2
222	130	6,7	0,09	35,8	11,4
89	143	8,5	0,12	35,5	11,1
91	123	7,9	0,10	35,2	10,8
75	144	8,1	0,12	35,2	10,8
77	142	9,1	0,13	38,4	14,0
82	140	8,1	0,11	35,5	11,1
10	145	8,6	0,12	37,9	13,5
13	140	8,2	0,11	36,6	12,0
90	124	8,3	0,10	37,4	13,0
87	156	8,2	0,13	35,8	11,4
17	234	6,7	0,16	31,0	7,9
85	244	7,1	0,17	30,5	7,7
6	116	6,5	0,08	30,0	7,4
59	206	7,0	0,14	33,1	9,3
92	203	7,8	0,16	32,7	9,0
98	119	6,8	0,08	30,5	7,7
21	56	6,7	0,04	30,8	8,5
99	211	7,4	0,16	35,8	11,4
100	87	7,2	0,06	30,5	7,7
29	84	7,1	0,06	35,2	10,8
32	532	6,8	0,36	31,9	8,5
20	102	6,2	0,06	29,0	6,9
84	73	6,1	0,04	27,9	6,3
81	90	8,2	0,07	34,5	10,3
79	108	6,4	0,07	28,4	6,6
25	156	7,5	0,12	35,5	11,1
58	159	7,5	0,12	34,5	10,3
93	268	6,8	0,18	30,5	7,7
36	96	6,9	0,07	30,5	7,7
39	110	6,9	0,08	34,2	10,1
57	191	6,3	0,12	32,3	8,7
8	268	7,0	0,19	34,2	10,1
1	137	7,8	0,11	37,7	13,2

2	129	7,0	0,09	33,4	9,5
3	187	7,8	0,15	34,8	10,6
4	89	7,0	0,06	35,2	10,8
5	301	6,6	0,20	29,5	7,1
6	71	6,8	0,05	30,0	7,4
7	198	6,1	0,12	27,3	6,1
8	266	5,8	0,15	29,0	6,9
9	151	6,2	0,09	28,4	6,6
10	268	6,1	0,16	28,4	6,6
11	230	6,1	0,14	28,4	6,6
12	58	8,4	0,05	38,4	11,9
13	51	7,9	0,04	38,4	14,0
14	104	7,5	0,08	37,7	13,2
15	60	6,5	0,04	33,8	9,8
16	89	7,0	0,06	35,2	10,8
17	71	7,2	0,05	33,8	9,8
18	188	8,0	0,15	35,2	10,8
19	35	7,2	0,03	33,8	9,8
20	112	6,7	0,08	34,2	10,1

Condición corporal	
Solidos totales	
Resultados obtenidos	
Número de identificación	ST g/l
33	76
47	69
42	69
41	76
48	84
54	69
44	74
2	75
38	75
62	80
64	80
66	80
68	78
70	78
72	78
12	70
15	70
18	69
9	70
35	72
71	70
74	70
60	73
61	70
63	75
67	80
69	70
65	72
78	70
75	73
97	77
83	75
86	75
95	75
11	74
19	72
22	74
7	75

14	76
88	75
81	70
26	70
27	70
3	70
37	73
49	75
56	70
399	70
222	78
89	75
91	75
75	75
77	75
82	74
10	75
13	74
90	74
87	76
17	70
85	70
6	76
59	70
92	70
98	70
21	70
99	70
100	68
29	73
32	70
20	69
84	68
81	70
79	73
25	72
58	74
93	71
36	74
39	74
57	82
8	74
1	68

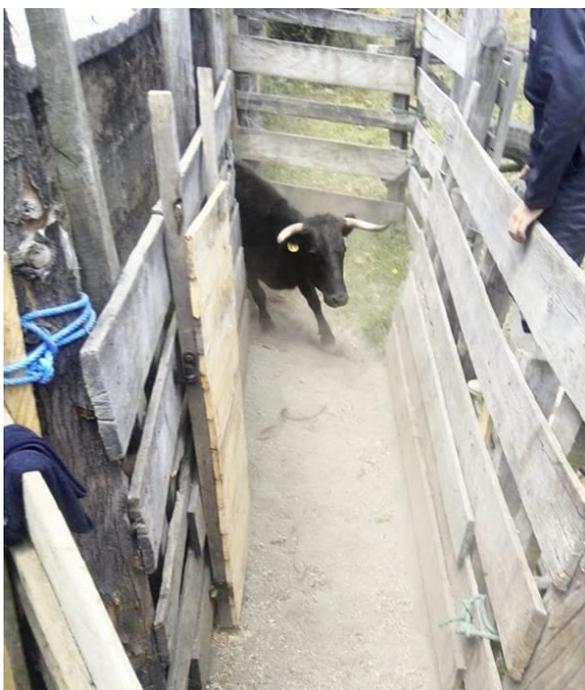
2	73
3	73
4	71
5	70
6	71
7	65
8	67
9	65
10	69
11	65
12	74
13	75
14	68
15	65
16	69
17	69
18	70
19	70
20	71

Anexo N° 8

Proceso del proyecto de investigación



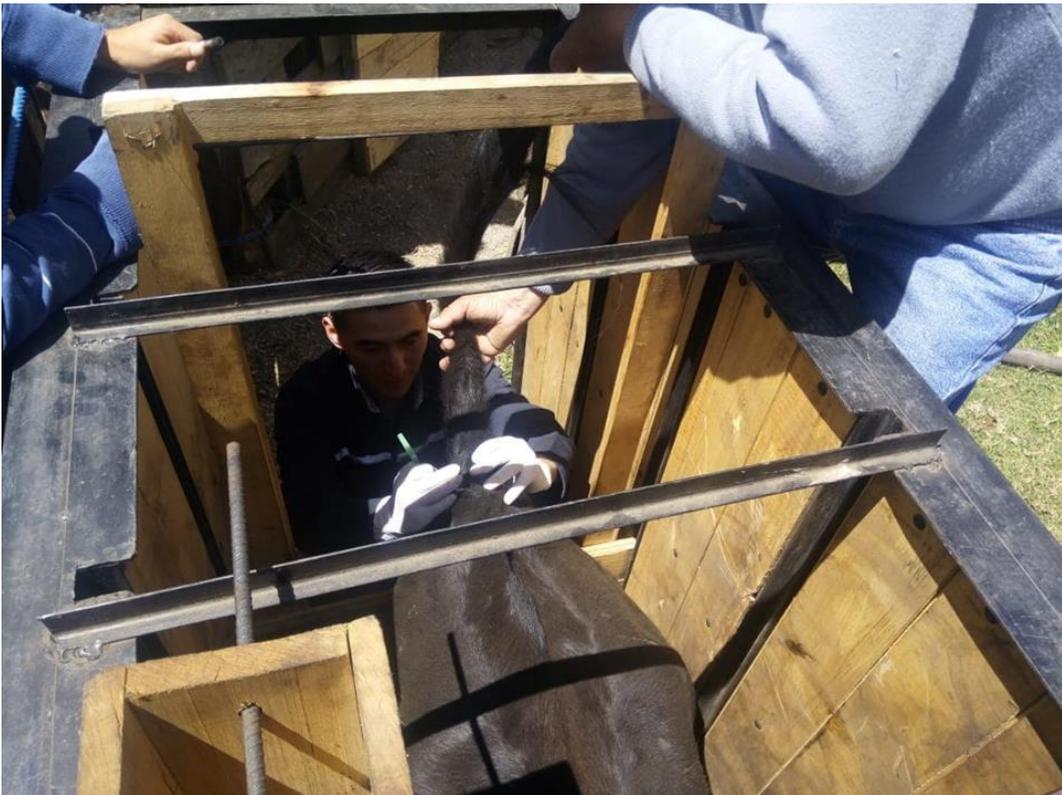
Vacas en los chiqueros.



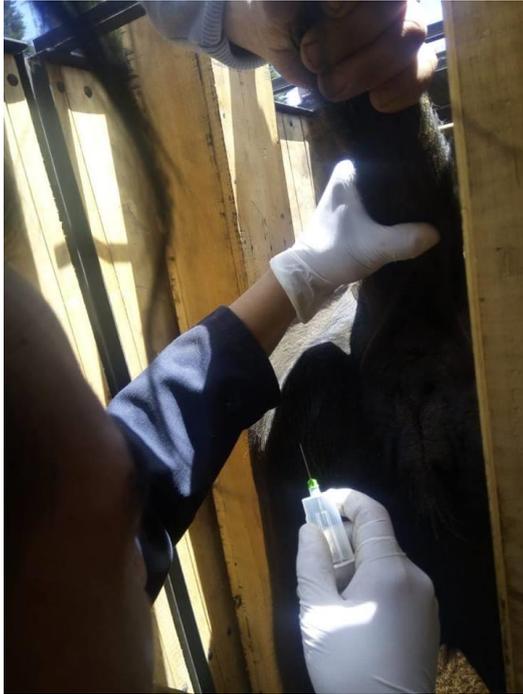
Vacas de lidia en las mangas de manejo.



Vaca de lidia en la jaula.



Identificando la vena coccígea.



Identificando la vena coccígea.



Canalizando la vena coccígea.



Extrayendo la sangre de la vena coccígea.