

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**



**“PREVALENCIA DE LA INFESTACIÓN POR *Toxocara spp* EN LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015”.**

**"PREVALENCE OF INFECTION WITH *Toxocara spp* IN THE PARKS OF YOUNG PEOPLE FREEDOM HIGH, CERRO COLORADO DISTRICT, PROVINCE AND AREQUIPA 2015".**

**TESIS PRESENTADA POR EL BACHILLER:  
GIANCARLO DANILO CUBA BEDREGAL**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA**

**AREQUIPA – PERÚ**

**2016**



*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 251210 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

## INSCRIPCIÓN PLAN DE TESIS 2015

**Bachiller:** CUBA BEDREGAL, GIANCARLO DANILO;

El jurado dictaminador presidido por el MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI e integrado por el Mg. CARLO SANZ LUDEÑA y la Mg. CECILIA MOGROVEJO LÓPEZ; de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos, Título III del Título Profesional de Primera Especialidad, Capítulo III, de la Elaboración, Presentación y Aprobación de un Trabajo de Tesis, Art. 20; el Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia;

### DICTAMINA:

Autorizar la inscripción del Plan de Tesis titulado

**“PREVALENCIA DE LA INFESTACIÓN POR *Toxocara Spp* EN LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015”**

presentado por el (la) Sr.(ita) Alumno(a) de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia;

**CUBA BEDREGAL, GIANCARLO DANILO**

**por un período de seis (06) meses** a partir de la fecha; debiendo la recurrente proceder al desarrollo del mismo, teniendo en cuenta las observaciones del jurado dictaminador del Plan de Tesis.

**Asesor:** Mg. SANTIAGO CUADROS MEDINA

Arequipa, 07 de octubre de 2015

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
  
Mg. MVZ. GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ  
DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

GVR/DEPMVZ  
badech  
c.c.Archivo



Universidad Católica de Santa María

☎ (51 54) 251210 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

“IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA”  
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA

DICTAMEN DE PLAN DE TESIS

Señor Magister:

**GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ**

Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Presente.-

Mediante el presente, comunicamos a usted que se ha procedido a revisar el plan de Tesis Titulado:

“PREVALENCIA DE LA INFESTACIÓN POR *Toxocara Spp* EN LOS PARQUES DEL  
PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO COLORADO,  
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015”

presentado por el (la) Sr.(s)(ita):

**CUBA BEDREGAL, GIANCARLO DANILO;**

**Asesor: Mg. SANTIAGO CUADROS MEDINA**

El jurado dictaminador presidido por el **MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI** e integrado por  
el **Mg. CARLO SANZ LUDEÑA** y la **Mg. CECILIA MOGROVEJO LÓPEZ;**

DICTAMINA:

*Procede su ejecución*

OBSERVACIONES

Arequipa, 05 de OCTUBRE de 2015

*[Firma]*  
MV. ADOLFO HERNÁNDEZ TORI  
Presidente

*[Firma]*  
Mg. CARLO SANZ LUDEÑA  
Vocal

*[Firma]*  
Mg. CECILIA MOGROVEJO LÓPEZ  
Secretaria



*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

**“IN SCIENTIA ET FIDE EST FORTITUDO NOSTRA”**  
(En la Ciencia y en la Fe está nuestra fuerza)

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**DICTAMEN BORRADOR DE TESIS**

Señor Magister:

**GUILLERMO VÁSQUEZ RODRÍGUEZ**

Director de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Presente.-

Mediante el presente, comunicamos a usted que se ha procedido a revisar el Borrador de Tesis titulado:

**“PREVALENCIA DE LA INFESTACIÓN POR *Toxocara Spp* EN LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015”**

presentado por:

**CUBA BEDREGAL, GIANCARLO DANILO**

Asesorado (a) por el Mg. SANTIAGO CUADROS MEDINA

El jurado dictaminador presidido por el MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI e integrado por la vocal Mg. CARLO SANZ LUDEÑA y secretario CECILIA MOGROVEJO LÓPEZ;

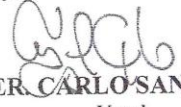
**DICTAMINA:**

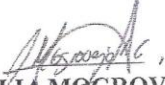
*Procede la sustentación pública.*

**OBSERVACIONES**

Arequipa, 9 de Mayo del 2016

  
MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI  
Presidente

  
MGTER. CARLO SANZ LUDEÑA  
Vocal

  
DRA. CECILIA MOGROVEJO LÓPEZ  
Secretaria



*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS BIOLÓGICAS Y QUÍMICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DICTAMEN PASE A SUSTENTACIÓN

El jurado dictaminador presidido por el MV ADOLFO HERNÁNDEZ TORI e integrado por el Mg. CARLO SANZ LUDEÑA y la Dra. CECILIA MOGROVEJO LÓPEZ

DICTAMINA:

Que el Borrador de tesis titulado

“PREVALENCIA DE LA INFESTACIÓN POR *Toxocara Spp* EN LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015”  
presentado por (la) Sr.(s)(ita):

CUBA BEDREGAL, GIANCARLO DANILO

puede ser sustentado públicamente después de tener en cuenta las observaciones del dictamen adjunto. Caso contrario, el (la) Bachiller asume la responsabilidad que pudiera derivarse.

Asesor: Mgter. SANTIAGO CUADROS MEDINA

Arequipa, 17 de mayo del 2016

  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
Mgter. MVZ. GUILLERMO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ  
DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE  
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

GVR/DEPMVZ  
JL

## Dedicatoria

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres, Danilo y Gladys por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaron. Gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto se los debo a ustedes.

A mi esposa Elba por haberme apoyado a culminar mis estudios.  
Y a mi hijo Leandro por ser el motor para cumplir mis metas.

A mi hermano Henry por estar conmigo y apoyarme siempre.

## **Agradecimiento**

A la Universidad Católica de Santa María por nuestra formación profesional.

A mi asesor Mg. Santiago Cuadros Medina, por su tiempo, apoyo y orientación en la realización de este trabajo.

A mis jurados de tesis, MV. Adolfo Hernández Tori, Mg. Carlo Sanz Ludeña, Mg. Cecilia Mogrovejo López, por el interés y sus consejos que me brindaron para realizar este trabajo.

Al Laboratorio Veterinario del Sur “LABVETSUR” y a la Dra. Milagro Terán, por sus enseñanzas y consejos en la técnica de análisis del laboratorio.

A la Municipalidad de Cerro Colorado, por darme la información necesaria para la realización de este trabajo.

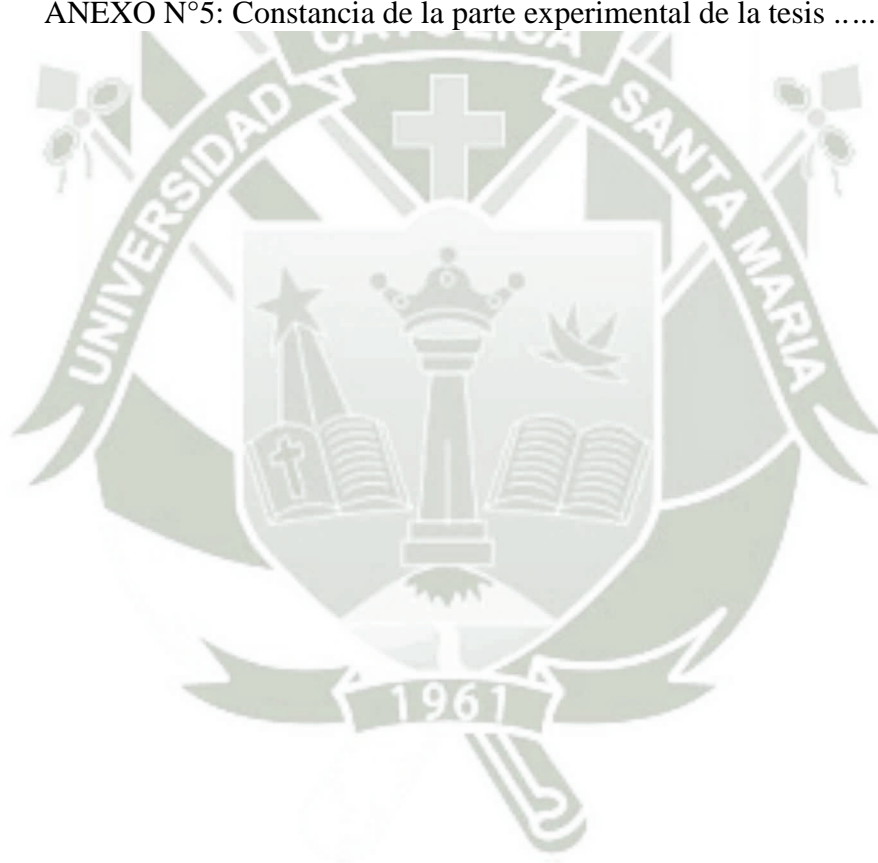
## INDICE

	Págs
RESUMEN	
SUMMARY	
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
I. INTRODUCCIÓN.....	2
1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	2
2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA .....	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO.....	3
I.3.1. Aspecto general .....	3
I.3.2. Aspecto tecnológico.....	3
I.3.3. Aspecto social .....	3
I.3.4. Aspecto económico.....	3
I.3.5. Importancia del trabajo .....	4
4. OBJETIVOS .....	4
I.4.1. Objetivos generales.....	4
I.4.2. Objetivos específicos .....	4
5. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.....	5
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEORICO O CONCEPTUAL .....</b>	<b>6</b>
II. MARCO TEORICO .....	7
2. Análisis bibliográfico.....	7
2.1.1. Clasificación taxonómica de <i>Toxocara spp</i> .....	7
2.1.2. Morfología .....	7
2.1.2.1.Huevos .....	7

2.1.2.2.Adultos .....	8
2.1.3. <i>Toxocara spp</i> .....	8
2.1.3.1.Ciclo Biológico .....	8
2.1.3.2.Patogenia .....	11
2.1.3.3.Síntomas .....	12
2.1.3.4.Lesiones .....	13
2.1.3.5.La enfermedad en el hombre .....	13
2.1.3.6.El contagio en el humano .....	14
2.1.3.7.Síntomas .....	15
2.1.3.8.Lesiones .....	15
2.1.3.9.Prevencción de la infestación en el ser humano .....	15
2.1.3.10. El control de la infestación en los humanos .....	16
2.2. Antecedentes de investigación .....	16
2.2.1. Revisiones de tesis universitarias .....	16
<b>CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>21</b>
<b>III MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>22</b>
3.1. Materiales .....	22
3.1.1. Localización del trabajo .....	22
a) Localización espacial.....	22
b) Localización temporal .....	23
3.1.2. Material biológico .....	24
3.1.3. Material de laboratorio.....	24
3.1.4. Material de campo.....	24
3.1.5. Equipo y maquinaria .....	25
3.1.6. Otros materiales .....	25
3.2. Métodos.....	25
3.2.1. Muestreo .....	25
a) Universo.....	25

b) Tamaño de la muestra.....	26
c) Técnica de muestreo de la W invertida.....	26
d) Procedimiento de muestreo .....	27
3.2.2. Métodos de evaluación .....	28
3.2.3. Variables de respuesta.....	28
a) Variables independientes .....	28
b) Variables dependientes.....	29
3.2.4. Evaluación estadística.....	29
a) Unidades experimentales .....	29
b) Análisis estadísticas.....	29
3.2.5 Interpretación.....	30
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIONES .....</b>	<b>31</b>
IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
CUADRO N° 1: ANÁLISIS DE LA PREVALENCIA DE LA INFESTACIÓN POR <i>Toxocara spp</i> EN LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015.....	32
GRAFICO N° 1: Determinación de la prevalencia de <i>Toxocara spp</i> .....	34
CUADRO N°2: Nivel de infestación con <i>Toxocara</i> según especie .....	35
GRÁFICO N°2: Nivel de infestación con <i>Toxocara</i> según especie .....	36
CUADRO N°3: Resultados de la ficha de evaluación de los parques.....	37
CUADRO N°4: Número de parques según calificación .....	38
GRÁFICO N°4: Número de parques según calificación... ..	39
CUADRO N°5: Parques contaminados y su grado de infestación .....	40
CUADRO N°6: Factores epidemiológicos que predisponen en la Prevalencia de <i>Toxocara canis</i> en los parques .....	41
Mapa Nosológico.....	43
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES .....</b>	<b>44</b>

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES .....	46
CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA .....	49
CAPÍTULO VIII: ANEXOS.....	54
ANEXO N° 1: Formato de ficha de evaluación .....	55
ANEXO N° 2: Fichas de evaluación .....	58
ANEXO N° 3: Fotografías técnicas del análisis del laboratorio .....	81
ANEXO N° 4: Fotografías de los parques.....	86
ANEXO N°5: Constancia de la parte experimental de la tesis .....	93



## RESUMEN

La toxocariasis es una enfermedad parasitaria común de los perros y gatos producidos por helmintos del genero *Toxocara*.

El presente trabajo de investigación se realizó en los meses de Setiembre a Diciembre del 2015, analizando los parques del pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado, provincia y departamento de Arequipa 2015, teniendo como objetivo determinar la prevalencia del parásito *Toxocara spp* en los mencionados lugares de recreación.

La realización del estudio, se hizo tomando muestras de tierra, pasto de 11 parques utilizando el método de W invertida tomando 5 puntos y cuatro localizados en cada extremo y una al centro.

Las muestras se colocaron en bolsas de plástico, con sus respectivos identificaciones para ser analizadas en el Laboratorio Veterinario del Sur “LABVETSUR”, utilizando el método de diagnóstico de flotación con sulfato de zinc al 33%.

Con los resultados se determinó que de 11 parques de estudio arrojó una prevalencia del 100.00% de positividad a huevos de *Toxocara spp*, observando la presencia de perros sin dueño y haber un ingreso libre a los parques dando un elevado % de positividad del parásito. En cuanto a los factores epidemiológicos lo mas notable es la presencia de canes en estado de abandono, el desconocimiento de dueños que no desparasitan a sus mascotas, con respecto a los factores medio ambientales el riesgo en dichos parques es excesivo, permitiendo una mayor cantidad de humedad en los mismos y por ende focos de crecimiento y buen desarrollo del huevo proveendole un medio adecuado de temperatura y humedad para que el huevo de *Toxocara spp* pueda desarrollarse.

Se elaboró un mapa nosológico indicando que parques se encuentran infestados por dicho parásito.

## SUMMARY

Toxocariasis is a parasitic disease common in dogs and cats produced by helminths of the genus *Toxocara*.

The present research was conducted in the months of September to December of 2015, analyzing the parks young people Libertad Alto, Cerro Colorado district, province and department of Arequipa 2015, aiming to determine the prevalence of the parasite *Toxocara spp* in mentioned recreation.

The study was made by taking samples of dirt, grass 11 parks using the method of inverted W taking 5 points and four located on each end and one in the center.

The samples were placed in plastic bags, with their identifications to be analyzed at the Veterinary Laboratory of the South "LABVETSUR" using the flotation method of diagnosis with zinc sulfate to 33%.

With the results it was determined that 11 parks study found a prevalence of 100.00% positive to *Toxocara* eggs, observing the presence of stray dogs and have a free admission to the parks giving a high% positivity parasite. As for the epidemiological factors most notable is the presence of dogs in a state of neglect, ignorance of owners who do not deworming their pets, with respect to environmental factors risk in these parks is excessive, allowing a greater amount of moisture in these parks and therefore sources of growth and proper development of the egg proveendole an adequate means of temperature and humidity so that the egg can develop *Toxocara spp*.

one nosological map indicating that parks are infected by this parasite was prepared.

# CAPÍTULO I



## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Enunciado del problema

“Prevalencia de la infestación por *Toxocara spp* en los parques del pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado, provincia y departamento de Arequipa 2015”.

### 1.2. Descripción del problema

Los seres humanos que frecuentan los parques del pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado; se encuentran en riesgo de adquirir una enfermedad zoonótica, especialmente los niños, ya que son ellos los que mayormente permanecen en los parques, están más cerca del suelo y no miden las consecuencias de llevarse la mano a la boca; comer algo sin lavarse las manos, comer tierra e incluso acariciar mascotas parasitadas. En los perros se pueden encontrar al *Toxocara spp* el cual puede presentar 4 tipos de migraciones: migración somática en donde infesta al feto atravesando la placenta, migración traqueal en donde se desliza por el hígado, pulmón, tráquea y de ahí al esófago, estómago e intestinos y luego pasa a la luz intestinal; migración transmamaria que por medio de la leche al ser consumido por los cachorros pasan a los mismos. El gran número de huevos puede poner la hembra al día son de 200 000, es por ello que existe un gran problema de salud pública ya que los niños al jugar en los parques contaminados estos adquieren la enfermedad, la cual se puede presentar como LMO (larva migrans ocular), LMV (larva migrans visceral) y el síndrome neurológico al ubicarse en el cerebro.

La sintomatología en el humano puede demorar meses o años en manifestarse siendo la toxocariasis una enfermedad que avanza silenciosamente.

### **1.3. Justificación del problema:**

#### **1.3.1. Aspecto General**

En el pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado, existe un alto riesgo de adquirir una enfermedad zoonótica. En consecuencia, se debe tener en cuenta que los parques públicos son concurridos por niños y adultos y que es de suma importancia determinar si dichos lugares se encuentran infestados o no, de este parásito, por lo que considero necesario realizar el presente trabajo de investigación.

#### **1.3.2. Aspecto Tecnológico**

El presente estudio va a permitir a la municipalidad distrital de Cerro Colorado el poder realizar programas de desparasitación dirigidas a reducir o eliminar la contaminación de estas zonas de recreación y que constituyen focos de contagio de esta parasitosis.

#### **1.3.3. Aspecto Social**

Considerando que la toxocariasis es un aspecto limitante en una sociedad de grupos infestados, es de vital importancia, lograr que los parques y jardines públicos, dejen de ser focos de infestación para el ser humano y mascotas.

#### **1.3.4. Aspecto Económico**

Todos los pobladores libres de esta enfermedad endoparasitaria tienen una eficiencia productiva en el aspecto económico, del mismo modo el costo de prevención para su salud ha de ser menor tanto para el estado, como para los sistemas de seguros.

### 1.3.5. Importancia

La importancia del presente trabajo de investigación, está en determinar la prevalencia de *Toxocara spp*, en los parques del pueblo joven Alto Libertad del distrito de Cerro Colorado, así como de informar a las autoridades municipales, el resultado del presente estudio, para que estas a su vez puedan informar al público en general, que concurren a estos centros de esparcimiento y el cuidado que deben tener con sus mascotas y hacerles su debida desparasitación y un debido recojo de excremento en lugares públicos y casa.

## 1.4. Objetivos:

### 1.4.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia de la infestación por *Toxocara spp* en los parques del pueblo joven Alto Libertad, del distrito de Cerro Colorado, provincia y departamento de Arequipa 2015.

### 1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de huevos de *Toxocara spp* en los parques del pueblo joven Alto Libertad, del distrito de Cerro Colorado.
- Determinar los factores epidemiológicos que predisponen a la contaminación por huevos de *Toxocara spp* en parques del pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado.
- Elaborar un mapa nosológico en donde mencione los lugares de la infestación por *Toxocara spp* en los parques del pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado.

### **1.5. Planteamiento de la hipótesis:**

Dado que en el pueblo joven Alto Libertad distrito de Cerro Colorado, cuentan con cercos perimétricos de fácil acceso para el público en general y perros, existe una elevada población canina que no está sujeta a un control sanitario; es probable que exista una presencia de *Toxocara spp.*, en los parques de dicho distrito que podrían poner en riesgo la salud de la población del pueblo joven Alto Libertad.





# CAPÍTULO II

## II. MARCO TEÓRICO O CONCEPTUAL:

### 2.1. Análisis bibliográfico

La toxocariasis que se pueden encontrar en el ámbito de estudio, están supeditadas a las especies parasitarias que podrían estar infestando perros, gatos y personas que frecuentan los parques del pueblo joven Alto Libertad.

El endoparásito *Toxocara spp* que se puedan encontrar en el ámbito de estudio, esta supeditado a la cantidad de perros que puedan estar afectados con dicho endoparásito que frecuentan los parques del pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado.

#### 2.1.1 Clasificación taxonómica de *Toxocara spp*

Reino: Animalia

Phylum: Nematelminthes

Clase: Secementea

Orden: Ascaridida

Familia: Toxocaridae

Género: *Toxocara*

Especies: *Toxocara spp* (27)

#### 2.1.2 Morfología

##### 2.1.2.1 Huevos:

*Toxocara spp*, miden 75 a 90 micras de diámetro, son de color marrón oscuro, presentan forma subsférica a elíptica y tienen una cubierta proteica externa uniformemente marcada por hoyos. Su contenido ocupa

practicamente todo el espacio interior. No estan embrionados cuando salen a través de las heces de los caninos infestados. (23)

### **2.1.2.2 Adultos**

*Toxocara spp*, el macho mide de 4 a 10 cm x 2-3 mm y la hembra es mayor, llegando a alcanzar de 5 a 18 cm. de cuerpo cilíndrico y no es segmentado. La boca se cierra en tres labios pulposos y lateralmente hay dos alas cervicales que miden de 2.5 x 0.2mm y tienen forma de punta de lanza. (20)

### **2.1.3 Toxocara canis**

Los machos de *Toxocara canis* miden 4-10cm x 2-3 mm de diámetro y las hembras de 5-18 cm, la boca se cierra con tres labios y lateralmente hay dos alas cervicales y miden 2.5 x 0.2 mm y tienen forma de punta de lanza. Los huevos son esféricos de 75-90 micras y poseen una cubierta gruesa y rugosa con varias capas concéntricas. Son de color marrón a oscuro, no segmentado y su contenido ocupa practicamente todo el espacio interior. (20)

#### **2.1.3.1 Ciclo Biológico**

Las hembras depositan huevos sin segmentar en el intestino delgado, que salen con las heces y son extraordinariamente resistentes, pues permanecen viables desde varios meses hasta más de un año.

Las condiciones medioambientales, especialmente la humedad, temperatura y tensión de oxígeno, influyen en el desarrollo de larvas infestantes que puede durar 2.5 semanas. A 26-30°C, e inmersas en agua, el desarrollo del huevo tiene lugar en 9-18 días. La fase infestante es L-II, que permanece dentro del huevo, después de la primera muda, hasta su ingestión por un hospedador. La liberación de las L-II se produce en el perro, pero también puede intervenir hospedadores paraténicos (roedores, aves, algunos invertebrados, etc.) en cuyos tejidos se encapsulan y permanecen infestantes. (12) (14) (22)

El ciclo biológico de *Toxocara spp* es complejo, con cuatro posibilidades de infección:

- Directa, mediante la ingestión de huevos embrionados.
- Placentaria o preantal
- Galactógena, por la leche materna
- Hospedadores paraténicos

Las larvas que eclosionan del huevo penetran en la mucosa del intestino delgado, pasan a la circulación sanguínea e inician una larga migración intraorgánica de tipo ascaride. A las 24-48 horas, llegan al hígado por vía portal. Algunas se quedan retenidas en el, a causa de reacciones inflamatorias tisulares, otras continúan hacia los pulmones a través de la circulación, pasando por las venas hepática y cava posterior, el corazón derecho y la arteria pulmonar.

Las L-II representan el estado infestante, que tras su llegada a los pulmones, pueden seguir dos vías. La migración traqueal y digestiva, que sucede generalmente en cachorros menores de 6 semanas, se inicia al atravesar los alveolos y ascender por el árbol bronquial, para ser deglutidos con las secreciones de la tráquea, de los bronquios y pasar al sistema digestivo. El desarrollo continúa en el estómago y finaliza en el intestino, mudando a L-V y alcanzando el estado adulto a las 3-5 semanas, con la consiguiente eliminación de huevos en las heces. (12) (14) (22)

En los perros de más de 6 semanas, la mayor parte de las L-II que llegan a los pulmones ya no pasan a la luz alveolar, si no que continúan en la circulación y son distribuidas por el organismo (migración somática). Las larvas invaden los pulmones, hígado, riñones, útero, glándulas mamarias, músculos esqueléticos, etc., permaneciendo acantonadas en ellos durante meses y años, sin proseguir su desarrollo. (12) (14) (22)

En las perras a partir del día 40-42 de gestación, las larvas somáticas que permanecen en reposo se activan y movilizan hacia la placenta y glándulas

mamarias. El mecanismo principal de infestación de los perros por *Toxocara spp* es por vía placentario y, en segundo término, por vía mamario. Entre el 95.5% y el 98.5% de los ascaridos intestinales los adquieren los cachorros por vía placentaria.

El estado inmunitario y hormonal determina la reactivación de las larvas tisulares, pasando en su mayor parte a través de la placenta hacia el hígado del feto. Experimentalmente, se ha logrado la movilización de estas larvas empleando prolactina, hidrocortisna y oxitocina en las perras. Este es un buen ejemplo de un parásito adaptado para explotar el ciclo reproductivo del hospedador y aprovechar los periodos de inmunodepresión.

Poco antes del parto se produce una muda y las L-II continúan su desarrollo inmediatamente después del nacimiento de los cachorros. Mediante la migración traqueal, como la descrita antes, llegan al intestino donde maduran sexualmente en 3-4 semanas. Pueden producirse infestaciones preantrales de varias camadas sin que la perra se infeste de nuevo. Además, con la toma de calostro, las larvas de *Toxocara spp* pasan a la descendencia. Se ha comprobado que cachorros nacidos de madres libres de *Toxocara spp* y criados con perras infestadas, resultaban parasitados en la quinta semana de lactación. La eliminación de larvas por leche, que se inicia inmediatamente después del parto, alcanza máximo en la segunda semana y luego decrece paulatinamente. Se estima que esta vía supone el 1.5 – 4.5% de la carga parasitaria total del cachorro. Este modo de infestación no conlleva migración intra orgánica, pues las larvas se desarrollan directamente hasta adultos en el intestino.

Los perros, zorros y lobos pueden adquirir la infección al depredar hospedadores paraténicos (roedores, aves, etc.), en cuyo caso tampoco se ha demostrado migración intraorgánica, de modo que el desarrollo de los adultos tiene lugar en el intestino en unas 4-5 semanas. Las perras que se reinfectan en la última fase de la gestación o de la lactación, contribuyendirectamente a la infección de los cachorros lactantes y con ello,

tras un periodo de prepatencia de 4-5 semanas, contaminan el medio. (12)  
(14) (22)

### **2.1.3.2 Patogenia**

Proviene de las migraciones larvarias y de sus localización en diferentes tejidos y órganos. Ejercen acción traumática, acompañada de la mecánica obstructiva a su paso por la pared intestinal, hígado, pulmones, con ruptura de capilares y alveolos. Es difícil concretar la acción expoliadora, que es histofaga y sobre líquidos tisulares y lo mismo sucede con la antigénica, ejercida por medio de sustancias liberadas con las mudas de las larvas, que puede tener efectos positivos o negativos en caso de reacciones anafilácticas.

Los ascaridos juveniles y adultos en su fase intestinal ocasionan también acciones mecánica, irritativa y obstructiva, que pueden interferir el tránsito y la digestión normal de los alimentos. La acción expoliadora selectiva la ejercen sobre nutrientes como vitaminas, proteínas o hidratos de carbono, lo que supone competencia con el hospedador y contribuye al deterioro de su nutrición.

En infecciones débiles, las migraciones larvarias no ocasionan daños importantes en los órganos y tampoco los adultos en el intestino. Por el contrario, en infecciones intensas, el paso de las larvas por los pulmones se relaciona con neumonía y en ocasiones, con edemas o exceso de exudado pulmonar.

En cachorros con infección prenatal intensa, la acción de las larvas de *Toxocara spp* a su paso por el hígado y pulmones puede provocar muertes que suelen presentarse entre las 1-3 semanas de vida. Las infecciones intestinales masivas producen enteritis y ocasionalmente oclusión y perforación intestinal, así como invasión de los conductos biliares y pancreáticos. (12) (17) (21)

### 3.1.3.3 Síntomas

Las infestaciones moderadas normalmente no cursan con manifestaciones apreciables en la fase de migración intraorgánica. En cambio, las intensas pueden manifestarse por tos, taquipnea, flujo nasal y síntomas nerviosos de intranquilidad, que podrían deberse a la acción irritativa de los adultos en el intestino, o bien a larvas erráticas en el SNC. Paralelamente, se observan alteraciones digestivas como emisión de heces blandas, a veces diarreicas y con frecuencia se acompañan de abundante mucosidad y sangre. El abdomen está muy dilatado, con reacción dolorosa a la palpación y no es rara la eliminación de nemátodos con los vómitos o de forma espontánea con las heces. El raquitismo que se observa con frecuencia en los cachorros puede obedecer a invasiones intensas por ascáridos. (12) (17) (21) (31)

El curso crónico ofrece una progresiva desnutrición con o son diarreas intermitentes y a veces, manifestaciones nerviosas convulsivas periódicas. Hay un considerable retraso del crecimiento de los cachorros, con anemia y delgadez, pelo hirsuto y diferencia de peso de 1-2 kg en Beagles de 12 semanas de edad. Excepcionalmente puede producirse obstrucción intestinal y perforación. El paso de nemátodos y contenido intestinal hacia la cavidad abdominal causa peritonitis, generalmente mortal.

La infestación experimental de perras durante la gestación dio lugar a diferencias considerables en la intensidad de parasitación de las camadas, pues, mientras algunas murieron al poco nacer, otras tuvieron cargas parasitarias muy distintas. Así pues, hay diferencias en el grado de enfermedad que se deben más a la resistencia a la infección que a la propia exposición. Si se superan las fases críticas de la *Toxocara spp*, el establecimiento puede ser adecuado y después de 6-8 meses ya se han liberado de sus cargas parasitarias. (12) (17) (21) (31)

#### **2.1.3.4 Lesiones**

El paso de las larvas, especialmente en pulmones, hígados y riñón, causa inflamaciones focales, inicialmente hemorrágicas y más tarde de carácter granulomatoso-eosinofílico.

En el hígado, las lesiones miden 0.5 - 1.5 mm y están muy irregularmente distribuidas. En la infección experimental se observa ligera hepatomegalia y microscópicamente infiltración de eosinófilos en la capsula de Glisson y focos granulomatosos en el parénquima con pequeñas hemorragias y necrosis celular local. Los ganglios linfáticos están infartados moderadamente. En los pulmones aparecen focos múltiples amarillentos o rojizos de 0.5 – 3 mm, dispersos en todos los lóbulos. Hay también neumonitis intersticial multifocal, con infiltrados inflamatorios y eosinofilia que persiste hasta 7 semanas después del parto de las larvas y que puede superar el 80% a los 11 días de la infestación.

Los riñones se decapsulan con dificultad, poseen zonas decoloradas irregulares en la superficie y focos blanquecinos de 0.5 – 1 mm en la corteza. También hay lesiones similares en el bazo, diafragma y miocardio.

En el intestino se encuentran toxocaros enrollados inmensos en abundante mucus. Suele haber enteritis más o menos intensa, dependiendo de la importancia de la carga parasitaria. (12) (17) (21) (31)

#### **2.1.3.5 La enfermedad en el hombre**

El *Toxocara canis* no es un parásito del humano, pero cuando una persona ingiere huevos maduros del gusano, las larvas se liberan en su intestino, entran en la sangre, y se reparten por el organismo. La mayoría se aloja en el hígado o en los pulmones, pero otras pueden llegar a cualquier órgano del cuerpo. La enfermedad afecta principalmente a los niños de menos de 5 años, porque ellos son los que generalmente se ensucian sus manos y comen

tierra contaminada con deposiciones de perros infectados, que es donde están los huevos del parásito.

Cuando las larvas están en el hígado, los niños pueden tener síntomas digestivos vagos, como dolor de estómago, intolerancia por ciertos alimentos o náuseas. Cuando están en los pulmones, los niños pueden tener tos, a veces con manchas de sangre y dolor de tórax. Cuando las larvas se alojan en los ojos, el niño puede perder la visión y cuando se ubican en el cerebro, pueden desarrollar epilepsia. (16)

#### **2.1.3.6 El contagio en el humano**

El parasitismo intestinal es un problema de salud pública en nuestro país que afecta indirectamente a la economía del país y por consiguiente necesita la atención de nuestras autoridades políticas de salud y educativas, entre otras que permiten el control del problema.

El *Toxocara canis* es un zoonosis. Los parásitos se encuentran en la arena, tierra y suelo, donde juegan los niños y se transmiten porque ellos entran en contacto con la materia fecal de los perros. Luego se llevan las manos contaminadas a la boca e ingieren el parásito.

La larva migrans visceral afecta comúnmente a los niños de uno o cuatro años pero también pueden ocurrir en niños mayores.

La única manera como se contagia el humano, es comiendo huevos maduros del parásito; es decir las larvas siempre se quedan en los órganos, nunca llegan al intestino y maduran a gusanos maduros. Como los huevos están en los suelos contaminados con deposiciones de perros infestados, los niños pequeños que juegan en el suelo, se ensucian las manos con tierra y se las llevan a la boca sin lavarlas, son los que tienen más riesgo de infestarse.

Los lugares más peligrosos son los sitios donde se juntan perros y niños, como los parques, las plazas públicas, los sitios de juegos infantiles y sobre

todo las cajas de arena en los parques donde juegan los infantes y a menudo defecan los perros.

Los perros mismos no son una fuente de infestación importante para el humano, porque los huevos demoran 2 a 3 semanas en madurar y los huevos difícilmente van a permanecer tanto tiempo en el pelaje del animal. (16)

#### **2.1.3.7 Síntomas**

Las manifestaciones características de la enfermedad incluyen fiebre, leucocitosis, hepatomegalia, malestar general, anemia, tos y en raros casos neumonía, miocarditis y encefalitis. Las formas atípicas de presentación del *Toxocara canis* incluyen erupciones, hematomas y en ciertos casos convulsiones. (7)

#### **2.1.3.8 Lesiones**

Por otra parte, la larva migrans ocular provoca una infección en el globo del ojo que puede ocasionar grandes trastornos en la visión, sobre todo en los niños que suelen ser los más afectados por la enfermedad.

Los aspectos clínicos más relevantes en el *Toxocara canis* ocular en el niño son: estrabismo, disminución de la agudez visual, granuloma y desprendimiento de la retina. Los pacientes positivos al examen serológico del *Toxocara canis* vivían en áreas urbanas y tenían contacto con perros. El *Toxocara canis* en humanos es una enfermedad poco conocida, pero debe sospecharse en la práctica clínica diaria en pediatría. (7)

#### **2.1.3.9 Prevención de la infestación en el ser humano**

La mejor manera de evitar la infestación en el humano es evitar la infección en perros y gatos e impedir que los niños la adquieran. Para ello es importante efectuar educación para la salud en la población, inculcando la tenencia responsable de las mascotas, su desparasitación, control médico-veterinario oportuno y fomentar los cambios de hábitos de las personas,

insistiendo en el cuidadoso lavado de manos y alimentos antes de ingerirlos, especialmente en aquellas situaciones en que por juegos y ocupación, se manipula tierra.

Solo con una adecuada prevención, se evitará los costos de salud, que pueden llegar a ser muy elevados. (7)

### **2.1.3.10 El control de la infestación en los humanos**

Una parte muy importante del control, es la educación de las personas, especialmente a los dueños de animales, respecto a las fuentes y el origen de la infección y en particular acerca del peligro que representa la exposición en zonas contaminadas por la heces de cachorros no tratados y acerca del riesgo que conlleva la ingestión de hígado crudo o mal cocido de animales expuestos a perros o gatos. Los padres de los niños de corta edad deben considerar con todo cuidado el peligro que presenta tener animales de compañía en el hogar y la forma de reducir el riesgo al mínimo.

Por otra parte es importante evitar la contaminación de la tierra por heces de perros y gatos en las inmediaciones de las casas y en los lugares de juego de los niños. (7)

## **2.2. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN**

### **2.2.1. Revisiones de tesis universitarias**

- **GUZMAN B. “Prevalencia de *Toxocara spp.* en los parques públicos y plazas en el distrito de Jacobo D. Hunter provincia y departamento de Arequipa 2008”**

Guzmán B. determinó una positividad de 17 parques y plazas infestados con endoparásitos, que equivale al 60.7 % de positividad

y 11 parques y plazas sin presencia de *Toxocara canis* corresponde a un 4.3% de positividad de un total de 421 muestras.

El presente trabajo de investigación se realizó durante los meses de Abril a Octubre del 2008; en el distrito de Jacobo D. Hunter, Provincia y Departamento de Arequipa; teniendo como objeto determinar la Prevalencia de *Toxocara spp* en parques públicos y plazas.

Para realizar el presente trabajo se procedió a realizar el muestreo de los parques y plazas de donde se extrajeron 5 muestras de heces, 5 muestras de suelos y 5 muestras de pasto que hacen un total de 420 muestras.

El número de muestras fueron tomadas en cinco puntos cuatro localizadas en cada extremo y uno situado en el centro. La muestra se colocó en una bolsa de plástico transparente, con sus respectivos datos, para ser analizados en el laboratorio de la Universidad Católica de Santa María. El tipo de diagnóstico que se utilizó fue el método de Mc Master modificado, especialmente para el hallazgo de huevos de *Toxocara spp*.

Los resultados determinaron que la Prevalencia de *Toxocara spp* en los parques y plazas del distrito de Jacobo D. Hunter es de 60.7% debido a la presencia de perros vagabundos, al riego de parques y plazas con agua no potable, al regular y mal mantenimiento de estos son los factores epidemiológicos que tienen relación específica.

Por otro lado, según los resultados de las encuestas se concluye que no existe relación entre la prevalencia de *Toxocara* y el lugar (urbana y rural), presentándose con igual intensidad de prevalencia de *Toxocara* tanto en parques y plazas.

- **GAONA D. “Prevalencia de la infestación por *Toxocara canis* en los parques del pueblo tradicional del distrito de Cerro Colorado, provincia y Departamento de Arequipa 2009”**

Gaona D. dá como resultado una prevalencia de *Toxocara canis* en cinco parques del pueblo tradicional del distrito de Cerro Colorado, el cual es representado en un 12.8% presentando como factores de presencia el resultado que existe de la relación entre el grado del verdor y la presencia de perros en los parques.

El presente trabajo de investigación se realizó durante los meses de Enero a Marzo del 2009, en el pueblo tradicional del distrito de Cerro Colorado, provincia y departamento de Arequipa; teniendo como objetivo determinar la infestación de *Toxocara canis* en parques públicos.

En el presente estudio se trabajó con muestras de tierra y pasto, empleando la técnica de la “W” invertida, obteniendo 10 muestras de cada parque las cuales se homogenizan para un total de 39 parques del pueblo tradicional del distrito de Cerro Colorado. Las muestras se tomaron en diez puntos. Cuatro localizadas en los extremos, cuatro dentro del parque donde quedaban los puntos de la técnica usada y dos al azar. Las muestras se colocaron en una bolsa de plástico, con sus respectivos datos rotulados, para ser analizados en el laboratorio de la Universidad Católica de Santa María. La técnica empleada para el análisis de las muestras fue la de flotación, empleando solución saturada de cloruro de sodio para el hallazgo de huevos de *Toxocara canis*, los que fueron identificados en microscopio óptico con lentes de 10x y 40x.

Los resultados hallados muestran la presencia de *Toxocara canis* en cinco parques del pueblo tradicional del distrito de Cerro Colorado, el cual es representado por un 12.8%, la especie parasitaria hallados en el 100% de los parques positivos es el *Toxocara canis* no habiéndose hallado otros géneros de *Toxocara*. Los factores epidemiológicos que predisponen la presencia de *Toxocara canis* al ser analizados por el Chi cuadrado, nos da como resultado que existe

relación entre el grado de verdor y la presencia de perros en los parques para la infestación de los mismos.

- **BALDÁRRAGO G. “Prevalencia de *Toxocara spp.* en los parques y jardines públicos del distrito de Socabaya, provincia y departamento de Arequipa 2010”**

Baldárrago G. en los resultados nos muestra la presencia del parásito *Toxocara spp.*, en si del género *Toxocara canis* en 29 parques de los 50 estudiados, lo cual nos da una representación de 58.48%, la especie parasitaria hallados en el 100% de los parques positivos de *Toxocara canis*.

Para el desarrollo del trabajo se tuvo que tomar en cuenta el pasto o tierra con lo que se esté conformando el parque, para la toma de la misma se utilizo la técnica de la W invertida, la que se tuvo que trazar imaginariamente una sobre puesta de la otra pero de manera invertida, esto fue realizado en el total de parques del distrito, se tomaron el numero de muestras (tierra de parques), de acuerdo al área del parque siendo la muestra el 10% del área del parque, estas fueron enviadas en bolsas de plásticos oscuras, rotuladas para su análisis en el laboratorio de la Universidad Católica de Santa María. Para el resultado se realizo con ayuda de la técnica de flotación, la cual emplea una solución sobresaturada de cloruro de sodio (sal común) para la observación de los huevos de *Toxocara spp.*, que fueron identificados con los lentes microscópicos 10x y 40x.

En los resultados nos muestran la presencia del parásito *Toxocara spp.*, en si del género *Toxocara canis* en 29 parques de los 50 estudiados, lo cual nos da una representación de 58.48%; la especie parasitaria hallados en el 100% de los parques positivos de *Toxocara canis*. Dentro de los factores epidemiológicos que predisponen la presencia de *Toxocara spp.*, al ser analizados con el Chi cuadrado, nos da como resultado que existe relación entre el grado de verdor y

la presencia de perros en los parques para la infestación de los mismos.

- CORNEJO K. “Prevalencia de *Toxocara spp.* en los parques del distrito de Mariano Melgar, provincia y departamento de Arequipa 2012”

Determino una positividad de huevos de *Toxocara spp.* La cual es de 83.33 % y solo se hallaron huevos de *Toxocara spp.*, *Toxocara canis*, *Toxocara leonina*, no encontraron de *Toxocara cati*, *Toxocara canis* 72.20% mas *Toxocara leonina* 11.10% y en el análisis de presencia de animales por el ingreso a los parques del distrito de Mariano Melgar presento un 83 % de huevos de *Toxocara spp.* Dio un 17 % de negativos, la diferencia de parques con cerco se halló una positividad de 66.67 % y una negatividad de 11% y en parques sin cerco una positividad de 16.67 % y negatividad de 5.56 % y en este distrito de Mariano Melgar se utilizaba el 50% de agua potable para el riego de los parques y el 50% de agua no potable en los parques que fueron tomadas las muestras que solo eran de tierra de halló un 11.11% negativo a *Toxocara spp.* y en los tipos de parques que eran con pasto y tierra se halló 83.33 % de positividad *Toxocara spp.*



# **CAPÍTULO III**

### III. MATERIALES Y MÉTODOS:

#### 3.1. Materiales

##### 3.1.1. Localización del trabajo

###### A) Localización espacial

Este trabajo de investigación se llevó a cabo en el pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado, es uno de los 29 distritos que conforman la provincia de Arequipa en el Departamento de Arequipa, bajo la administración del Gobierno regional de Arequipa, en el sur del Perú.

Los datos fueron proporcionados por la Municipalidad Provincial de Arequipa, la provincia de Arequipa está situada en la parte sur oeste del Perú, entre las coordenadas 16° 17' 18" latitud sur y 71° 24' 21" latitud oeste, se encuentra entre los 2,350 m.s.n.m y sus límites geográficos son:

- Al Norte: Provincia de Caylloma
- Al Sur: Provincia de Islay
- Al Este: Departamento de Moquegua
- Al Oeste: Provincia de Camaná (25)

Los datos geográficos fueron proporcionados por la Municipalidad de Cerro Colorado, el pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado tiene: (24)

###### a) Ubicación del distrito:

El pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado se encuentra ubicado en la Provincia de Arequipa sobre la margen derecha del río Chili. (24)

El clima es tonificante, templado otoñal, en temporada invernal fuertes corrientes de viento. Tiene un clima seco, fuerte irradiación solar, cielo despejado casi todo el año, con ligeros nublados y lloviznas en enero, febrero y marzo. La temperatura oscila entre 6° a 25°.

Esta situado al norte de la ciudad de Arequipa, con latitud Sur 16° 22' 24'', longitud oeste 71° 33' 37''. Esta situado al norte de la ciudad de Arequipa, con latitud Sur 16° 22' 24'', longitud Oeste 71° 33' 37''. (23)

**b) Límites:**

Sus límites son:

Al Norte: Yura

Al Sur: Sachaca y Yanahuara

Al Este: Cayma

Al Oeste: Uchumayo (24)

**c) Altitud**

Esta situado al norte de la Ciudad de Arequipa, con latitud Sur 16° 22' 24'', longitud oeste 71° 33' 37''. (24)

**d) Superficie**

El distrito de Cerro Colorado cuenta con una extensión superficial de 17,303 Ha comprendidas entre 03 pueblos tradicionales y 10 pueblos jóvenes. (24)

**B) Localización temporal**

El presente trabajo de investigación se realizó en los meses de Setiembre a Diciembre del 2015, teniendo una duración de 4 meses.

### **3.1.2. Material biológico**

- Muestra de pasto y suelo
- Muestra de heces

### **3.1.3. Material de laboratorio**

- Microscopio
- Centrífuga
- Balanza
- Beaker 30 ml
- Clamp
- Embudo de 10 cm de diametro
- Gasa
- Centrifugados
- Láminas porta objetos
- Lámina cubre objetos
- Pipeta Pasteur
- Espatula
- Pinzas
- Tubo de ensayo
- Mortero
- Vagueta
- Gradilla
- Sulfato de zinc al 33%

### **3.1.4. Material de campo**

- Botas
- Mandil
- Libreta de apuntes
- Bolsas de plástico
- Lapicero
- Cinta adhesiva
- Espátula

- Plumón marcador

### **3.1.5. Equipo y maquinaria**

- Cámara fotográfica
- Computadora
- Impresora
- Movilidad (automóvil)
- Calculadora científica

### **3.1.6. Otros materiales**

- Libros
- Revistas
- Tesis
- Trabajos de investigación
- Libreta de apuntes

## **3.2. Métodos**

### **3.2.1. Muestreo**

#### **a) Universo**

El universo esta constituido por 11 parques:

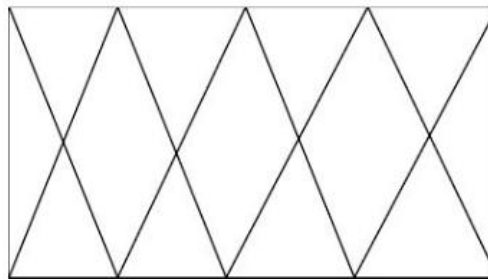
- Complejo Comité 5
- Parque José Carlos Mariátegui
- Parque El Mirador
- Parque Comité 4
- Parque Miguel Grau
- Parque del comité 15 y 16
- Parque San Martín
- Parque del Comité 10
- Parque Lima
- Parque Gesta de Junio
- Parque Olaya (24)

**b) Tamaño de la muestra**

Se realizó con 11 parques que pertenecen al pueblo joven Alto Libertad distrito de Cerro Colorado lo que representa el 100% de las unidades de estudio.

**c) Técnica de muestreo de la W invertida**

Con el uso de la técnica de la doble W invertida donde se toma la muestra y se colocará en una bolsa de polietileno correctamente enumerada donde cada muestra se tomara en cada punto de inicio y unión de la W invertida.

**Técnica de muestreo de la W invertida**

El principio de esta técnica radica en utilizar un parque y tener como eje principal puntos especiales del muestreo, si el parque tiene un área de 100 m<sup>2</sup> entonces se toma el 10 % que sería 10 pasos, entonces se traza imaginariamente una W invertida en el área del parque y se empieza a contar desde el primer punto 10 pasos hasta el siguiente punto de muestreo (por el 10% del área). Las muestras son tomadas de suelo y pasto las cuales serán recolectadas de la siguiente forma: (9)

**Suelo:** Se recolectó 150 gramos de tierra con una espátula de una longitud de 10 cm, por 10 cm de ancho con una profundidad de 3 cm; por punto de muestreo.

**Pasto:** Se recolectó 150 gramos de pasto con 1 cm de tierra y si observa, presencia de heces se recolectara preferentemente; por punto de muestreo.

**d) Procedimiento de muestreo**

Se utilizó el método de flotación por sulfato de zinc, para analizar las muestras, para hallar huevos de *Toxocara* spp.

**Procedimiento:**

Se tomó muestras de suelo y pasto, en frascos limpios de los parques.

Se llenó jarras con agua corriente, se homogeniza y se agitan hasta obtener una buena emulsión, la cual se filtra por un tamiz de 4 capas de gasa.

El filtrado se centrifuga por 3 minutos a 2500 RPM en una centrifuga de cabezales móviles.

Se decanta el sobrenadante.

Se volvió a agregar agua a los tubos homogenizando, luego se centrifuga y se decanta (se repite por tres veces)

En la última decantación, al sedimento se le agrega la solución del sulfato de Zinc al 33%.

Se procedió a la centrifugación final por 3 minutos a 250 RPM.

Una vez que se detiene la centrifuga, se retiran los tubos.

A cada muestra se le agrega sulfato de zinc con gotero, hasta llenar completamente el tubo, sin rebalsar.

Se tomó una lámina cubreobjetos y se la coloca sobre el tubo estando la solución en contacto con el cubreobjetos y se espera 10 minutos.

Se retiró el cubreobjetos y se coloca sobre una lámina portaobjetos, para ser llevada a observación al microscopio a 10 X de aumento y luego a 40 X. (13) (14)

### 3.2.2. Métodos de evaluación

#### a) Metodología de la experimentación

La investigación es descriptiva.

#### b) Recopilación de la información

##### - En el campo

Se utilizó fichas de recolección de muestras en los cuales se anotaran el nombre del parque, la fecha de recolección, el tipo de muestra, cantidad recolectada y otros.

##### - En el laboratorio

Se llevó a cabo los análisis de huevos de *Toxocara spp* en el Laboratorio Veterinario del Sur “LABVETSUR” utilizando la técnica de el metodo de flotación en solución de sulfato de zinc al 33% que se determinara la presencia de huevos en pasto y tierra de los parques.

##### - En la biblioteca

Se revisó libros de parasitología, revistas, folletos, tesis relacionadas al tema, información obtenidas por el internet.

### 3.2.3. Variables de respuesta

#### a) Variables independientes

- Tipo de suelo
- Condición de protección del parque
- Mantenimiento del parque
- Riego del parque
- Parque cerrado o abierto
- Presencia de animales

**b) Variables dependientes**

- Presencia de huevos de *Toxocara spp* en las muestras de los parques del pueblo joven Alto Libertad del distrito de Cerro Colorado.

**3.2.4. Evaluación estadística**

**a) Unidades experimentales**

Cada parque y/o jardín corresponde a una unidad experimental de estudio.

**b) Análisis estadísticos**

**- Prueba no paramétrica**

▪ **Fórmula de prevalencia:**

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{parques positivos}}{\text{total de parques muestreados}} \times 100$$

▪ **Prueba de CHI cuadrado**

Se aplicará el CHI cuadrado con las variables que nos permitan sus influencias de la prevalencia del estudio. Para la significancia estadística se

utilizara la prueba de CHI cuadrado, cuya fórmula se presenta a continuación:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_0 - f)^2}{f_e}$$

Donde:

$\chi^2$  = chi - cuadrado

$\Sigma$  = sumatoria

$f_0$  = Frecuencia observada

$f_e$  = frecuencia esperada

### 3.2.5. Interpretación

El siguiente cuadro nos indica los niveles de infestación.

0 huevecillos: negativo

1 a 3 huevecillos: una cruz (+) infección baja

4 a 7 huevecillos: dos cruces (+ +) infección leve

8 a 10 huevecillos: tres cruces (+ + +) infección moderada

mas de 10 huevecillos: positivo alto (+ + + +) infección grave

(26)

# CAPÍTULO IV



IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CUADRO N°1

**ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE LA INFESTACIÓN POR *Toxocara spp*  
EN LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD,  
DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO  
DE AREQUIPA 2015.**

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{parques positivos}}{\text{total de parques muestreados}} \times 100$$

Al reemplazar los datos con el laboratorio obtenemos:

$\text{Prevalencia} = \frac{11}{11} \times 100$
$\text{Prevalencia} = 100 \%$

Esta prevalencia es reportada para *Toxocara canis*, ya que *Toxocara cati*, *Toxocara leonina* no presentan muestras positivas.

La notable prevalencia del parásito se debe a que existen dueños que no desparasitan a sus mascotas y también existe una gran cantidad de canes en estado de abandono, por ende, es muy probable que pueda aumentar la infestación de esta parasitosis, mas aún, no existen letreros que indiquen el

recojo de las excretas, las puertas están abiertas todo el día por lo que las mascotas ingresan libremente a los parques.

Se puede apreciar la despreocupación de la población en estas áreas ya que no cuidan sus parques donde sus niños se recrean, ni son responsables con sus mascotas.

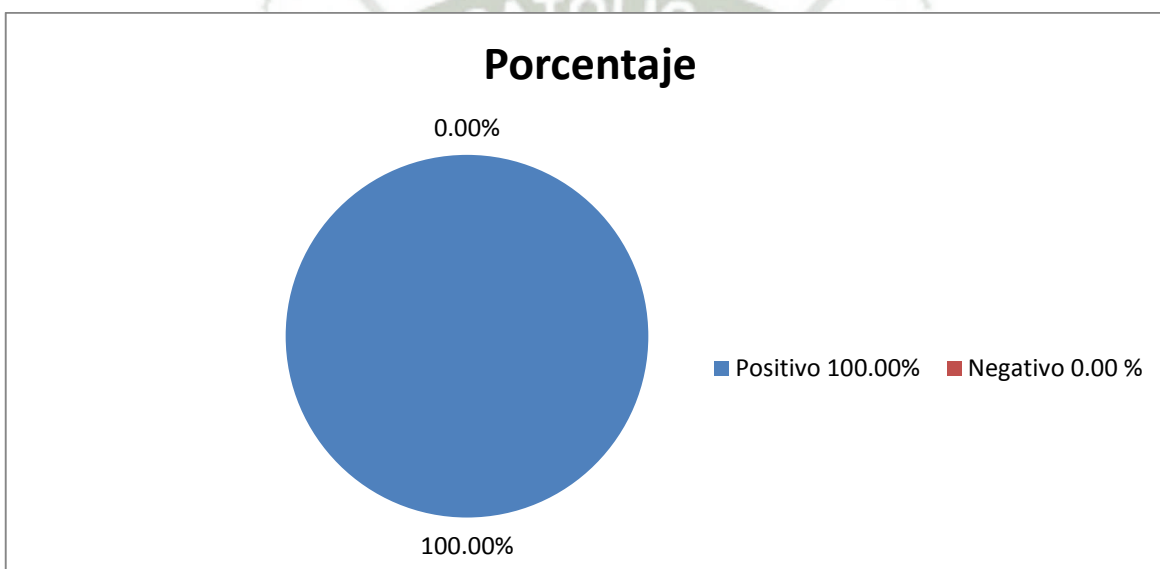
Serrano J. (2013) determinó que la prevalencia de huevos de las especies *Toxocara spp* fueron de 100% de *Toxocara canis* 0% de *Toxocara cati* 0% *Toxocara leonina*, la presencia de perros vagabundos cercanos a los parques y jardines del distrito de Tiabaya, influyen en un 76% para aquellos parques y jardines públicos que resultaron positivos y en un 23.1% de parques y jardines públicos que resultaron negativos para el hallazgo de huevos de *Toxocara spp*.

Cornejo K. (2012) Determinó una positividad de huevos de *Toxocara spp*. Que es de 83.33% y solo se hallaron huevos de *Toxocara spp*, *Toxocara canis*, *Toxocara leonina*, no se encontraron de *Toxocara cati*, *Toxocara canis* 72.20%, mas *Toxascaris leonina* 11.10% y en el análisis de presencia de animales por el ingreso a los parques del distrito de Mariano Melgar presentó un 83% de huevos de *Toxocara spp*.

Gaona D. (2009) Reportó la presencia de *Toxocara canis* en un 12.8% resultado muy bajo y esto se debe a que en el pueblo tradicional de Cerro Colorado mayormente hay urbanizaciones en las cuales hay un mayor cuidado y limpieza de sus parques.

## GRÁFICO N° 1

### DETERMINACIÓN DE PREVALENCIA DE *Toxocara spp* EN LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015.



Se observa que existe un 0.00% de negativo, lo cual nos indica que existe una prevalencia del 100.00%, siendo exclusiva de *Toxocara spp*

CUADRO N° 2

NIVEL DE INFESTACIÓN POR *Toxocara spp* SEGÚN ESPECIE EN LOS  
PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO  
COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015.

Nivel de infestación	<i>Toxocara canis</i>		<i>Toxocara cati</i>		<i>Toxascaris Leonina</i>		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Negativo	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Infección baja +	3	27.28	0	0,00	0	0,00	3	27.28
Infección leve +++	6	54.54	0	0,00	0	0,00	6	54.54
Infección moderada +++	2	18.18	0	0,00	0	0,00	2	18.18
Infección grave ++++	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>11</b>	<b>100,00</b>

0 huevecillos: negativo

1 a 3 huevecillos: una cruz (+) infección baja

4 a 7 huevecillos: dos cruces (+ +) infección leve

8 a 10 huevecillos: tres cruces (+ + +) infección moderada

mas de 10 huevecillos: positivo alto (+ + + +) infección grave

En el cuadro N° 2 podemos observar la distribución frecuencial del nivel de infestación de *Toxocara canis* en 11 parques. Donde el nivel negativo es de 0.00% indicando que no presenta ningún nivel de infestación de *Toxocara canis*, mientras que la infección baja da un 27.28% de *Toxocara canis*, la infección leve da un 54.54% de *Toxocara canis*, la infección moderada da un 18.18% indicando la presencia de *Toxocara canis* y la infección grave es de 0.00% indicando que no presenta ningún nivel de infestación de *Toxocara canis*.

Se puede ver que en dicho cuadro el nivel de infestación solo se presenta por *Toxocara canis*.

Esto se debe a que existe presencia de perros en dichos parques, a pesar de que existen rejas, pero lamentablemente siempre paran abiertas.

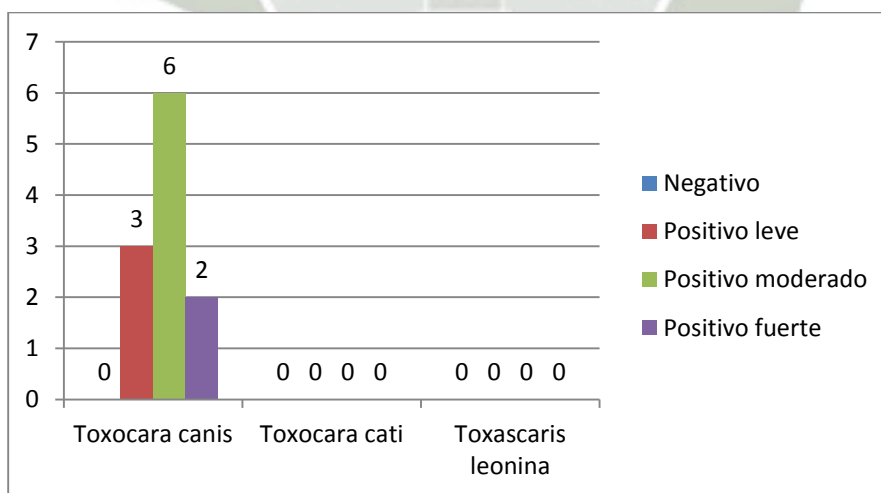
Serrano J. (2013) determinó que la prevalencia de las especies *Toxocara spp* fueron de *Toxocara canis* 60%, de *Toxocara cati* 0% y *Toxascaris leonina* 0% en el distrito de Tiabaya.

Cornejo K. (2012) Determinó una positividad de huevos de *Toxocara spp*, que es de 83.33% y solo se hallaron huevos de *Toxocara spp*, *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, no se encontraron de *Toxocara cati*, *Toxocara canis* 72.20% mas *Toxascaris leonina* 11.10% y en el analisis de presencia de animales por el ingreso a los parques del distrito de Mariano Melgar presento un 83% de huevos de *Toxocara spp*.

Gaona D. (2009) Reporto la presencia de *Toxocara spp* 0%, *Toxascaris leonina* 0% y *Toxocara canis* en un 12.8%; este resultado es relativamente bajo.

**GRAFICO N° 2**

**NIVEL DE INFESTACIÓN POR *Toxocara spp* SEGÚN ESPECIE EN LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015.**



El gráfico N° 2, nos ilustra el nivel de infestación por *Toxocara canis* del 100%, con 6 parques siendo positivo moderado, 3 parques positivo leve y 2 parques positivo leve.

**CUADRO N° 3**

**RESULTADOS DE LA FICHA DE EVALUACIÓN EN LOS PARQUES DEL  
PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO COLORADO,  
PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015, MEDIANTE MODELO  
DIGESA.**

N°	PARQUE	PUNTAJE	PORCENTAJE	CALIFICACIÓN
1	Complejo Comité 5	39	46.42	No amigable
2	Parque José Carlos Mariátegui	46	54.76	Poco amigable
3	Parque El Mirador	45	53.57	Poco amigable
4	Parque Comité 4	42	50.00	No amigable
5	Parque Miguel Grau	48	57.14	Poco amigable
6	Parque del comité 15 y 16	45	53.57	Poco amigable
7	Parque San Martín	46	54.76	Poco amigable
8	Parque del Comité 10	45	53.57	Poco amigable
9	Parque Lima	47	55.95	Poco amigable
10	Parque Gesta de Junio	50	59.52	Poco amigable
11	Parque Olaya	47	55.95	Poco amigable

En el cuadro se reportan los resultados de tabulación y calificación de los parques, donde se observa que el valor mínimo es de 39 puntos y es el Complejo Comité 5 y el máximo es de 50 puntos el parque Gesta de Junio.

Donde: “No amigable” representa un puntaje de 0 a 42 con una referencia porcentual de menos 50%, “poco amigable” con un puntaje de 43 a 64 con una referencia de 50 a 70% y “amigable” con un puntaje de 65 a 84 con una referencia del 75 al 100%.

Estos resultados se deben a que la mayoría de los parques no cuentan con depósitos de basura, ni depósitos para deposiciones de canes, un conductor o guía para que recoja las deposiciones de los mismos, canes en estado de abandono, cercos perimétricos deteriorados y todo ello suma para sigan existiendo parques no amigables y poco amigables.

**CUADRO N° 4**

**CALIFICACIÓN DE LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD,  
DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE  
AREQUIPA 2015, MEDIANTE CALIFICACIÓN DE DIGESA.**

Calificación	Referencia puntaje	Referencia porcentual	Resultado	
			N°	%
No amigable	0 – 42	< 50	2	18.19
Poco amigable	43 - 64	50 – 70	9	81.81
Amigable	65 - 84	75 - 100	-	-
Total	84	100	11	100.00

En el cuadro se puede observar que el 18.19% tiene un calificativo menor a 42 puntos y cualitativamente el parque se puede calificar como **no amigable** según la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA). El 81.81% de los parques estudiados tiene una puntuación dentro del rango de 43 – 64 puntos con una calificación poco amigable.

Podríamos decir que en los parques del pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado, provincia y departamento de Arequipa 2015, no se calificó ningún parque como amigable.

No se encontró ningún parque como amigable, al no cumplir con los requisitos dados por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)

Se encontró 2 parques calificados como no amigables ya que este parque tiene un rango de puntuación que oscila entre los 0 - 42 puntos.

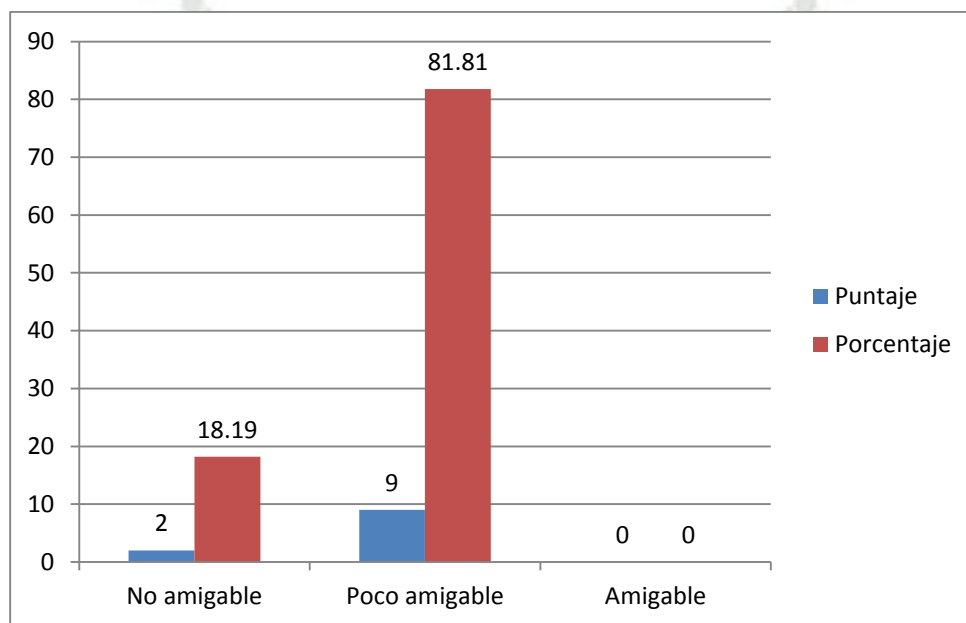
Se encontró 9 parques calificados como poco amigables ya que estos parques tienen un rango de puntuación que oscila entre los 43-64 puntos.

Estos resultados se deben a que la mayoría de los parques se encuentran descuidados con puertas en mal estado, no existe una limpieza adecuada de cada parque, presencia de canes

sin correa, presencia de excretas caninas y las personas que no desparasitan a sus mascotas desconociendo así este gran problema.

#### GRÁFICO N° 4

### CALIFICACIÓN DE LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015, MEDIANTE CALIFICACIÓN DE DIGESA.



En el gráfico N° 4, vemos los siguientes resultados de puntaje y porcentaje.

“No amigable” con un puntaje de 2 y un porcentaje del 18.19%

“Poco amigable” con un puntaje de 9 y un porcentaje del 81.81%

“Amigable” con un puntaje de 0 y un porcentaje del 0.00%, se dio este resultado, al no cumplir con los requisitos dados por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)

En este gráfico también nos dice que la mayor prevalencia se encuentra en los parques “poco amigable” y la menor en parques “no amigable”, no existiendo el parque “amigable”.

CUADRO N° 5

**PARQUES CONTAMINADOS Y SU GRADO DE INFESTACIÓN DE LOS  
PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO  
COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015.**

N°	PARQUE	<i>Toxocara canis</i>	<i>Toxocara cati</i>	<i>Toxascaris leonina</i>
1	Complejo Comité 5	Positivo	Negativo	Negativo
2	Parque José Carlos Mariátegui	Positivo	Negativo	Negativo
3	Parque El Mirador	Positivo	Negativo	Negativo
4	Parque Comité 4	Positivo	Negativo	Negativo
5	Parque Miguel Grau	Positivo	Negativo	Negativo
6	Parque del comité 15 y 16	Positivo	Negativo	Negativo
7	Parque San Martín	Positivo	Negativo	Negativo
8	Parque Comité 10	Positivo	Negativo	Negativo
9	Parque Lima	Positivo	Negativo	Negativo
10	Parque Gesta de Junio	Positivo	Negativo	Negativo
11	Parque Olaya	Positivo	Negativo	Negativo

En este cuadro se observa la relación de parques del pueblo joven Alto Libertad, dando como resultado que todos dieron positivos a *Toxocara canis*. Nos da una alarmante cifra de parques positivos, esto se debe a que la mayoría de los parques son colindantes con terrenos agrícolas y al camal. Canes en estado de abandono, presencia de depósitos de basura con bolsas, existen madrigueras de roedores, dueños que no desparasitan a sus mascotas, no existen paneles educativos mencionando que está prohibido el ingreso de mascotas sin correa a los parques, y los problemas que pueden tener los niños si comen huevos de *Toxocara spp*, tampoco indican el recojo de las excretas, a parte los parques cuentan con mallas metálicas y cercos perimétricos en mal estado y pero muchas veces tienen las puertas abiertas todo el día por lo que las mascotas ingresan libremente y dejan sus excretas.

**CUADRO N° 6**

**FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS QUE PREDISPONEN LA PRESENCIA DE  
*Toxocara spp* EN LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD,  
DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE  
AREQUIPA 2015.**

<b>FACTORES DEL PARASITO</b>	<b>FACTORES DEL PARASITO EN EL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El parasito es cosmopolita</li> <li>2. No presenta periodicidad estacional</li> <li>3. En ciclo biológico pueden intervenir vectores paraténicos (roedores)</li> <li>4. La carga parasitaria es elevada ya que una hembra puede poner hasta 200 000 huevos</li> <li>5. Larvas hipo bióticas en perras pueden permanecer durante dos años transmitiéndose a los fetos al menos durante 3 preñeces consecutivas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El parasito es cosmopolita</li> <li>2. No presenta periodicidad estacional</li> <li>3. En ciclo biológico pueden intervenir vectores paraténicos (roedores)</li> <li>4. La carga parasitaria es elevada ya que una hembra puede poner hasta 200 000 huevos</li> <li>5. Larvas hipo bióticas en perras pueden permanecer durante dos años transmitiéndose a los fetos al menos durante 3 preñeces consecutivas.</li> </ol>
<b>FACTORES DEL HOSPEDERO</b>	<b>FACTORES DEL HOSPEDERO EN EL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La susceptibilidad está dada a todo canido sin excepción alguna en especie, raza y sexo.</li> <li>2. La edad de mayor propensión a la infestación se da en cachorros menores de 6 semanas.</li> <li>3. La gestación y lactación son periodos en los cuales se puede transmitir la parasitosis verticalmente por vía placentaria y galactógena.</li> <li>4. El sistema de crianza predispone a la diseminación de la parasitosis ya que los animales criados en hacinamiento en donde hay una deficiente higiene se encuentran predispuestos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La susceptibilidad está dada a todo canido sin excepción alguna en especie, raza y sexo.</li> <li>2. La edad de mayor propensión a la infestación se da en cachorros menores de 6 semanas.</li> <li>3. La gestación y lactación son periodos en los cuales se puede transmitir la parasitosis verticalmente por vía placentaria y galactógena.</li> <li>4. El sistema de crianza predispone a la diseminación de la parasitosis ya que los animales criados en hacinamiento en donde hay una deficiente higiene se encuentran predispuestos.</li> </ol>

FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE	FACTORES DEL MEDIO AMBIENTE EN EL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura: el promedio anual es de 24° C la máxima y 8°C la mínima, encontrando el <i>Toxocara spp</i> una temperatura adecuada en los 19°C desarrollándose también hasta los 34°C e inhibiéndose en temperaturas menores de 12°C</li> <li>2. Humedad: en los meses de febrero y marzo hay lluvias incrementándose la humedad hasta un 90%, la humedad requerida por el huevo para desarrollarse es mayor a 8.5 % lo cual las condiciones climáticas favorecen su desarrollo.</li> <li>3. Sombra: en los parques que presentan vegetación se da la sombra necesaria para evitar la desecación de los huevos por la radiación solar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperatura: el promedio anual es de 23° C la máxima y 8°C la mínima, encontrando el <i>Toxocara spp</i> una temperatura adecuada en los 19°C desarrollándose también hasta los 34°C e inhibiéndose en temperaturas menores de 12°C</li> <li>2. Humedad: en los meses de febrero y marzo hay lluvias incrementándose la humedad hasta un 90% y en los demás meses es de 15%, la humedad requerida por el huevo para desarrollarse es mayor a 8.5 % lo cual las condiciones climáticas favorecen su desarrollo.</li> <li>3. Sombra: en los parques que presentan vegetación se da la sombra necesaria para evitar la desecación de los huevos por la radiación solar.</li> </ol>

Fuente: (27)

Los factores del parásito de los parques del pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado son los mismos que de la guía obtenida al igual que los factores del hospedero y los factores del medio ambiente varia solo en la temperatura y humedad. Estos datos fueron proporcionados por la Municipalidad de Cerro Colorado.





# CAPÍTULO V

## V. CONCLUSIONES

- 1) Se concluyó que la prevalencia en los parques del pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado es de 100.00% para *Toxocara canis*. La presencia de tan elevado número es por falta de cuidados para los canes que concurren a estos recintos, tanto como los que tienen dueño y los que son vagabundos ya que existe una ausencia de cultura de desparasitar a sus canes por parte de la población.  
No se encontró otro género de *Toxocara*, con lo cual se pudiera hacer una comparación.
- 2) En cuanto a los factores epidemiológicos más notables en el medio ambiente son la temperatura y humedad. Estas dos son favorables para el desarrollo de dicho parásito, ya que el *Toxocara spp* se desarrolla en temperatura menor a 12°C y hasta 34°C. Con respecto a la humedad se puede desarrollar a un 8.5%, cabe mencionar que nosotros tenemos una humedad de 15%, por ende le favorecen las condiciones climáticas.  
En cuanto a los factores del parásito y del hospedero no presentan alguna alteración.  
La calidad del mantenimiento en los parques del pueblo joven Alto Libertad, distrito de Cerro Colorado es “no amigable” en un 18.19%, “poco amigable” en un 81.81%, según calificación de DIGESA.
- 3) Se pudo observar en el mapa nosológico que todos los parques del pueblo joven Alto Libertad, se encuentran infestados.



# CAPÍTULO VI

## VI. RECOMENDACIONES:

### 1. Ministerio de Salud al área de zoonosis

- Realizar campañas de educación sanitaria en Instituciones Educativas y población en general, dando a conocer la importancia de la parasitosis fundamentalmente la toxocariosis, no solo por la enfermedad que causa, también por el riesgo de infestación zoonótica, principalmente en niños.
- Enfatizar la higiene personal y lavado de manos en letreros, al jugar en áreas verdes, jugar con animales y lavarse las manos antes de cada comida.
- Realizar seguimiento a los parques que dieron positivos y ampliar la investigación.

### 2. A la Municipalidad de Cerro Colorado

- Realizar buenas prácticas del mantenimiento de los parques, para así tener parques amigables en dicho distrito.
- Implementar tachos de basura especiales para el excremento de las mascotas y de la misma manera educar a los pobladores para que aprendan a recoger y depositar las heces de sus mascotas en dichos basureros, para así obtener parques amigables en el distrito. Se debe asignar a un vecino responsable para que abra y cierre las puertas de los parques y colocar un horario para que los niños ingresen a jugar y así estar pendientes de que las mascotas no puedan ingresar a dichos parques.
- Realizar jornadas de desparasitación, esterilización y la adopción de cachorros, esto disminuirá la cantidad de perros vagabundos y portadores de parásitos que lleguen a infestar los parques y de una manera a las personas dueñas de las mascotas.

- Aplicar la ley que regula el regimen juridico de canes que propicia las tenencia responsable de estos animales.

### 3. Colegio Medico Veterinario

- Informar a los agremiados que laboran en el distrito de Cerro Colorado, a sensibilizar a la poblacion para que acudan a centros veterinarios y puedan desparasitar a sus mascotas.





# CAPÍTULO VII

**VII. BIBLIOGRAFÍA:**

1. **ACHA J. P. (1994);** “Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales”.2ed. OPS. Publicacion Cientifica Numero 503.
2. **ASCORGA, BERBELI Y COL, (1994;** “ Control de calidad externo del diagnostico de hidatidosis, Chile, 1983-1993. Parasitología al Día 18: 55-58.
3. **ATIAS, A. (1996);** “Parasitología Medica” Editorial Mediterranea. Chile.
4. **BALDARRAGO, G. (2010);** Prevalencia de *Toxocara spp* en parques y jardines públicos en el distrito de Socabaya, Provincia y departamento de Arequipa. Título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista, Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas. Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Católica de Santa María, Arequipa.
5. **BEAVER, P. y COL.;** “Parasitología Clinica” 2da ed Editorial Salvat. España.
6. **BOCH (1977);** Parasitologia en Medicina Veterinaria 2da edicion. Buenos Aires Argentina.
7. **BORCHERT, A. (1989);** “Parasitología Veterinaria. Editorial Acribia, España.
8. **CAJAS, J. (1999);** “Huevos infectivos de *Toxocara spp*, en el suelo de las ciudades de Asunción”, Paraguay, RenParag. Microb.
9. **CALZADO, B. (1983);** Métodos de Muestreo. Edet
10. **CANTÓ, A. (2008);** “Manual de practicas de parasitologia veterinaira”, Universidad autonona de Queretaro.
11. **COAQUIRA I (2011);** “Prevalencia de *Toxocara spp* en los parques públicos y plazas de la ciudad de Mollendo, Provincia de Islay Departamento de Arequipa 2011”. Título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista, Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas. Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Católica de Santa María, Arequipa.

12. **CORDERO DEL CAMPILLO, M. y ROJAS VASQUEZ, FA. (1999);** Parasitología Veterinaria Editorial MC Graw - Hill Interamericana, Madrid, España.
13. **CORNEJO K. (2012);** “Prevalencia de *Toxocara spp* del distrito de Mariano Melgar. Título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista, Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas. Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Católica de Santa María, Arequipa.
14. **CUADROS G. (2006);** Tasa de infestación con huevos de parásitos caninos en parques del distrito de Jose Luis Bustamante y Rivero. Título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista, Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas. Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Católica de Santa María, Arequipa.
15. **DIGESA;** Dirección General de Salud Ambiental, instructivo de la ficha de evaluación. Fecha de revisión: 31/07/2015 Disponible en: <http://www.saludarequipa.gob.pe/desa/normasleg.php>
16. **GAONA D. (2008);** Prevalencia de *Toxocara canis* en parques del pueblo tradicional del distrito de Cerro Colorado. Título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista, Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas. Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Católica de Santa María, Arequipa
17. **GEORGI, J.R. (1996);** “Parasitología en clínica canina” México. Editorial Interamericana.
18. **GOOGLE MAPS; (2015);** “Vista satelital de Arequipa”. Fecha de revisión: 31/07/2015. Disponible en: <https://www.google.com.pe/maps/place/Arequipa/@-16.3837044,-71.5728426,867m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x91424a487785b9b3:0xa3c4a612b9942036!8m2!3d-16.4090474!4d-71.537451>
19. **GUZMAN, M. (2008);** “Prevalencia de *Toxocara spp* en parques públicos y plazas en el distrito de Jacobo D. Hunter provincia y departamento de Arequipa 2008”. Título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista,

Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas. Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Católica de Santa María, Arequipa.

20. **JUNQUERA P. (2015);** “*Toxocara canis*”. Fecha de revisión: 31/07/2015  
Disponible en:  
[http://parasitopedia.net/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1460&Itemid=1591](http://parasitopedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1460&Itemid=1591)
21. **MANUAL MERCK DE VETERINARIA, (2000);** 5ta Edición Editorial Océano, España.
22. **MEHLHORN, H T COL. (1993);** “Manual de Parasitología Veterinaria” Editorial GRASS.IATROS, México.
23. **MELVIN DOROTHY.; (1990)** “Metodos de Laboratorio para diagnostico de Parasitosis intestinales” 2da ed. Mexico Editorial Trillas.
24. **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CERRO COLORADO;** Según datos geográficos de la ubicación del distrito. Área comunal.
25. **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE AREQUIPA;** Datos geográficos de ubicación de Arequipa. Fecha de revisión: 31/07/2015. Disponible en:  
<http://www.muniarequipa.gob.pe/index.php/arequipa>
26. **PATERNINA, K. (2011)** “Parasitología veterinaria, técnicas de diagnóstico coprológico” Fecha de revisión: 31/07/2015. Disponible en:  
<http://karenpaterninanegrete.blogspot.pe/2011/12/parasitologia-veterinaria-tecnicas-de.html>
27. **QUIROZ. H. (1994)** Parasitología y Enfermedades Parasitarias de animales Domesticos , Noriega Editores, Mexico.
28. **QUIROZ, H. (2005);** Parasitología y Enfermedades Parasitarias de animales domesticos, Editorial Limusa S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores. Mexico, D.F.
29. **ROJAS, CM. (2003);** “Nosoparasitosis de perros y gatos peruanos” Perú – Lima.
30. **SERRANO, J. (2013);** Prevalencia de *Toxocara spp* en parques y jardines publicos en el distrito de Tiabaya. Titulo profesional de Médico Veterinario

y Zootecnista, Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas.  
Programa Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad  
Católica de Santa María, Arequipa.

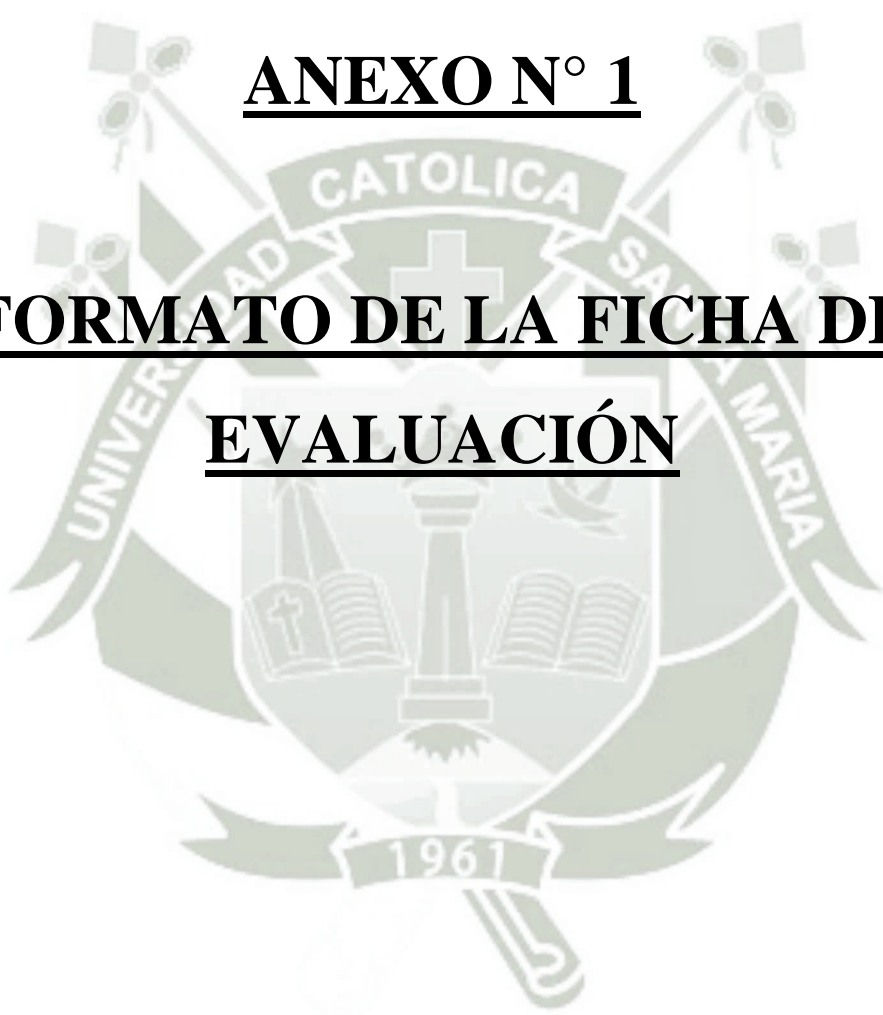
- 31. SOULSBY, E.; (1987)** “Parasitología y enfermedades Parasitarias en los  
animales domésticos” 7ma ed. México. Editorial interamericana, México.





# CAPÍTULO VIII

## ANEXOS



**ANEXO N° 1**

**FORMATO DE LA FICHA DE**

**EVALUACIÓN**

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	
1.2.Área con cerco perimétrico Sí No	
1.3.Uso público ( ) Uso privado ( )	
1.4.Ubicación calles colindantes	
1.5.Ubicación georeferencial	
1.6.Distrito	
1.7.Arequipa	

<b>2. Evaluación</b>	<b>VALOR</b>	<b>INSP</b>
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
2.1 Infraestructura adecuada		
Iluminación pública	1	
Veredas – senderos	1	
** Juegos recreacionales	1	
Paneles educativos	4	
** Bancas	1	
Depósitos de basura	4	
<b>TOTAL</b>	12	
2.2 Ambiente		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	
Ausencia de montículos de maleza	4	
Depósitos para deposiciones de canes	4	
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	

Ausencia de desagües sin protección	4	
** Personas utilizan los depositos de basura para sus residuos sólidos.	4	
Área verde	4	
<b>TOTAL</b>	28	
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	
Suministro 100 % de agua tratada	6	
No suministro de agua de canal de regadío	4	
No suministro de agua de desagüe	4	
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	
Ausencia de madrigueras de roedores	4	
Presencia de canes conducidos con correa	4	
Ausencia de excretas canina	4	
Ausencia de excretas humana	4	
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	
Ausencia de agua estancada	4	
<b>TOTAL</b>	44	
	VALOR	INSP.
<b>3. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	
Porcentaje de cumplimiento	100	
<b>4. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

**Fuente (15)**



**ANEXO N° 2**

**FICHAS DE EVALUACIÓN**

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	Complejo Comité 5
1.2.Área con cerco perimétrico Sí(X) No ( )	
1.3.Uso público (X) Uso privado ( )	
1.4.Ubicación calles colindantes	
1.5.Ubicación georeferencial	
1.6.Distrito: Cerro Colorado	
1.7.Arequipa	

<b>2. Evaluación</b>	<b>VALOR</b>	<b>INSP</b>
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
<b>2.1 Infraestructura adecuada</b>		
Iluminación pública	1	0
Veredas – senderos	1	1
** Juegos recreacionales	1	1
Paneles educativos	4	2
** Bancas	1	1
Depósitos de basura	4	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Ambiente</b>		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	2
Ausencia de montículos de maleza	4	2
Depósitos para deposiciones de canes	4	0
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	0
Ausencia de desagües sin protección	4	0

** Personas utilizan los depositos de basura para sus residuos sólidos.	4	0
Área verde	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	1
Suministro 100 % de agua tratada	6	3
No suministro de agua de canal de regadío	4	4
No suministro de agua de desagüe	4	4
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	2
Ausencia de madrigueras de roedores	4	4
Presencia de canes conducidos con correa	4	0
Ausencia de excretas canina	4	4
Ausencia de excretas humana	4	4
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	0
Ausencia de agua estancada	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>28</b>
	VALOR	INSP.
<b>3. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	39
Porcentaje de cumplimiento	100	46.42
<b>4. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	José Carlos Mariátegui
4.1.Área con cerco perimétrico Sí(X)No( )	
4.2.Uso público (X) Uso privado ( )	
4.3.Ubicación calles colindantes	
4.4.Ubicación georeferencial	
4.5.Distrito: Cerro Colorado	
4.6.Arequipa	

<b>5. Evaluación</b>	<b>VALOR</b>	<b>INSP</b>
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
2.1 Infraestructura adecuada		
Iluminación pública	1	0
Veredas – senderos	1	1
** Juegos recreacionales	1	1
Paneles educativos	4	2
** Bancas	1	1
Depósitos de basura	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
2.2 Ambiente		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	2
Ausencia de montículos de maleza	4	2
Depósitos para deposiciones de canes	4	0
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	0
Ausencia de desagües sin protección	4	4

** Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	4	2
Área verde	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	1
Suministro 100 % de agua tratada	6	3
No suministro de agua de canal de regadío	4	4
No suministro de agua de desagüe	4	4
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	0
Ausencia de madrigueras de roedores	4	0
Presencia de canes conducidos con correa	4	1
Ausencia de excretas canina	4	2
Ausencia de excretas humana	4	4
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	4
Ausencia de agua estancada	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>27</b>
	VALOR	INSP.
<b>6. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	46
Porcentaje de cumplimiento	100	54.76
<b>7. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	El Mirador
1.2.Área con cerco perimétrico Sí(X)No( )	
1.3.Uso público (X) Uso privado ( )	
1.4.Ubicación calles colindantes	
1.5.Ubicación georeferencial	
1.6.Distrito: Cerro Colorado	
1.7.Arequipa	

<b>2. Evaluación</b>	<b>VALOR</b>	<b>INSP</b>
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
<b>2.1 Infraestructura adecuada</b>		
Iluminación pública	1	0
Veredas – senderos	1	1
** Juegos recreacionales	1	1
Paneles educativos	4	1
** Bancas	1	1
Depósitos de basura	4	1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Ambiente</b>		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	4
Ausencia de montículos de maleza	4	2
Depósitos para deposiciones de canes	4	2
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	0
Ausencia de desagües sin protección	4	4

** Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	4	2
Área verde	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>16</b>
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	1
Suministro 100 % de agua tratada	6	2
No suministro de agua de canal de regadío	4	4
No suministro de agua de desagüe	4	4
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	0
Ausencia de madrigueras de roedores	4	0
Presencia de canes conducidos con correa	4	1
Ausencia de excretas canina	4	3
Ausencia de excretas humana	4	2
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	3
Ausencia de agua estancada	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>24</b>
	VALOR	INSP.
<b>3. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	45
Porcentaje de cumplimiento	100	53.57
<b>4. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	Comité 4
1.2.Área con cerco perimétrico Sí(X)No( )	
1.3.Uso público (X) Uso privado ( )	
1.4.Ubicación calles colindantes	
1.5.Ubicación georeferencial	
1.6.Distrito: Cerro Colorado	
1.7.Arequipa	

<b>2. Evaluación</b>	VALOR	INSP
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
2.1 Infraestructura adecuada		
Iluminación pública	1	0
Veredas – senderos	1	1
** Juegos recreacionales	1	1
Paneles educativos	4	0
** Bancas	1	1
Depósitos de basura	4	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
2.2 Ambiente		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	3
Ausencia de montículos de maleza	4	2
Depósitos para deposiciones de canes	4	0
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	0
Ausencia de desagües sin protección	4	4

** Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	4	0
Área verde	4	0
<b>TOTAL</b>	28	9
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	1
Suministro 100 % de agua tratada	6	1
No suministro de agua de canal de regadío	4	4
No suministro de agua de desagüe	4	4
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	4
Ausencia de madrigueras de roedores	4	0
Presencia de canes conducidos con correa	4	0
Ausencia de excretas canina	4	4
Ausencia de excretas humana	4	4
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	4
Ausencia de agua estancada	4	4
<b>TOTAL</b>	44	30
	VALOR	INSP.
<b>3. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	42
Porcentaje de cumplimiento	100	50
<b>4. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	Miguel Grau
1.2.Área con cerco perimétrico Sí(X) No( )	
1.3.Uso público (X) Uso privado ( )	
1.4.Ubicación calles colindantes	
1.5.Ubicación georeferencial	
1.6.Distrito: Cerro Colorado	
1.7.Arequipa	

<b>2. Evaluación</b>	VALOR	INSP
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
2.1 Infraestructura adecuada		
Iluminación pública	1	0
Veredas – senderos	1	1
** Juegos recreacionales	1	1
Paneles educativos	4	2
** Bancas	1	1
Depósitos de basura	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
2.2 Ambiente		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	2
Ausencia de montículos de maleza	4	2
Depósitos para deposiciones de canes	4	0
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	0
Ausencia de desagües sin protección	4	4

** Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	4	2
Área verde	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	2
Suministro 100 % de agua tratada	6	3
No suministro de agua de canal de regadío	4	4
No suministro de agua de desagüe	4	4
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	1
Ausencia de madrigueras de roedores	4	0
Presencia de canes conducidos con correa	4	1
Ausencia de excretas canina	4	2
Ausencia de excretas humana	4	4
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	4
Ausencia de agua estancada	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>29</b>
	VALOR	INSP.
<b>3. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	48
Porcentaje de cumplimiento	100	57.14
<b>4. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	Comité 15 y 16
1.2.Área con cerco perimétrico Sí(X) No( )	
1.3.Uso público (X) Uso privado ( )	
1.4.Ubicación calles colindantes	
1.5.Ubicación georeferencial	
1.6.Distrito: Cerro Colorado	
1.7.Arequipa	

<b>2. Evaluación</b>	VALOR	INSP
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
2.1 Infraestructura adecuada		
Iluminación pública	1	0
Veredas – senderos	1	1
** Juegos recreacionales	1	1
Paneles educativos	4	2
** Bancas	1	1
Depósitos de basura	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
2.2 Ambiente		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	2
Ausencia de montículos de maleza	4	2
Depósitos para deposiciones de canes	4	0
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	0
Ausencia de desagües sin protección	4	4

** Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	4	0
Área verde	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	1
Suministro 100 % de agua tratada	6	3
No suministro de agua de canal de regadío	4	4
No suministro de agua de desagüe	4	4
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	0
Ausencia de madrigueras de roedores	4	4
Presencia de canes conducidos con correa	4	0
Ausencia de excretas canina	4	2
Ausencia de excretas humana	4	4
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	4
Ausencia de agua estancada	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>28</b>
	VALOR	INSP.
<b>3. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	45
Porcentaje de cumplimiento	100	53.57
<b>4. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	San Martín
1.2.Área con cerco perimétrico Sí(X) No( )	
1.3.Uso público (X) Uso privado ( )	
1.4.Ubicación calles colindantes	
1.5.Ubicación georeferencial	
1.6.Distrito: Cerro Colorado	
1.7.Arequipa	

<b>2. Evaluación</b>	VALOR	INSP
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
2.1 Infraestructura adecuada		
Iluminación pública	1	0
Veredas – senderos	1	1
** Juegos recreacionales	1	1
Paneles educativos	4	2
** Bancas	1	1
Depósitos de basura	4	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>5</b>
2.2 Ambiente		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	2
Ausencia de montículos de maleza	4	2
Depósitos para deposiciones de canes	4	0
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	0
Ausencia de desagües sin protección	4	4

** Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	4	0
Área verde	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>10</b>
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	1
Suministro 100 % de agua tratada	6	3
No suministro de agua de canal de regadío	4	4
No suministro de agua de desagüe	4	4
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	0
Ausencia de madrigueras de roedores	4	4
Presencia de canes conducidos con correa	4	1
Ausencia de excretas canina	4	2
Ausencia de excretas humana	4	4
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	4
Ausencia de agua estancada	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>31</b>
	VALOR	INSP.
<b>3. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	46
Porcentaje de cumplimiento	100	54.76
<b>4. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	Comité 10
1.2.Área con cerco perimétrico Sí(X) No( )	
1.3.Uso público (X) Uso privado ( )	
1.4.Ubicación calles colindantes	
1.5.Ubicación georeferencial	
1.6.Distrito: Cerro Colorado	
1.7.Arequipa	

<b>2. Evaluación</b>	VALOR	INSP
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
2.1 Infraestructura adecuada		
Iluminación pública	1	0
Veredas – senderos	1	1
** Juegos recreacionales	1	1
Paneles educativos	4	0
** Bancas	1	1
Depósitos de basura	4	1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
2.2 Ambiente		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	2
Ausencia de montículos de maleza	4	2
Depósitos para deposiciones de canes	4	0
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	0
Ausencia de desagües sin protección	4	4

** Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	4	1
Área verde	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>11</b>
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	1
Suministro 100 % de agua tratada	6	3
No suministro de agua de canal de regadío	4	4
No suministro de agua de desagüe	4	4
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	0
Ausencia de madrigueras de roedores	4	4
Presencia de canes conducidos con correa	4	0
Ausencia de excretas canina	4	2
Ausencia de excretas humana	4	4
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	4
Ausencia de agua estancada	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>30</b>
	VALOR	INSP.
<b>3. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	45
Porcentaje de cumplimiento	100	53.57
<b>4. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	Parque Lima
1.2.Área con cerco perimétrico Sí(X) No( )	
1.3.Uso público (X) Uso privado ( )	
1.4.Ubicación calles colindantes	
1.5.Ubicación georeferencial	
1.6.Distrito: Cerro Colorado	
1.7.Arequipa	

<b>2. Evaluación</b>	VALOR	INSP
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
2.1 Infraestructura adecuada		
Iluminación pública	1	0
Veredas – senderos	1	1
** Juegos recreacionales	1	1
Paneles educativos	4	2
** Bancas	1	1
Depósitos de basura	4	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>5</b>
2.2 Ambiente		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	3
Ausencia de montículos de maleza	4	3
Depósitos para deposiciones de canes	4	0
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	0
Ausencia de desagües sin protección	4	4

** Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	4	0
Área verde	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>14</b>
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	1
Suministro 100 % de agua tratada	6	3
No suministro de agua de canal de regadío	4	4
No suministro de agua de desagüe	4	4
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	0
Ausencia de madrigueras de roedores	4	0
Presencia de canes conducidos con correa	4	1
Ausencia de excretas canina	4	4
Ausencia de excretas humana	4	4
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	3
Ausencia de agua estancada	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>28</b>
	VALOR	INSP.
<b>3. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	47
Porcentaje de cumplimiento	100	55.95
<b>4. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	Gesta de Junio
1.2.Área con cerco perimétrico Sí(X) No( )	
1.3.Uso público (X) Uso privado ( )	
1.4.Ubicación calles colindantes	
1.5.Ubicación georeferencial	
1.6.Distrito: Cerro Colorado	
1.7.Arequipa	

<b>2. Evaluación</b>	VALOR	INSP
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
2.1 Infraestructura adecuada		
Iluminación pública	1	0
Veredas – senderos	1	1
** Juegos recreacionales	1	1
Paneles educativos	4	2
** Bancas	1	1
Depósitos de basura	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
2.2 Ambiente		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	2
Ausencia de montículos de maleza	4	2
Depósitos para deposiciones de canes	4	0
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	0
Ausencia de desagües sin protección	4	4

** Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	4	2
Área verde	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	1
Suministro 100 % de agua tratada	6	3
No suministro de agua de canal de regadío	4	4
No suministro de agua de desagüe	4	4
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	2
Ausencia de madrigueras de roedores	4	4
Presencia de canes conducidos con correa	4	0
Ausencia de excretas canina	4	1
Ausencia de excretas humana	4	4
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	4
Ausencia de agua estancada	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>31</b>
	VALOR	INSP.
<b>3. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	50
Porcentaje de cumplimiento	100	59.52
<b>4. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

**Ficha de Evaluación**

<b>1. Identificación del parque</b>	
1.1.Nombre del parque	José Olaya
1.2.Área con cerco perimétrico Sí(X)No( )	
1.3.Uso público (X) Uso privado ( )	
1.4.Ubicación calles colindantes	
1.5.Ubicación georeferencial	
1.6.Distrito: Cerro Colorado	
1.7.Arequipa	

<b>2. Evaluación</b>	VALOR	INSP
Identificación de la inspección		
Inspector		
Fecha - Hora		
2.1 Infraestructura adecuada		
Iluminación pública	1	0
Veredas – senderos	1	1
** Juegos recreacionales	1	1
Paneles educativos	4	2
** Bancas	1	1
Depósitos de basura	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>7</b>
2.2 Ambiente		
Ausencia de residuos sólidos (basura)	4	2
Ausencia de montículos de maleza	4	2
Depósitos para deposiciones de canes	4	1
** Conductor o guía que recoge deposiciones de canes	4	0
Ausencia de desagües sin protección	4	4

** Personas utilizan los depósitos de basura para sus residuos sólidos.	4	2
Área verde	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	<b>13</b>
<b>2.3 Riesgos Sanitarios</b>		
Suministro constante de agua potable	2	1
Suministro 100 % de agua tratada	6	3
No suministro de agua de canal de regadío	4	4
No suministro de agua de desagüe	4	4
Presencia de depósitos de basura con bolsas	4	0
Ausencia de madrigueras de roedores	4	0
Presencia de canes conducidos con correa	4	1
Ausencia de excretas canina	4	2
Ausencia de excretas humana	4	4
Ausencia de venta ambulatoria de alimentos preparados	4	4
Ausencia de agua estancada	4	4
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>27</b>
	VALOR	INSP.
<b>3. Calificación del parque</b>		
Puntaje total del parque	84	47
Porcentaje de cumplimiento	100	55.95
<b>4. Referencia</b>		
0 – 42 (menos del 50%)		
43 – 64 (50 a 75 %)		
65 a 84 ( 75 al 100%)		

## **ANEXO N° 3**

# **FOTOGRAFÍAS TÉCNICAS DEL ANÁLISIS DEL LABORATORIO**

- 1) Las muestras de suelo y pasto se colocó en unas jarras, agregandoles agua corriente, se homogeniza y se agitan hasta obtener una buena emulsión.



**Fuente:** propia

- 2) Se filtra por un tamiz de 4 capas de gasa.



**Fuente:** propia

- 3) Una vez filtrado, se procedió a hechar en tubos de ensayo.



**Fuente:** propia

- 4) El filtrado se centrifuga por 3 minutos a 2500 RPM en una centrifuga de cabezales móviles.



**Fuente:** propia

- 5) Se decanta el sobrenadante.
- 6) Se volvió a agregar agua a los tubos homogenizando, luego se centrifuga y se decanta (se repite por tres veces)



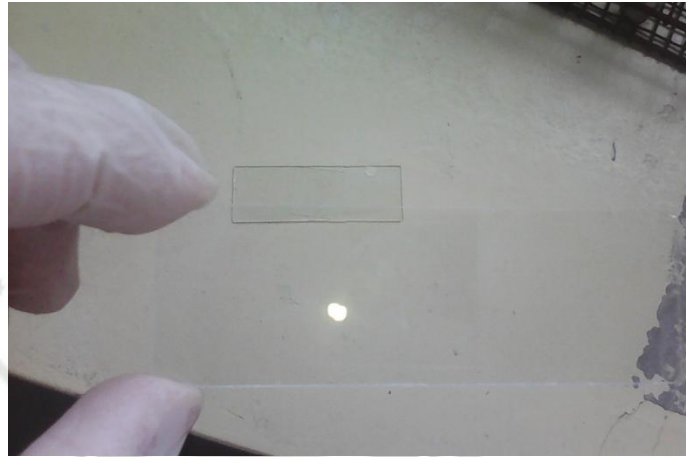
**Fuente:** propia

- 7) En la última decantación, al sedimento se le agrega la solución del sulfato de Zinc al 33%.
- 8) Se procedió a la centrifugación final por 3 minutos a 250 RPM.
- 9) Una vez que se detiene la centrifuga, se retiran los tubos.
- 10) A cada muestra se le agrega sulfato de zinc con gotero, hasta llenar completamente el tubo, sin rebalsar.
- 11) Se tomó una lámina cubreobjetos y se la coloca sobre el tubo estando la solución en contacto con el cubreobjetos y se espera 10 minutos.



**Fuente:** propia

12) Se retiró el cubreobjetos y se coloca sobre una lámina portaobjetos, para ser llevada a observación al microscopio a 10 X de aumento y luego a 40 X.



**Fuente:** propia





**ANEXO N° 4**

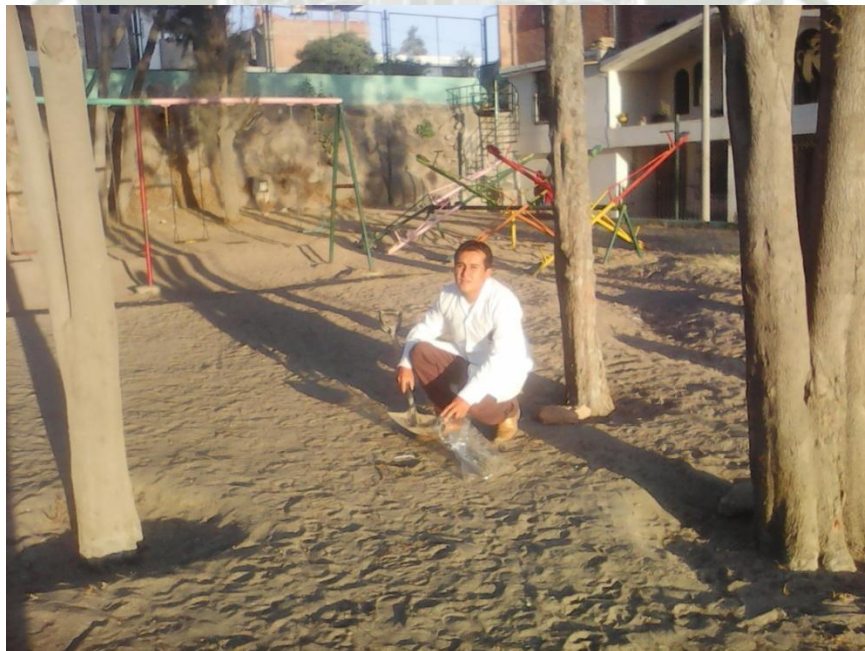
**FOTOGRAFÍAS DE LOS PARQUES**

### Parque del Comité 5



Fuente: propia

### Parque José Carlos Mariátegui



Fuente: propia

### Parque El Mirador



**Fuente:** propia

### Parque del Comité 4



**Fuente:** propia

### Parque Miguel Grau



Fuente: propia

### Parque del Comité 15 y 16



Fuente: propia

### Parque San Martín



Fuente: propia

### Parque del Comité 10



Fuente: propia

### Parque Lima



Fuente: propia

### Parque Héroes de la Gesta



Fuente: propia

### Parque José Olaya



Fuente: propia



## **ANEXO N° 5**

# **CONSTANCIA DE LA PARTE EXPERIMENTAL DE LA TESIS**



CONSTANCIA

**EL QUE SUSCRIBE, GERENTE DEL LABORATORIO VETERINARIO DEL SUR – LABVETSUR, HACE CONSTAR QUE:**

**GIANCARLO DANILO CUBA BEDREGAL**

Bachiller en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Católica Santa María, ha efectuado la parte experimental de la tesis **“PREVALENCIA DE LA INFESTACION POR TOXOCARA SPP. EN LOS PARQUES DEL PUEBLO JOVEN ALTO LIBERTAD, DISTRITO DE CERRO COLORADO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2015.**

Se expide el presente, a solicitud del interesado.

Arequipa, 09 de noviembre del 2015



**LABVETSUR**  
MVZ. DR. JORGE MANRIQUE MEZA  
CMVP - 803  
GERENTE